

Online Handbuch

Aktuelle Informationen zum Flight Planner im Internet unter http://www.flightplanner.de

Copyright © ifos GmbH 1993-2011 Die Nutzung und Vervielfältigung dieses Dokumentation ist nur im Rahmen der Lizenzvereinbarung möglich.

> 8. Auflage, Juli 2011 Stand Version 6.0

Autoren: Dr. Hans-Jochen Schmitt Dr. Stefan Albers Ifos GmbH Ahastr. 5 64285 Darmstadt

Inhaltsverzeichnis

Funktionsweise des Programms	
Wichtiger Hinweis	7
Hinweise zum Höhenmodell	8
Installation	9
Erst- oder Neuinstallation des Flight Planner	9
Manuelles Starten des Setups	
Installation von Karten und Datenbank von CD	15
Registrierung bei Neuinstallation	15
Karten zur Installation auswählen	16
Datenbankkomponenten zur Installation auswählen	17
Installation ausführen	18
Software Aktualisierung von CD	19
Software Aktualisierung über Internet	19
Deinstallation des Flight Planner	19
Schnellstart	20
Kurzanleitung zur Bedienung	20
What's new: Neuerungen in Version 6	20
Menü und Werkzeugleiste überarbeitet	20
Webcams	20
Wind- und Niederschlagsvorhersage	21
Update Manager	21
Google Earth Erweiterungen	22
Kompatiblität zu Windows Vista und Windows 7	22
Bildschirmaufbau	23
Bildschirmbereiche	23
Menüleiste	24
Datei	24
Route	26
Karte	28
Flugzeug	31
GPS	31
Moving Map	32
Ansicht	33

Extra	
Fenster	34
Web	35
Hilfe	36
Werkzeugleisten	36
Werkzeugleiste Route	36
Werkzeugleiste Karte	37
Werkzeugleiste Ansicht	37
Werkzeugleiste Suchen	38
Werkzeugleiste Kartensätze	38
Werkzeugleiste Overlay	38
Statuszeile	38
Arbeiten mit dem Flight Planner	40
Grundeinstellungen wählen	40
Grundfunktionen benutzen	40
Flugvorbereitung	40
GPS-Programmierung	41
Moving Map	41
Flugnachbereitung	41
Bedienung der Flight Planner Fenster	42
Kartenfenster	42
Veränderung des Kartenausschnitts	43
Veränderung des Ausschnitts mit Tasten	45
Bedienung mit der Maus	45
Planen mit der Karte	47
Internet Links auf der Karte	51
Technische Konzepte zum Umgang mit Karten	51
Autoroute	54
Startflugplatz wählen	54
Zielflugplatz wählen	54
Präferenzen festlegen	55
Quick-Route	57
Route editieren	57
Routenansicht	57
Wegpunktansicht	59
Legansicht	60

Defaults	63
Datenbank	64
Benutzen der Datenbank	64
Benutzung der Datenbank mit der Tastatur	67
Planen mit der Datenbank	67
Höhenprofil	71
Formularfenster	74
GPS – Programmierung	76
GPS Empfänger anschließen	76
GPS Fenster benutzen	76
Buttonleiste	77
Fortschrittsanzeige	85
Informationszeile	85
Route Planen mit dem GPS – Fenster	85
Andere Routenformate (Map Source GPX, Apollo, Skyforce).	86
Moving Map Betrieb	87
Moving Map Anzeige	87
Goto-Anzeige auf der Karte	88
Simulationsbetrieb	89
Wetter Briefing	90
Karteiblatt Gafor	90
Karteiblatt Metar	92
Karteiblatt Radar	93
Karteiblatt Forecast	94
Karteiblatt Berichte	95
Karteiblatt Einstellungen	96
Webcam Fenster	97
Radial Fenster	98
Benutzung bei der Planung	98
Benutzung im Moving Map	99
Sunrise/Sunset	100
Allgemein	100
Benutzung	100
Track Rekorder	101
Flugzeugbeladung planen	102
Schwerpunktlage im Envelope	102

Beladungsdiagramm	104
Beladungstabelle	
Betankung	
Flugzeug Daten definieren	
Start- und Landestreckenberechnung	117
Eingabefelder	117
Berechnung	119
Alternative Druckhöhenberechnung	119
Erläuterung zur Berechnungen	
Grundeinstellungen (Setup)	122
Allgemein	122
Karte	
Höhenprofil	124
GPS	
Spezial	
Berechnungsverfahren im Flight Planner	130
Unterschied zwischen den Berechungsverfahren	130
Implementierung im Flight Planner	130
Einstellung des Berechnungsverfahrens	131
Sichtanflugkarten im Flight Planner	133
AIP Karten und Daten im Formularfenster	
AIP Karten im Kartenfenster	134
NOTAM Briefing	135
Überblick	135
Rechtliche Hinweise	
Benutzung der NOTAM Funktionen	
NOTAM-Fenster öffnen	
Freischalten des NOTAM Abonnements	
Aktualisieren von NOTAMs	137
Verwenden des NOTAM Fensters	138
Suchen nach NOTAMs	140
Auf der Karte einblenden	142
Drucken	142
3 D Visualisierung mit Google Earth	143
Flight Planner Update Manager	
. • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	=

Häufig gestellte Fragen – Erste Hilfe bei Problemen	
Probleme mit der Kartenanzeige	147
Datenabruf (Wetter/Notams/Updates) aus Firmennetzwerken	147
Technische Informationen	148
Allgemeine Hinweise	148
XML-Datenformat	148
Ordnerstruktur	148
Flight Planner Ordner AIRCRAFT	149
Flight Planner Ordner DATA	149
Flight Planner Ordner EXCEL	150
Flight Planner Ordner FORMS	151
Flight Planner Ordner GPS	151
Flight Planner Ordner MAPS	151
Flight Planner Ordner ROUTE	151
Flight Planner Ordner WEATHER	151
Flight Planner Ordner SYMBOLS	151
Eigenes Erstellen von Karten	152
Index	153

Funktionsweise des Programms

Flight Planner ist die elektronische Form der altbekannten ICAO-Karte. Er nimmt Ihnen die mühsame Arbeit der Entnahme von Koordinaten und Entfernungen aus der Karte ab. Durch einfaches Anklicken mit der Maus können Sie Entfernungen und Kurse bestimmen, Routen planen und Winddreiecke berechnen. Durch die einfache und schnelle Bedieneroberfläche wird es leicht möglich, "Was-wäre-wenn" Überlegungen anzustellen: Was ist, wenn der Wind nicht aus Nordost kommt, sondern aus Südwest? Wie lange dauert der Umweg um die Kontrollzone? Langt der Sprit noch für einen Abstecher zu einem interessanten Ziel? All diese Fragen können durch die Berechnung in Echtzeit schnell beantwortet werden (im Gegensatz zur manuellen Berechnung mit ICAO-Karte und Taschenrechner).

Wie funktioniert der Flight Planner?

Grundlage des Programms ist eine digitalisierte ICAO-Karte, es kann auch jede beliebige Karte in jedem anderen Maßstab verwendet werden. Zusätzlich zum Bild der Karte wird die Information benötigt, welcher Ausschnitt in Weltkoordinaten auf der jeweiligen Karte abgebildet ist. Der Flight Planner legt dann ein rechtwinkliges Koordinatensystem über das Bild der Karte und erfasst Ihre Eingaben in Weltkoordinaten. Eine Datenbank mit Daten über Flugplätze, VOR, NDB und sonstige topographische Punkte ergänzt die Karte. Alle Berechnungen erfolgen dann in Weltkoordinaten.

Wichtiger Hinweis

Die Benutzung des Flight Planner entbindet Sie nicht von der gesetzlichen Verpflichtung einer gewissenhaften Flugvorbereitung. Die Berechnungsgrundlagen des Flight Planner wurden sorgfältig getestet, dennoch sind Fehler nach dem heutigen Stand der Softwaretechnik nicht gänzlich auszuschließen. Überprüfen Sie daher die Ergebnisse Ihrer Flugvorbereitung stets sorgfältig anhand einer Original-ICAO Karte auf Plausibilität und Korrektheit.

Jede Haftung für eine fehlerhafte, nicht überprüfte Flugplanung wird ausgeschlossen.

Aufgrund der Funktionsweise des Programms kann es zu Abweichungen von den tatsächlichen Entfernungen (und damit der Flugzeiten bzw. Spritverbräuche!) kommen. Die Überlagerung einer Karte in Schnittkegelprojektion mit einem rechtwinkligen Koordinatensystem führt zu Fehlern, insbesondere im Randbereich der Karte. Sie sollten daher bei jeder Karte die angezeigten Weltkoordinaten mit den auf dem Bild der Karte vorhandenen Längen- bzw. Breitengraden abgleichen. Die mitgelieferten Karten sind so bearbeitet, dass der zu erwartende Fehler kleiner 100m ist, kann aber bei selbst gescannten Karten im Randbereich bis zu 1,5 km betragen. Sehen Sie also ausreichende Reserven bei Ihrer Flugvorbereitung vor. Punkte aus der Datenbank (Flugplätze, VOR, NDB) sind von diesem Fehler nicht betroffen, hier werden die in der Datenbank eingetragenen Referenzpunkte verwendet. Sie sind selbst für die Aktualität und Richtigkeit der Daten in der Datenbank verantwortlich.

Die Warnoption bei der Verletzung von Luftraumstrukturen ist lediglich ein Hilfsmittel in Verbindung mit dem Original-Kartenbild. Die in der Datenbank abgelegten Luftraumstrukturen entsprechen teilweise prinzipbedingt NICHT den in der AIP veröffentlichten Luftraumgrenzen (z.B. Annäherung von elliptischen Formen durch Polygonzüge). Das Fehlen einer Luftraumwarnung bedeutet daher NICHT, dass Ihr geplanter Flug keinen Luftraum verletzt.

Die einzig zulässige Aussage des Flight Planner ist, dass bei Vorliegen einer Warnung ein möglicher Konflikt besteht, den Sie durch Kontrolle auf dem ICAO Kartenbild verifizieren.

Überprüfen Sie daher stets eine Flugplanung anhand der aktuellen ICAO-Karte, der aktualisierten Ausgabe der AIP und NOTAMs auf die Gültigkeit der zugrunde liegenden Daten. Verwenden Sie die eingebaute Web-Option zum Online-Abruf des VFR-Bulletins (Internet-Zugang erforderlich).

Bitte lesen Sie auch die gesonderten Hinweise zum enthaltenen Höhenmodell. Eine Fehlinterpretation der Luftraumdarstellung oder der Höhensituation kann schwerwiegende Folgen haben.

In Verbindung mit einem GPS-Gerät kann der Flight Planner als Moving Map Gerät verwendet werden. Wir weisen darauf hin, dass der Einsatz als Flugführungsinstrument nicht zulässig ist, lediglich der Einsatz als Darstellungsgerät ist möglich. Wenn keine speziell dafür vorgesehene Hardware verwendet wird, raten wir von einer Bedienung und/oder Nutzung durch den Piloten selbst im Flug dringend ab. Wir empfehlen in diesem Fall, das Moving Map System ausschließlich von einer zweiten Person bedienen zu lassen. Sie sollten sich dabei stets so verhalten, dass ein möglicher Ausfall des GPS-Geräts, des PCs oder des Flight Planner Sie in keiner Weise in Ihrer Eigenschaft als Pilot beeinträchtigt.

Mit der Installation des Programms und der Nutzung erklären Sie sich mit diesen Nutzungsbedingungen einverstanden.

Wichtiger Hinweis 7

Hinweise zum Höhenmodell

Der Flight Planner wird mit einem digitalen Höhenmodell (Digital Elevation Model, kurz DEM) ausgeliefert. Um die Aussagen dieses Höhenmodells für die Sicherheit Ihres Fluges zu verstehen, ist es notwendig, dass Sie das Funktionsprinzip und insbesondere die Schwächen des verwendeten Höhenmodells kennen.

Das verwendete Höhenmodell basiert auf den Daten des sog. GTOPO30 Datensatzes des U.S. Geological Survey's <u>EROS Data Center</u> in Sioux Falls, South Dakota. Dieses weltweite Höhenmodell beschreibt Höhenwerte in einem regelmäßigen 30 Sekunden-Raster, die 30 Sekunden entsprechen ungefähr 1 Kilometer in unseren Breiten. Im Flight Planner ist der für Mittel-Europa relevante Ausschnitt des Modells hinterlegt: der Bereich zwischen 40° und 90° Nord bzw. 20° West bis 20° Ost wird abgedeckt. Außerhalb dieses Bereichs erhalten Sie keine Höheninformation (andere Ausschnitte auf Anfrage).

Durch die Funktionsweise des DEMs bedingt erhalten Sie nur für Punkte einen Höhenwert, die auf einem Vielfachen des 1 Kilometer-Rasters liegen. Der angezeigte Höhenwert ist auf +/- 30 Meter genau, allerdings nur für den Rasterpunkt. Insbesondere ist es möglich, dass innerhalb einer 1 Kilometer Kachel durchaus höhere tatsächliche Höhenwerte im Gelände zu finden sind, die im Höhenmodell nicht berücksichtigt werden. Besonders in stark konturiertem Gelände (z.B. den Alpen) ist es so möglich, dass zwischen zwei bekannten Höhenpunkten sich höhere Erhebungen befinden, die nicht dargestellt werden.

Von daher ist **nur** die folgende Aussage aus dem im Flight Planner angezeigten Höhenprofil Ihrer geplanten Route zulässig:

Wenn die Darstellung der geplanten Route das Höhenmodell schneidet, werden Sie höchstwahrscheinlich im Flug eine Bodenberührung haben (wenn Sie denn tatsächlich genau so fliegen möchten).

Die umgekehrte Aussage "Die dargestellte Route schneidet das Höhenmodell nicht, also wird der Flug ohne Bodenberührung durchführbar sein" ist nicht zulässig, da sich zwischen dargestellten Höhenwerten andere, insbesondere höhere, "verstecken" können.

ifos empfiehlt daher, dass DEM nur zur einer Abschätzung der Form des zu überfliegenden Geländes zu benutzen, aber auf keinen Fall zur Planung von Präzisionsanflügen auf Plätze in schwierigem Gelände.

Zur sicheren Planung des Fluges nutzen Sie stets folgende zusätzliche Möglichkeiten:

Für den Bereich der ICAO Karte Deutschland werden Ihnen zusätzlich sog. Maximum Elevation Figures (MEF) für Ihre Route eingeblendet (die "Treppen-Linie" in der Schnitt-Ansicht). Wenn Sie die Reiseflughöhe stets über der MEF-Linie planen, sollten Sie zumindest nach menschlichem Ermessen frei von Hindernissen sein. Zusätzlich sollten Sie die Route auf der Karte "abfahren", um eventuelle Hindernisse, die auf der Karte eingetragen sind, zu erkennen und in der Planung zu berücksichtigen. TIPP: wenn Sie in der Höhenmodell-Ansicht auf einen beliebigen Punkt klicken (auch auf der freien Strecke), positioniert das Kartenbild an die entsprechende Stelle der Route. Sie können so leicht die Höhen- und Hindernissituation einfach beurteilen, insbesondere im 5 NM Streifen rechts und links der Route.

Installation

Eine Erst- oder Neuinstallation des Flight Planner ist erforderlich, wenn der Flight Planner 6 noch nicht installiert wurde bzw. zwischenzeitlich wieder deinstalliert wurde.

Sollten Sie bereits den Flight Planner 5 besitzen und ein Update auf Flight Planner 6 erworben haben, gehen Sie bitte genau wie bei einer Neuinstallation vor. Zur Fertigstellung der Installation benötigen Sie lediglich zusätzlich die Flight Planner 5 Registrierungsnummer. Der Flight Planner 5 muss nicht auf dem Rechner installiert sein.

Ist der Flight Planner 6 bereits auf Ihrem Rechner installiert, und wollen Sie einen Karten- und Datenbank-Update von CD installieren, dann folgen Sie den Anweisungen im Kapitel "Installation von Karten und Datenbank von CD".

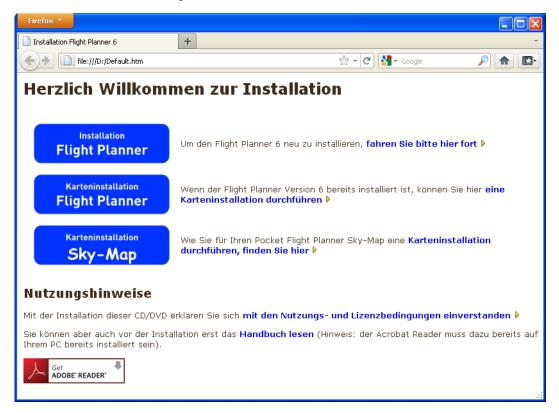
WICHTIG: Zur Neuinstallation sowie zur Installation von Karten und Daten benötigen Sie auf dem Rechner Administrator-Rechte.

Erst- oder Neuinstallation des Flight Planner

Die Neuinstallation des Flight Planner erfolgt in drei Schritten, die im Folgenden beschrieben werden:

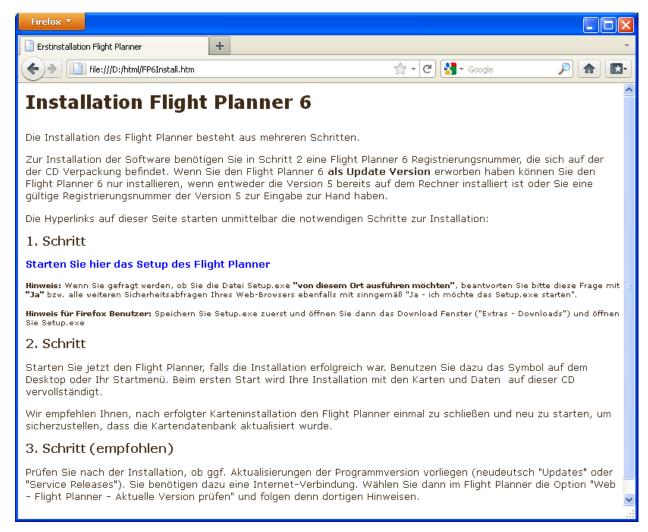
- 1. Einlegen der CD und Auswahl der Installationsart
- 2. Setup des eigentlichen Programms
- 3. Fertigstellen der Installation mit der Karten- und Datenbank-Auswahl

Legen Sie die CD in Ihr CD-Laufwerk, es sollte automatisch Ihr Internet-Browser mit folgendem Bild starten (hier am Beispiel des Mozilla Firefox):



Sollte die Autostart-Option auf Ihrem PC ausgeschaltet sein und die CD nicht automatisch starten, öffnen Sie bitte manuell die Datei **default.htm** im Wurzelverzeichnis der CD mit Ihrem Browser.

Wählen Sie bitte die gewünschte Installationsart, hier am Beispiel einer Erstinstallation durch Klick auf das Symbol am linken Rand oder folgen Sie dem entsprechenden Link:



Starten Sie im ersten Schritt das eigentliche Setup des Flight Planner. Wichtig: In Abhängigkeit von Ihrem Internet Browser und dessen Sicherheitseinstellungen müssen Sie das Ausführen des Programms *setup.exe* bestätigen oder das Programm *setup.exe* zunächst speichern, um es im Anschluss ausführen zu können.

Manuelles Starten des Setups

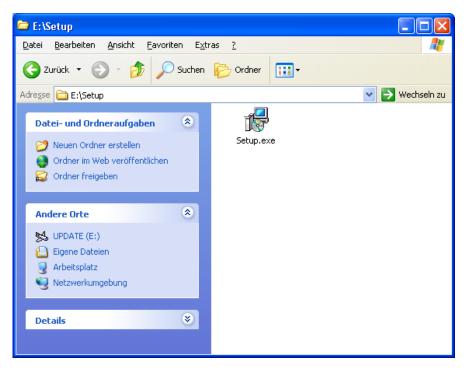
Die Anweisung zur Installation über den Internet Browser dient lediglich zur Führung durch die Installation. Sollten die oben beschriebenen Anzeigen nicht erscheinen, dann starten Sie die Installation "manuell" von der CD:

• Wählen Sie die Option "Start - Ausführen" aus dem Startmenü und geben Sie als Befehlszeile "<CD-Laufwerk>:\setup\setup.exe" ein. Wenn Ihr CD-Laufwerk den Buchstaben D: hat, wäre dies also "D:\setup\setup.exe".

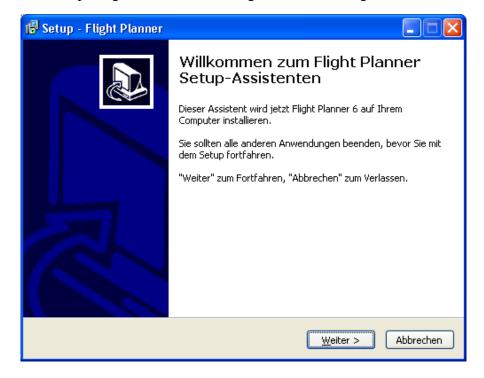
oder

10 Installation

Öffnen Sie über den Arbeitsplatz oder den Explorer das CD-Laufwerk (rechter Mausklick –
Option "öffnen"), öffnen Sie dann den Ordner Setup und Doppelklicken Sie die Datei
SETUP.EXE:



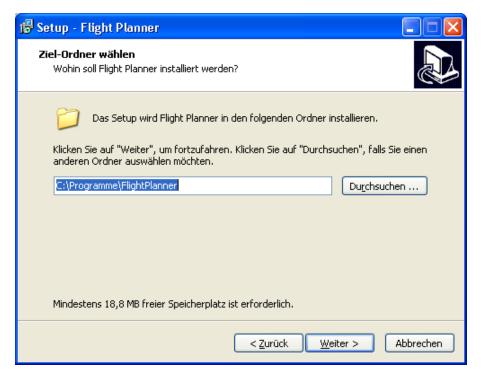
Das Setup Programm startet mit folgendem Eröffnungsbildschirm:



Klicken Sie auf "Weiter", um fortzufahren. Vor dem Start der Installation müssen Sie den Nutzung und Lizenzbedingungen für den Flight Planner zustimmen.



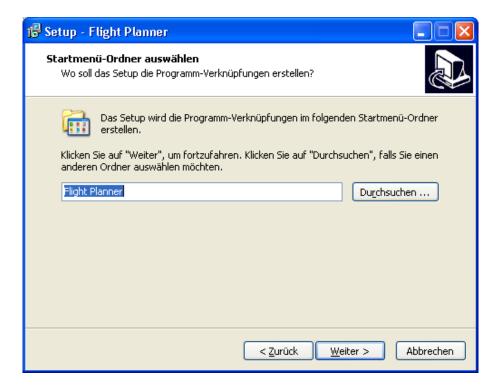
Im nächsten Schritt wählen Sie das Installationsverzeichnis, in dem der Flight Planner installiert werden soll. Achten Sie darauf, dass auf dem Ziellaufwerk mindestens 80 MByte frei sind.



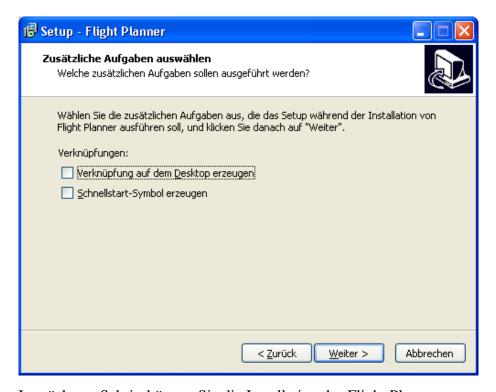
WICHTIG: Der Flight Planner 6 wird standardmäßig in dasselbe Verzeichnis wie die Vorgängerversion 5 installiert, um automatisch alle Voreinstellungen übernehmen zu können. Sollten Sie die Vorgängerversion auf Ihrem Rechner in einem anderen Verzeichnis installiert haben und das gleiche Verhalten wünschen, dann ändern Sie bitte hier das Installationsverzeichnis.

Im nächsten Schritt bestätigen Sie den Start-Menü-Ordner für den Flight Planner:

12 Installation



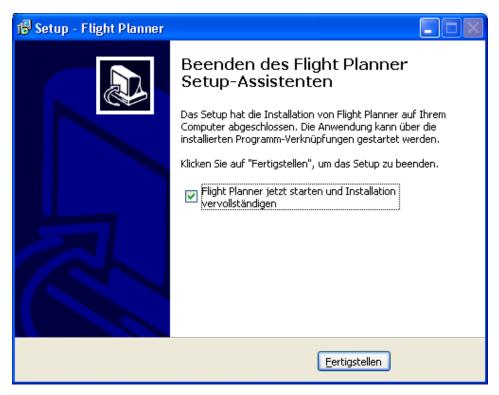
Wählen Sie, ob auf dem Desktop und im Schnellstart-Menü eine Verknüpfung zum Flight Planner erstellt werden soll:



Im nächsten Schritt können Sie die Installation des Flight Planner starten:



Nun erfolgt die Installation. Warten Sie ab, bis die Installation abgeschlossen ist. Die erfolgreiche Installation wird Ihnen dann gemeldet:



Die Flight Planner Software ist jetzt auf Ihrem Rechner installiert. Es fehlt noch die Registrierung der Software und die Installation der Karten und Daten.

Beenden Sie das Setup-Programm mit der "Fertigstellen" Schaltfläche. Lassen Sie die Option "Flight Planner jetzt starten" ausgewählt, damit nach dem Beenden der Installation der Flight Planner automatisch gestartet wird und Sie mit der Registrierung und Karteninstallation fortfahren können.

14 Installation

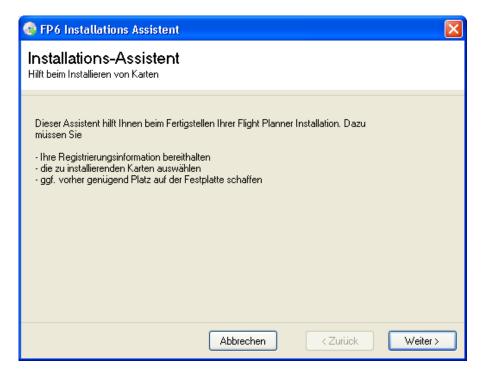
Andernfalls müssen Sie den Flight Planner manuell starten: Mit der Installation wurde auf Ihrem Desktop ein Icon mit dem Flight Planner eingerichtet. Doppelklicken Sie das Symbol, um den Flight Planner zu starten. Alternativ können Sie den Flight Planner über Ihr Start-Menü starten.

HINWEIS: Unter Umständen werden Sie nach Abschluss der Installation aufgefordert, Ihren Rechner neu zu starten. Führen Sie in diesem Fall bitte einen Neustart durch, um die Installation abzuschließen, und fahren Sie dann sinngemäß mit der Registrierung und Karteninstallation fort.

Installation von Karten und Datenbank von CD

Beim erstmaligen Start des Flight Planner erscheint automatisch der Installations-Assistent und vervollständigt die Installation des Flight Planner mit Karten.

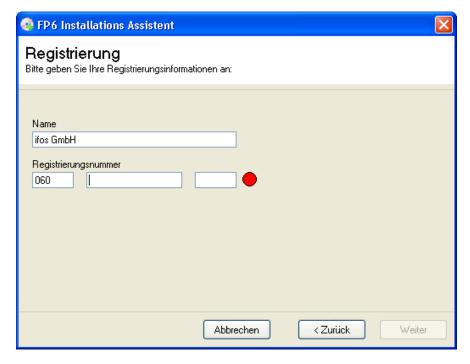
Ist Ihr Flight Planner bereits installiert und registriert, und wollen Sie neue Karten von CD installieren dann legen Sie Ihre Karten CD in das CD Laufwerk und starten Sie zur Karteninstallation den Installationsassistenten über das Menü unter "Extra" die Option "Installationsassistent".



Registrierung bei Neuinstallation

Geben Sie bei einer Neuinstallation im ersten Schritt Ihren Namen und Ihre Registrierungsnummer ein, die Sie auf der CD-Verpackung finden.

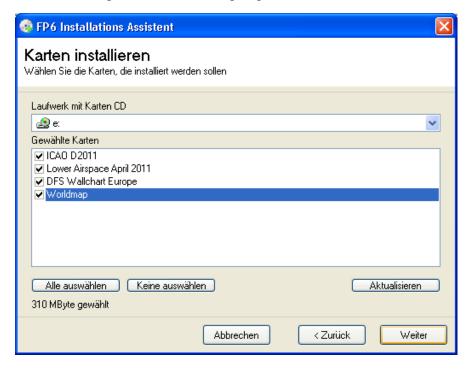
Sollten Sie einen Update erworben haben, müssen Sie an dieser Stelle erst die Update-Registrierungsnummer eingeben. Es erscheint dann ein zweites Eingabefeld, in das Sie Ihre "alte" Flight Planner 5 Registrierungsnummer eingeben. TIPP: wenn der Flight Planner 5 auf Ihrer Maschine installiert ist, wird die "alte" Registrierung automatisch übernommen.



Wenn Sie eine gültige Registrierung eingegeben haben, erscheint ein grünes Symbol und die "Weiter" Schaltfläche wird aktiviert.

Karten zur Installation auswählen

Wählen Sie im nächsten Schritt die Karten, die von der CD installiert werden sollen. Sollte Ihr CD Laufwerk nicht korrekt vorgewählt worden sein, müssen Sie das CD Laufwerk wählen, in das Sie die Flight Planner CD eingelegt haben (Quelle).



Wählen Sie dann das Verzeichnis aus, in das die Karten installiert werden sollen (Ziel). Wir empfehlen das vorgeschlagene Verzeichnis, sollte dort der benötigte Plattenplatz nicht ausreichen, können Sie die Karten auch auf ein anderes Laufwerk/Verzeichnis installieren.

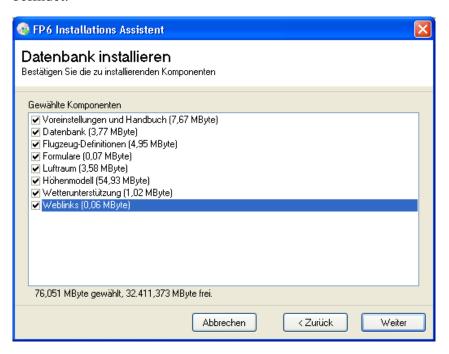
16 Installation



WICHTIG: Um bereits installierte Kartenausgaben zu aktualisieren, müssen Sie das bisherige Installationsverzeichnis dieser Karten wählen. Die alten Karten werden dann überschrieben. Bei der Wahl eines anderen Installationsverzeichnisses werden die Karten zusätzlich installiert, d.h. die alten Karten bleiben weiterhin verfügbar. Schalten Sie in diesem Fall beim Arbeiten mit dem Flight Planner den jeweils nicht benötigten Kartensatz aus.

Datenbankkomponenten zur Installation auswählen

Wählen Sie nun die Datenbankkomponenten, die installiert werden sollen. Diese Komponenten werden immer in das Verzeichnis installiert, in dem sich auch die Installation des Flight Planner befindet.

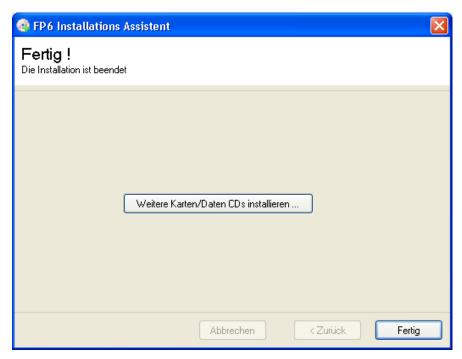


Installation ausführen

Bevor die Installation gestartet wird, erhalten Sie noch einmal eine Zusammenfassung der gewählten Installationsoptionen sowie die Nutzungs- und Lizenzbedingungen für die installierten Karten und Daten.



Wenn Sie den Nutzungs- und Lizenzbedingungen zustimmen, können Sie im nächsten Schritt die Installation starten. Haben Sie bitte etwas Geduld, bis die Installation abgeschlossen wurde, je nach gewählten Kartenoptionen und Geschwindigkeit Ihres CD Laufwerks kann die Installation einige Minuten dauern.



Nach Abschluss der Installation können Sie weitere Karten/Daten CDs installieren oder den Installations-Assistenten mit der Schaltfläche "Fertig" beenden. Es startet dann automatisch der

18 Installation

Flight Planner mit Karte und Datenbank. Sollte es nach der Aktualisierung von Karten und/oder Datenbank zu unerwarteten Problemen kommen, starten Sie den Flight Planner einmal neu.

Hinweis: Nach Abschluss der Installation haben Sie die Möglichkeit, den Flight Planner und die installierten Karten online zu registrieren. Zur Nutzung bestimmter Online Dienste des Flight Planner (z.B. NOTAM Service, Programm und Daten Updates Services) müssen Sie Ihren Flight Planner registrieren.

Sollten Sie aktuell keinen Internet Zugang haben, können Sie die Registrierung später auch über das Flight Planner Menü "Web - Flight Planner - Online registrieren" nachholen.

Software Aktualisierung von CD

Auf jeder Karten-CD befindet sich i.d.R. die aktuelle Version des Flight Planner 6. Sollten Sie Ihren Flight Planner nicht bereits über Internet aktualisiert haben, können Sie das Update aus dem Ordner

\UPDATE

von der Update CD starten.

Beenden Sie hierfür zunächst den Flight Planner und starten Sie das Update durch Ausführen des in diesem Ordner befindlichen Update-Programms (z.B. fp60sr01.exe für das Service Release 1). Voraussetzung ist ein ordnungsgemäß installierter und registrierter Flight Planner 6.

WICHTIG: Um einen Software-Update durchzuführen, benötigen Sie auf Ihrem Rechner Schreibrechte im Programmverzeichnis des Flight Planner. Ggf. müssen Sie sich vorher als Administrator anmelden.

Software Aktualisierung über Internet

Wenn Sie einen Internet Zugang haben, sollten Sie regelmäßig den Flight Planner auf Aktualität prüfen:

Wählen Sie die Menüoption "WEB – Flight Planner – Aktuelle Version prüfen". Sollte eine aktuellere Softwareversion im Internet zu Verfügung stehen, wird Ihnen dies gemeldet und Sie haben die Möglichkeit, das Update aus dem Internet zu installieren.

TIPP: Wenn Sie den Flight Planner über das Internet aktualisieren, informieren Sie die Versionshinweise (Menü " ? – *Versionshinweise*") über die Änderungen/Erweiterungen im Programm.

Deinstallation des Flight Planner

Möchten Sie den Flight Planner vollständig von Ihrem Rechner entfernen, dann gehen Sie wie folgt vor:

- 1. Deinstallieren Sie den Flight Planner über START Einstellung Systemsteuerung Software.
- 2. Im Flight Planner Verzeichnis (C:\Programme\FlightPlanner) bleiben noch alle nachträglich installierten Daten zurück. Löschen Sie dieses Verzeichnis um alle Daten und Karten zu löschen.
- 3. Im Ordner **Eigene Dateien** verbleibt ein Unterordner "**FlightPlanner**" mit ihren persönlichen Einstellungen und Daten.
- 4. Evtl. auf dem Rechner in andere Ordner installierte Karten müssen ebenfalls manuell gelöscht werden.

Schnellstart

Kurzanleitung zur Bedienung

Wenn Sie jetzt, wie die Mehrzahl der Computer-Nutzer, keine Lust haben, im Handbuch zu lesen, wie man den Flight Planner bedient, hier unsere Anregungen zum Schnellstart:

- Sollten Sie Nutzer des Flight Planner 5 sein, dann empfehlen wir Ihnen zumindest noch das nachfolgende Kapitel "What's new: Neuerungen in Version 6" zu lesen.
- Als **Neueinsteiger** empfehlen wir zur besseren Orientierung zumindest noch die einführenden Hinweise im Kapitel "**Arbeiten mit dem Flight Planner**" auf Seite 40 zu lesen.

What's new: Neuerungen in Version 6

Menü und Werkzeugleiste überarbeitet

Die Menü- und Werkzeugleisten wurden neu gestaltet. Dabei wurde die prinzipiell die Anordnung aus der Vorversion übernommen.

- Im Menü wurden die Einstellung für den Moving Map Betrieb in einem eigenen Hauptmenüpunkt "Moving Map" zusammengefasst. Insbesondere ist der Moving Map Betrieb jetzt über dieses Menü mit der Option "In-Flight Modus" zu starten.
- Im Menü "Karte" und "Route" wurden die verschiedenen Einstellmöglichkeiten jeweils in einem Untermenü "Optionen" zusammengefasst.
- Alle Funktionen zum Übertragen der Route (zum iPhone, zum PDA/PNA, zu Google Earth usw.) sind jetzt unter der Menüoption "Route Route exportieren …" zu finden.
- In der Werkzeugleiste Route können Sie jetzt über das Symbol Assistenten aufrufen.
- Die Werkzeugleiste "Fenster" ist entfallen. Verwenden Sie zum schnellen Umschalten die verschiedenen Ansichten und definieren sich ggf. die gewünschte Ansicht als Favorit. Einzelne Fenster lassen sich weiterhin über das "Fenster" Menü bzw. durch Tastatur Short-Cuts (z.B. F3=Datenbank) zuschalten.
- Neu ist die Werkzeugleiste "Overlay", mit dieser können Sie jetzt direkt die verschiedenen Overlays über der Karte an- und ausschalten, ohne in die entsprechenden Fenster (Wetter, Notam, etc.) wechseln zu müssen.

Webcams

Im neuen Fenster Webcams werden für den angezeigten Kartenausschnitt bzw. die geplante Route Webcams angezeigt, mit denen Sie sich schnell über die aktuelle Wettersituation für Ihre geplante Route informieren können.

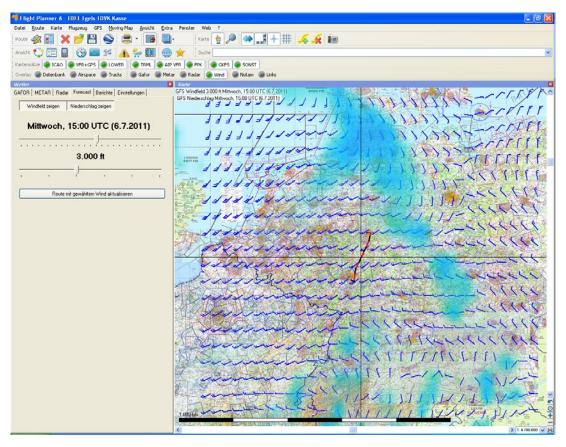


20 Schnellstart

Sie können das Fenster Webcam schnell über das Symbol in der Werkzeugleiste Ansichten öffnen. Voraussetzung für die Nutzung der Webcam Funktionalität ist eine bestehende Internetverbindung. Weitere Informationen zur Benutzung der Webcams finden Sie im Kapitel "Webcam Fenster" auf Seite 97.

Wind- und Niederschlagsvorhersage

Die Funktionen der Wettervorhersage (GAFOR, METAR, RADAR) wurden um Vorhersagen für Wind und Niederschlag ergänzt. Die Daten stammen vom GFS Modell (Global Forecast System) der amerikanischen Wetterbehörde NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) und können kostenfrei abgerufen werden.



Die Vorhersagen sind für 3 Tage in Intervallen von 3 Stunden verfügbar. Die Windfelder werden in einer dynamischen Auflösung angezeigt und sind für verschiedene Höhen abrufbar. Die geplante Route kann mit den Daten aus der gerade gewählten Windvorhersage aktualisiert werden. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im Kapitel "Karteiblatt Forecast" ab Seite 94.

Update Manager

Mit dem Flight Planner Update Manager können Sie Ihre Daten und Karten jederzeit auf Aktualität prüfen. Rufen Sie den Update Manager über die Menü Option "Web-Update Manager" auf. Wenn Ihr Flight Planner registriert ist können Sie auch sofort den Luftraum und die Datenbank über das Internet aktualisieren. Als registrierter Abonnent der AIP VFR haben Sie darüber hinaus auch die Möglichkeit, die AIP/VFR auf Aktualität zu prüfen und über das Internet zu aktualisieren. Weitere Hinweise finden Sie im Kapitel "Flight Planner Update Manager" auf Seite 146.

Google Earth Erweiterungen

Mit der Schnittstelle zu Google Earth haben Sie die Möglichkeit, geplante Routen und geflogene Tracks in dem 3-D Modell von Google Earth darzustellen. Flight Planner überlagert die Standard Google Earth Darstellung dabei mit den luftfahrtspezifischen Informationen aus dem Flight Planner.

Erweitert wurde die bestehende Darstellung jetzt um die neuen Elemente Windprofil, Webcams und Wetter (GAFOR und RADAR-Overlay). Neu ist auch die 3-D Animation der Flugwege und Routen (vgl. Kapitel "3 D Visualisierung mit Google Earth", S. 143).

Kompatiblität zu Windows Vista und Windows 7

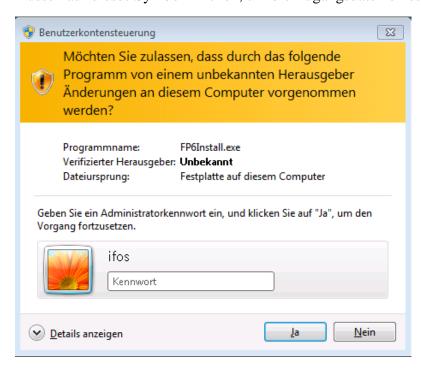
Die erweiterte bzw. geänderte Rechteverwaltung der neuen Windows Betriebssysteme hat bereits bei der Version 5.6 eine Anpassung der Flight Planner Ordner Struktur notwendig gemacht. Persönliche Daten eines Benutzers werden nicht mehr im Programm Verzeichnis des Flight Planner, sondern in einem Ordner "Flight Planner" unter "Eigene Dateien" des jeweiligen Benutzers gespeichert. Bitte beachten Sie hierzu die Hinweise in Kapitel "Ordnerstruktur" auf Seite 148.

Um den Flight Planner bzw. Daten und Karten zu installieren oder zu aktualisieren benötigen Sie **Administrator Rechte.** Grundsätzlich kann der Flight Planner 6 nach erfolgreicher Installation dann aber von einem Benutzer auch ohne Administrator Rechte (Standardbenutzer) benutzt werden.

Der **Installations-Assistent** sowie der **Update Manager** sind aus diesem Grund ab Version 6 eigenständige Programme, die aus dem Flight Planner heraus aufgerufen werden können.

Wichtig: Wenn Sie als Benutzer keine Administrator-Rechte besitzen und diese Programme aus dem Flight Planner aufrufen erscheint (so wie bei anderen Programmen, die Administrator-

Rechte benötigen) zunächst **NUR IN DER STARTZEILE** das blinkende Symbol wüssen auf dieses Symbol Klicken, um die Zugangsdaten eines Administrators einzugeben:



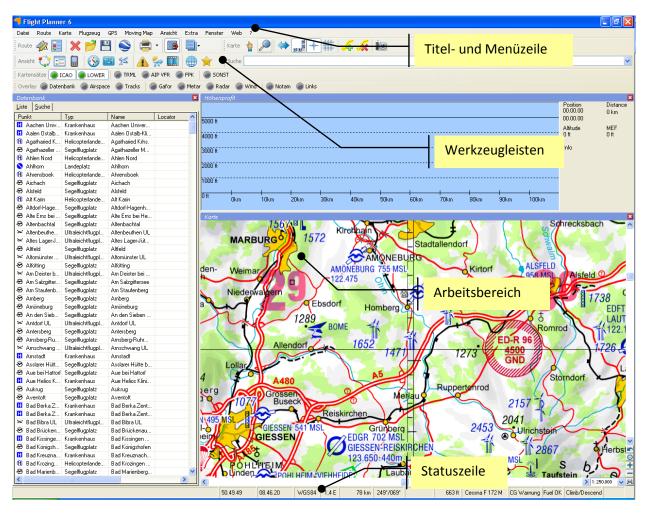
Erst dann wird das entsprechende Programm gestartet.

22 Schnellstart

Bildschirmaufbau

Bildschirmbereiche

Der Bildschirm des Flight Planner teilt sich von oben nach unten in vier verschiedene Bereiche auf:



- Der Kopfbereich mit Titelzeile und Menüleiste
- Darunter die **Werkzeugleisten**, sie enthalten für die wichtigsten Menüoptionen Schaltflächen, über die Sie diese Funktionen schnell aufrufen können. Die Werkzeugleisten können Sie ein- oder auch mehrzeilig anordnen, jede einzelne Werkzeugleiste lässt sich individuell ein- oder ausblenden.
- Der Arbeitsbereich, in dem bis zu vier Fenster (wie z.B. die Karte, die Datenbank, das Höhenprofil usw. ...) gleichzeitig dargestellt und bedient werden können. Den Arbeitsbereich des Flight Planner können Sie sich für die verschiedenen Aufgaben individuell anpassen. Über das Fenster-Menü können Sie die verschiedenen Fensterelemente des Flight Planner direkt ein- und ausblenden. Das Ansicht-Menü liefert ihnen vorgefertigte typische Fensteranordnungen.
- Die **Statuszeile**, in der Ihnen die wichtigsten Informationen über Ihre aktuelle Planung angezeigt werden.

Bildschirmbereiche 23

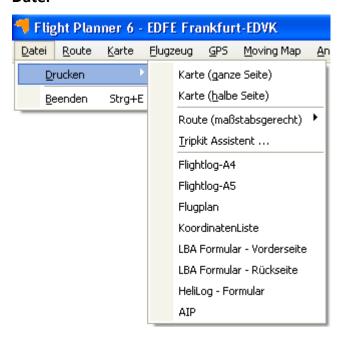
Menüleiste

Die Menüleiste enthält folgende Optionen:



Die einzelnen Optionen werden im Folgenden beschrieben:

Datei

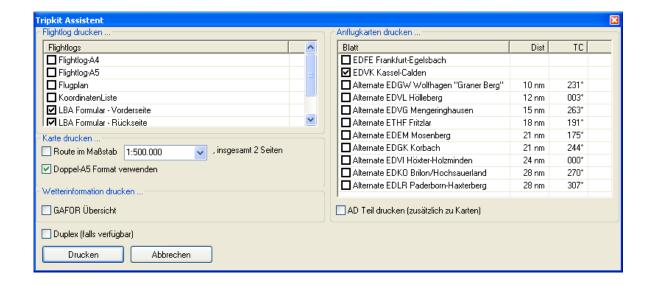


Die Menüoptionen haben folgende Bedeutung:

Drucken

Karte (ganze Seite)	Druckt die gerade sichtbare Karte auf dem Drucker blattfüllend und unter Beibehaltung des Seitenverhältnisses aus. (Hinweis: In Abhängigkeit vom Papierformat und dem Seitenverhältnis auf dem Bildschirm wird u. U. ein etwas größerer Kartenbereich gedruckt.
Karte (halbe Seite)	Druckt die gerade sichtbare Karte auf dem Drucker auf einer halben Seite aus.
Route (maßstabsgerecht)	Druckt die aktuelle Route maßstabsgerecht auf die Karte. In Abhängigkeit vom gewählten Maßstab und der Länge der Route wird der Ausdruck automatisch auf mehrere Seiten aufgeteilt.
Tripkit Assistent	Erlaubt die Zusammenstellung aller Druckunterlagen aus einem Dialog:

24 Bildschirmaufbau



Flightlog-A4 Druckt die aktuelle Route in ein Flightlog im A4 Format.

Flightlog-A5 Druckt die aktuelle Route in ein Flightlog im A5 Format.

Flugplan Druckt die aktuelle Route in ein Flugplan Formular.

Koordinatenliste Druckt für die aktuelle Route eine Koordinatenliste.

LBA Formular - Vorderseite Druckt die aktuelle Route auf einem Formular, das nach

einem Vorschlag des Luftfahrtbundesamtes gestaltet ist, aus.

LBA Formular – Rückseite Druckt die Rückseite des LBA Formulars

HeliLog – Formular Druckt das Hubschrauber Log - Formular

Beenden Beendet den Flight Planner, ggf. werden Sie gefragt, ob Sie

eine noch nicht gespeicherte Route speichern möchten.

Menüleiste 25

Route



Route planen Schaltet den Planungsmodus ein bzw. aus.

Auto Route Zeigt ein Fenster zum automatischen Erstellen einer Route

zwischen einem Start- und einem Zielflugplatz (Auto-

Router).

Quick-Route Erlaubt das "Stenografieren" einer Route. Bsp: "EDFE-T-

Metro-Echo-Kassel" plant eine Route von Egelsbach nach Kassel-Calden über Metro VOR, der Ausflug erfolgt über den Pflichtmeldepunkt Tango, der Einflug über Echo. Siehe

Kapitel "Quick-Route", Seite 57.

Route löschen Löscht die bestehende Route

Route laden ... Lädt eine gespeicherte Route von der Festplatte

Route anfügen ... Fügt eine gespeicherte Route an die aktuelle Route an.

Route speichern Speichert die Route, die gerade in Bearbeitung ist, auf der

Festplatte

Route speichern unter ... Route unter neuem Namen speichern

Route exportieren...

Route auf PDA übertragen Überträgt die aktuelle Route via Active Sync direkt auf

Ihren Sky-Map PDA/PNA. Nur verfügbar, wenn Active

Sync auf Ihrem Rechner installiert ist.

Route an iPhone senden Erlaubt das Senden an ein iPhone mit der Sky-Map

Applikation. Sie benötigen dazu eine sog. Ticket Nummer, die in der Sky-Map Software unter "Flugplan – Route

26 Bildschirmaufbau

laden - Flight Planner Route herunterladen" angegeben ist. Die Ticket Nummer wird im Flight Planner gespeichert, so dass Sie diese nicht erneut eingeben müssen (solange Sie die Route an das gleiche iPhone senden wollen).

Sky-Map SD synchronisieren

Synchronisiert Routen, Wegpunktdaten und Tracks und optional NOTAMs zwischen dem Flight Planner und einer Sky Map SD-Speicherkarte. Voraussetzung ist, dass eine entsprechende Speicherkarte im Kartenlesegerät Ihres Computers eingesteckt ist.

Route kopieren

Kopiert eine Zusammenfassung der Routendaten in die Zwischenablage. Dort sind auch (im Vergleich zum LBA Formular) zusätzliche Angaben zur Steig- und Sinkflugberechnung enthalten. Sie können die Daten aus der Zwischenablage dann z.B. nach Excel kopieren.

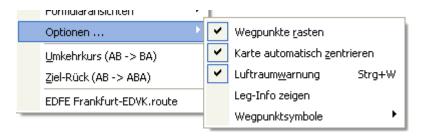
Google Earth

Überträgt die geplante Route inkl. Karten, Luftraum und Daten zu Google Earth. Die Option ist nur sichtbar, wenn Google Earth auf Ihrem Rechner installiert ist.

Formularansichten

Mit dieser Option können Sie die aktuelle Route im Formularfenster mit dem gewünschten Formular anzeigen lassen. Die Option "AIP Formular" ist nur verfügbar, wenn das Zusatzprodukt "Sichtanflugkarten aus dem deutschen AIP Band VFR" installiert wurde.

Optionen...



Wegpunkte rasten

Die Option ist in der Regel immer eingeschaltet und bewirkt, dass ein gewählter Wegpunkt auf einen Datenbankpunkt gerastet wird, wenn dieser in unmittelbarer Nähe liegt. In der Regel ist dies gewünscht, da sonst die Wegpunkte nur sehr schwer genau getroffen werden können. In bestimmten Situationen (sehr nah aneinander liegende Wegpunkte, Planung auf Anflugkarte) lässt sich durch diese Funktion u. U. ein gewünschter Punkt nicht mehr wählen. Dann lässt sich die Funktion mit dieser Option ausschalten.

Karte automatisch zentrieren

Zentriert Karte bei der Planung auf den zuletzt eingefügten Wegpunkt.

Luftraumwarnung

Ist diese Option aktiviert, so wird bei der Planung sowie beim Moving Map oder der Simulation angezeigt, ob die

Menüleiste 27

Route bzw. der Flugweg einen Luftraum schneidet. Hier erscheint in der Karte ein Hinweisfenster mit dem Namen des betroffenen Luftraums.

Leg-Info zeigen

Wenn Sie diese Option aktivieren, wird für jedes Leg der geplanten Route ein Wegpunktpfeil in der Mitte des Legs eingeblendet, in dem Details (TC, Distance und Time) zum Leg angezeigt werden (auch druckbar).



Zusätzlich werden im Routenstrich auch 5-Minuten-Ticks und Toc/Bod Marker angezeigt/gedruckt.

Wegpunktsymbole

Sie haben die Möglichkeit, zwischen verschiedenen Symbolen für Wegpunkte zu wählen. Zur Definition eigener Symbole beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel "Flight Planner Ordner SYMBOLS" auf Seite 151.

Umkehrkurs (AB->BA)

Erzeugt aus der aktuell geplanten Strecke automatisch den Umkehrkurs, d.h. alle Wegpunkte werden in umgekehrte Reihenfolge gebracht.

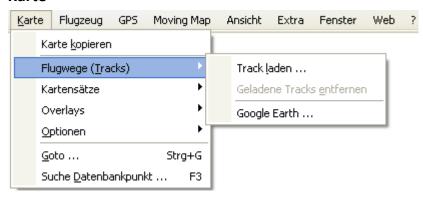
Ziel-Rück (AB->ABA)

Erzeugt aus der geplanten Strecke automatisch einen Zielrückflug. Die aktuelle Strecke wird um einen Umkehrkurs mit den bisherigen Wegpunkten in umgekehrter Reihenfolge ergänzt.

<Routenauswahl>

Die letzten vier bearbeiteten Routen werden hier angezeigt. Sie können diese direkt über das Menü auswählen.

Karte



Karte kopieren

Kopiert die gerade sichtbare Karte in die Zwischenablage

28 Bildschirmaufbau

Flugwege (Tracks)

Track laden... Gespeicherte Flugwegaufzeichnung von der Festplatte

laden.

Geladene Tracks entfernen Die im Track Rekorder geladenen Tracks werden

entfernt

Google Earth Lädt gespeicherte Flugwegaufzeichnung von der Festplatte direkt in Google Earth. Die Option ist nur

sichtbar, wenn Google Earth auf Ihrem Rechner installiert ist (siehe Kapitel "3 D Visualisierung mit

Google Earth", S. 143).

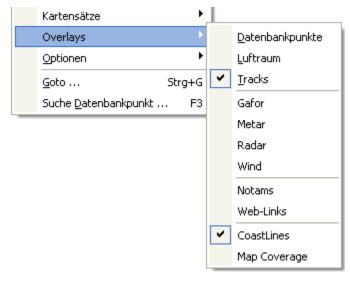
Kartensätze Wählen Sie über diese Option, welche Kartensätze/Mapsets

im Kartenfenster angezeigt werden sollen

Overlays

Über die Karte können verschiedene Overlays gezeichnet werden. Diese werden mit dieser Option an- bzw. aus-

geschaltet.



Neben Datenbankpunkten, Lufträumen und Tracks können Wetterinformationen, NOTAMs sowie Web-Links an und ausgeschaltet werden. Bei Web-Links werden über Icons auf der Karte Verknüpfungen zu Internet-Seiten oder anderen externen Dokumenten angezeigt. Diese Verknüpfungen können dann unmittelbar über die Karte abgerufen werden (vgl. Kapitel "Internet Links auf der Karte" S.51).

Darüber hinaus können Vektor Overlays über die Karte gelegt werden. Standardmäßig werden zur Zeit ein Küstenlinien-Overlay der Welt (Coastline) sowie ein Overlay zur Anzeige der aktuellen Kartenabdeckung mitgeliefert.

Menüleiste 29

Optionen



Gitter Koordinatengitter zeigen bzw. ausblenden

Fadenkreuz ein/ausschalten

Rollbalken zeigen bzw. ausblenden

Maßstab Zeigt ein Maßstabslineal am linken unteren Rand der Karte

im Kartenfenster an.

Info-Popup Beim Bewegen der Maus über der Karte ein Info-Fenster

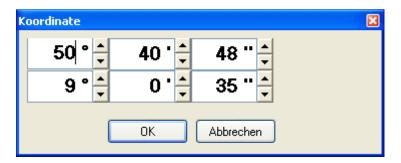
zeigen

Karte rollt selbst Karte rollt, wenn Sie den Mauszeiger in den Randbereich der

Karte bewegen.

Goto Zentriert die Karte auf die im Goto-Fenster angegebene

Koordinate:



TIPP: Mit einem Klick der rechten Maustaste direkt hinter der Koordinatenanzeige können Sie das Koordinatenformat ändern.

Suche Datenbankpunkt...

Öffnet Datenbankfenster und positioniert Sie auf das Eingabefeld für die Suchfunktion. TIPP: Mit F3, Eingabe des Suchbegriffs (Namensbestandteil oder Kennung) und anschließendem Betätigen der "Enter"-Taste können Sie schnell über die Tastatur nach einem Datenbankpunkt suchen, ohne die Maus zu benutzen.

Flugzeug



Die Menüoptionen haben folgende Bedeutung:

Lädt ein gespeichertes Flugzeug von der Festplatte. Flugzeug laden...

Flugzeug bearbeiten... Öffnet ein Formular, in dem Sie die Flugzeug Daten

bearbeiten können.

Flugzeug speichern unter... Speichert das geladene Flugzeug unter einen neuen Datei-

> name. Benutzen Sie diese Option, um aus dem im Flight Planner vorgegebenen Flugzeug Dateien Ihre eigenen Flugzeuge zu erstellen. Mit "Flugzeug Daten ändern" können Sie

im Anschluss die neue Flugzeugdatei bearbeiten.

<Flugzeugauswahl> Im Folgenden werden Ihnen im Menü die vier zuletzt benutzen Flugzeuge angezeigt. Sie können diese direkt über

das Menü auswählen.

GPS



Geplante Route simulieren

Spielt die geplante Route mit dem Track Rekorder ab.

Route aus GPS übernehmen Übernimmt die Route aus dem GPS-Fenster in den Flight

Planner.

Menüleiste 31 Route in das GPS übertragen

Überträgt die gerade geplante Route in das GPS-Fenster

Track aus GPS übernehmen

Übernimmt den aktuellen Track aus dem GPS

NMEA Log abspielen

Mit dieser Option haben Sie die Möglichkeit, eine NMEA Aufzeichnung im Moving Map Modus abzuspielen. Es kann jede beliebige Datei ausgewählt werden, die eine NMEA Aufzeichnung (im ASCII Textformat) enthält. Die Datei muss die Endung .nma oder .nmea besitzen.

Abspielen beenden

Diese Option ist nur aktiv, wenn gerade ein NMEA Log abgespielt wird. Sie haben dann die Möglichkeit, das Abspielen zu beenden.

Goto-Ziel setzen

Ermöglicht, für Moving-Map und Simulationsmodus ein Goto-Ziel durch Mausklick auf die Karte festzulegen. Es wird dann eine Goto-Linie zum Goto-Ziel auf die Karte gezeichnet.

GoTo WGS84 Coordinate

Goto-Ziel über Koordinateneingabe festlegen.

Goto Nearest Routepoint

Der zur aktuellen Position nächstgelegene Wegpunkt der aktuellen Route wird als Goto-Ziel festgelegt. Nur möglich, wenn eine Route im Flight Planner geladen ist und der Flight Planner im Moving Map Betrieb ist. Achtung: ist im GPS ein RMB-Satz aktiv und ein nächster Wegpunkt festgelegt, überschreibt dieser etwaige GoTo-Ziele im Flight Planner (GPS hat Vorrang vor Flight Planner). Wenn Sie dieses Verhalten nicht möchten, deaktivieren Sie den RMB-Satz im Flight Planner.

Moving Map



In-Flight Modus

Schaltet Moving Map Modus an, sofern GPS Empfänger mit NMEA Ausgabe an der eingestellten seriellen Schnittstelle installiert ist.

mit GPS an COM1 verbinden

Versucht, erneut mit dem GPS zu Verbinden. Benutzen Sie diese Option, falls beim Anschalten des Moving Map Modus keine Verbindung hergestellt wurde.

32 Bildschirmaufbau

Auto-Move Wenn angeschaltet, kontrolliert das GPS die Karten-

position, die Position wird in der Kartenmitte zentriert (standardmäßig im Moving Map Modus angeschaltet).

Auto-Zoom Zoomt im Moving Map Modus auf die detaillierteste

Karte, sofern diese Option angeschaltet ist.

Auto-Goto Setzt automatisch den Goto auf den nächstgelegene Weg-

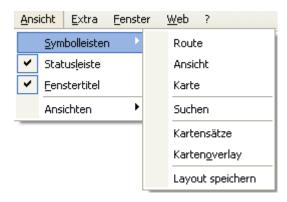
punkt.

Flugzeugsymbol Falls aktiv, wird ein Flugzeug als Moving Map Symbol

eingeblendet.

Goto Linie anzeigen Zeichnet die Goto-Linie auf der Karte.

Ansicht



Symbolleiste Selektiv lassen sich die verschiedenen Werkzeugleisten ein-

bzw. ausblenden.

Statusleiste ein- bzw. ausblenden

Fenstertitel Zeigt zur besseren Orientierung für geöffnete

Formularfenster jeweils eine Titelzeile mit Schließen-Knopf

(X) in der rechten oberen Ecke an.

Ansichten Über das Ansicht Untermenü können Sie die vordefinierten

Ansichten abrufen:

Planen mit der Karte Standardansicht zum Planen mit der Karte. Diese Ansicht

zeigt Ihnen links die Datenbank, rechts oben das Höhenprofil

und rechts unten das Kartenfenster.

Planung mit Formular In dieser Ansicht sehen Sie das Formularfenster mit der

Vorschau des LBA-Formulars, die Datenbank und das

Routenformular.

GPS Programmierung Diese Ansicht dient zur einfachen Planung mittels Karte und

Datenbank und anschließendem Übertragen in ein angeschlossenes GPS – Gerät. Die Ansicht besteht aus den Elementen Datenbank, GPS – Programmierung und

Kartenfenster.

Menüleiste 33

Moving Map Die Moving Map Ansicht zeigt Ihnen das Kartenfenster und

die Moving Map Anzeige.

Track Rekorder Ansicht zum Abspielen von Flugwegaufzeichnungen: Es

werden das Kartenfenster, die Moving Map Anzeige und der

Track Rekorder angezeigt.

Ansicht zur Beladungsplanung: Sie sehen die Formulare Flugzeug beladen

> Envelope, Schwerpunktlage im das graphische Beladungsdiagramm, die Beladungstabelle und das Formular

Betankung.

Start/Landestrecke Anzeige der Formularfenster für Start- und Landestrecken-

berechnung.

Notams mit Karte Zeigt das Notam Fenster und Karte.

Wetter Zeigt das Wetter Fenster mit Karte.

Nur Karte In dieser Ansicht sehen Sie nur die aktuelle Karte.

Zeigt die von Ihnen als Favorit gespeicherte Ansicht. **Favorit**

Speichert die aktuelle Ansicht als Favorit. Als Favorit speichern

Extra



Optionen Öffnet ein Fenster zur Definition allgemeiner Einstellungen.

Sprache... Optional kann die Sprache der Benutzerschnittstelle geändert

werden.

Registrierung Zur Anzeige oder Änderung der Registrierungsdaten.

Installationsassistent Zur nachträglichen Installation von Karten und Daten.

Datenbank reorganisieren Technische Funktion zur Reorganisation der Karten- und

Wegpunktdatenbank. Notwendig, wenn Sie manuelle Ände-

rung in Dateien des Flight Planner vorgenommen haben.

Fenster

Über das Fenster Menü können Sie jedes einzelne Fensterelement im Arbeitsbereich ein- bzw. ausblenden:

Karte Zeigt Kartenfenster

34 Bildschirmaufbau Datenbank Zeigt ein Fenster mit Flugplätzen, NavAids und sonstigen

Punkten.

Höhenprofil Zeigt eine vertikale Schnittansicht der geplanten Route.

Formular Voransicht Formular fenster mit LBA Formular und Flugplan

Route editieren Sie können hier Einstellungen wie Wind und Powersetting

der aktiven Route ändern.

GPS Programmierung Lädt Wegpunkte, Routen und Tracks von/zum GPS

Moving Map Anzeige.

Envelope Zeigt Schwerpunktlage im Envelope

Beladungsdiagramm Zeigt graphisches Beladungsdiagramm zum interaktiven

Beladen des Flugzeugs

Betankung und erlaubt Verändern der Betankung

Momente Zeigt Beladungstabelle mit numerischer Angabe der

aktuellen Beladung

Track Rekorder Zeigt Track Rekorder zur Wiedergabe von gespeicherten

Flugwegen.

Sunset/Sunrise Zeigt Sonnenauf- und Untergangszeiten für die gewählte

Position

Lufträume Zeigt die Liste der im Flight Planner bekannten Lufträume in

einem Fenster

Touchscreen Menü, Optionales Touchscreen Menü, wenn unter "Optionen-

Einstellungen-Spezial" aktiviert.

Radial Anzeige des Radial Fenster

Startstrecke Formular zur Berechnung der Startstrecke

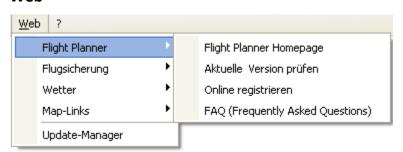
Landestrecke Formular zur Berechnung der Landestrecke

Wetter Öffnet Wetterfenster

Notam Öffnet Notam Fenster

Webcams Zeigt Webcams an

Web



Menüleiste 35

Dieses Menü enthält Verweise auf interessante Internetseiten, unter anderem die Update-Seiten des Flight Planner. Außerdem können Sie Ihren Flugplan über das Internet aufgeben. Für alle diese Funktionen ist eine aktive Verbindung zum Internet notwendig.

Die Option "Aktuelle Version prüfen" zeigt eine Web-Seite, mit der Sie prüfen können, ob es aktuellere Versionen des Flight Planner gibt. Ggf. können Sie von dort eine neue Softwareversion des Flight Planner herunterladen.

Benutzen Sie den Link "*Flight Planner – FAQ*" wenn Sie Fragen zum Flight Planner oder Probleme haben. Häufig gestellte Fragen bzw. mögliche Probleme und deren Lösung werden auf dieser Internetseite von ifos regelmäßig publiziert.

Hilfe



Inhalt Zeigt dieses Handbuch in Form einer Online-Dokumentation.

Versionshinweise Aktuelle Hinweise zu Änderungen nach Erstellung dieser

Dokumentation. Bitte lesen Sie die Versionshinweise immer,

wenn Sie einen Software Update ausgeführt haben.

Karten-Copyright Zeigt Copyright Informationen der aktuell installierten

Karten.

Info Zeigt den Startbildschirm des Flight Planner. Hier finden Sie

die Versionsnummer Ihres Flight Planner, ggf. wird Sie ein Support-Mitarbeiter bitten, diese Versionsnummer nachzu-

schauen.

Werkzeugleisten

Mit Hilfe der Werkzeugleisten können sie die wichtigsten Menübefehle direkt über Schaltflächen abrufen.

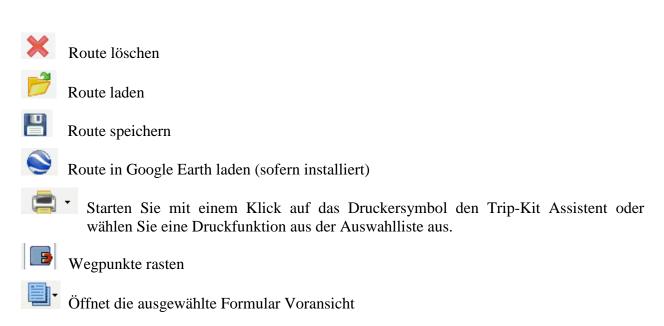


Es stehen 6 Werkzeugleisten für die folgenden Menüoptionen zur Verfügung:

Werkzeugleiste Route



36 Bildschirmaufbau



Werkzeugleiste Karte



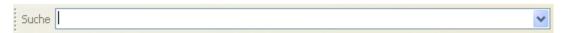
Werkzeugleiste Ansicht



Werkzeugleisten 37



Werkzeugleiste Suchen



Benutzen diese Werkzeugleiste, um direkt nach einem Datenbankpunkt zu Suchen oder die Quick-Route Funktion auszuführen (vgl Kapitel "Quick-Route", Seite 57).

Werkzeugleiste Kartensätze



Mit Hilfe dieser Werkzeugleiste können Sie selektiv Kartensätze an- und ausschalten. Insbesondere im Moving Map Modus ist so das schnelle Umschalten zwischen Kartensätzen möglich.

Werkzeugleiste Overlay



Mit dieser Werkzeugleiste können Sie schnell die verschiedenen Overlays auf der Karte ein- und ausschalten, ohne zunächst in die einzelnen Fenster (Notam, Wetter) wechseln zu müssen. Voraussetzung ist, dass Sie vorher die entsprechenden Daten aus dem Internet abgerufen haben.

Statuszeile

Die Statuszeile soll Sie über die wichtigsten Daten Ihrer aktuellen Planung informieren.



Datenbankpunkt Beim Bewegen der Maus über der Karte wird ganz links der

Name des Datenbankpunkts angezeigt, über dem man sich

gerade befindet.

Breitengrad, Längengrad Aktuelle Koordinate, über der sich die Maus auf der Karte

gerade befindet.

38 Bildschirmaufbau Bezugsdatum Referenzsystem der angezeigten Koordinaten, zur Zeit immer

WGS 84 (bitte bei Gauss-Krüger beachten!). Sollten andere Referenzsysteme zur Verfügung stehen, werden diese hier

angezeigt.

Variation Die Variation an der aktuellen Mausposition. ¹

Entfernung Im Planungsmodus wird hier die aktuelle Entfernung zum

letzten gewählten Wegpunkt angezeigt.

Kurs Im Planungsmodus der Kurs (TC) vom letzten Wegpunkt zur

aktuellen Mausposition.

Flugzeug Name des Luftfahrzeugs, mit dem der Flug geplant wird.

Schwerpunktlage Aussage über die Schwerpunktlage:

CG OK Schwerpunkt ist im gültigen Bereich

CG Warnung Schwerpunkt trocken (bei ausgeflogen-

em Sprit) ist nicht im gültigen Bereich

CG kritisch Schwerpunkt Start oder Landung ist

nicht im gültigen Bereich

Kraftstoffstatus Aussage über die Kraftstoffplanung:

Fuel OK Kraftstoff ist sicher

Fuel kritisch Geplante Route ist nicht fliegbar.

Berechnungsmodus Gibt an, in welchem Berechnungsmodus bei der Planung

Flugzeit und Treibstoffverbrauch berechnet wird.

Overhead Overhead Planung

Climb/Decend Planung mit Steig- und Sinkflügen. Be-

achten Sie hierzu auch die Hinweise im Kapitel "Berechnungsverfahren im

Flight Planner" (Seite 130).

Statuszeile 39

-

¹ Das Verfahren zur Berechnung der Variation basiert auf dem International Geomagnetic Reference Field für das Jahr 2000 (IGRF2000), hat aber eine dynamische Komponente zur Anpassung an die Drift des Magnetpols. Der Vorteil des Verfahrens ist, dass es weltweit gute Vorhersagen über das magnetische Feld liefert (nicht nur Europa), die zudem noch an das aktuelle Datum angepasst werden. Der Nachteil ist, dass lokale Anomalien des Magnetfelds, wie sie z.B. auf der ICAO-Karte durch stark gekrümmte Isogonen ausgewiesen werden, nicht vorhergesagt werden können. Wir haben das verwendete Modell gegen die Isogonen auf der ICAO Karte Deutschland 2003 abgeglichen, der Fehler ist dort generell kleiner als 1 Grad. Auf der Jeppesen Karte Europa ist der Fehler generell kleiner 0.5 Grad (offensichtlich wird hier ein ähnliches Modell verwendet).

Arbeiten mit dem Flight Planner

Grundeinstellungen wählen

Vor der erstmaligen Benutzung sollten Sie einige Grundeinstellungen im Flight Planner vornehmen. Unter "*Extra-Optionen*" können Sie z.B. die Einheiten festlegen, mit denen der Flight Planner arbeiten soll. Ferner sollten Sie hier festlegen, mit welchem Berechnungsverfahren der Flight Planner in der Flugplanung rechnen soll. Sie können zwischen

- der sog. Overhead/Overhead Planung und
- der Planung mit Steig- und Sinkflügen

wählen (vgl. Kapitel "Berechnungsverfahren im Flight Planner", Seite 130).

Unter den Grundeinstellungen lassen sich eine Vielzahl weiterer Eigenschaften des Flight Planner konfigurieren. Es empfiehlt sich, diese bei der Benutzung des Flight Planner sukzessive zu erproben.

Vor der ersten Planung sollten Sie ferner die Grundeinstellungen für Ihr/Ihre Flugzeug(e) prüfen und ggf. die Leistungsdaten anpassen (vgl. Kapitel "Flugzeug Daten" Seite 106).

TIPP: Die Bedienung der verschiedenen Fenster und Formulare ist einfacher, wenn Sie unter der Menüoption "Ansicht" die Fenstertitel zu den einzelnen Fenstern anschalten (Standardeinstellung). Jedes Fenster erhält dann einen Fenstertitel, über ein ■ in der rechten oberen Ecke lässt sich jedes Fenster wieder schließen.

Grundfunktionen benutzen

Der Flight Planner unterstützt Sie bei

- der Flugvorbereitung,
- bei der GPS-Programmierung,
- im Flug als Moving Map und
- ermöglicht die Flugnachbereitung.

Hierzu stellt der Flight Planner eine ganze Reihe von Hilfsmitteln und Funktionen zur Verfügung.

Um zu Beginn bei dieser Vielzahl von Funktionen den Überblick zu behalten, geben wir Ihnen hier zunächst einen kurzen Überblick, wie Sie die Kernfunktionen des Flight Planner benutzen können. Benutzen Sie die Verweise auf die verschiedenen Kapitel, um sich dann mit den Einzelheiten vertraut zu machen.

Flugvorbereitung

Zur Flugvorbreitung empfiehlt sich die Ansicht (*Planung mit Karte*) zu öffnen. Sie haben jetzt die Möglichkeit,

- eine Route direkt auf der Karte durch Abstecken festzulegen (Kapitel "Planen mit der Karte", Seite 47),
- sich mit Hilfe der Autoroute Funktion einen Routenvorschlag erstellen zu lassen (Kapitel "Autoroute", Seite 54)

- die Route über Angabe von Datenbankpunkten festzulegen (Kapitel "Planen mit der Datenbank", Seite 67)
- oder natürlich eine bereits gespeicherte Route über das Menü "Route-Route laden" abzurufen.

Bei allen vier Möglichkeiten lässt sich die so erstellte Route dann im Kartenfenster weiter bearbeiten (z.B. Wegpunkte einfügen/verschieben/löschen).

Haben Sie eine Route festgelegt, empfiehlt es sich, die Route im Vertikalschnitt auf Fliegbarkeit und mögliche Luftraumverletzungen zu prüfen. Ändern Sie ggf. die Höhe eines Legs oder der gesamten Route (vgl. Kapitel "Höhenprofil", Seite 71). TIPP: Ein Mausklick im Höhenprofil positioniert Sie an der entsprechenden Stelle auf der Karte. Detailinformationen zu den Berechnungen der einzelnen Legs der geplanten Route können Sie in dem Fenster "Route editieren" abrufen (siehe Kapitel "Route editieren", Seite 57).

Im Anschluss empfiehlt es sich, die Kraftstoff- und Beladungsplanung vorzunehmen. Benutzen

Sie die Ansicht (*Flugzeug beladen*), um die graphische Beladungsplanung auszuführen und die Betankungsmenge festzulegen (vgl. Kapitel "Flugzeugbeladung planen", Seite 102).

Achtung: Beachten Sie die Warnhinweise hinsichtlich einer gültigen Schwerpunktlage und der notwendigen Treibstoffreserve in der Statuszeile.

Sollten Sie einen PC-Met Zugang über Internet haben, können Sie noch die aktuelle Gafor-Meldung abrufen (siehe Kapitel "Wetter",, Seite 90).

Sofern Sie Ihren Flight Planner registriert haben, können Sie im Anschluss ein NOTAM Briefing durchführen (vgl. Kapitel "NOTAM Briefing", S. 135).

Drucken Sie zum Abschluss die gewünschten Flugvorbereitungsunterlagen über das Menü "Datei-Drucken" mit Hilfe des Trip-Kit Assistenten direkt aus oder öffnen Sie zunächst das Fenster Formularvoransicht für die Druckvorschau.

GPS-Programmierung

Die geplante Route lässt sich sofort in ein Garmin GPS laden. Über die Menüoption "GPS-Route in das GPS übertragen" laden Sie die Route in das GPS Fenster. Sofern Ihr GPS angeschlossen und richtig konfiguriert ist, lässt sich die geplante Route sofort in das GPS übertragen. Einzelheiten hierzu finden sie im Kapitel "GPS – Programmierung", Seite 76.

Moving Map

Wenn Sie den Flight Planner auf Ihrem mobilen Computer als Moving Map System benutzen wollen, schließen Sie einen NMEA-fähigen GPS-Empfänger an Ihren Computer an, stellen unter Extra-Optionen-GPS den COM-Port des Anschlusses ein und starten das Moving Map über die Menüoption "*Moving Map*". Der Flight Planner positioniert die Mitte des Kartenfensters dann automatisch auf die vom GPS gemeldete Position, ein Flugzeugsymbol stellt Position und Flugrichtung auf der Karte dar. Weitere Einzelheiten hierzu sind im Kapitel "*Moving Map Betrieb*", Seite 87, beschrieben.

Flugnachbereitung

Geflogene Routen können zur Nachbereitung im Flight Planner abgespielt werden. Lesen Sie hierzu die Beschreibung im Kapitel "Simulationsbetrieb", auf Seite 89.

Bedienung der Flight Planner Fenster

Im Folgenden werden die verschiedenen Fenster und Formulare beschrieben, die Ihnen bei dem Arbeiten mit dem Flight Planner zur Verfügung stehen.

Kartenfenster

Im Kartenfenster werden die installierten Karten angezeigt:

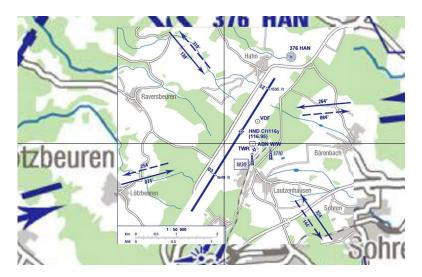


Für die Funktionsweise der Karte ist das (optional dargestellte) Fadenkreuz wichtig. Der Punkt, der durch das Fadenkreuz markiert ist, ist die Kartenmitte des gewählten Ausschnitts. Alle wichtigen Operationen beziehen sich auf diesen Referenzpunkt (z.B. Zoomen, Drucken, Moving Map, Auswahl von Punkten).

Im Flight Planner werden Karten-in-Karten dargestellt.. So erscheint z.B. ab einem bestimmten Maßstab eine Anflugkarte nahtlos und lagerichtig in der ICAO-Karte. Beachten Sie in folgendem Beispiel des Flugplatz Hahn z.B. den Verlauf der Mosel auf der ICAO-Karte und der Anflugkarte (Die hier dargestellten Anflugkarten sind ein Zusatzprodukt und im Lieferumfang der Standardversion nicht enthalten):



Bei weiterem Zoomen geht die Karte so nahtlos in das Anflugblatt über:



Neben der Karte-in-Karte Technik werden auch Übergänge zwischen Karten gleichen (oder ähnlichen) Maßstabs nahtlos dargestellt. Hier dargestellt an dem Wechsel von der Deutschen Generalkarte mit Flugsicherungsaufdruck 1:200.000 zu der ICAO Karte Schweiz:



Tipp: Mit der Menüoption *Karte – Kartensätze* gezielt bestimmte Kartensätze ein- oder ausschalten. Naturgemäß wird die ICAO-Karte im Randbereich einer Anflugkarte immer "pixeliger", je näher Sie der Anflugkarte kommen.

Veränderung des Kartenausschnitts

Sie können den angezeigten Kartenausschnitt auf vielfältige Weise verändern:

Rollbalken

Die Rollbalken (Scrollbars) rechts und unten können Sie verwenden, um den Kartenausschnitt in Nord/Süd bzw. West/Ost Richtung zu verschieben. Beachten Sie, dass der rollbare Bereich dem maximal sinnvollen Kartenbereich entspricht. Als "sinnvoll" ist der Bereich zwischen der nördbzw. südlichsten installierten und der Bereich zwischen der west- bzw. östlichsten installierten Karte definiert. Wenn Sie diesen Bereich durch manuelles Schieben oder Zoomen verlassen, werden die Rollbalken deaktiviert.

Kartenfenster 43

Der Plus-Knopf zoomt die Karte heran. Je nach installierten Karten wird ab bestimmten Zoomstufen u.U. der Kartentyp gewechselt. Z.B. wird auf eine Anflugkarte gewechselt, wenn man "nahe genug" heran ist.

"Letzte Ansicht wiederherstellen". Die Schaltfläche stellt letzte gezoomte Ansicht wieder her.

Der Minus-Knopf zoomt aus der Karte heraus. Optional werden in Analogie zum Plus-Knopf Karten jetzt ausgeblendet.

Der Optimal-Knopf versucht für die gegebene Position (Fadenkreuz) die beste Karte darzustellen. Dabei wird nach der detailliertesten Karte gesucht und diese möglichst unverzerrt 1:1 dargestellt. Sollten Sie sich durch Rollen und/oder Zoomen von dieser Karte wegbewegen, können andere Karten u.U. verzerrt dargestellt werden. Betätigen Sie dann erneut den "Optimal" Knopf (oder die mittlere Taste des numerischen Tastenfelds, die "5"), um die aktuelle Karte wieder optimal darzustellen.

Falls der Rollrahmen aktiviert ist, verändert sich der Mauszeiger, wenn Sie in einen ca. 10 Pixel breiten Randbereich der Karte kommen. Wenn Sie die Maus in diesem Bereich halten, fängt die Karte an, von alleine in die jeweilige Richtung zu rollen. Wenn Sie die Maus aus diesem Bereich wieder herausbewegen, stoppt die Rollbewegung. Sie können so den Kartenausschnitt verändern, ohne etwa gewählte Funktionen (z.B. Planen) abbrechen zu müssen.

Der Drucken-Knopf druckt den aktuell sichtbaren Kartenausschnitt auf dem Drucker. Dabei wird versucht, auf jeden Fall den sichtbaren Kartenausschnitt zu drucken. Wenn die Einstellung der Druck-Ausrichtung (Hoch- oder Querformat) nicht zum Format des aktuellen Ausschnitts passt, kann das Ergebnis wenig befriedigend sein. Ändern Sie in diesem Fall die Druckausrichtung entsprechend.

Ermöglicht eine direkte Maßstabswahl. Benutzen Sie dieses Auswahlfeld, um rasch zwischen großen (Detailsicht) und kleinen (Übersicht) Maßstäben zu wechseln. Bei der Berechnung des Maßstabs wird von einer 96 DPI Bildschirmauflösung ausgegangen. Prinzipbedingt ist diese Maßstabsangabe nur als Näherung für die Darstellungsgröße zu verstehen.

Die mitgelieferten digitalen Karten wurden hochauflösend gescannt. Deshalb zeigt der Flight Planner für die mit dem Optimalknopf (②) anwählbare detaillierteste Kartendarstellung einer Karte (mit dem Ursprungsmaßstab 1:500.000) als Maßstab etwa 1:250.000 an. Natürlich enthält diese Darstellung nicht mehr Informationen als die Original

Rollrahmen

0

8

1:50.000

Papierkarte. Würden Sie die Papierkarte danebenhalten, wäre zu erkennen, dass die Darstellung am Bildschirm vergrößert ist.

Veränderung des Ausschnitts mit Tasten

Sie können die Karte auch komplett mit der Tastatur bedienen, hierzu wird das numerische Tastenfeld rechts-außen auf der Tastatur verwendet. Im Einzelnen bewirken die Tasten

Graues-Plus oder "P" Zoom-In, ähnlich dem 🛨 Knopf.

Graues-Minus oder "M" Zoom-out, ähnlich dem – Knopf.

"5" oder "O" Der mittlere Knopf des numerischen Tastenfelds (die "5")

oder die Taste "O" bewirkt einen optimalen Zoom,

entsprechend dem O Knopf.

Tipp: Die Tastenbelegung "P", "M" und "O" vereinfacht die

Benutzung bei Computern ohne numerisches Tastenfeld.

Pfeil-auf oder die "8" bewirken ein Rollen nach Norden.

Pfeil-ab oder die "2" bewirken ein Rollen nach Süden.

Pfeil-rechts Pfeil-rechts oder die "6" bewirken ein Rollen nach Osten.

Pfeil-links Oder die "4" bewirken ein Rollen nach Westen.

Bild-auf oder die "9", rollt nach Nord-Ost.

Bild-ab oder die "3", rollt nach Süd-Ost.

Pos1 oder die "7", rollt nach Nord-West.

Ende oder die "1", rollt nach Süd-West.

Graues-Enter Wirkt wie ein Klick auf die Karte an der Position des

Fadenkreuzes (falls nicht sichtbar: der Kartenmitte).

F5 Zeichnet die Karte neu (aktualisieren). Versuchen Sie F5,

wenn es Probleme mit der Darstellung der Karte gibt.

Bedienung mit der Maus

Neben dem bereits angesprochenen Rollrahmen können Sie die Karte auch mit der Maus auf verschiedene Art bewegen.

Schieben der Karte

Wenn Sie den Karten-Schiebe-Modus aktivieren, können Sie die Karte völlig frei verschieben, indem Sie die linke Maustaste festhalten und die Maus bewegen. Aktivieren Sie dazu den Schiebemodus mit folgenden Möglichkeiten:

Rechte-Maus Mit der rechten Maus erscheint folgendes Menü, mit dem Sie

den Schiebe-Modus dauerhaft ein- bzw. ausschalten können:

Kartenfenster 45



Doppel-Klick

Als Abkürzung zum Aktivieren des Schiebe-Modus genügt ein Doppel-Klick auf die Karte (nicht auf einen Wegpunkt). Jeder weitere Doppelklick deaktiviert bzw. aktiviert den Schiebe Modus wieder.

Freies Zoomen der Karte

Wenn Sie einen beliebigen Ausschnitt der Karte vergrößern wollen (z.B. einen Ausschnitt einer geplanten Route), können Sie durch Ziehen mit der Maus diesen Ausschnitt bestimmen und entsprechend zoomen.

Halten Sie dazu die **Umschalt (Shift)-Taste** gedrückt und klicken Sie auf die linke obere Ecke des Ausschnitts, der vergrößert werden soll. Durch Ziehen (linke Maus dabei festhalten) erscheint ein Auswahlrahmen, der den zu vergrößernden Ausschnitt darstellt. Loslassen der linken Maus zoomt genau diesen Ausschnitt. Beachten Sie, dass Sie den Ausschnitt nicht völlig frei wählen können, sondern dass das Seitenverhältnis durch die gerade gewählte Kartenfenstergröße vorbestimmt ist.

Roll-Maus Unterstützung

Wenn Sie eine Maus mit einem Roll-Rad besitzen, können Sie dieses Rollrad zur komfortablen Navigation auf der Karte nutzen. Folgende Funktionen sind implementiert

Rollen Normales Drehen am Rad bewegt die Karte in Nord-Süd

Richtung.

Umschalt -Rollen Wenn Sie die Umschalt(Shift)-Taste beim Rollen halten,

bewegt sich die Karte in West-Ost Richtung. Alternativ können Sie die linke Maustaste festhalten und rollen (etwas

akrobatischer).

Strg-Rollen Halten Sie die Strg(Ctrl)-Taste beim Rollen, zoomt die

Karte rein oder raus. Alternativ können Sie auch das Rollrad drücken (mittlere Taste) und Rollen, allerdings benötigt man

dazu etwas Übung, aber nur eine Hand.

Planen mit der Karte

Sie können durch einfaches Anklicken von Punkten auf der Karte die geplante Flugroute zusammenstellen. Bewegen Sie dazu den gewählten Kartenausschnitt durch Zoomen und Schieben so, dass Sie den Startflugplatz sehen (TIPP: wenn das Datenbankfenster offen ist, bewegt ein Klick oder Doppel-Klick die Karte genau zum angeklickten Datenbankpunkt).

Um mit dem Planen zu beginnen, müssen Sie den Planungsmodus zuerst einschalten.

Planungsmodus

Schalten Sie den Planungsmodus wie folgt ein:

Route – Route planen

Der Menüeintrag aktiviert den Planungsmodus, den Sie an einem kleinen Fadenkreuz-Mauszeiger erkennen.

Rechte Maus

Ein Klick mit der rechten Maus auf die Karte zeigt folgendes Menü, in dem Sie ebenfalls den Planungsmodus aktivieren bzw. deaktivieren können:



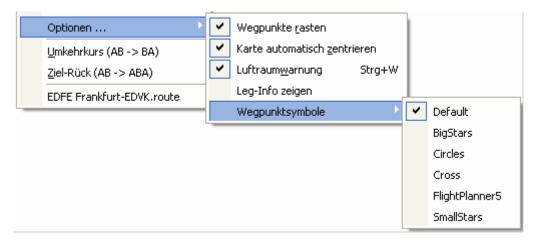
Im Planungsmodus, erkennbar am Fadenkreuz-Mauszeiger, bewirkt ein Klick mit der linken Maus das Einfügen eines Wegpunktes. Je nach Einstellung des Rast-Modus (Vgl. Menü *Route – Optionen - Wegpunkte rasten*) wird der zum Klick nächstgelegene Datenbankpunkt (Rasten ein) gewählt oder ein völlig freier Punkt (Rasten aus) eingefügt. Folgendes Bild zeigt eine Route, die durch Klicken mit der Maus erstellt wurde:



Kartenfenster 47

Sie erkennen für die Wegpunkte kreisförmige Symbole, die die Position des Wegpunkts markieren. Ein Wegpunkt hat u. U. eine rote Farbe, dies ist der aktuell gewählte Wegpunkt (u. U. wichtig, wenn Sie Parameter dieses Punkts oder des zugehörigen Legs verändern wollen).

TIPP: Über die die Menüoption "Route – Optionen – Wegpunktsymbole" haben Sie die Möglichkeit, zwischen verschiedenen Symbolen auszuwählen. Sie können auch eigene Symbole für die Wegpunkte hinterlegen. Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte der technischen Dokumentation im Kapitel "**Flight Planner Ordner SYMBOLS**" auf Seite 151.



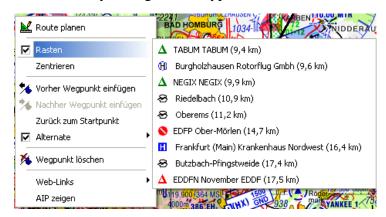
Die Kurslinie wird als abwechselnd roter und schwarzer Strich in die Karte eingezeichnet. Wenn die Teilstrecken zwischen den Wegpunkten kleiner 1000 km sind, entspricht ein Teilstrich 20 km Entfernung. Beachten Sie, dass die Kurslinie bei größeren Entfernungen zwischen den Wegpunkten bedingt durch die gewählte Kartenprojektion keine Gerade mehr darstellt, sondern eine beliebig gekrümmte Grosskreis-Kurve (z.B. besonders extrem im Bereich der Pole).

Wenn Sie die Karte so zoomen, dass ein sehr großer Bereich dargestellt wird, werden die Wegpunkt-Symbole ab einer bestimmten Zoomstufe ausgeblendet (die Symbole würden stören). Durch Heranzoomen erscheinen die Symbole wieder. Unabhängig davon können Sie auch in diesen Zoomstufen die Wegpunkte verschieben.

Verschieben von Wegpunkten

Sie können Wegpunkte durch **Ziehen mit der linken Maus** verschieben. Achten Sie darauf, dass die Karte nicht im Schiebe-Modus ist, hier sind Wegpunkte gegen unabsichtliches Verschieben geschützt.

Wenn Sie einen Punkt gezielt auf einen Datenbankpunkt in der Nähe verschieben wollen, klicken Sie mit der **rechten Maus** auf den Wegpunkt. In der Menüoption *Rasten* können Sie unter den 9 nächsten Punkten wählen. Die Punkte sind unter Angabe der Entfernung aufsteigend sortiert, ein Symbol gibt den Typ des Punktes wieder.



Einfügen und Löschen von Wegpunkten

Durch Klick mit der rechten Maus auf einen Wegpunkt erscheint folgendes Kontext-Menü, das ein Manipulieren des gewählten Wegpunkts erlaubt:



Route planen

Aktiviert/Deaktiviert erneut den Planungsmodus, i.d.R. nur sinnvoll beim ersten oder letzten Wegpunkt.

Rasten Zeigt Menü mit den nächstgelegenen Datenbank-Punkten, Klick rastet Wegpunkt auf den gewählten Punkt.

ZentrierenZentriert die Karte auf den gewählten Punkt, sinnvoll, um z.B. an dieser Stelle zu zoomen.

2121 411 410001 20010 20 20011011

Vorher Wegpunkt einfügen

Fügt einen Wegpunkt vor dem aktuell gewählten Punkt ein, in dem die Strecke zu diesem Punkt genau in der Mitte geteilt wird.

Nachher Wegpunkt einfügen

analog dazu wird die Strecke nach dem Wegpunkt halbiert.

Zurück zum Startpunkt

Wegpunkt löschen

nur aktiv auf dem letzten Wegpunkt der Route: es wird ein Leg zurück zum Startpunkt automatisch eingefügt. Sinnvoll, um z.B. bei einem geplanten Dreiecksflug vom letzten Wendepunkt komfortabel wieder zurück zum Start zu kommen.

Alternate Ermöglicht, einen der nächstgelegenen Landeplätze als Alternate für die Routenplanung zu definieren.

löscht den markierten Wegpunkt. Bitte beachten Sie, dass keine Sicherheitsabfrage mehr erscheint, der Punkt wird sofort gelöscht (ihn wieder einzufügen geht vergleichsweise

einfach).

Web-Links Öffnet mögliche Web-Links zum gewählten Kartenpunkt.

AIP zeigen Zeigt das Formular Fenster mit der Anflugkarte (nur verfügbar, sofern der gewählte Punkt ein Flugplatz der AIP

VFR ist und die Karten installiert wurden)

Kartenfenster 49

Ein rechter Mausklick auf die Karte (nicht auf einen Wegpunkt, wie eben beschrieben) aktiviert ein etwas anderes Kontext-Menü:



Dabei bewirken die Menüoptionen folgendes

Route planen

aktiviert/deaktiviert den Planungsmodus (s.o.)

Wegpunkt hier einfügen

Fügt einen Wegpunkt an der geklickten Stelle ein.

Hinweis: Es wird versucht, den neuen Wegpunkt nach einer Heuristik (Nähe zu anderen Wegpunkten) in die bestehende Route einzufügen. Ggf. führt das nicht zur gewünschten Wegpunktreihenfolge. Benutzen Sie dann eine der beiden nachfolgenden Optionen oder fügen Sie den neuen Wegpunkt über einen Rechte-Maus Klick auf einen bestehenden Wegpunkt relativ zu diesem ein.

Wegpunkt 'querab' einfügen

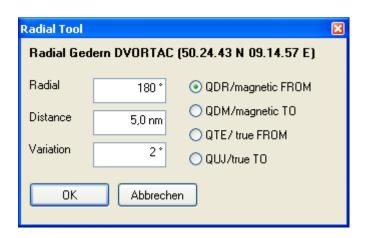
fügt der Route einen Punkt exakt querab zum gewählten Punkt (z.B.: Flugplatz oder NavAid) hinzu.

Wegpunkt hier anfügen

Fügt einen Wegpunkt an das Ende der geplante Route an.

Radial out-/inbound...

Öffnet das Radial Fenster, mit dem Sie ausgehend vom gewählten Punkt (NavAid, Flugplatz) die Position auf einem Out- oder Inbound Radial ermitteln können:



Tipp: Im Planungsmodus wird die gewählte Position auf dem Radial direkt in die Route übernommen.

Datenbankpunkt hier einfügen

Ermöglicht das direkte Erfassen von Datenbankpunkten.

Zoom – Gesamte Route

Versucht die Karte so zu zoomen, dass die gesamte Route sichtbar wird. Sinnvoll z.B., um die gesamte Route mitsamt Karte auszudrucken.

Zoom - x. Leg

Analog zur vorherigen Funktion wird das angegebene Leg bildschirmfüllend gezoomt.

Karte verschieben

Startet den Schiebe-Modus der Karte, Wegpunkte können jetzt nicht mehr manipuliert werden. Wenn Sie wieder Wegpunkte bearbeiten wollen, beenden Sie den Schiebe-Modus (wieder rechte Maus).

Karte zentrieren

Zentriert die Karte auf die geklickte Position, sinnvoll, um z.B. anschließend an dieser Stelle zu zoomen.

Web-Links

Öffnet mögliche Web-Links zum gewählten Kartenpunkt.

Internet Links auf der Karte

Über das Menü "Karte - Overlays – Web-Links" können Sie auf der Karte Link-Symbole einblenden, die auf ergänzende Informationen verweisen:



Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das Icon klicken, erscheint ein Kontextmenü zum Abruf der hinterlegten Informationen.

Technischer Hinweis: Die Web-Links werden im Flight Planner Verzeichnis \data\links in *.links Dateien im XML-Format verwaltet. Sie können diese Dateien selber erstellen und so z.B. auch beliebige Dokumente (Fotos, Text- und PDF-Dateien) einbinden.

Technische Konzepte zum Umgang mit Karten

Zum Verständnis der Funktionsweise des Kartenfensters ist es hilfreich, einige technische Konzepte des Flight Planner zu kennen.

Kartenfenster 51

Kartensätze/Mapsets

Karten werden vom Flight Planner zu sog. Kartensätzen (Mapsets) zusammengefasst. Beispiel dafür sind die ICAO Karten, alle Anflugkarten oder die Lower Airspace Karte. Kartensätze sind die Einheit, die gezielt ein- oder ausgeblendet werden kann. Aktivieren oder deaktivieren Sie die entsprechenden Kartensätze mit der Menüoption *Karte – Kartensätze* bzw. die Werkzeugleiste *Kartensätze*.

I.d.R. ist dies notwendig, wenn dasselbe Gebiet von zwei Kartensätzen mit ähnlichem Maßstab dargestellt würde (z.B. 1: 1.000.000 Lower Airspace und 1:500.000 ICAO Karte). Wenn Sie also bestimmte Karten sehen oder auch nicht sehen wollen, aktivieren oder deaktivieren Sie die entsprechenden Kartensätze.

Z-Order

Obwohl nicht unmittelbar durch Sie beeinflussbar, ist jeder Karte des Flight Planner eine sog. Z-Order zugeordnet (nach der Z-Achse, die "aus dem Bildschirm" kommt). Diese willkürlich zwischen 0 und 1000 liegende Zahl bestimmt, welche Karte in den Vordergrund kommt, wenn mehrere Karten darstellbar sind. Die Karte mit der kleineren Z-Order wird immer vor der mit der größeren gezeigt.

So haben z.B. alle Anflugkarten eine kleinere Z-Order als ICAO Karten, damit sie immer über der ICAO Karte liegen. Sollte es dennoch zu "verdeckten" Karten kommen, versuchen Sie durch Ein- oder Ausschalten der Mapsets die verdeckte Karte sichtbar zu machen. Im Zweifelsfall informieren Sie bitte ifos, damit wir Konflikte zwischen ähnlichen Karten beheben.

Minimum- und Maximum-Maßstab

Neben der Z-Order hat jede Karte auch einen Minimum- und Maximum-Maßstab, ab dem sie eingeblendet (Minimum) beziehungsweise ausgeblendet (Maximum) wird.

Durch das Zoomen mittels des Kartenfensters verändern Sie den dargestellten Maßstab, entsprechend werden Karten eingeblendet bzw. ausgeblendet. Wenn Sie z.B. den Maximum-Maßstab einer Anflugkarte unterschreiten (Zoom-In), wird die Anflugkarte sichtbar und korrekt in die gerade dargestellte Karte (i.d.R. die ICAO-Karte) eingefügt. Analog wird die Karte ausgeblendet, wenn Sie wieder heraus zoomen.

Seitenverhältnis/Aspect Ratio

Zu jeder Karte gehört ein "natürliches" Seitenverhältnis oder Aspect Ratio. Dieses Verhältnis ergibt sich aus dem Verhältnis der ursprünglichen Breite zur Höhe eines Kartenbildes. Durch die verwendete Projektionstechnik des Flight Planner werden Karten so dargestellt, dass sie sich nahtlos in der Karte-in-Karte Technik einfügen.

Hierbei kann es dazu kommen, dass Karten verzerrt werden, da sich das Seitenverhältnis der dargestellten Karten stark unterscheidet. Ein typischer Fall wäre z.B. ein Zoom oder ein Verschieben des Kartenausschnitts von der griechischen TPC Karte zur dänischen Jeppesen VFR/GPS Karte. Eine der Karten wird aufgrund der Projektionsunterschiede deutlich verzerrt dargestellt werden, Sie erkennen dies z.B. besonders deutlich an den VOR-Kreisen. Unabhängig von dieser Verzerrung "rechnet" der Flight Planner bei allen Planungen zwar korrekt, das Kartenbild erfüllt aber u.U. nicht Ihre Erwartungen bzw. stimmt mit dem Original-Bild nur noch bedingt überein.

Genau zu diesem Zweck gibt es die "Optimale Karte" Funktion: sie bewirkt, dass das Seitenverhältnis so eingestellt wird, dass die Position unter dem Fadenkreuz unverzerrt dargestellt wird. Anders formuliert: wenn Sie großräumig die geographische Breite verändern

oder auch starke Unterschiede in den Zoomstufen herbeiführen, "lohnt" sich die "Optimale Karte" Funktion zur Anpassung des Seitenverhältnisses.

Kartenverzeichnisse

Das Flight Planner Verzeichnis MAPS unterhalb des Programm-Verzeichnisses ist das Standardverzeichnis für Karten: Karten unterhalb dieses Verzeichnisses werden automatisch gesucht (auch rekursiv in mehreren Unterverzeichnissen). Die Karten aus diesen Verzeichnissen haben auch stets Vorrang vor anderen Karten.

Wenn Sie selbst manuell Karten installieren wollen (wichtig: dies ist nicht notwendig zur Benutzung des Flight Planner, alle im Folgenden beschriebenen Einstellungen werden durch das Installationsprogramm automatisch vorgenommen), gibt es auch im Flight Planner eine Datei mit dem Namen MAPS.DIR, die eine Liste mit Kartenverzeichnissen enthält. Diese Verzeichnisse werden beim erstmaligen Start nach Flight Planner Karten durchsucht. Anschließend wird in einer Datei MAPSDIR.CACHE das Ergebnis der gefundenen Karten gespeichert. Der erstmalige Start kann daher je nach Zahl der installierten Karten etwas länger dauern, weitere Starts sollten zügiger erfolgen.

Wenn Sie sicherstellen wollen, dass der Flight Planner nach neuen Karten sucht, benutzen Sie die Menüoption Extras – Datenbank reorganisieren.

Kartenfenster 53

Autoroute

Mit der Autoroute-Funktion können sie sich vom Flight Planner schnell einen Routenvorschlag für einen geplanten Flug erstellen lassen. Hierzu startet ein Assistent, der Sie in 4 Schritten durch die Funktion leitet:

Startflugplatz wählen

Im ersten Schritt wählen Sie den Startflugplatz. Geben Sie dazu im Eingabefeld den ICAO-Locator oder den Namen des Startpunkts Ihrer geplanten Route an. Sobald ihre Eingabe mehr als 3 Zeichen umfasst, wird in der Datenbank nach passenden Einträgen gesucht und gegebenenfalls in der Liste angezeigt.



Wenn Sie den Namen bzw. ICAO-Locator im Eingabefeld vollständig angeben, so dass nur noch ein Flugplatz in der Liste zur Auswahl erscheinen würde, erfolgt sofort die Auswahl des Platzes und der Assistent wechselt automatisch zum zweiten Schritt. Akustisch wird dies durch einen kurzen Ton angezeigt.

Andernfalls wählen Sie mit Hilfe der Maus oder Tastatur einen Punkt aus der Liste aus. Wenn Sie den Punkt aus der Liste gewählt haben, gelangen Sie mit der Schaltfläche "Weiter" zum nächsten Schritt.

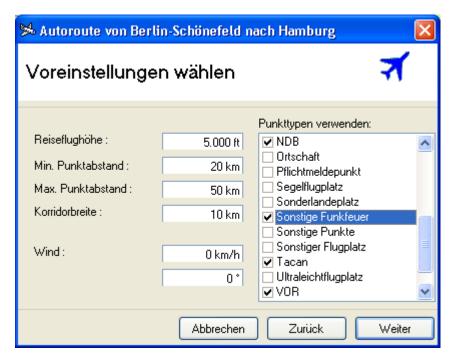
Zielflugplatz wählen

Im zweiten Schritt wählen Sie den Zielflugplatz. Dies geschieht auf dieselbe Art und Weise wie beim Startflugplatz. Nach der Auswahl und Drücken der Weiter-Taste gelangen Sie zum nächsten Schritt.



Präferenzen festlegen

Wenn Sie Start- und Zielflugplatz gewählt haben, können Sie im dritten Schritt Ihre Präferenzen für das Autorouting definieren



In diesem Dialog können sie verschiedene Einstellungen vornehmen:

Reiseflughöhe Geben Sie hier die gewünschte Reiseflughöhe an, in der die

Route geplant werden soll.

Min. Punktabstand Abstand, der mindestens zwischen zwei Wegpunkten der

Route liegen soll.

Autoroute 55

Max. Punktabstand Abstand der höchstens zwischen zwei Wegpunkten der Route

liegen soll.

Korridorbreite Die Korridorbreite legt ausgehend vom direkten Routing

zwischen Start- und Zielpunkt fest, in welchem Streifen Wegpunkte für das Routing gesucht werden sollen. Punkte

außerhalb dieses Korridors werden nicht berücksichtigt.

Wind Hier haben Sie die Möglichkeit, die Windgeschwindigkeit

und Windrichtung anzugeben, die bei der Berechnung der Route berücksichtigt werden sollen. Sie können später den

Wind für individuelle Teilstrecken nachbearbeiten.

Punkttypen verwenden Wählen Sie aus der Auswahlliste die Punkttypen, die bei der

Erstellung der Route verwendet werden sollen.

Hinweis: Bedenken Sie, dass es nicht immer möglich ist, die von Ihnen angegebenen Präferenzen vollständig zu berücksichtigen (z.B. wenn es im definierten Korridor keinen Wegpunkt der vorgegebenen Typen gibt). Für den Flight Planner haben die Präferenzen "Korridorbreite" und "Wegpunkttypen" Priorität, d. h. im Zweifelsfall wird der vorgegebene minimale oder maximale Punktabstand nicht eingehalten.

Wenn Sie Ihre Präferenzen für das Autorouting festgelegt haben, betätigen Sie bitte die "Weiter"-Schaltfläche, es scheint folgendes Fenster:



Alle Eingaben für die Autoroute-Funktion sind jetzt von Ihnen vorgenommen worden. Drücken Sie "Fertig", damit der Flight Planner Ihnen die Route erstellt.

Hinweis: Die Autoroutefunktion prüft nicht, ob die geplante Route durch einen Luftraum führt. Rufen Sie deshalb im Anschluss an die Autoroute-Funktion das Höhenprofil ab, um die Streckenführung hinsichtlich der Luftraumverletzungen und geplanter Flughöhen zu prüfen.

Quick-Route

Diese über das Menü "Route - Quickroute" oder über Tastatur (Strg-Q) aufrufbare Funktion erlaubt das "Stenografieren" einer Route:



Das Beispiel zeigt die Eingabe für eine Route von Egelsbach nach Kassel-Calden über Metro VOR, der Ausflug erfolgt über den Pflichtmeldepunkt Tango, der Einflug über Echo.

Die Erkennungsheuristik arbeitet relativ zuverlässig, bedenken Sie aber, dass nicht alle Mehrdeutigkeiten aufgelöst werden können:

"Berlin" als Zielflughafen genügt nicht, es wird dann zufällig ein Flugplatz genommen. Generell funktionieren ICAO-Locator besser als Klartext-Namen. Pflichtmeldepunkte werden aufgrund der Nähe zum Start/Ziel erkannt, sie können ausgeschrieben ("Sierra") oder durch einen einzelnen Buchstaben ("S") abgekürzt werden. Punkte, die über den Namen nicht identifiziert werden können, werden ausgelassen (!)

TIPP: Die Quick-Route Funktion ist auch unmittelbar über die Werkzeugleiste Suchen durchführbar.



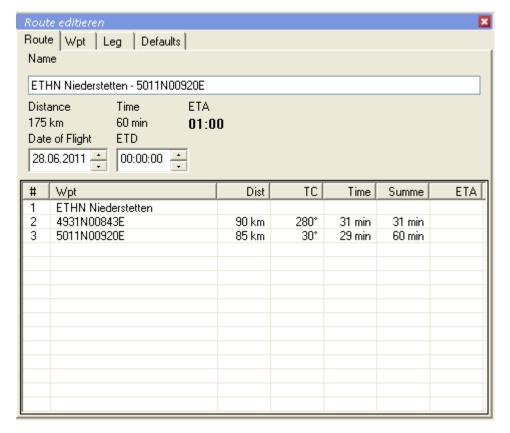
Route editieren

Das Fenster *Route editieren* dient der Bearbeitung der geplanten Route. Auf vier Karteireitern können Sie Daten der gesamten **Route**, einzelner Wegpunkte (**Wpt**), der sie verbindenden Teilstrecken (**Leg**) sowie Voreinstellungen (**Defaults**) einsehen bzw. verändern. Generell gilt, alle Angaben auf den Karteireitern werden in den Vorzugseinheiten dargestellt, so wie Sie sie in den allgemeinen Einstellungen (Extra – Optionen) vorgegeben haben. Abweichend davon können Sie aber jederzeit mit einem Klick der rechten Maus auf die jeweiligen Ein/Ausgabefelder andere Einheiten wählen.

Routenansicht

In diesem Fenster wird die geplante Route in Form einer Wegpunktliste angezeigt:

Quick-Route 57



Der Karteireiter Route enthält folgende Elemente:

Name	Name der geplanten Route, wird i.d.R. aus dem Namen des
	ersten und letzten Wegpunkts automatisch gebildet. Der
	Name ist durch Sie überschreibbar, wird dann allerdings

nicht mehr automatisch aktualisiert, wenn Sie neue Endpunkte hinzufügen. Der Name wird z.B. für die

Bezeichnung der Route im GPS verwendet.

Distance Gibt die Gesamtentfernung der geplanten Route an. Mit der

rechten Maus können Sie die Einheit verändern.

Time Gesamtflugzeit (Netto) für die geplante Route vom

Startpunkt zum Endpunkt. Etwaige Zuschläge werden hier nicht berücksichtigt, diese werden nur in den entsprechenden

Formularen ausgewiesen.

ETA Voraussichtliche Ankunftszeit (Estimated Time of Arrival):

ETA = ETD + Time.

Date of Flight Datum des geplanten Fluges. Wichtig zur Berechnung des

Sunsets, der Standardwert ist immer "heute".

ETD Geplante Abflugzeit (Estimated Time of Departure). Obwohl

technisch nicht zwingend erforderlich, sollten Sie doch diese Zeit wie in der Fliegerei üblich in UTC eingeben, um Misswartändnissen B. hei den Synget Zeiten zu verweiden

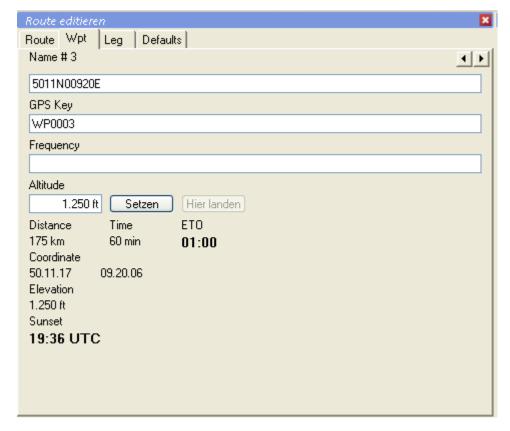
Missverständnisse z.B. bei den Sunset Zeiten zu vermeiden.

Wegpunktliste

Liste mit den geplanten Wegpunkten. Ein einfacher Klick auf einen Wegpunkt zeigt diesen auf der Karte (wenn die Karte aktiv ist ...). Ein Doppelklick auf einen Wegpunkt wechselt zusätzlich den Karteireiter auf die Detailansicht zu diesem Wegpunkt. Die rechte Maus zeigt ein Kontextmenü zum Löschen des gewählten Wegpunkts.

Wegpunktansicht

Die Wegpunktansicht zeigt die Daten eines einzelnen Wegpunkts der Route an:



Name

Der Name des Wegpunkts.

GPS Key

Ein sechs Buchstaben langes Kürzel zur eindeutigen Identifikation des Punktes, wird zur Programmierung des GPS verwendet. Achten Sie darauf, das dieses Kürzel sowohl innerhalb der Route als auch innerhalb **Ihrer** Wegpunktsammlung im GPS eindeutig ist. Sollte dies nicht der Fall sein, korrigiert der Flight Planner (zumindest innerhalb der Route) dies automatisch durch die Vergabe künstlicher GPS Schlüssel. Sollte der Punkt aber bereits in Ihrem GPS definiert sein, würde dieser beim Laden ins GPS überschrieben (!).

Frequency

Frequenzinformation zu diesem Punkt, wird in Formularen verwendet.

Altitude

Geplante Höhe an diesem Wegpunkt. Für Flugplätze, auf denen gelandet wird, ist dies die Elevation. Für Punkte auf der Strecke typischerweise die Cruise Altitude, dies ist aber

Route editieren 59

nicht zwingend: Sie können für einen Punkt angeben, wie hoch Sie dort sein möchten, entsprechend fügt der Flight Planner dann Steig- oder Sinkflugstrecken ein, um diese Höhe zu erreichen. Um die Höhe zu setzen, geben Sie einen Höhenwert im Eingabefeld Altitude ein und betätigen Sie die Schaltfläche **Setzen**. Wenn es sich beim aktuellen Wegpunkt um einen Flugplatz handelt, dessen Elevation bekannt ist und Sie sich an diesem Punkt in der Luft befinden (Elevation ungleich Altitude), ist die **hier landen** Schaltfläche aktiv. Durch Betätigen der Schaltfläche wird die geplante Altitude auf die Elevation des Flugplatzes gesetzt (vulgo: Sie möchten dort landen).

Distance

Kumulierte Entfernung vom Startflugplatz bis zu diesem Wegpunkt.

Time

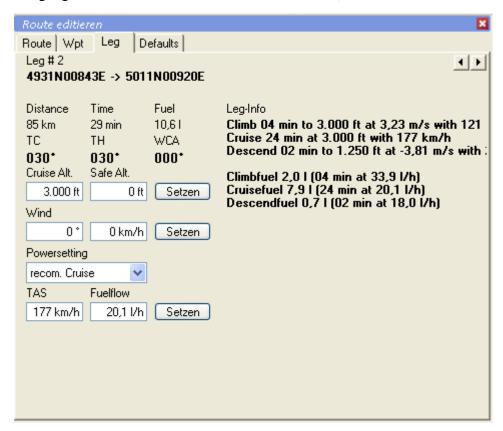
Kumulierte Zeit vom Startflugplatz bis zu diesem Wegpunkt

ETO

Tageszeit/Uhrzeit des Überflugs (Estimated Time Overhead): ETO= ETD + Time

Legansicht

Der Karteireiter **Leg** enthält Details der Teilstrecke (eng. Leg) *zu* diesem Wegpunkt (also vom Vorgänger des aktuellen Punktes zum Punkt selbst).



Im Einzelnen bedeuten die Elemente:

Name

Name der Teilstrecke, dieser wird automatisch aus den Namen der beteiligten Wegpunkte gebildet.

Distance Länge der Teilstrecke.

Time Zeit für diese Teilstrecke. Beachten Sie, dass für diese Zeit

ggf. Steig- und Sinkflugstrecken entsprechend den Angaben über die Performance Ihres Flugzeuges berücksichtigt

werden.

Fuel Spritverbrauch auf diesem Leg, es gelten wie für die Zeit die

Performance-Parameter Ihres Flugzeuges bzw. des gewählten

Powersettings.

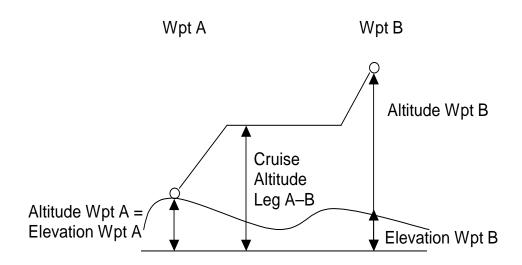
TC True Course zu diesem Wegpunkt

TH True Heading zu diesem Wegpunkt

WCA Wind Correction Angle, Vorhaltewinkel bei Windeinfluss

Cruise Alt. Geplante Reiseflughöhe auf diesem Leg. Die folgende Skizze gibt das Konzept der verschiedenen Höhenangaben für eine

Teilstrecke wieder:



Sowohl der Start- als auch der Endpunkt einer Strecke haben eine geplante Höhe (Altitude), die an diesem Punkt erreicht sein soll. Zusätzlich kann für diese Punkte die Erhebung des Bodens angegeben werden (Elevation). Beide Angaben können Sie im Karteireiter Wpt einstellen. Wie im Beispiel Punkt A ist typischerweise für einen Startflugplatz die Elevation gleich der geplanten Altitude an diesem Punkt. Punkt B im Beispiel ist dagegen ein Streckenpunkt, an dem eine bestimmte Höhe (z.B. zum Überfliegen eines Luftraums) erreicht werden soll. Für die Strecke zwischen A und B können Sie noch eine Reiseflughöhe angeben (Cruise Altitude). Die entsprechenden Steig- und Sinkflugstrecken werden vom Flight Planner entsprechend den Leitungsdaten Ihres Flugzeugs automatisch ermittelt. TIPP: Am einfachsten stellen Sie das Höhenprofil eines Leg mit dem Fenster Höhenprofil ein, hier können Sie durch einfaches Ziehen mit

Route editieren 61

der Maus der Wegpunkte und Legs alle genannten Höhenangaben einstellen.

Safe Alt.

Soweit bekannt die Sichere Höhe für dieses Leg. Dieser Wert wird nicht automatisch ermittelt. Sie sollten hier manuell einen Korridor entlang der Strecke anhand des Kartenbilds prüfen und einen entsprechenden Wert ermitteln.

Wind

Sie können hier individuell für jedes Leg den Wind nach Richtung und Geschwindigkeit eingeben. Beachten Sie, dass mit dem Karteireiter Defaults der Wind für alle Teilstrecken zusammengesetzt werden kann, m.a.W.: Sie müssen nicht mühsam stets denselben Wind für alle Teilstrecken eingeben, falls Sie mit einem Wind für die gesamte Strecke rechnen möchten.

Powersetting

Wählen Sie eines der möglichen Powersettings für diese Teilstrecke. Wenn Sie eine der unten angegebenen Leistungseinstellungen wählen, werden Werte für die TAS und den Fuelflow daraus ermittelt. Der Flight Planner kennt folgende Leistungseinstellungen, die in Abhängigkeit des gewählten Flugzeuges und der geplanten Höhe in konkrete Werte für TAS und Fuelflow "übersetzt" werden:

Recommended Cruise

Empfohlene Leistungseinstellung für den Reiseflug. Definieren Sie bei den Flugzeugdaten hier Ihre bevorzugten Verbrauchs- und Leistungswerte. Diese Einstellung ist der Standardwert für jede Teilstrecke.

Maximum Cruise

Schnellstmögliche Leistungseinstellung. Wenn Sie die Teilstrecke in minimaler Zeit absolvieren möchten, ist diese Einstellung sinnvoll.

Maximum Range

Leistungseinstellung für die größte Reichweite.

Userdefined

Eine durch den Benutzer völlig frei definierbare Leistungseinstellung für besondere Aufgaben. Denkbar sind z.B. Spezial-Szenarien wie Leitungsbefliegung oder Fotoflüge, die sich nicht unmittelbar auf die in den Flughandbüchern angegebenen Leistungsprofile abbilden lassen und von Ihnen individuell ermittelt/erflogen wurden.

TAS

True Airspeed auf diesem Teilstück. Achtung: dieser Wert wird automatisch aus dem oben angegebenen Powersetting und dem aktuell gewählten Flugzeug ermittelt. Sie sollten diesen Wert nicht überschreiben. Wenn Sie es durch Eingabe eines Wertes und Betätigen der Setzen Schaltfläche trotzdem tun, wird mit diesem eingegebenen Wert gerechnet. Beachten Sie, dass der von Ihnen manuell eingegebene Wert nicht gegen Überschreiben geschützt ist: wenn Sie die Strecke

verändern, wird automatisch wieder der aus dem Powersetting ermittelte Wert übernommen.

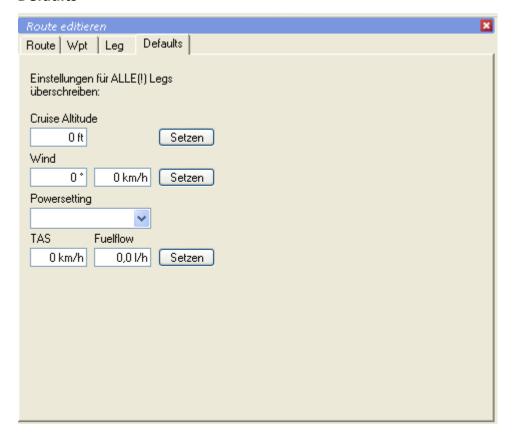
Fuelflow

Der zur Berechnung des Kraftstoffbedarfs zugrunde gelegte Spritverbrauch auf diesem Leg. Ähnlich wie die TAS könnten Sie diesen Wert überschreiben, sinnvoll ist aber die automatische Übernahme aus dem Powersetting, der Höhe und den Flugzeugdaten.

Leg-Info

Zusätzliche Angaben zur Steig- und Sinkflugberechnung, die in der Formularanzeige der geplanten Route nicht enthalten sind. Dieses Feld gibt Auskunft über die Berechnungsdetails der Legzeiten und Kraftstoffverbräuche.

Defaults

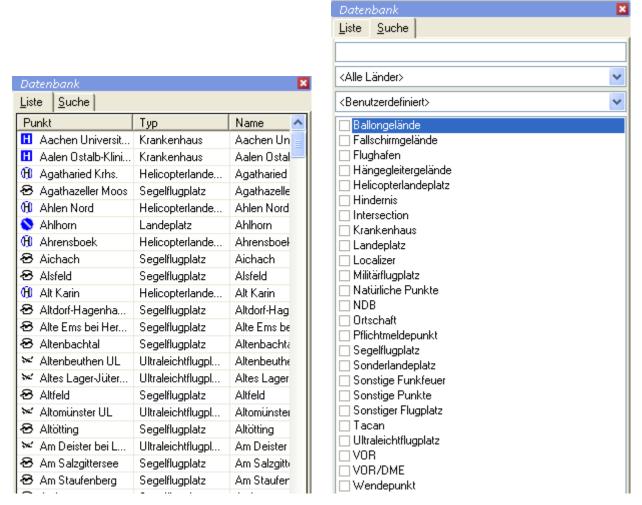


Der Karteireiter **Defaults** (eng. für Standardwerte) erlaubt Ihnen für alle (!) Teilstrecken die eben beschriebenen Einstellungen zu setzen. Anstelle für jedes Leg individuell Einstellungen vorzunehmen, tragen Sie die gewünschten Parameter wie oben beschrieben ein und betätigen Sie die zugehörige(n) **Setzen** Schaltfläche(n). Es werden dann ohne Sicherheitsabfrage für alle Teilstrecken die neuen Werte gesetzt, insbesondere werden vorhandene Werte überschrieben (!). Wenn Sie also mit einem einzigen Wind für die gesamte Strecke rechnen möchten, tragen Sie hier Windrichtung und -stärke ein und betätigen Sie die **Setzen** Schaltfläche. Ihre Route wird dann mit dem neuen Wind berechnet. Etwaige nachher eingefügte Wegpunkte "erben" dann diese Einstellungen.

Route editieren 63

Datenbank

Mit dem Datenbankfenster können Sie bekannte Flugplätze, NavAids und sonstige Punkte einsehen bzw. diese zur Planung von Routen verwenden. Es besteht die Möglichkeit, nach Punkten zu suchen und Teilmengen nach verschiedenen Kriterien anzuzeigen.



Das Datenbankfenster gliedert sich zwei Karteireiter:

- Der Karteireiter **Liste** stellt die derzeit ausgewählten Punkte dar, die den eingestellten Suchkriterien entsprechen. Hier werden für jeden Punkt Informationen wie Name, Koordinate, Typ angezeigt.
- Mit dem Karteireiter Suche können Sie die Kriterien bestimmen, die für die im Karteireiter Liste angezeigten Punkte gelten sollen. Die Suche wird automatisch gestartet, wenn Sie von der Suche Karteikarte zur Liste Karteikarte wechseln.

Benutzen der Datenbank

Auswahl von Datenbankpunkten

Um bestimmte Datenbankpunkte in der Liste anzuzeigen, legen Sie in der Karteikarte "Suche" Kriterien fest.

Im Flight Planner werden Punkte nach Land, Art und Unterart in der Datenbank gespeichert. Mit Hilfe von Klapplisten können Sie die gewünschten Kriterien wählen.

Wählen Sie das Land, aus dem die Punkte kommen sollen bzw. wählen Sie den Eintrag <alle Länder>, wenn Sie das Land nicht einschränken wollen:



Sie können die Art der Punkte bestimmen, die Sie interessieren. Wählen Sie dazu, ob es sich um einen Flugplatz, ein Funkfeuer oder um sonstige Punkte handeln soll. Wenn Sie die Art nicht einschränken wollen, wählen Sie den Eintrag <alle Punkte>. Der Eintrag <Benutzerdefiniert> hat eine besondere Bedeutung und wird weiter unten erklärt.



Wenn Sie die Art der Punkte gewählt haben, können Sie in der folgenden Liste diese zusätzlich nach Unterarten einschränken, in dem Sie die entsprechenden Unterarten durch ein Kreuz markieren:

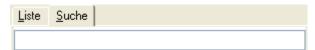


Je nachdem, welche Punktart Sie gewählt haben, verändert sich diese Liste. Sie haben hier die Möglichkeit spezielle Unterarten der Punktart zu selektieren. So könnten Sie zum Beispiel als Punktart Funkfeuer, als Unterart VOR, das Land auf Deutschland setzen und würden somit eine Liste aller VORs in Deutschland erhalten.

Eine Besonderheit stellt die Punktart Benutzerdefiniert da. Ist diese gewählt, erscheinen bei den Unterarten alle Auswahlmöglichkeiten. Sie können nun ein Profil von Punkten selektieren, die für Sie interessant sind. Diese Selektion wird gespeichert und steht Ihnen bei der nächsten Benutzung wieder zur Verfügung. Wenn Sie z.B. nur alle VOR und Helikopterlandeplätze in Deutschland selektieren möchten, wählen Sie als Punktart <Benutzerdefiniert>, als Land Deutschland und markieren dann in der Unterartenliste VOR und Helikopterlandeplatz. Wenn Sie nächstes Mal wieder <Benutzerdefiniert> auswählen, bleiben diese Einstellungen vorhanden.

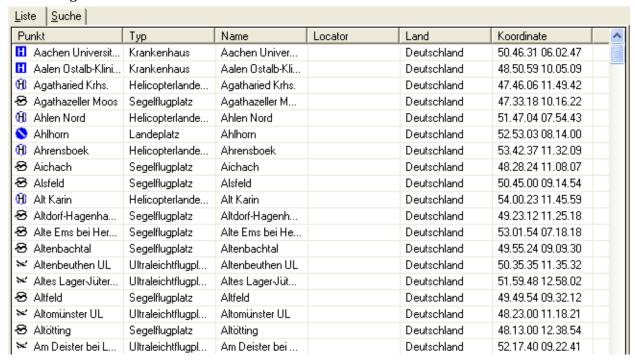
Suchen nach Name

Wenn Sie nach dem Namen eines Punkts in der Datenbank suchen, können Sie das mit Hilfe der Eingabezeile im "Suche" Karteiblatt tun.



Hier können Sie einen Namen oder eine Punktkennung eingeben. Es wird dann nach dieser Zeichenkette in allen Namen und Kennungen der Datenbank gesucht. Die Suche wird gestartet, wenn Sie wieder in die Listenansicht wechseln. Wenn Sie zum Beispiel "Frank" eingeben und die Suche starten, wird die Datenbank Punkte wie "Frankfurt am Main", "Frankenfels" oder aber auch "Oberfrankenhausen" finden. Auch bei dieser Suche werden die zusätzlich eingestellten Kriterien wie z.B. Land oder Punktart beachtet. TIPP: Verwenden Sie ICAO-Locator ("EDFE" für Egelsbach), dann wird genau der Punkt gefunden, den Sie suchen. Wenn Sie den Klartextnamen verwenden, besteht die Möglichkeit der mehrdeutigen Treffer.

Benutzung der Listenansicht



Hier werden Ihnen die Punkte angezeigt, die in der Datenbank gefunden wurden. Sie können die Spaltenbreite mit der Maus verändern und haben die Möglichkeit, den Inhalt der Liste nach den verschiedenen Spalten zu sortieren. Dazu klicken Sie mit der Maus einfach auf den gewünschten Spaltenkopf. Bei jedem weiteren Klick auf den Spaltenkopf wird die Sortierreihenfolge umgedreht.

Um sich einen Datenbankpunkt auf der Karte (Karte ist sichtbar) anzeigen zu lassen, müssen Sie den Punkt mit der linken Maustaste anklicken. Ein Doppelklick auf einen Punkt zoomt gleichzeitig die Karte in die bestmögliche Ansicht.

Im Planungsmodus bewirkt ein Klick auf einen Datenbankpunkt, dass dieser in die aktuelle Route eingefügt wird. Sie können so durch Klicken in der Liste (vorausgesetzt, Sie haben eine sinnvolle Punktmenge ausgewählt) eine Route zusammenstellen. Gleichzeitig können Sie mit dem Kartenbild die zusammengestellte Route kontrollieren.

Es besteht die Möglichkeit, sich die Liste in einer verkürzten Ansicht ohne Details anzeigen zu lassen. Dazu klicken Sie in der Liste mit der rechten Maustaste und klicken Sie auf Ansicht wechseln. Um in die Voll-Ansicht zurückzugelangen gehen Sie genauso vor.

Benutzung der Datenbank mit der Tastatur

Die meisten beschriebenen Funktionen der Datenbank können Sie auch über die Tastatur ausführen.

- Mit der Tastenkombination ALT-L kommen Sie zur Listenansicht und mit ALT-S in die Suchansicht.
- Wenn Sie einen Suchtext eingegeben haben und dann ENTER drücken, wird automatisch in die Listenansicht gewechselt und damit die Suche gestartet.
- Um die Suchkriterien einzustellen, können Sie mit Hilfe der TAB Taste immer eine Auswahlliste weiterspringen und dort mit Hilfe der Cursortasten eine Auswahl vornehmen. Nach der Auswahl der Punktunterarten wird dann bei einem weiteren Drücken der TAB Taste in die Listenansicht gesprungen und die Suche gestartet.
- Wenn Sie sich in der Listenansicht befinden, können Sie sich mit Hilfe der Cursortasten in der Liste bewegen. Wenn Sie einen Punkt auswählen möchten, drücken Sie die ENTER Taste. Je nachdem, ob Sie sich im Planungsmodus befinden oder nicht, wird dann der Punkt in die Route eingeplant oder nur auf der Karte angezeigt.
- Aus der Listenansicht können Sie mit Hilfe der TAB Taste in die Suchansicht wechseln.

Planen mit der Datenbank

Alternativ zur Planung auf der Karte können Sie die Routenplanung mit Hilfe der Datenbank durchführen. Grundsätzlich können Sie dies mit Hilfe der Maus oder der Tastatur tun.

Benutzung der Maus

Bitte schalten Sie als erstes den Planungsmodus an (F8 oder Symbol in der Werkzeugleiste) und wechseln dann mit einem Klick auf das Suchtab in die Suchansicht. Hier stellen Sie die gewünschten Kriterien ein und geben gegebenenfalls einen Suchtext ein. Danach wechseln Sie mit einem Klick auf das Listetab in die Listenansicht. Hier können Sie nun einen Punkt mit Hilfe eines Klicks in die aktuelle Route einfügen. Danach wählen Sie einen weiteren Punkt aus der Liste aus oder wiederholen den Vorgang, um neue Punkte zu finden.

Benutzung der Tastatur

Um den Vorgang der Routenplanung zu vereinfachen, kann man diesen auch komplett mit der Tastatur ausführen.

- 1. Starten Sie mit F8 den Planungsmodus
- 2. Drücken Sie F3 "Suche Datenbankpunkt"

Datenbank 67

- 3. Geben Sie einen Suchtext für den Startflugplatz in das Eingabefeld ein und drücken Sie ENTER. Wenn Sie vorher noch zusätzliche Suchkriterien verändern wollen, tun Sie dies wie unter Benutzung der Datenbank mit Tastatur beschrieben. Nach dem Drücken von ENTER wechseln Sie in die Listenansicht und die Suche wird gestartet.
- 4. Wenn Sie einen ICAO-Locator als Suchbegriff verwendet haben, sollte nur ein einziger Punkt gefunden werden. Ansonsten wählen Sie in der Listenansicht mit Hilfe der Cursortasten den gewünschten Punkt aus und drücken ENTER (Optional können Sie auch weitere Punkte aus der Liste auswählen)
- 5. Nun können Sie wie bei Punkt 2. beschrieben fortfahren, bis Sie die gesamte Route zusammengestellt haben.

Beispielhaft sei die Tastensequenz für eine Route von Frankfurt nach München über Charlie und DKB VOR angegeben (Annahme: im "Suche" Karteiblatt sind alle deutschen Datenbankpunkte gewählt):

<F8> Planungsmodus anschalten

<F3> Suche in Datenbankfenster öffnen

"EDDF" <ENTER> zeigt EDDF Frankfurt in der Liste

<ENTER> wählt Frankfurt als Startflugplatz

<F3> wechselt wieder zur Suche

"Charlie" <ENTER> zeigt Charlie VOR in der Liste

<ENTER> wählt Charlie VOR als nächsten Wegpunkt

<F3> wechselt wieder zur Suche

"Dinkel" <ENTER> Zeigt sowohl den Flugplatz Dinkelsbühl als auch das

gewünschte VOR in der Liste.

<Pfeiltasten><ENTER> wählt das VOR und fügt es der Liste hinzu.

<F3> schaltet wieder in die Suchansicht

"EDDM" <ENTER ><ENTER> schließt die Planung nach München dann ab.

F8 Beendet Planungsmodus

Wenn Sie während dieses Vorgangs die Karte sichtbar hatten, wurden Ihnen die jeweils gewählten Punkte auf der Karte angezeigt.

TIPP: wenn Sie die Suchmöglichkeit nach Name geschickt nutzen, kommen Sie mit einem Minimum an Suchvorgängen aus. Wenn Sie z.B. als Name "München" eingeben, werden Ihnen sowohl der Platz selbst, aber auch mögliche Pflichtmeldepunkte oder NavAids in der Auswahlliste angezeigt. Es ist dann leicht möglich, mit den Cursortasten das Abflug-Routing von München zusammenzustellen.

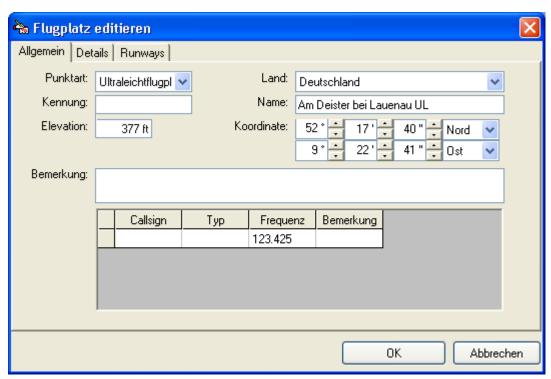
Datenbankpunkte editieren

WARNUNG: Wenn Sie bestehende Datenbankpunkte editieren, werden die Änderungen in den ursprünglichen Flight Planner Dateien vorgenommen. Beim Einspielen von Datenupdates (z.B. bei der Karteninstallation) werden diese Änderungen wieder überschrieben und sind verloren. Beachten Sie deshalb unbedingt die Hinweise in der technischen Dokumentation zur Datenbank.

Sie können Datenbankpunkte editieren, indem Sie mit der rechten Maus im Datenbankfenster auf den zu ändernden Punkt klicken:

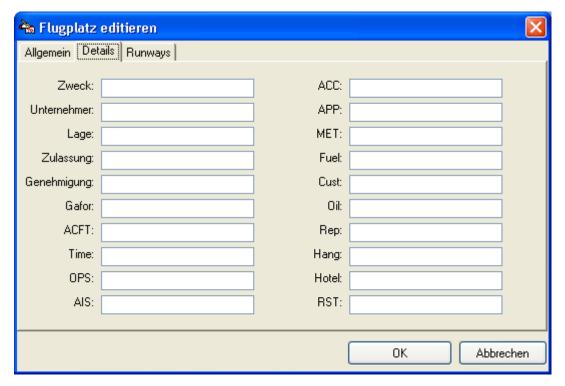


Folgendes Fenster wird Ihnen eingeblendet:

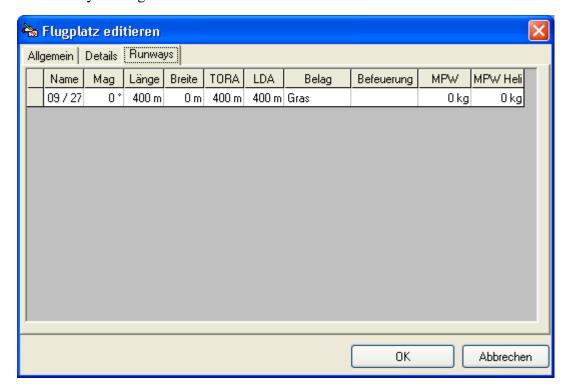


Sie können auf den jeweiligen Karteireitern "Allgemein", "Details" und "Runways" Änderungen vornehmen. In der Liste Frequenzen können Sie über das Kontextmenü (rechte Maustaste) Frequenzen einfügen oder auch löschen.

Der Karteireiter 'Details' zeigt die Flugplatzdetails aus der AIP Band VFR (nur verfügbar, wenn Zusatzprodukt "Sichtanflugkarten aus AIP Band VFR" installiert wurde).

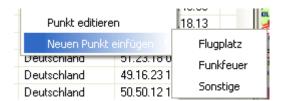


Der Karteireiter 'Runways' ermöglicht Runway Informationen zu Flugplätzen zu ergänzen (z.Zt. im Lieferumfang der Daten nicht enthalten). Über das Kontextmenü (rechte Maustaste) können Sie Runways einfügen oder auch wieder löschen:



Datenbankpunkte einfügen

Sie können auch neue benutzerdefinierte Punkte ergänzen. Klicken Sie dafür mit der rechten Maus im Datenbankfenster. Sie erhalten folgendes Kontextmenü:



Klicken Sie den gewünschten Typ an und ergänzen Sie analog zum Editieren der Punkte die folgenden Formulare. Benutzerpunkte werden in der Datei \$user.pts im Datenverzeichnis des Flight Planner

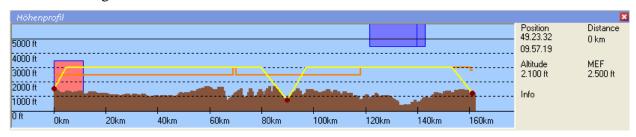
C:\PROGRAMME\FLIGHTPLANNER\DATA

gespeichert.

Das Löschen von Datenbankpunkten wird zurzeit nicht über die Benutzeroberfläche unterstützt. Beachten Sie deshalb die Hinweise zum Bearbeiten von Datenbankdateien in der technischen Dokumentation zur Datenbank.

Höhenprofil

Das Höhenprofil bietet eine Profilansicht der aktuellen Route. Es werden die Route, ein Höhenprofil, Maximum Elevation Figures (MEF) und die geschnittenen / durchflogenen Lufträume dargestellt.



Zusätzlich werden am rechten Rand Informationen über die Koordinate, Entfernung und Höhe an der aktuellen Mausposition angezeigt, wobei diese Angaben immer auf die geplante Strecke bezogen sind. Es besteht die Möglichkeit, die Flughöhe eines Routenabschnittes oder Punktes mit Hilfe der Maus durch Ziehen zu verändern. Des Weiteren kann man über ein Kontextmenü (rechte Maus) auch Wegpunkte zur Route hinzufügen oder löschen.

Hinweis: Bitte beachten Sie die Hinweise zur Qualität und der Aussage der dargestellten Höheninformation. Es gilt wie dort beschrieben **nur** die einzige Aussage: wenn das Höhenmodell eine Bodenberührung darstellt, wird sie wahrscheinlich auch tatsächlich stattfinden. Die umgekehrte Aussage (also: nicht dargestellt, deswegen hindernisfreier Flug) gilt prinzip-bedingt **nicht**. Prüfen Sie stets anhand des Kartenbilds die sichere Durchführung Ihres Fluges.

Wenn das Höhenprofil sichtbar ist, wird es automatisch aktualisiert, sobald Sie eine Route auf der Karte planen.

Lufträume werden als Rechtecke in den Farben dargestellt, die an die Farbgebung der ICAO-Karte angelehnt sind: Luftraum D wird rot, C grün, F hellblau dargestellt. Restricted, Prohibited und Danger Gebiete werden dunkelblau dargestellt. Alle sonstigen Lufträume werden gelb gezeichnet (z.B. in Deutschland die TMZ).

Die Route selbst ist als gelbe Linie für die einzelnen Routenabschnitte sowie roten Punkten für die Wegpunkte dargestellt.

Sie können mit Hilfe des Höhenprofils verschiedene Informationen über die Route erhalten.

Höhenprofil 71

- Wenn Sie mit der Maus auf einen Wegpunkt gehen, wird Ihnen der Name und die Höhe dieses Punktes angezeigt. Zusätzlich können Sie in der Anzeige am rechten Rand die Koordinate und die Entfernung vom Startpunkt der Route ablesen.
- Falls Sie die Maus über einen Luftraum führen, bekommen Sie den Namen und die Höhenangaben zu diesem Luftraum eingeblendet.

Sie können im Höhenprofil Veränderungen an der aktuellen Route vornehmen. Dazu stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zu Verfügung:

- Ein normaler Mausklick mit der linken Taste, fährt die Karte (falls sichtbar) an diese Stelle der Route. Sie können so das Schnittbild der geplanten Route mit der "Draufsicht" auf die Karte koordinieren, insbesondere, um eine Luftraumverletzung durch eine Umplanung zu vermeiden.
- Wenn Sie auf einen Routenabschnitt klicken und die Maustaste gedrückt halten, können Sie durch Nord-Süd Bewegung der Maus die Reiseflughöhe (Cruise Altitude) verändern. Dies wird auch durch einen veränderten Mauszeiger symbolisiert, die aktuelle Höhe wird am entsprechenden Leg angezeigt.
- Analog zur Reiseflughöhe können Sie die gewünschte Höhe (Altitude), die Sie an einem Wegpunkt erreichen möchten, durch Schieben eines Wegpunkts mit der Maus verändern.
- Wenn Sie die Shift-Taste gedrückt halten und die linke Maustaste gedrückt haben, können sie durch Nord-Süd Bewegung der Maus für die gesamte Route die Reiseflughöhe verändern.

Hinweis: Im Fenster *Route editieren* können Sie das Höhenprofil einer Teilstrecke bzw. der Route auch explizit durch Eingabe von Höhenwerten setzen. Lesen Sie dort bitte auch die Erläuterungen zu den möglichen Höhenangaben zu einem Leg.

Weitere Bearbeitungsmöglichkeiten innerhalb des Höhenprofils stehen Ihnen über die rechte Maustaste zur Verfügung



Das abgebildete Menü erscheint, wenn Sie über einen Routenabschnitt im Höhenprofil die rechte Maustaste drücken.

- Mit dem Menüpunkt Wegpunkt einfügen können Sie an der aktuellen Mausposition einen neuen Wegpunkt in die aktuelle Route einfügen.
- Gesamte Route zeigen verändert die Ansicht des Fensters in der Weise, dass das gesamte Höhenprofil der Route sichtbar ist.
- Der Menüpunkt Höhenbereich gibt Ihnen die Möglichkeit, den sichtbaren Höhenausschnitt des Höhenprofils festzulegen

Wenn Sie sich mit der Maus direkt über einem Wegpunkt im Höhenprofil befinden und dann die rechte Maustaste drücken erscheint folgendes Menü



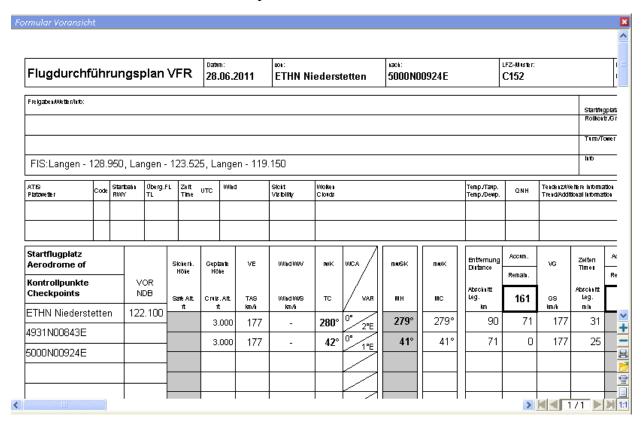
Die Menüpunkte entsprechen mit einer Ausnahme den oben genannten Punkten. Nur haben Sie nun nicht mehr die Möglichkeit einen Wegpunkt einzufügen, sondern den Wegpunkt aus der aktuellen Route zu löschen, über dem Sie sich gerade befinden.

Eine weitere Funktion besteht in der Möglichkeit einen Ausschnitt des Höhenprofils zu vergrößern. Dazu klicken Sie im Höhenprofil mit der linken Maustaste und halten diese gedrückt. Wenn Sie nun die Maus nach rechts bewegen, wird ein gestrichelter Kasten gezeichnet, den Sie beliebig in der Breite verändern können. Wenn Sie die linke Maustaste wieder los lassen, wird der so markierte Abschnitt vergrößert. Um wieder die gesamte Route zu sehen, benutzen Sie den oben beschriebenen Menüpunkt *Gesamte Route zeigen*.

Höhenprofil 73

Formularfenster

Im Formularfenster werden verschiedene Formulare in einer Voransicht angezeigt. Sie können die Formulare dort vor dem Ausdruck prüfen und auf Wunsch von dort auch ausdrucken.



Zum Auswählen bzw. Wechseln eines Formulars verwenden Sie bitte die Schaltfläche am rechten Rand des Fensters. Derzeit werden das LBA-Flugplanungsformular (Vorder- und Rückseite), das sog. Helicopter-Log, eine Koordinatenliste und ein Flugplan-Formular unterstützt. Technischer Hinweis: die Formularschnittstelle ist grundsätzlich offen gelegt. Ifos wird zu einem späteren Zeitpunkt weitere Flugplanungsformulare zur Verfügung stellen bzw. Sie können selbst eigene Formulare entwerfen. Verfolgen Sie dazu bitte Hinweise auf der Flight Planner Homepage.

I.d.R. werden die variablen Inhalte der Formulare aus der aktuellen Planung (i.e. Route und gewähltes Flugzeug) übernommen. In bestimmten Formularen können Sie zusätzliche Angaben unmittelbar im Formular vornehmen, die nicht aus der Route oder dem Flugzeug herleitbar sind. Insbesondere im Flugplan sind zusätzliche Angaben wie Telefonnummern und Ansprechpartner direkt im Formular editierbar. Klicken Sie dazu mit der Maus an die entsprechende Stelle. Es erscheint ein grau hinterlegtes Eingabefeld, in das Sie die zusätzlichen Angaben einfügen können. Durch Betätigen der <Enter> Taste schließen Sie das Editieren ab, das Formular wird dann entsprechend aktualisiert.

Falls ein Formular nicht komplett auf der Bildschirmfläche dargestellt werden kann, so wird ein Ausschnitt des Formulars angezeigt. Sie haben folgende Möglichkeiten den sichtbaren Ausschnitt zu verändern:

Rollbalken

Mit Hilfe der Rollbalken können Sie den Ausschnitt nach oben/unten beziehungsweise nach rechts/links verschieben. Sie können außerdem den Ausschnitt verschieben, indem Sie die linke Maustaste gedrückt halten und in die gewünschte Position ziehen.

1:1 1/3

|

8

Der Plus-Knopf zoomt den Ausschnitt heran. Dabei kann der angezeigte Bereich des Formulars kleiner werden.

Der Minus-Knopf zoomt aus dem Ausschnitt heraus. Somit wird es möglich einen größeren Bereich des Formulars anzuzeigen.

Mit Hilfe des "Seitenbreite" – Knopfes wird das Formular so weit verkleinert, bis die Seitenbreite in den Ausschnitt hineinpasst.

Mit Hilfe des "ganze Seite" – Knopfes wird das Formular so weit verkleinert, bis es insgesamt in den Ausschnitt hineinpasst.

Mit dem "1:1 Ansicht" – Knopf wird der Ausschnitt auf das Maximum vergrößert. Sie können somit einen sehr stark verkleinerten Ausschnitt schnell "lesbar" machen.

Blättert auf die erste Seite, falls mehrere Seiten vorhanden sind.

Blättert auf die letzte Seite.

Blättert auf die vorherige Seite.

Blättert auf die nächste Seite.

Zeigt die aktuelle Seitennummer und die Anzahl aller Seiten an.

Zeigt alle vorhandenen Formulare an. Zum Laden eines Formulars wählen Sie dieses per Maus. Technischer **Hinweis**: Benutzerdefinierte Formulare liegen im Unterverzeichnis \Forms Ihrer Flight Planner Installation.

Öffnet den Standarddruckerdialog zum Ausdrucken von Formularen auf dem Drucker: Wählen Sie den Drucker, auf dem das Formular gedruckt werden soll. Bei mehrseitigen Formularen können Sie zusätzlich die zu druckenden Seiten bestimmen. Mit der OK Schaltfläche starten Sie den Ausdruck des Formulars.

Formular fenster 75

GPS – Programmierung

GPS Empfänger anschließen

Flight Planner unterstützt die Programmierung von Garmin Handheld GPS Empfängern. Hierzu benötigen Sie ein Garmin Datenkabel, mit dem Sie Ihr GPS an die serielle Schnittstelle oder die USB-Schnittstelle Ihres Computers anschließen können.

WICHTIG: Ihr GPS kennt i. d. R. verschiedene Schnittstelleneinstellungen. Zur Benutzung mit dem Flight Planner sind zwei relevant:

Programmiermodus Auch Garmin-Modus genannt: Daten (Routen, Tracks,

Wegpunkte) können an das GPS geschickt bzw. vom GPS

empfangen werden.

NMEA-Modus GPS sendet Positionsdaten im NMEA Protokoll. Dieser

Modus wird benötigt, um die Moving Map Funktion des Flight Planner zu nutzen. Der NMEA Modus wird von allen gängigen GPS Empfängern (nicht nur von Garmin) unter-

stützt.

Zur GPS-Programmierung müssen Sie Ihr Garmin GPS in den Programmiermodus (um)schalten. In Abhängigkeit von Modell und Softwareversion finden Sie diese Einstellmöglichkeit im Setup Menü unter Interface oder Input/Output, der Modus ist dort als GRMN/GRMN, GARMIN oder auch Data Transfer/Slave Mode bezeichnet.

Wenn Sie das GPS im Anschluss an die Programmierung mit dem Flight Planner im Moving Map Modus benutzen möchten, müssen Sie Ihr GPS Gerät nach dem Programmieren in den Modus "NMEA OUT" schalten. Zum Programmieren müssen Sie das Gerät wieder zurückschalten.

Alternativ unterstützt der Flight Planner weiterhin das GPX-Dateiformat für Routen, Tracks und Wegpunkte (sowohl schreibend als auch lesend). Dieses Format kann - neben einer Vielzahl anderer GPS Programme - auch von der Garmin Mapsource Anwendung gelesen und geschrieben werden. Über den "Umweg" über Mapsource ist so auch eine direkte Programmierung via USB-Schnittstelle möglich. (siehe Kapitel Andere Routenformate (Map Source GPX, Apollo, Skyforce, Seite 86).

GPS Fenster benutzen

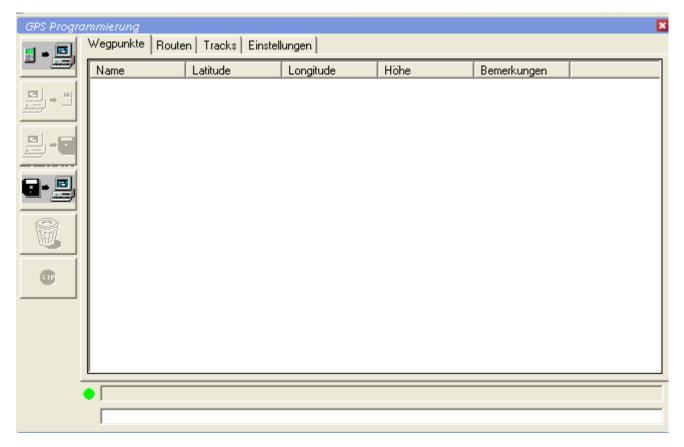
Das GPS Fenster dient dazu, die im GPS Empfänger gespeicherten bzw. die in das GPS zu übertragenden Daten anschaulich darzustellen. Die im GPS Fenster dargestellten Routen werden deshalb auch unabhängig von den im Flight Planner gespeicherten oder aktuell geladenen Routen verwaltet.

Um die aktuelle Flight Planner Route in das GPS Fenster zu übertragen oder um eine Route aus dem GPS-Fenster als aktuelle Flight Planner Route zu übernehmen, benutzen Sie bitte die Menüoption des GPS Menüs

- "GPS Route in das GPS übertragen" bzw.
- ..GPS Route aus GPS übernehmen"

Beim erstmaligen Öffnen des GPS Fensters wird die aktuelle Route (sofern vorhanden) automatisch in das GPS Fenster übertragen.

Neben Routendaten erlaubt Ihnen das Fenster GPS Programmierung Wegpunkte und Tracks (Flugwege) von und zum GPS zu laden.



Das GPS – Fenster verfügt über folgende Komponenten:

- Buttonleiste mit Schaltflächen
- Karteikarten für
 - Wegpunkte
 - Routen
 - Tracks
 - Einstellungen
- Fortschrittsanzeige mit Kontroll-LED
- Informationszeile

Buttonleiste

Die Schaltflächen der Buttonleiste am linken Rand haben je nach Kontext (Wegpunkte, Route, Track) eine ähnliche Funktion. Wenn die Schaltflächen grau hinterlegt sind, sind die jeweiligen Funktionen im Moment nicht sinnvoll anwendbar (Beispiel: eine leere Wegpunktliste ist nicht speicherbar). Die Buttonleiste enthält Schaltflächen, die

- Daten vom GPS in den Flight Planner übertragen,
- Daten vom Flight Planner in das GPS übertragen,
- Daten in eine Datei speichern,
- Daten aus einer Datei laden,

- Daten verwerfen.
- Oder die aktuelle Aktion abbrechen.

Daten vom GPS in den Flight Planner übertragen



In Abhängigkeit der gewählten Karteikarte werden die Wegpunkte, die Routen oder die Tracks aus Ihrem GPS – Gerät in den Flight Planner übertragen.

Daten vom Flight Planner in das GPS übertragen



In Abhängigkeit der gewählten Karteikarte werden die ausgewählten Wegpunkte, die ausgewählte Route oder der ausgewählte Track in Ihr GPS-Gerät übertragen.

Daten in eine Datei speichern



In Abhängigkeit der gewählten Karteikarte werden die ausgewählten Wegpunkte, die ausgewählte Route oder der ausgewählte Track in eine Datei gespeichert.

Daten aus einer Datei laden



In Abhängigkeit der gewählten Karteikarte werden Wegpunkte, Routen oder Tracks aus einer Datei in den Flight Planner geladen.

Daten verwerfen



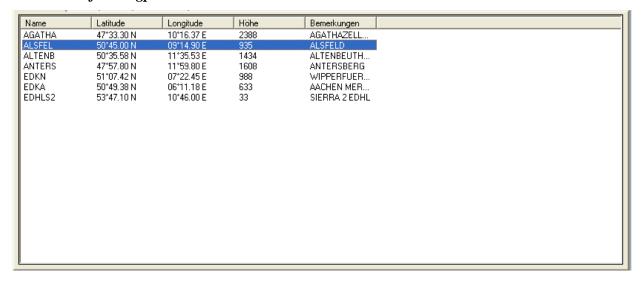
In Abhängigkeit der gewählten Karteikarte werden die ausgewählten Wegpunkte, die ausgewählten Routen oder die ausgewählten Tracks gelöscht. Die Daten in Ihrem GPS – Gerät bleiben erhalten!

Aktuelle Aktion abbrechen



Die aktuelle Übertragung zwischen Flight Planner und Ihrem GPS – Gerät wird abgebrochen.

Karteikarte für Wegpunkte



Innerhalb dieser Karteikarte werden Wegpunkte dargestellt. Die Spalten haben folgende Bedeutung:

Name Der Name des Wegpunktes. Beim Hinzufügen wird der

Name automatisch in ein GPS – Format überführt. Durch einfaches Anklicken des Namens kann dieser geändert

werden.

Latitude die Länge des Wegpunktes

Longitude die Breite des Wegpunktes

Höhe die Höhe des Wegpunktes (soweit bekannt, nicht alle GPS

unterstützen Höhen für Wegpunkte)

Bemerkungen weitere Informationen zu einem Wegpunkt

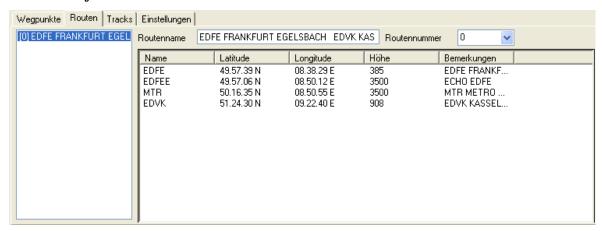
Das Auswählen (Markieren) von Wegpunkten kann mit der Maus oder den Cursor - Tasten erfolgen. Sie können alle Wegpunkte auf einmal auswählen, indem Sie entweder die Tastaturkombination Strg + A drücken, oder auf die Rechte Maustaste klicken und dann "Alle Wegpunkte auswählen" anklicken.



Drücken Sie die Taste *Entf* oder klicken Sie auf den Button Entfernen, um die ausgewählten Wegpunkte zu löschen. Sie können Wegpunkte ebenfalls mit Hilfe der rechten Maustaste löschen.

TIPP: Wenn das Datenbankfenster und das GPS Fenster gleichzeitig aktiv sind, können Sie durch Doppelklicken auf einen Punkt in der Datenbank, den aktuellen Wegpunkt dieser Kartei hinzufügen. Sie können so Wegpunktmengen zusammenstellen, ohne dazu eine Route planen zu müssen.

Karteikarte für Routen



Im linken Teil sind die Namen der geladenen Routen und deren aktuelle Routennummer dargestellt. Durch Auswählen einer solchen Route mit Hilfe der Maus werden die zugehörigen Routenpunkte in der Liste dargestellt. Die Bedeutungen der einzelnen Spalten entsprechen denen der Karteikarte Wegpunkte.

EDFE FRANKFURT EGELSBACH EDVK KAS

Hier können Sie den Namen der aktuellen ausgewählten Route ändern. Zu beachten ist, dass keine Sonderzeichen verwendet werden können. Außerdem kann in Abhängigkeit Ihres GPS – Gerätes nicht sichergestellt werden, dass der eingegebene Routenname auch so wieder im GPS – Gerät erscheint. Nicht darstellbare Zeichen werden durch ein Leerzeichen ersetzt.

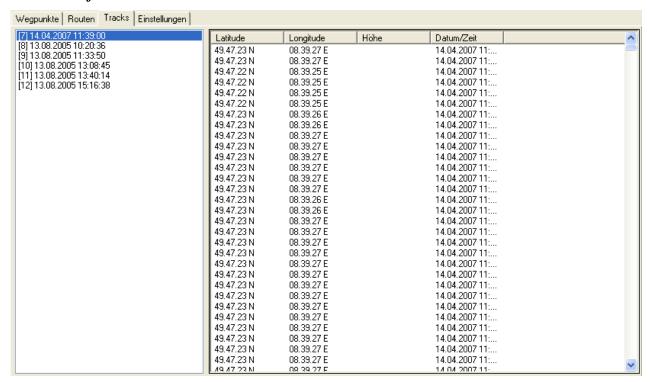
Zusätzlich können Sie hier die gewünschte Nummer auswählen, unter welcher Sie diese in Ihrem GPS – Gerät wieder finden wollen. Bitte beachten Sie, dass eventuell vorhandene Routen unter dieser Nummer in Ihrem GPS – Gerät überschrieben werden. Falls die gewünschte Routennummer in der Klappliste nicht vorhanden ist, so können Sie diese einfach in der Editierzeile eingeben. Leider ist es nicht möglich, die maximale Routennummer, die das jeweilige GPS Gerät unterstützt, vorab zu ermitteln. I.d.R. werden die Nummern 0 (aktuelle Route) bis 10 immer unterstützt, für höhere Routennummern prüfen Sie bitte vorher die Dokumentation Ihres GPS.

Mit Hilfe eines Klicks der rechten Maustaste auf den linken Bereich öffnet sich ein Kontextmenü, mit dessen Hilfe Sie jederzeit eine leere Route hinzufügen können, ausgewählte oder alle Routen löschen können.

Durch Doppelklicken auf einen Punkt in der Datenbank, wird dieser Wegpunkt der aktuellen Route hinzugefügt.

Ähnlich wie in der Kartei Wegpunkte steht Ihnen auch hier ein Kontextmenü zum Markieren und Löschen einzelner Punkte zur Verfügung. Die Tastaturkombination Strg-A zum Selektieren aller Punkte steht ebenfalls zur Verfügung.

Karteikarte für Tracks



Auf der linken Seite sind alle Tracks anhand des Datums und der Zeit aufgelistet. Für den markierten Track werden auf der rechten Seite die zugehörigen Punkte dargestellt. Die Spalten bedeuten

Latitude die Breite des Punktes

Longitude die Länge des Punktes

Höhe die Höhe des Punktes (soweit bekannt)

Datum/Zeit Datum und Zeit des Punktes

Es besteht die Möglichkeit einen oder mehrere Tracks in eine Datei zu speichern. Bei Speicherung von mehreren Tracks in eine Datei werden diese beim Laden aus der Datei wieder einzeln dargestellt.

Mit der rechten Maus steht Ihnen ein Kontextmenü zur Verfügung:



leeren Track einfügen

Ein Track ohne Punkte wird eingefügt. Sie können manuell Punkte durch Doppelklicken auf einen Punkt in der Datenbank hinzufügen, um so einen "Track" zusammenzustellen. Sinnvoll, um auf dem Display Ihres GPS

- Gerätes zu "malen".

Ausgewählten Track löschen Löscht den Track. Sie können so Tracks entfernen, die nicht

zum eigentlichen Flug gehören.

Alle Tracks löschen Entfernt alle Tracks aus der Liste.

Ausgewählte Tracks zusammenführen Die ausgewählten Tracks werden zu einem Track

zusammengeführt. Dabei erhält der neue Track den Namen des ersten ausgewählten Tracks. Die zusammengeführten Tracks werden aus der Liste entfernt. Diese Funktion ermöglicht Ihnen, mehrere Tracks, die z.B. durch "Aussetzer" Ihres GPS – Gerätes entstanden sind, zu einem einzigen

Track zusammenzufügen.

Alle Tracks auswählen Markiert alle Tracks, um diese zum Beispiel in eine Datei

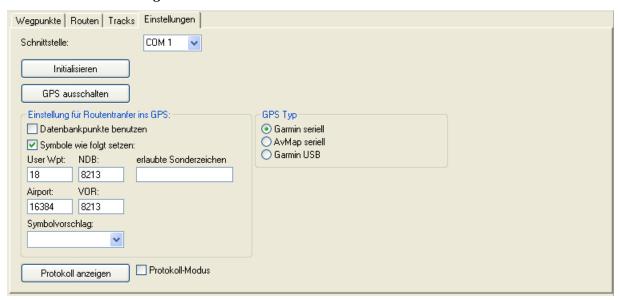
speichern zu können.

Ausgewählte Track(s) abspielen Lädt die ausgewählten Tracks in den Track Recorder, um

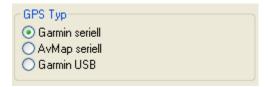
diese abzuspielen.

Innerhalb der Punkteliste steht Ihnen das bekannte Kontextmenü zum Löschen und Markieren der Punkte zur Verfügung.

Karteikarte Einstellungen



Auf dieser Karteikarte werden Ihnen Informationen bezüglich Ihres GPS – Gerätes angezeigt. Wählen Sie zunächst den GPS Typ:



HINWEIS: Wenn Sie die direkte **USB-Schnittstelle neuerer Garmin GPS Geräte** nutzen, müssen Sie in jedem Fall **zuvor** den von Garmin **mitgelieferten USB-Treiber installieren**.

Die Schnittstelle AvMAP seriell ist für das Gerät EPK IV getestet. Bitte beachten Sie, dass das Übertragungsprotokoll im Gegensatz zum Garmin Protokoll keine Steuerungsfunktionen besitzt. Sie müssen deshalb selbst das GPS in den jeweiligen Sende- oder Empfangstatus setzen, um Routen oder Tracks zu übertragen. Die nachfolgend beschriebenen Optionen (mit Ausnahme der Wahl des COM-Ports) sind nur für GARMIN GPS nicht aber für das AvMap benutzbar:

Die möglichen Com – Ports werden Ihnen in einer Klappliste angezeigt. Die Auswahl, an welcher Schnittstelle Ihr GPS – Gerät angeschlossen ist, erfolgt durch einfaches Anklicken. Zum

Testen der Verbindung drücken Sie bitte den Initialisieren Knopf.

Initialisieren

Hier können Sie testen, ob Ihr GPS – Gerät richtig angeschlossen ist. Falls der Verbindungsaufbau zwischen Ihrem Computer und dem GPS – Gerät erfolgreich war, so werden Ihnen GPS spezifische Daten rechts neben dem Knopf angezeigt. In der Informationsleiste können Sie den Versuch des Verbindungsaufbaus verfolgen. Bitte beachten Sie, dass sich Ihr GPS-Gerät im **Programmiermodus** (**Garmin Modus**) befinden muss. Falls die Initialisierung nicht klappen sollte, überprüfen Sie bitte, ob Sie Ihr Gerät wie oben beschrieben umgeschaltet haben und ob es am angegebenen COM-Port angeschlossen ist.

GPS ausschalten

Sie können Ihr GPS – Gerät mit Hilfe des Flight Planner ausschalten. Beachten Sie, dass nicht alle GPS – Geräte diese Funktion unterstützen.

Protokoll-Modus

Durch Aktivieren dieses Schalters wird der Datenaustausch zwischen Computer und GPS – Gerät in einer Datei protokolliert. Im Problemfall wird ein Support Mitarbeiter Sie bitten, diese Option zu aktivieren.

Protokoll anzeigen

Hier wird ein Texteditor gestartet, der die aktuelle Protokolldatei anzeigt. Die dort gezeigten Informationen sind ggf. zur Problembehebung relevant, wenn Sie ein neues, noch nicht mit dem Flight Planner getestetes GPS Gerät verwenden.

erlaubte Sonderzeichen

Hier können Sie Sonderzeichen definieren die bei der Übermittlung von Wegpunktnamen erlaubt sind (standardmäßig werden Sonderzeichen unterdrückt).

83

Wegpunkte als Datenbankpunkte übermitteln

Standardmäßig lädt der Flight Planner die Wegpunkte einer Route als sog. User Waypoints in das GPS, d.h. für jeden Wegpunkt der Route wird ein neuer benutzerdefinierter Wegpunkt im

GPS – Programmierung

GPS angelegt und dieser in der Route verwendet. Dies war früher für alle GPS Geräte mit eigener Datenbank (III Pilot 195, 295 etc.) der Fall. Hintergrund ist, dass die Datenbank von Garmin geschützt ist, d.h. sie kann vom Flight Planner weder abgefragt noch ausgelesen oder verändert werden.

Für GPS Geräte mit eigener Datenbank hat die Verwendung benutzerdefinierter Wegpunkte den zumeist unerwünschten Effekt, dass nicht die im Garmin bereits vorhandenen Datenbank Wegpunkte (Airport / NDB / VOR) für die Route verwendet werden, sondern neu angelegte User Defined Waypoints. In der Kartei Einstellungen im Fenster GPS Programmierung wurde aus diesem Grund die Option

Datenbankpunkte benutzen

eingefügt. Ist die Option "Datenbankpunkte benutzen" eingeschaltet, wird ein Wegpunkt der Route mit der entsprechenden Typenangabe (Airport / NDB / VOR / User defined) an das GPS übermittelt.

Ist der Locator des übermittelten Punktes in der Datenbank vorhanden und eindeutig, wird für die Route der Datenbankpunkt aus dem GPS verwendet (ACHTUNG: Es werden die Koordinaten aus der GPS Datenbank verwendet). Andernfalls wird ein benutzerdefinierter Wegpunkt angelegt.

Wegpunktsymbole übermitteln

Werden Wegpunkte einer Route als benutzerdefinierte Wegpunkte in das Garmin GPS geladen, so ist ab sofort das Wegpunkt-Symbol festlegbar:



In den Einstellungen des GPS-Programmierfensters finden sich 4 Eingabefelder zur Eingabe numerischer Symboltypen (Icons auf der GPS-Kartendarstellung) für User Waypoints, VORs, NDBs und Flugplätze. Wählen Sie aus den angegebenen Voreinstellungen einen Symbolvorschlag. Zur Nutzung der Symboltypen bitte Hauptschalter "Symbole wie folgt setzen" aktivieren.

Für GPS Empfänger mit Aviation Datenbank und gleichzeitig aktivierter Option "Datenbankpunkte benutzen" (s.o. Garmin Datenbankpunkte) hat diese Option folgende Wirkung:

Zu jedem Routenpunkt kennt der Flight Planner einen Wegpunkttyp (Airport, VOR, NDB, User). Dieser Punkttyp wird dem GPS übermittelt.

Wird der übermittelte Wegpunkt vom GPS als Datenbankpunkt (Airport, VOR, NDB) angenommen, ist die Symboldefinition irrelevant, da alle Wegpunktdaten aus der Aviation Database des GPS herangezogen werden.

Wird der übermittelte Wegpunkt vom GPS NICHT als Datenbankpunkt (Airport, VOR, NDB) angenommen oder handelt es sich um einen benutzerdefinierter Wegpunkte (Punkttyp "User"), wird der Wegpunkt im GPS als User Waypoint angelegt und die Symbole gemäß obiger Definition verwendet.

Die für die verschiedenen Garmin Geräte möglichen Symbolnummern finden Sie in der Technischen Dokumentation im Internet unter www.flightplanner.de.

Fortschrittsanzeige

Mit der Fortschrittsanzeige können Sie jederzeit die verbleibende Dauer des aktuellen Datenaustausches ersehen. Beachten Sie, dass der Datenaustausch in Abhängigkeit der gewählten Funktion und des Datenumfanges unterschiedlich lange dauert, insbesondere das Laden von umfangreichen Tracks kann einige Minuten dauern.

Links neben der Fortschrittsanzeige wird Ihnen der aktuelle Zustand des Datenaustausches angezeigt.

Der grüne Punkt bedeutet, dass zurzeit kein Datenaustausch zwischen Computer und dem GPS – Gerät stattfindet. Das GPS – Gerät ist bereit, Daten zu

senden oder zu empfangen.

Der gelbe Punkt signalisiert, dass zurzeit ein

Datenaustausch stattfindet.

Der rote Punkt zeigt an, dass ein Verbindungsaufbau zum GPS – Gerät versucht wird und dieser noch nicht

zustande kam.

Informationszeile

Empfange Wegpunkt: 18

In der Informationszeile werden Ihnen Informationen bezüglich der aktuell durchgeführten Aktionen angezeigt.

Route Planen mit dem GPS - Fenster

Sie können unmittelbar mit Hilfe der Datenbank und dem GPS – Fenster eine Route planen und in Ihr GPS – Gerät übertragen, ohne die "normale" Planungsfunktionalität des Flight Planner zu benutzen.

Fügen Sie als erstes eine leere Route in der Karteikarte "Route" mit Hilfe der rechten Maustaste hinzu oder laden Sie eine bestehende Route aus dem GPS – Gerät oder aus einer Datei. Durch Doppelklicken auf einen Punkt in der Datenbank wird dieser der markierten Route am Ende hinzugefügt. Sie haben so die Möglichkeit, sich Ihre individuelle Route durch die Auswahl von Datenbankpunkten zusammenzustellen. Einzelne Punkte der Route entfernen Sie, indem Sie diese auswählen und die Taste <Entf> drücken oder das Kontextmenü mittels der rechten Maustaste öffnen und "ausgewählten Wegpunkt löschen" anklicken. Ändern Sie den Namen der Route entsprechend Ihren Wünschen in dem Feld "Routennamen", weisen Sie Ihrer Route eine Routennummer zu, unter welcher Sie diese in Ihrem GPS – Gerät ablegen wollen und übertragen Sie diese dann in das GPS – Gerät, indem Sie die Schaltfläche "Daten in das GPS – Gerät übertragen" anklicken. Zu beachten ist, dass eingefügte oder aus einer Datei geladene Routen als Routennummer standardmäßig den Wert 0 zugewiesen bekommen. Routen, die aus dem GPS –

Gerät geladen werden, enthalten ihre zugeordnete Nummer aus dem GPS – Gerät. Bestehende Routen unter der Routennummer werden im GPS – Gerät überschrieben.

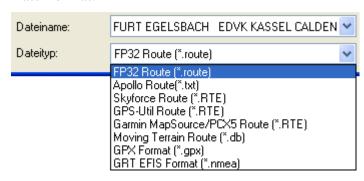
Andere Routenformate (Map Source GPX, Apollo, Skyforce)

Aus dem GPS-Programmierfenster können Routen in weiteren Routenformaten (Map Source, Apollo, Skyforce, GPS-Util) gespeichert und geladen werden. Mit Hilfe entsprechender Zusatzprogramme der GPS Hersteller lassen sich so geplante Routen in das GPS laden:

Benutzen Sie dazu die Schaltfläche Speichern Datenformat:



und wählen dann das gewünschte



Das GPX-Dateiformat für Routen, Tracks und Wegpunkte wird von der Garmin Mapsource Anwendung gelesen und geschrieben.

Für Apollo GPS Empfänger lässt sich die gespeicherte Route mit dem "Waypoint Manager for Windows" in das GPS laden. Die Flight Planner Punkttypen werden auf die Typen A=Airport, V=VOR, N=NDB, I=Intersection, U=User Waypoint abgebildet. Noch nicht in der Datenbank befindliche Plätze übernimmt das GPS in die Route und speichert sie als User Waypoint.

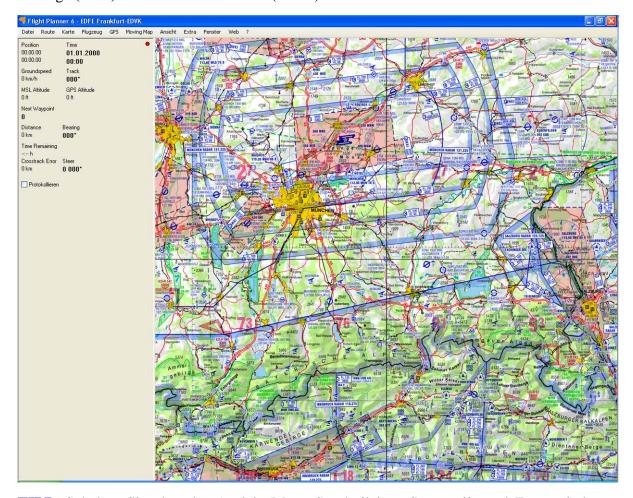
Entsprechende Unterstützung anderer Datenformate gibt es auch für das Laden von Routen sowie das Laden und Speichern von Tracks.

Moving Map Betrieb

Wenn Sie den Flight Planner auf einem Laptop/Tablet PC als Moving Map System verwenden wollen, gehen Sie wie folgt vor:

- Schließen Sie einen GPS Empfänger an die serielle Schnittstelle Ihres Computers an und aktivieren Sie den Moving Map Modus im GPS Empfänger (NMEA OUT), sofern dieser nicht standardmäßig eingestellt ist. (notwendig bei Garmin GPS Empfängern).
- Wählen Sie im Flight Planner die Menüoption "Moving Map In-Flight Modus"

Es wird jetzt die Moving Map Ansicht eingeblendet, die aus den zwei Teilfenstern Moving Map Anzeige (links) und dem Kartenfenster (rechts) besteht:



TIPP: Schalten Sie über das Ansicht Menü Symbolleiste, Statuszeile und Fenstertitel aus um einen möglicht große Anzeigefläche für die Karte zu erhalten.

Hinweis: Der Flight Planner hat eine Vielzahl von Konfigurationsmöglichkeiten für den Moving Map Betrieb, die Sie unter der Menüoption *Extra - Optionen – GPS* konfigurieren können (Vgl. Kapitel GPS, Seite 125).

Moving Map Anzeige

Die Moving Map Anzeige zeigt Ihnen Informationen zu Position, Kurs und Geschwindigkeit im Flug an:

Moving Map Betrieb 87



Hinweis: Der Datenempfang ist im Moving Map Betrieb durch ein gelb/grünes Blinken der Kontrollanzeige in der rechten oberen Ecke des Fenstern erkennbar. Bleibt die Kontrollanzeige rot, dann prüfen Sie die Einstellungen unter dem Menüpunkt *Extras - Optionen - GPS*. Bleibt die Kontrollanzeige gelb, so werden zwar Daten vom GPS empfangen, diese können jedoch nicht ausgewertet werden. Mit der Option *Protokollieren* können Sie die empfangenen Daten zur weiteren Diagnose aufzeichnen lassen. (Die Aufzeichnung erfolgt in die Datei NMEA.LOG im Flight Planner Verzeichnis. Mit einem Rechte-Maus-Klick auf "Protokollieren" können Sie diese Datei auch direkt öffnen.)

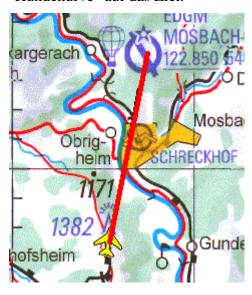
Goto-Anzeige auf der Karte

Über das Menü ("GPS - GoTo Ziel setzen") ist der "GoTo"-Modus aktivierbar. Der nächste Klick auf die Datenbank bzw. auf die Karte setzt dann ein GoTo-Ziel. Es erscheint eine rote Standlinie auf der Karte von der aktuellen Position zum gewünschten Ziel. In der Moving Map Anzeige werden die entsprechenden Angaben (ETA, Distance, Bearing) zu diesem Ziel angezeigt.

In den Einstellungen ("Extra - Einstellungen - GPS") ist die Stärke und Farbe der GoTo Linie wählbar. Die Option "*fixe GoTo Line*" hält die Standlinie unabhängig von der aktuellen Position fest. Start der Linie: Position zum Klickzeitpunkt - Ende der Linie: Ziel



Falls die Option nicht aktiv ist, wird ein "Gummiband" angezeigt (Start der Linie: aktuelle Position - Ende der Linie: Ziel). Die letzte Option birgt die Gefahr des Fliegens einer "Hundekurve" auf das Ziel.



ACHTUNG: ist im GPS ein RMB-Satz aktiv und ein nächster Wegpunkt festgelegt, überschreibt dieser etwaige GoTo-Ziele im Flight Planner (GPS hat Vorrang vor Flight Planner). Wenn Sie dieses Verhalten nicht möchten, deaktivieren Sie den RMB-Satz im Flight Planner.

Simulationsbetrieb

Neben dem "echten" Moving Map Betrieb haben Sie auch die Möglichkeit, im Flight Planner einen geplanten oder durchgeführten Flug zu simulieren:

- Über den Menüpunkt "GPS geplante Route simulieren" können Sie den Flug der gerade geplanten Route simulieren.
- Haben Sie einen Flug mit einem Garmin GPS Empfänger aufgezeichnet, so können Sie den Flugweg (Track) aus dem Garmin zurücklesen (vgl. Kapitel GPS – Programmierung, Seite 76), abspeichern und dann mit dem Track Rekorder (siehe Kapitel Track Rekorder, Seite 101) abspielen.
- Wenn Sie einen Flug mit einem sog. NMEA-Logger aufgezeichnet haben, können Sie den so aufgezeichneten Track über das Menü "GPS NMEA-Log abspielen" abspielen lassen.
- Sie können natürlich auch Ihr GPS in den Simulation Modus schalten und das GPS einen "Flug" simulieren lassen. Wenn Sie den Flight Planner in den Moving Map Betrieb schalten, verhält es sich so, als ob Sie im Realbetrieb wären. Hinweis: Einige GPS Empfänger senden im Simulationsbetrieb zur Sicherheit ein "Invalid-Flag", das standardmäßig vom Flight Planner NICHT als gültiger Positionsdatensatz interpretiert wird. Dies müssen Sie im Flight Planner dann unter Extras Optionen GPS explizit aktivieren (Option: Invalid-Flag ignorieren).

Moving Map Betrieb 89

Wetter Briefing

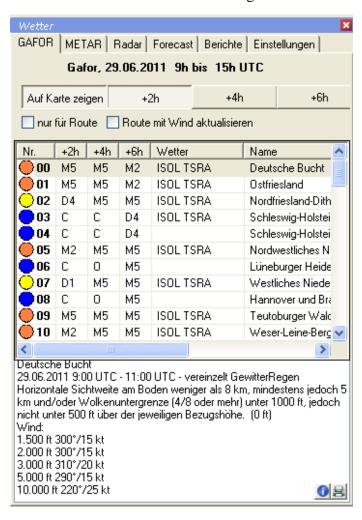
Die Wetter-Funktionen des Flight Planner ermöglichen Ihnen Wettermeldungen (Gafor, Metar, Niederschlagsradar und weitere textuelle Vorhersagen) des Deutschen Wetterdiensts (DWD) im Flight Planner anzuzeigen und in Ihre Flugplanung zu integrieren. Diese Option setzt das Abonnement des pc_met-Dienstes des DWD voraus (Informationen unter www.flugwetter.de). Neu ab Version 6.0 sind Wind- und Niederschlags-Vorhersagen der amerikanischen Wetterbehörde NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration). Diese können kostenfrei abgerufen werden, wenn ihr Flight Planner registriert ist.

Öffnen Sie das Wetter Fenster über die Menüoption Menü "Fenster - Wetter" oder durch einen

Klick auf den Knopf . Sie müssen zunächst immer erst die aktuellen Meldungen über das Karteiblatt Einstellungen abrufen (siehe Kapitel "Karteiblatt Einstellunen", Seite 96).

Karteiblatt Gafor

Das erste Karteiblatt des Fensters zeigt Ihnen die aktuelle Gafor-Vorhersage.

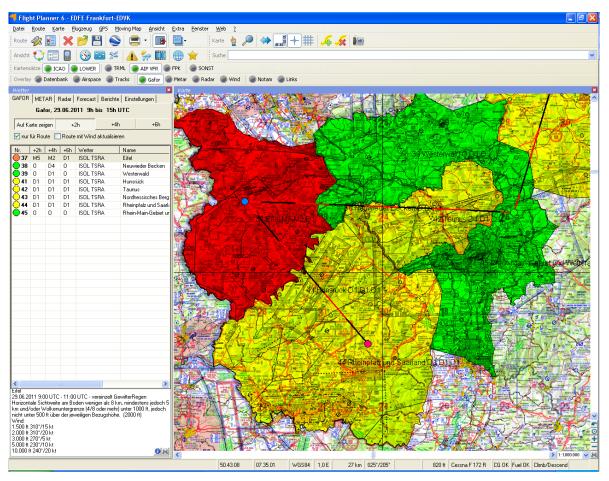


Im oberen Teil des Fensters erhalten Sie die Information, von wann die Gafor-Berichte sind und wie lange sie gültig sind. Sollten die Berichte ungültig sein, wird der Schriftzug rot dargestellt.

Mit den Schaltflächen +2h +4h +6h können Sie festlegen, für welchen Vorhersagezeitraum - relativ zum Beginnzeitpunkt der Gaformeldung - die GAFOR-Vorhersagen angezeigt werden soll.

Die Checkbox "nur für Route" ermöglicht, dass Sie nur die Gafor-Gebiete in der Liste sehen, von denen die aktuelle Route betroffen ist. Sie haben somit die Möglichkeit, die Gafor-Gebiete,

durch die Ihr geplanter Flug führt, sowohl auf der Karte Auf Karte zeigen als auch in der Liste anzeigen zu lassen:



TIPP: Die Gaforgebiete können Sie auch über die Werkzeugleiste Overlay anzeigen und ausblenden lassen.

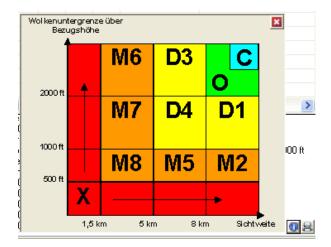
In der Liste wird für jedes Gaforgebiet eine grafische Repräsentation der für die ausgewählte Zeit aktuellen Gaformeldung angezeigt. Dann folgen die Gaforcodes für drei Zeitintervalle. Diese sind immer +2h, +4h, +6h vom Beginnzeitpunkt der Gaformeldung. Diesen können sie in der letzen Spalte der Liste erfahren. In den restlichen Spalten werden noch der Name des Gebiets und die zu diesem Gebiet gehörende Bezugshöhe ausgegeben. Durch einen Doppelklick auf ein Gafor-Gebiet, wird Ihnen dieses auf der Karte farbig angezeigt.

Im unteren Teil des Fensters wird Ihnen die Gafor Information zum ausgewählten Gebiet und eingestellter Zeit in Klartext ausgegeben. Zusätzlich erhalten Sie hier auch noch Informationen über die vom Flight Planner verarbeiteten Windverhältnisse.

ACHTUNG: Die Windverhältnisse werden in der Gaformeldung teilweise verbal beschrieben (z.B.: 10 kt im Süden schwächer ...) und können dann vom Flight Planner nicht vollständig interpretiert werden. Die an dieser Stelle dargestellten Windverhältnisse sind die, die vom Flight Planner interpretiert werden konnten. Sie weichen deshalb u.U. von der Original-Meldung ab.

TIPP: In der unteren rechten Ecke der Gafor-Kartei können Sie die Vorhersage über das Druckersymbol in einem Formular ausgeben. Unter dem Informationssymbol finden Sie eine Legende über die farblichen Abstufungen der Gaforgebiete.

Wetter Briefing 91

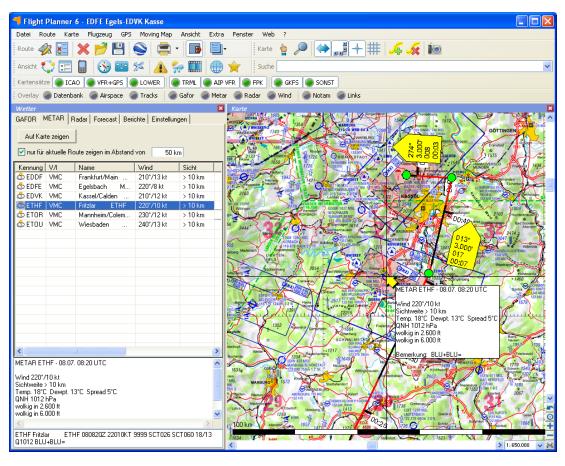


Die Option "Route mit Wind aktualisieren" übernimmt den Wind aus der Gaforvorhersage in die Planung. Beachten Sie, dass dies möglich ist, wenn für Stärke und Richtung ein eindeutiger Wert angegeben ist. Für jedes Leg des Flugs wird die Windinformation des Gaforgebiets, in dem der Zielpunkt des Legs liegt, in den Flugdurchführungsplan übernommen. Als Bezugshöhe für den Wind wird die für dieses Leg eingetragene Reiseflughöhe (Cruise Altitude) gewählt.

ACHTUNG: Mit der neu in der Version 6 integrierte Wind-Vorhersage können Sie exaktere Werte in die Planung übernehmen (siehe unten, Kapitel "Karteiblatt Forecast", Seite 94).

Karteiblatt Metar

Unter diesem Karteireiter finden Sie die vom DWD publizierten europäischen Metars.



Zum Aktualisieren der Daten müssen Sie die entsprechende Option auf dem Karteireiter "Einstellungen" gewählt haben.

Sie können die Metar-Liste filtern, indem Sie nur die Metar Meldungen zu Plätzen in einem definierten Abstand zur geplanten Route anzeigen lassen.

Die Metar Meldung wird zum einen im Originaltext, zum anderen in dekodierter Form angezeigt. Ein Doppelklick auf einen Listeneintrag positioniert die Karte auf den entsprechenden Platz und zeigt die Metar Meldung auf der Karte an.

Um die Metar Meldung auf der Karte anzeigen zu lassen, drücken Sie.

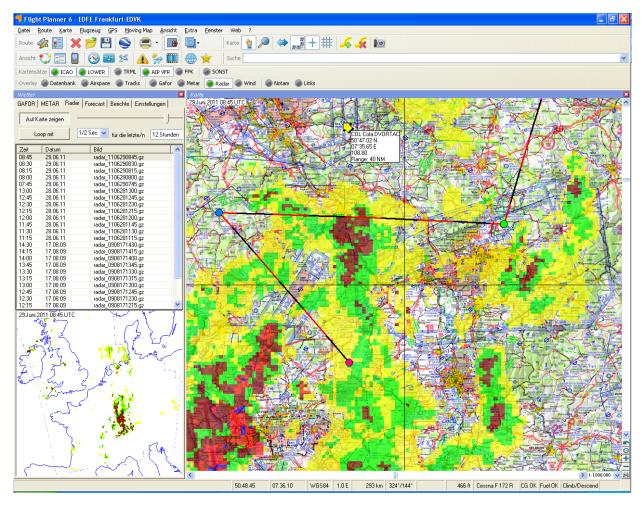
Auf Karte zeigen

Hinweis: Wenn aktuelle Metar-Informationen geladen sind, werden diese zur Start- und Landestreckenberechnung (Druckhöhe) verwendet. (Vgl. Kapitel "Start- und Landestreckenberechnung", Seite 117.

TIPP: Die Metar Meldung können Sie auch über die Werkzeugleiste Overlay anzeigen und ausblenden lassen.

Karteiblatt Radar

Auf diesem Karteiblatt werden Niederschlags-Radarbilder angezeigt, die über pc_met abgerufen worden sind:



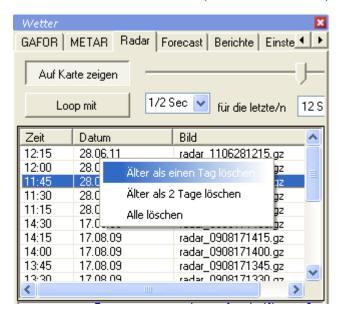
Im oberen Teil des Fensters werden alle Radarbilder, die aus dem Internet abgerufen wurden, chronologisch in einer Liste angezeigt. Durch Auswahl eines Bildes wird dieses im unteren Teil des Fensters angezeigt. Wählen Sie die Option "Loop mit" um die Bilder als Radar-Loop abzuspielen. Wählen Sie "Auf Karte zeigen", um das Radarfeld auf der Karte anzeigen zu lassen. An dem Regler rechts daneben können Sie die Intensität dieser Anzeige wählen.

Wetter Briefing 93



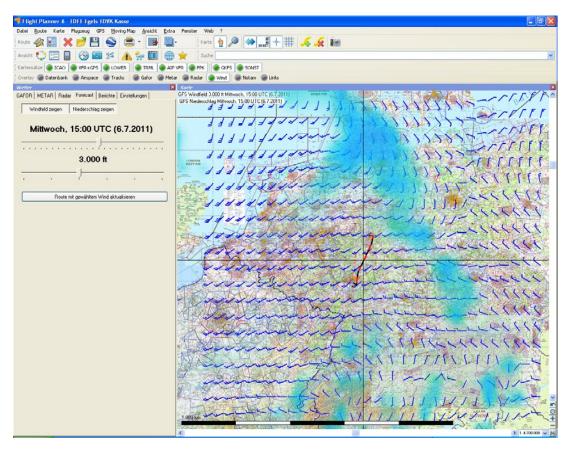
TIPP: Die Radarbilder können Sie auch über die Werkzeugleiste Overlay anzeigen und ausblenden lassen.

Hinweis: Ältere Radarbilder werden nicht automatisch gelöscht. Benutzen Sie hierzu die Funktionen im Kontextmenü (rechte Maus Klick) der Liste:



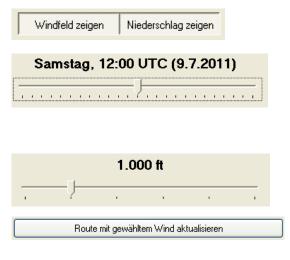
Karteiblatt Forecast

Auf diesem Karteiblatt können Sie die Anzeige der Wind- und Niederschlags-Vorhersagen auf der Karte steuern.



Die Daten stammen vom GFS Modell (Global Forecast System) der amerikanischen Wetterbehörde NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) und können kostenfrei abgerufen werden.

Die Vorhersagen sind für 3 Tage in Intervallen von 3 Stunden verfügbar. Die Windfelder werden in einer Auflösung von 10 km angezeigt und sind für verschiedene Höhen abrufbar:



Benutzen Sie diese Schaltflächen, um die entsprechende Vorhersage auf der Karte anzuzeigen.

Mit dem Schieberegler stellen Sie den Zeitpunkt ein, für den die Vorhersage angezeigt werden soll. TIPP: Durch Tastaturbedienung (Pfeil links/rechts) können Sie die Vorhersagezeit wechseln und sich die Vorhersage quasi als Film anzeigen lassen.

Wählen Sie mit diesem Schieberegler die Höhe für die Windvorhersage, möglich sind zur Zeit SFC, 1000, 3000, 5000, 7000 und 10.000ft.

Die geplante Route kann über diese Schaltfläche mit mit dem Wind des gerade gewählten Vorhersagezeitpunkts aktualisiert werden (die hier gewählte Höhe ist dabei nicht relevant, in der Route wird der Wind für die geplante Flughöhe interpoliert).

TIPP: Den Wind können Sie auf der Karte auch über die Werkzeugleiste Overlay anzeigen und ausblenden lassen.

Karteiblatt Berichte

Hier werden textuelle Vorhersagen, die über pc_met heruntergeladen wurden, angezeigt:



Hierbei können Sie mit Hilfe der Combobox zwischen den verfügbaren Meldungen auswählen:

Wetter Briefing 95



Die jeweils angezeigte Meldung kann über die Schaltfläche 🗟 in der rechten unteren Ecke der Kartei gedruckt werden:

Technischer Hinweis: Die abzurufenden Meldungen werden über die Datei report.cfg im Flight Planner Unterverzeichnis "weather" definiert.

Karteiblatt Einstellungen

Im diesem Karteiblatt werden die Einstellungen für die Aktualisierung der Daten vorgenommen:



Für den Datenabruf der GAFOR Wettermeldungen haben Sie zwei Möglichkeiten:

• DWD FTP-Zugang (empfohlen)

Wenn Sie mit Ihrem Rechner eine direkte Verbindung ins Internet haben, können Sie als Abonnent des Datendienstes von pc_met des DWD die Daten direkt vom FTP Server des DWD abrufen. Bitte beachten Sie, dass für den FTP Zugang ein anderes Passwort als für den Online Internet-Zugang (www.flugwetter.de) benötigt wird (fängt i.d.R. mit "Lf02" an).

• DWD Internet (PCMET)

ACHTUNG: Bitte verwenden Sie diesen Zugang nur in Ausnahmefällen (FTP nicht möglich). Weder der DWD noch ifos garantieren die Verfügbarkeit der Daten über diesen Weg (wenngleich wir uns bemühen, auch diesen Weg weiterhin verfügbar zu halten). Wie beim FTP-Zugang benötigen Sie auch hierfür eine direkte Verbindung ins Internet. Sie müssen im Flight Planner Ihre Zugangskennung für den Online-Zugang (www.flugwetter.de) angeben. **Vorhersagen und Radarbilder** können bei dieser Einstellung **nicht** abgerufen werden.

Wenn alle Einstellungen vorgenommen wurden, drücken Sie bitte Aktualisieren. Wenn die Aktualisierung erfolgt ist, wechselt das System automatisch zur Kartei GAFOR.

Die Option "Radarbilder automatisch aktualisieren". holt alle 15 Minuten automatisch das aktuelle Radarbild. Idee: in Verbindung mit einem mobilen Internetanschluss kann man sich so ein einfaches "Stormscope" zusammenstellen.

Sollte das Abrufen der Wetter-Daten aus dem Internet fehlschlagen, dann prüfen Sie zunächst über Ihren Browser, ob Sie tatsächlich eine Online Verbindung zum Internet haben. Beachten Sie auch die Hinweise im Kapitel "Datenabruf (Wetter/Notams/Updates) aus Firmennetzwerken" unter "Häufig gestellte Fragen – Erste Hilfe bei Problemen".

Webcam Fenster

Im Fenster Webcam werden für den angezeigten Kartenausschnitt Webcams angezeigt, mit denen Sie sich schnell über die aktuelle Wettersituation informieren können.



Sie können das Fenster Webcam schnell über das Symbol in der Werkzeugleiste Ansichten öffnen. Voraussetzung für die Nutzung der Webcam Funktionalität ist eine bestehende Internetverbindung.

Mit dem Rechte-Maus Menü



haben Sie folgende Optionen:

Zeige Bild

Öffnet das Webcam Bild als Vollbild in Ihrem Standard Bildanzeige Programm

Webcam Fenster 97

Gehe Zu Website Öffnet in Ihrem Standard Browser die Website von der die

angezeigte Webcam stammt.

Für aktuelle Route Zeigt die Webcams entlang der aktuell geplanten Route

an. Wenn Sie den Kartenausschnitt ändern, werden automatisch wieder die Webcams für den neuen

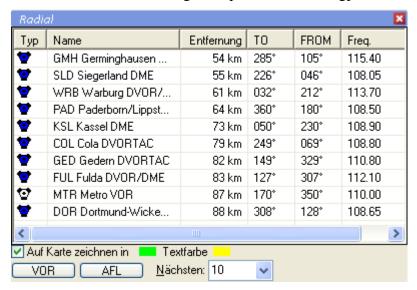
Ausschnitt angezeigt.

Aktualisieren Lädt alle angezeigten Webcams neu

Der Flight Planner lädt die Informationen über die verfügbaren Webcams von einem Verzeichnisserver von ifos. Diese Daten werden von ifos kontinuierlich gepflegt und erweitert. Hinweise über neu verfügbare Webcams nimmt der ifos-Support gerne entgegen.

Radial Fenster

Mit Hilfe der Radialfunktion des Flight Planner haben Sie die Möglichkeit sich Entfernung und Kurs zu den nächsten Navigationspunkten oder Flugplätzen anzeigen zu lassen.

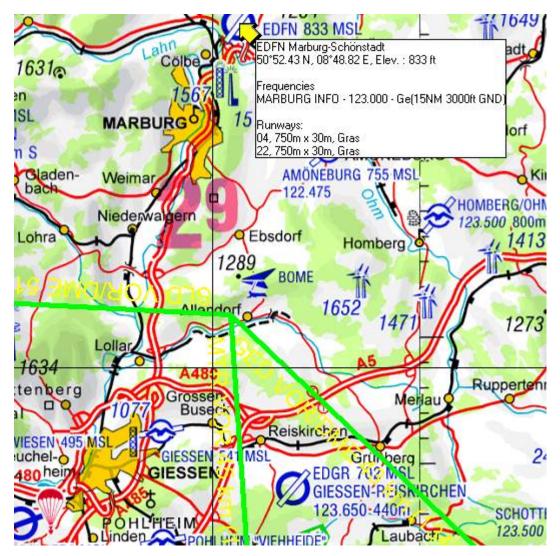


Benutzung bei der Planung

Sie können das Radialfenster durch einen Klick auf Radial im Menü Fenster sichtbar machen.

Wenn Sie nun auf die Karte klicken, bekommen Sie alle nächsten Navigationspunkte oder Flugplätze zu diesen Punkt in der Liste angezeigt. Die Punkte sind in der Liste aufsteigend, nach Entfernung zum geklickten Punkt, aufgelistet.

Wenn sie die Checkbox "Auf Karte zeichnen" aktiviert haben, werden die Radiale wie im Bild zu sehen dargestellt. Durch ein Doppelklick auf die farbigen Felder können Sie die Farbe der Radiallinien und des Textes verändern.



Mit den Knöpfen AFL oder VOR können Sie auswählen, ob Sie sich Flugplätze oder Navigationspunkte als Radial anzeigen lassen wollen. Die Anzahl der angezeigten Punkte - können Sie durch die Auswahlbox am unteren Rand festlegen - ist aber auf maximal 100 begrenzt. Die Liste wird in beiden Fällen automatisch aktualisiert.

Wenn Sie in der Liste auf ein einzelnes Radial klicken und die Funktion "Auf Karte zeichnen" aktiviert haben, wird dieses Radial einzeln auf der Karte dargestellt.

TIPP: Beachten Sie, dass zur Routenplanung im Rechte-Maus-Menü auf der Karte die Funktion "Radial out/inbound" zur Verfügung steht, um Punkte auf Radialen als Wegpunkte in die Planung zu übernehmen.

Benutzung im Moving Map

Sehr hilfreich ist die Benutzung des Radial Fensters, wenn Sie den Flight Planner als Moving Map System verwenden. Wenn Sie sich im Moving Map Modus befinden, wird **automatisch** die Liste immer anhand der aktuellen Position aktualisiert, so dass Sie immer die aktuellen Radiale zur Verfügung haben.

Radial Fenster 99

Sunrise/Sunset

Allgemein

Mit dieser Funktion können Sie sich die Uhrzeiten für den Sonnenauf- und Untergang abhängig von Datum und Position berechnen lassen.

Wichtiger Hinweis: Die Sonnenauf- und Untergangszeiten werden im Flight Planner mit Hilfe eines astronomischen Modells berechnet. Diese Berechnung kann leicht von den durch die DFS (für Kassel) publizierten Zeiten abweichen. Diese Abweichung beträgt allerdings maximal 2 Minuten.

Benutzung

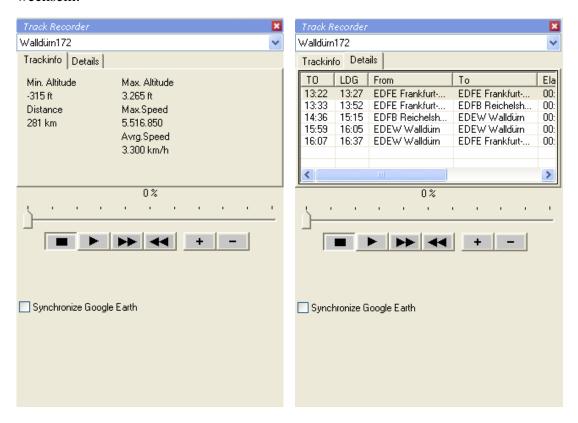
Nach dem Aufruf sehen Sie folgendes Bild:



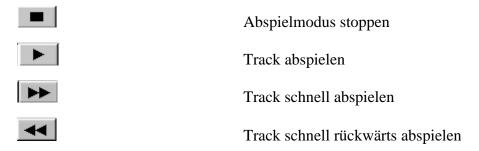
Die Position, für die die Daten berechnet werden sollen, setzen Sie, indem Sie mit der Maus auf der Karte an die gewünschte Stelle klicken. Das Datum wird mit Hilfe des abgebildeten Kalenders ausgewählt. Der kleine graue Kreis kennzeichnet den ausgewählten Tag. Die berechneten Informationen werden unter Sunrise/Sunset angegeben.

Track Rekorder

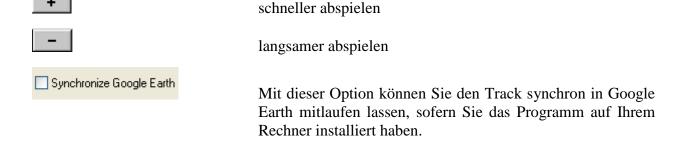
Der Track Rekorder dient zum "Abspielen" von Flugwegaufzeichnungen. Im oberen Teil des Fensters werden Ihnen die Flugweginformationen zum geladenen Track angezeigt. Sie können nacheinander mehrere Tracks laden und über die Auswahlliste zwischen den geladenen Tracks wechseln:



Zur Steuerung und zum Abspielen des gewählten Tracks dienen der Schieberegler und die Steuerschaltflächen. Über den Schieberegler können Sie sich an einer bestimmten Stelle des Tracks positionieren. Mit den Schaltflächen steuern Sie den Rekorder:



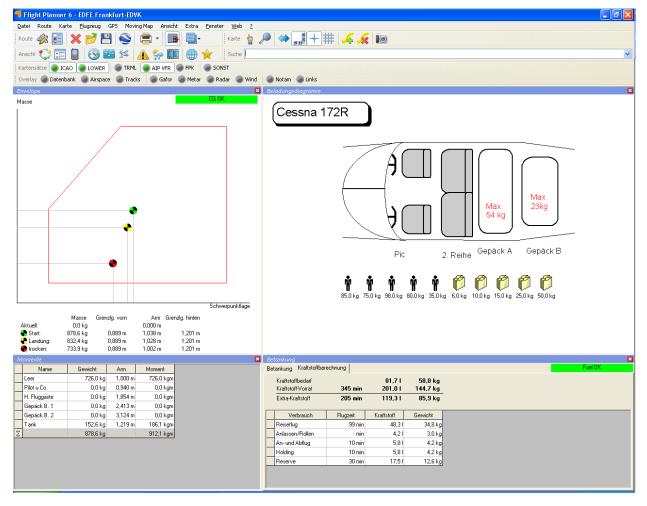
Verwenden Sie die folgenden Schaltflächen um die Geschwindigkeit während des Abspielens zu verändern:



Track Rekorder 101

Flugzeugbeladung planen

Die Ansicht "Flugzeug beladen" dient zur Gewichts- und Schwerpunktberechnung für den geplanten Flug.

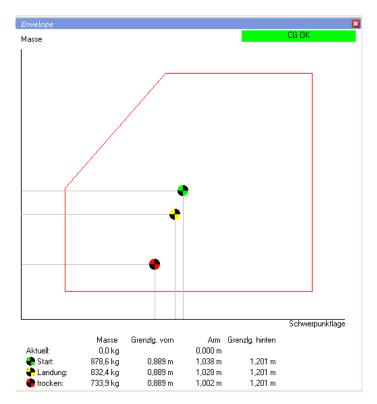


Die Ansicht besteht aus 4 Elementen:

- Schwerpunktlage im Envelope
- Beladungsdiagramm
- Beladungstabelle
- Betankung

Schwerpunktlage im Envelope

In diesem Diagramm wird die Schwerpunktlage der aktuellen Beladung angezeigt. Masse und Schwerpunktlage werden wie folgt dargestellt:



Es werden folgende Schwerpunktlagen im Envelope dargestellt:

Start Schwerpunkt zum Startzeitpunkt (mit geladenem Treibstoff).

Landung Schwerpunktlage zum Zeitpunkt der Landung des geplanten

Flugs.

Trocken Schwerpunktlage bei vollständig ausgeflogenem Kraftstoff.

Rechts oben wird Ihnen farblich der Zustand der Beladung angezeigt:

CG OK Schwerpunktlage Start, Landung und trocken im zulässigen

Bereich

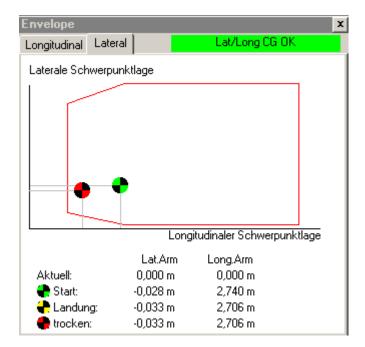
CG trocken! Schwerpunktlage Start und Landung im zulässigen Bereich,

Schwerpunktlage trocken nicht zulässig.

CG kritisch Schwerpunktlage Start und/oder Landung nicht zulässig.

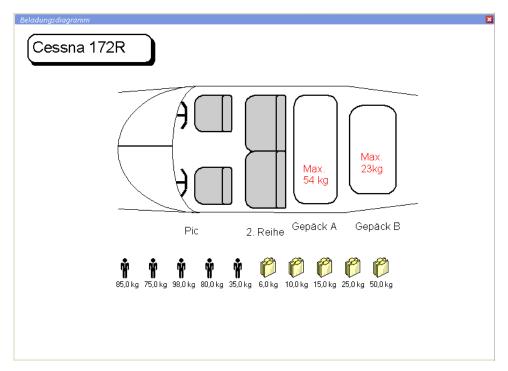
WICHTIGE ÄNDERUNG: Die Berechnung des Landegewichts wurde ab Version August 2006 geändert. Das Gewicht des Reserve-Sprits (i.d.R. 30 Minuten) wird jetzt nicht mehr vom Startgewicht abgezogen. M.a.W.: es wird gerechnet, als ob der Flug wie geplant stattfindet. Hintergrund: bei Flugzeugen mit MTOW >> MLW hat das alte Verfahren "zu günstig" gerechnet, das jetzige Verfahren ist "konservativer". Bitte beachten Sie, dass es (selten) Flugzeuge gibt, die man auch "vorne" aus dem Envelope fliegen kann: wenn Sie die Reserve voll ausschöpfen, kann es sein, dass das Landing Weight bzw. das zugehörige Moment außerhalb des Envelopes liegt. Prüfen Sie diesen Fall immer manuell anhand des dargestellten Envelopes.

Sind für einen Helikopter laterale Hebelarme definiert, so wird im Fenster Envelope die Laterale Schwerpunktlage in einer zweiten Kartei angezeigt:



Beladungsdiagramm

Im Beladungsdiagramm ist das Kabinen Layout des ausgewählten Luftfahrzeugs dargestellt.



"Beladen" Sie Ihr Luftfahrzeug, in dem Sie die unterhalb des Kabinen Layout dargestellten Personen und Gepäckstücke nacheinander durch "ziehen-und-fallenlassen" (drag-and-drop) auf die entsprechende Sitz- oder Gepäckposition schieben. Hierzu klicken Sie mit der linken Maustaste die gewünschte Person bzw. das gewünschte Gepäckstück an und halten die Maustaste gedrückt. Sie können nun die Person bzw. das Gepäckstück verschieben. Schieben Sie die Person bzw. das Gepäckstück zur gewünschten Position im Kabinen Layout und lassen die Maustaste dann los:

Beachten Sie, dass sich doppeltes Beladen einer Sitz- bzw. Gepäckposition bei Personen und Gepäckstücken unterschiedlich verhält: das Beladen mit einer Person *ersetzt* die bisherige Beladung der Station mit dem ausgewählten Gewicht, das Beladen mit einen Gepäckstück

addiert das ausgewählte Gewicht auf die bisherige Beladung der entsprechenden Station. Um eine Beladung wieder wegzunehmen, nehmen sie die Person bzw. das Gepäckstück von der Position und ziehen es/sie neben die Sitzposition ins Leere (bitte innerhalb des Beladungsdiagramms fallenlassen!).

Beladungstabelle

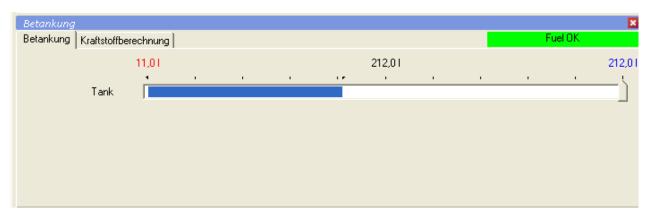
Die Beladungstabelle stellt die Gewichte, Arme und resultierenden Momente aller Hebelarme des ausgewählten Flugzeugs dar. Sie können die Beladung jedes einzelnen Arms durch direkte Eingabe in der Tabelle ändern.

	Name	Gewicht	Arm	Moment
	Leer	726,0 kg	1,000 m	726,0 kgm
	Pilot u Co	0,0 kg	0,940 m	0,0 kgm
	H. Fluggäste	0,0 kg	1,854 m	0,0 kgm
	Gepäck B. 1	0,0 kg	2,413 m	0,0 kgm
	Gepäck B. 2	0,0 kg	3,124 m	0,0 kgm
	Tank	152,6 kg	1,219 m	186,1 kgm
Σ		878,6 kg		912,1 kgm

Für Helikopter mit lateraler Schwerpunktberechnung wird die Beladungstabelle entsprechend um die Spalten für den lateralen Arm und das laterale Moment ergänzt.

Betankung

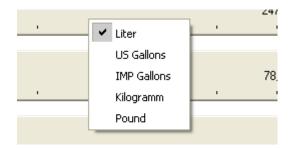
Die Betankung des gewählten Luftfahrzeugs können Sie über die Schieberegler verändern. Für alle Tanks wird die maximale Kraftstoffmenge sowie die nicht ausfliegbare Kraftstoffmenge angezeigt:



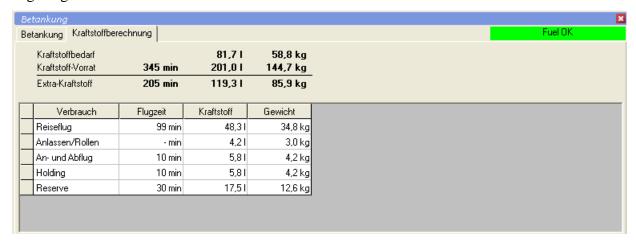
Besitzt das Luftfahrzeug mehr als einen Tank, so können Sie mit Hilfe der Sync-Funktion die Tanks gleichmäßig beladen. Ausgehend von der am vertikalen Schieberegler prozentual eingestellten Betankung werden alle vorhandenen Tanks gleichmäßig "befüllt". Wenn Sie eine individuelle Betankung vornehmen möchten, deaktivieren Sie die Sync-Funktion und setzen die zu tankende Kraftstoffmenge für jeden Tank individuell.

Der für die aktuelle Route notwendige Kraftstoffbedarf wird im Schieberegler blau hinterlegt angezeigt. In der rechten oberen Ecke des Fensters wird Ihnen farblich angezeigt, ob der gewählte Kraftstoff ausreichend ist.

TIPP: Über einen Klick mit der rechten Maustaste können Sie die voreingestellte Einheit für die Kraftstoffmenge unmittelbar ändern:

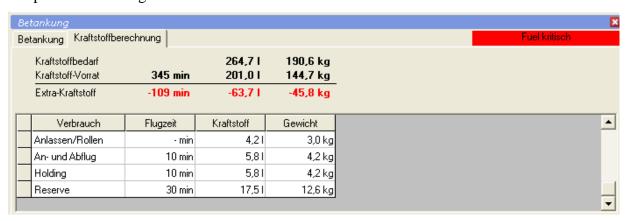


In der Kartei "Kraftstoffberechnung" wird die durchgeführte Kraftstoffberechnung detailliert angezeigt:



Flugzeit und Kraftstoffbedarf für den Reiseflug berechnet sich aus der geplanten Route und in Abhängigkeit vom gewählten Planungsmodus nach der Overhead-Overhead Methode bzw. unter Berücksichtigung von Steig- und Sinkflug. Der absolute Zuschlag für Anlassen und Rollen stammt aus der Flugzeug Definition. Alle weiteren Zuschläge können Sie individuell über das Menü "Extras - Optionen – Allgemein" definieren (vgl. Kapitel Allgemein, S. 122).

Ist der Kraftstoffvorrat für den geplanten Flug nicht ausreichend, wird dies in dem Fenster entsprechend rot dargestellt:



Flugzeug Daten definieren

Der Flight Planner wird mit einer Vielzahl von vordefinierten Flugzeugmustern ausgeliefert. Aktuelle Downloads von Flugzeugmustern finden Sie auch im Internet unter www.flightplanner.de in der Rubrik Downloads.

WICHTIG: Die vordefinierten Musterdateien sind auf Basis von vorliegenden Flughandbüchern erstellt worden. Prüfen Sie vor der Verwendung der Musterdateien die Daten auf Plausibilität gegen das Ihnen vorliegende Flughandbuch und den Wägebericht. Aufgrund inhaltlicher Erweiterungen wie z.B. Performance-Modellen, Start- und Landestreckenberechnung und

laterale Schwerpunktberechnung sind die Musterdaten u. U. auch nicht vollständig definiert. Prüfen Sie deshalb die Daten und ergänzen Sie fehlende Informationen.

TIPP: Um Ihre individuellen Flugzeugdaten zu definieren, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- 1. Laden Sie die für Ihr LFZ passende bzw. am nächsten kommende Musterdatei über den Menüpunkt "*Flugzeug Flugzeug laden* ..."
- 2. Speichern Sie über den Menüpunkt "Flugzeug Flugzeug speichern unter …" eine Kopie des Vorlagemusters unter einem persönlichen Namen (wie z.B. dem Rufzeichen des LFZ). Diese Kopie ist nach dem Speichern automatisch geladen.
- 3. Überarbeiten Sie die Flugzeugdaten über den Menüpunkt "Flugzeug bearbeiten" jetzt wie nachfolgend beschrieben. Tragen Sie im ersten Schritt insbesondere das Rufzeichen Ihres Flugzeugs ein.

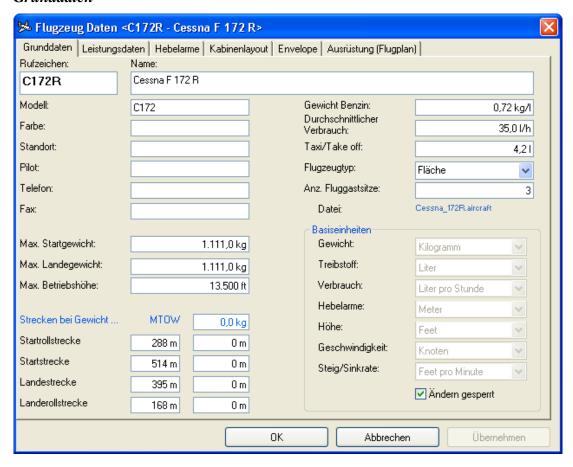
Die Flugzeug Daten werden in dem Formular auf sechs Karteikarten dargestellt. Benutzen Sie die Schaltflächen, um gemachte Änderungen zu speichern oder zu verwerfen:

OK Speichert die Änderung und schließt das Formular

Abbrechen Änderung wird verworfen und das Formular geschlossen

Übernehmen Speichert die Änderung ohne das Formular zu schließen

Grunddaten



Folgende Daten können Sie hier zu Ihrem Flugzeug festhalten:

Rufzeichen des Flugzeugs, bei den vom Flight Planner

mitgelieferten Flugzeugmustern ist hier zunächst der

Modellname eingetragen.

Name des Flugzeugs mit Hersteller und vollständiger

Modellbezeichnung

Modell Modellbezeichnung

Farbe Farbe des Flugzeugs, wird für die Flugplanaufgabe benötigt

Standort Standort des Flugzeugs

Pilot Name des Piloten, wird als Vorgabe für die Planung mit dem

Flugzeug übernommen

Telefon / Fax Wird u.a. in die Flugplanaufgabe übernommen

Max. Startgewicht Maximal zulässiges Startgewicht

Max. Landegewicht Maximal zulässiges Landegewicht

Max. Betriebshöhe Dienstgipfelhöhe des Flugzeugs

Strecken bei Gewicht... Hier können Sie für das MTOW und wahlweise für ein zwei-

tes, frei einzugebendes Gewicht die Start- und Landestrecken angeben. Entnehmen Sie bitte die Strecken dem Flughandbuch. Wählen Sie dabei die Angaben bei ICAO-Standard-

atmosphäre (15°C, NN):

Startrollstrecke Rollstrecke bis zum Abheben

Startstrecke Startstrecke bis zum Überfliegen eines 15 Meter Hindernisses

Landestrecke bei Landung über ein 15 Meter Hindernis.

Landerollstrecke notwendige Rollstrecke für Landung

Gewicht Benzin Spezifisches Gewicht des Kraftstoffs.

Durchschnittlicher Verbrauch Durchschnittlicher Verbrauch, der bei der

Kraftstoffberechnung für Zuschläge (Sicherheit, An- und

Abflug, Hold) verwendet werden soll.

Taxi/Take off Kraftstoffmenge, die bei der Kraftstoffberechnung für

Anlassen und Rollen kalkuliert werden soll.

Flugzeugtyp Fläche/Heli: Beim Flugzeugtyp Heli können abweichend zur

Fläche unter der Kartei **Hebelarme** die lateralen Hebelarme und unter der Kartei **Envelope** ein lateraler Envelope defi-

niert werden.

Anzahl der Fluggastsitze Wird für die Festlegung der Standardgewichte bei der

Beladungsplanung verwendet. Die nach JAR-OPS 1 bzw. 3 vorgeschriebenen Gewichte werden abhängig von der Anzahl

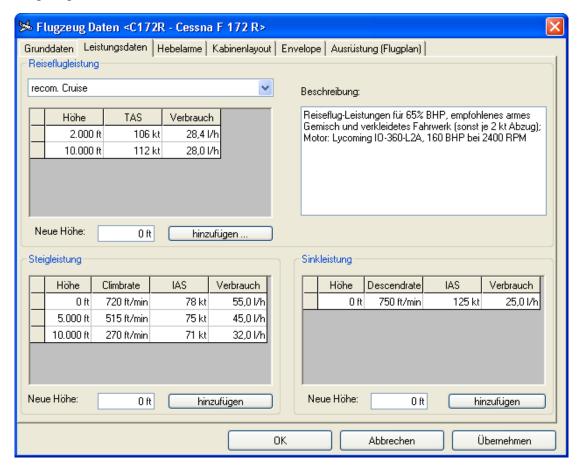
der Fluggastsitze voreingestellt

Neben den Grunddaten des Flugzeugs können Sie hier die Basiseinheiten festlegen, die bei der Eingabe der Leistungs- und Schwerpunktdaten verwendet werden sollen. Die Flugzeugdaten werden später in den hier festgelegten Basiseinheiten gespeichert. Zum Ändern der Basiseinheiten müssen Sie zunächst die Änderungssperre aufheben, die ein irrtümliches Ändern der Basiseinheiten verhindern soll.

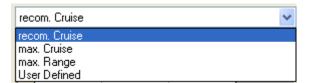
Beim Ändern einer Basiseinheit (z.B. Gewicht), werden für das Flugzeug alle betroffenen Datenfelder automatisch auf die neue Einheit umgerechnet. Beachten Sie, dass es beim Ändern der Einheiten aufgrund der Rundung von Werten zu leicht abweichenden Werten kommen kann.

Leistungsdaten

An dieser Stelle können Sie die Reiseflugleistung sowie die Steig- und Sinkleistungen Ihres Flugzeugs definieren.



Für die Reiseflugleistung sind 3 verschiedene Konfigurationen vorgesehen:



recom. Cruise Empfohlene Konfiguration für den Reiseflug

max. Cruise Konfiguration, mit der die höchste Reisefluggeschwindigkeit

erreicht wird (höchste TAS)

max. Range Konfiguration, mit der die größte Reichweite erreicht wird

(geringster Verbrauch)

Für jede der Konfigurationen können Sie in einer Tabelle höhenabhängig die Reisefluggeschwindigkeit (TAS = True Air Speed) sowie den Kraftstoffverbrauch definieren.

Bei der Planung einer Route können Sie eine der Konfigurationen für den gesamten Flug oder auch einen Wegpunkt auswählen.

Um eine der Konfigurationen zu bearbeiten wählen Sie die gewünschte Konfiguration zunächst aus der Auswahlliste aus. Für bereits definierte Höhen können Sie TAS und Verbrauch direkt in der Liste bearbeiten. Zum Einfügen und Löschen eines Höheneintrags gehen Sie wie folgt vor:

Höheneintrag einfügen Um eine neue Höhe zu definieren, geben Sie unter "Neue

Höhe" die Höhe ein und betätigen Sie die Schaltfläche

"hinzufügen".

Höheneintrag löschen Um einen Eintrag wieder zu löschen, markieren Sie diesen,

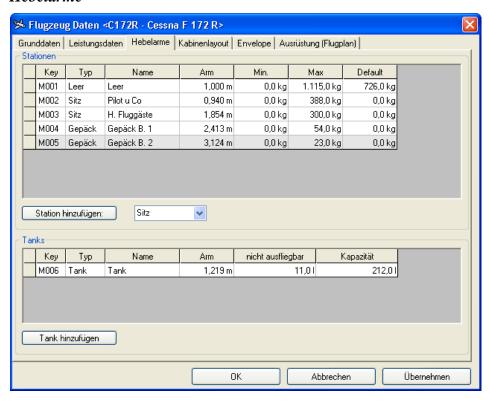
indem Sie die gewünschte Zeile anklicken und dann mit der rechten Maus Taste die Pop-Up Menüoption "Zeile löschen"

abrufen.

Analog zu den Daten der Reiseflugleistung können Sie die Leistungsdaten für Steig- und Sinkflug bearbeiten. Hier sind Steig- bzw. Sinkrate, IAS (Indicated Air Speed) und Verbrauch für eine Höhe definierbar.

Hinweis: Der Flight Planner führt zur Berechnung der Leistungsdaten einer geplanten Route zwischen den definierten Höhenwerten eine lineare Interpolation durch. Wenn Sie in dem obigen Beispiel in einer Reiseflughöhe von 6.000ft fliegen, so wird ein TAS von 110,5 kt in die Planung übernommen.

Hebelarme



Hier legen Sie die Hebelarme der verschiedenen Beladungsstationen des Flugzeugs fest. Es werden die folgenden Stationstypen unterschieden:

Leer Leergewicht, kann nur für eine Station definiert werden

Sitz Sitzplatz für Besatzung oder Passagiere

Gepäckfach/Gepäckablage

Sonstiges Andere Stationstypen, z.Zt. ohne Verwendung

Tank Treibstofftanks werden in einer separaten Tabelle definiert.

Die Spalten in der oberen Stationstabelle haben folgende Bedeutung:

Key Momentnummer, wird automatisch vom System festgelegt

Typ der Station, wie oben beschrieben

Name der Station, üblicherweise ist erste Station das

Leergewicht. Andere Stationsnamen können z.B. sein "PIC

und Co", "Reihe 1", "Gepäck", "Flügeltank" usw. ...

Arm Hebelarm: Momentarm (Entfernung von der Bezugsebene)

der Station

Min. Mindestbeladung der Station

Max. Höchstbeladung der Station, die Einhaltung dieser Regel wird

erzwungen. M.a.W. Sie können dieser Station nicht mehr als das hier angegebene Gewicht zuordnen. Komplexe Integritätsbedingungen (z.B. Summe Station 3 und 4 nicht größer als X kg) können nicht dargestellt werden. Verwenden Sie bitte hierzu einen deutlichen Warnhinweis im

Kabinenlayout.

Default Vorgabewert für die Beladung. Tragen Sie hier einen Wert

ein, wenn Sie bestimmte Positionen immer mit dem selben Gewicht beladen möchten (z.B. Ihr Gewicht auf dem Pilotensitz). I.d.R. sollte nur beim Leergewicht hier ein Wert stehen, alle anderen Stationen haben das Default Gewicht 0.

d.h. sie müssen manuell "beladen" werden.

Für Tanks werden abweichend von den anderen Stationstypen anstatt der Mindest- und Höchstbeladung die folgenden Werte definiert:

Nicht ausfliegbar Die nicht ausfliegbare Menge des Kraftstofftanks.

Kapazität Gesamtkapazität des Tanks

Ein Vorgabewert für die Beladung von Tanks ist nicht vorgesehen, Tanks werden standardmäßig als "voll" vorgeschlagen.

Anmerkung zu Angabe von Leer-, Grund- und Nettomasse

Es kommt immer wieder zu Rückfragen bezüglich der Definition von eigenen Flugzeugen im Flight Planner, speziell der Angabe der Leermasse. ifos hat sich bei der Implementierung der W&B Funktionalität vom LBA-Formular leiten lassen, das folgende Begriffe unterscheidet

Leermasse Masse des Flugzeugs leer, ohne Öl, ohne Kraftstoff

Grundmasse Masse des Flugzeugs leer, plus Öl, plus nicht-ausfliegbarem

Kraftstoff

Leider wird der Begriff der Leermasse nicht einheitlich in der Literatur definiert. So verwendet z.B. KÜHR, *Der Privatflugzeugführer, Band Technik I, 1996*, auf Seite 49 die Begriffe völlig synonym. Was noch schlimmer ist: in vielen deutschen Wägeberichten (nicht in allen) wird eine andere Definition der Leermasse verwendet:

Leermasse: Masse des Flugzeugs vollgetankt minus ausfliegbarem Kraftstoff

M.a.W.: Das Flugzeug wird vollgetankt gewogen, in einer extra Spalte "Abzüge" wird rechnerisch das Gewicht bzw. resultierende Moment des **ausfliegbaren** Kraftstoffs von der Brutto-Leermasse bzw. dem Leermoment abgezogen (und nicht des gesamten Kraftstoffs). Die dann ausgewiesene "Leermasse" enthält dann bereits den nicht-ausfliegbaren Sprit (in LBA Terminologie wäre das die "Grundmasse"). Achten Sie bitte in den Wägeberichten daher ganz genau darauf, wie der nicht-ausfliegbare Sprit behandelt wird (mit abgezogen oder nicht), wir haben schon beide Fälle in realen Wägeberichten gefunden.

Trägt man diese "Leermasse" im Flight Planner ein, ergibt sich eine Doppel-Zählung des nicht-ausfliegbaren Kraftstoffs: er steckt zum einen in der "Leermasse" und wird ein zweites Mal explizit ausgewiesen. Im Zweifel sind Sie damit bei "normalen" Flugzeugen zwar wahrscheinlich auf der sicheren Seite, dennoch sollte man dann den Wägebericht sinngem. korrigieren, in dem man Masse und Moment des gesamten Kraftstoffs (= auch des nicht ausfliegbaren) zur Berechnung des Leergewichts heranzieht. Ziehen Sie Gewicht und Moment des nicht-ausfliegbaren Kraftstoffs von den Werten aus dem Wägebericht ab, berechnen Sie dann im letzten Schritt den "fiktiven" Arm des Leermoments durch Division von Leermoment und Leermasse.

Folgendes reales Beispiel eines Motorseglers zeigt die Korrekturrechnung, die Annahmen dabei sind: 46 Liter Tankkapazität, davon 1,5 Liter nicht ausfliegbar, bei 0,72 kg/l spez. Gewicht des Sprits und Arm des Tanks von 2,22 m.

Bezeichnung	Masse	Arm	Moment
"Leermasse" gem. Wägebericht	469 kg	2,3700 m	1111,4550 kgm
Nicht-ausfliegbarer Sprit (1,5 l * 0,72 kg/l)	1,08 kg	2,2200 m	2,3976 kgm
Bereinigte Leermasse/Moment	467,92 kg		1109,0574 kgm
Bereinigter Arm		2,3701 m	

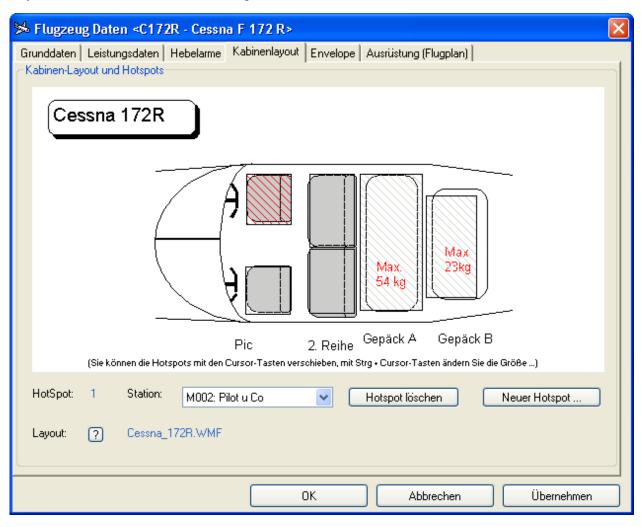
Tragen Sie die so korrigierte Leermasse und den zugehörigen Arm jetzt im Flight Planner im Feld Leermasse ein, der nicht-ausfliegbare Kraftstoff wird dann korrekt berücksichtigt.

Wie Sie in diesem realen Beispiel sehen, ist der mögliche Fehler, der durch die Doppelzählung entstehen könnte, eher gering, bei anderen Kraftstoff/Arm Kombinationen kann er aber durchaus merkbar werden.

Kabinenlayout

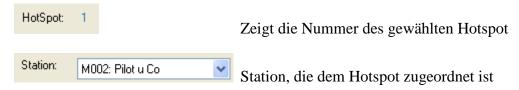
Die Definition des Kabinenlayouts benötigen Sie für die graphische Beladung des Flugzeugs. Das Layout besteht aus einem Bild und mehreren "Hotspots", die dem Bild überlagert werden.

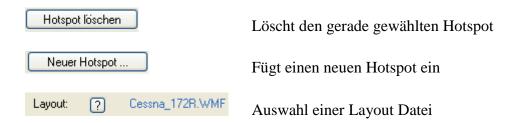
Das Layoutbild, i.d.R. eine WMF- Datei (Windows Meta File) können Sie über die Schaltfläche "Layout?" auswählen. Der Flight Planner bieten Ihnen eine ganze Reihe vorgefertigter Layoutdateien an, aus denen Sie die gewünschte auswählen können.



Die schraffierten Rechtecke stellen die sogenannten Hotspots dar. "Hotspots" sind aktive Punkte, auf die Personen oder Gewichte gezogen werden können. Ein Hotspot ist einer Station zugeordnet, das Gewicht, das auf einen Hotspot gezogen wird, wird der entsprechenden Station zugerechnet. Sie können mehrere Hotspots einer Station zuordnen (z.B. 2 Vordersitze der 1. Reihe und 2 hintere Sitze der 2. Reihe, wenn Ihre Maschine so "bestuhlt" ist).

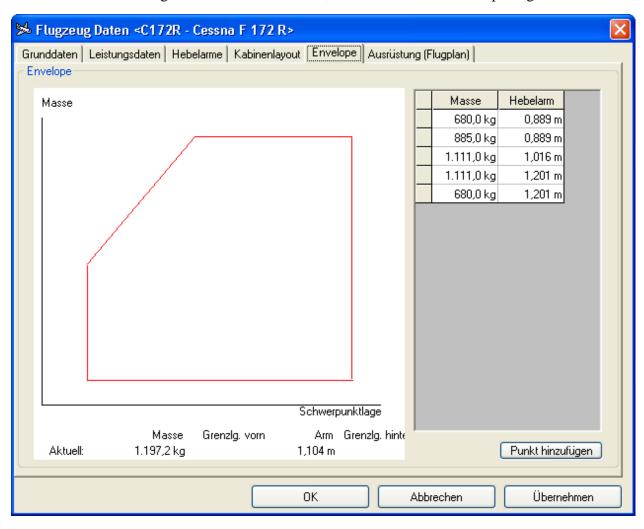
Um die Position eines Hotspots zu verändern, wählen Sie diesen durch Anklicken mit der Maus aus (der ausgewählte Hotspot wird rot dargestellt). Mit den Cursortasten der Tastatur können Sie nun den gewählten Hotspot verschieben. Durch gleichzeitiges Drücken der Strg-Taste können Sie mit den Cursortasten die Größe des Hotspot verändern. Die weiteren Bedienelemente haben folgende Funktionen:





Envelope

Diese Kartei stellt die gültige Schwerpunktlage in Form eines Masse-Schwerpunktlage-Diagramms dar. Der Envelope definiert alle gültigen Wertepaare von Gesamtmasse und Gesamthebelarm: Gültige Werte sind alle Punkte, die innerhalb des Envelope liegen.



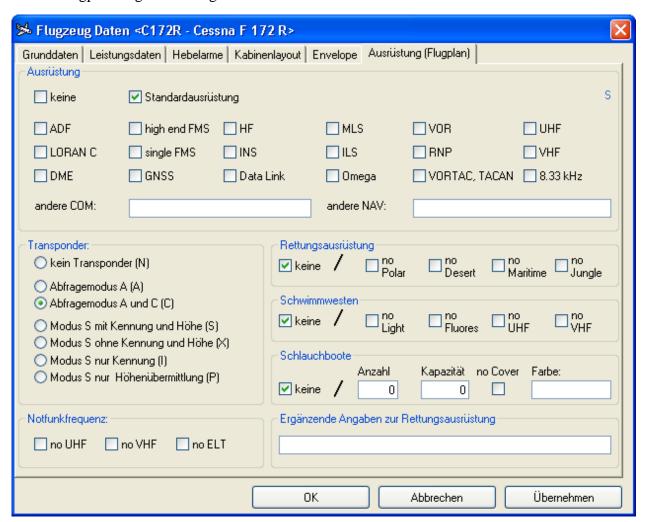
Der Envelope wird durch seine Eckpunkte definiert, die Sie in der Tabelle auf der rechten Seite definieren können. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

Ändern eines Punktes	Die Masse bzw. Hebelarm eines Punktes können Sie unmittelbar durch Editieren in der Tabelle ändern	
Einfügen eines Punktes	Benutzen Sie die Schaltfläche "Punkt hinzufügen", um einen neuen Envelopepunkt zu definieren.	
Löschen eines Punktes	Um einen Punkt wieder zu löschen, markieren Sie diesen und rufen mit der rechten Maus Taste die Pop-Up Menüoption "Zeile löschen" auf.	

Hinweis: Es müssen mindestens drei Envelopepunkte definiert sein. Ferner ist zu beachten, dass die Punkte durchgängig entweder im oder gegen den Uhrzeigersinn definiert sind, da sonst der Envelope nicht als geschlossene Fläche dargestellt wird und die Prüfung auf gültige Schwerpunktlage fehlschlägt.

Ausrüstung (Flugplan)

In dieser Kartei können Sie die Ausrüstung Ihres Flugzeugs definieren. Diese Angaben werden für die Flugplanaufgabe benötigt.



Ausrüstung Geben Sie hier die mitgeführte und betriebsbereite Ausrüstung an.

Transponder Bitte geben Sie an, mit welchem Sekundärradar-Antwortgerät

ihr Flugzeug ausgestattet ist.

Notfunkfrequenz

Bitte kennzeichnen Sie die Felder "UHF", "VHF" und/oder "ELT", wenn die entsprechende Notausrüstung **nicht** zur Verfügung steht.

Bitte kennzeichnen Sie das erste Feld, wenn keine Rettungsausrüstung zur Verfügung steht, oder eines oder mehrere der vier folgenden Felder, wenn die entsprechende Rettungsausrüstung nicht vorhanden ist.

Flugzeugbeladung planen

Rettungsausrüstung

Schwimmwesten

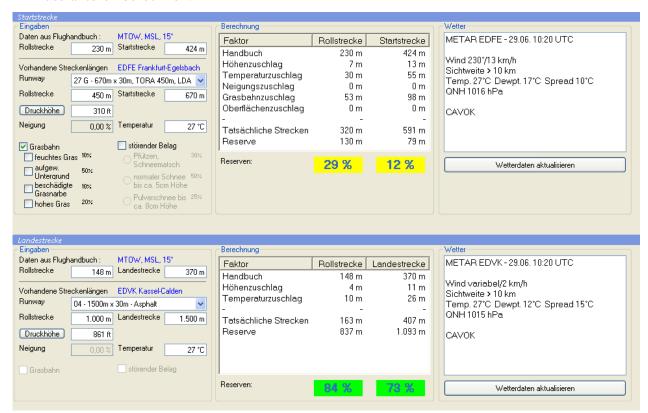
Bitte kennzeichnen Sie das erste Feld, wenn keine Schwimmwesten zur Verfügung stehen, oder eines der vier folgenden Felder, wenn die entsprechende Ausrüstung der Schwimmwesten nicht vorhanden ist.

Schlauchboote

Bitte markieren Sie das erste Feld, wenn keine Schlauchboote zur Verfügung stehen, oder geben Sie die Anzahl, Tragfähigkeit und Farbe vorhandener Schlauchboote an. Bitte markieren Sie das Feld unter "Cover", wenn die Schlauchboote nicht bedeckt sind.

Start- und Landestreckenberechnung

Mit dem Start- und Landestreckenberechnungsfenster können Sie die Flugzeugstart- und Flugzeuglandestrecken für eine Start- bzw. Landebahn unter Berücksichtigung verschiedener Einflussfaktoren berechnen.



Das Fenster ist in drei Bereiche geteilt:

- links befinden sich alle Eingabefelder,
- in der Mitte sind die Auswertungen untergebracht und
- rechts befinden sich METAR Wetterdaten aus pc_met (sofern sie über ein entsprechendes Datenabonnement besitzen)

Alle Berechnungen werden "On the Fly" durchgeführt, man sieht also sofort die aktuellen Ergebnisse.

Eingabefelder

Der Eingabebereich teilt sich in die Parameter des Flugzeugs und die der vorhandenen Bahn bzw. des Flugplatzes.

1. Flugzeugdaten aus Handbuch



- Rollstrecke : benötigte Streckenlänge zum Rollen in Metern
- Startstrecke, bzw. Landestrecke: benötigte Streckenlänge über ein 15 m. Hindernis in Metern

Entnehmen Sie hierfür die Werte für die ICAO-Standardathmosphäre (15° auf Meereshöhe) aus dem Flugbetriebshandbuch. Wählen Sie den Wert für einen harten und trockenen Belag. Sinnvollerweise wählen Sie ebenfalls den Wert für das maximale Abfluggewicht (MTOW).

Sind die Werte bereits in der Flugzeugdefinition hinterlegt, werden sie aus dieser übernommen. Sind dort für MTOW und ein zweites Gewicht Strecken definiert, werden Start- und Landestrecke gewichtsabhängig zwischen den beiden angegebenen Werten interpoliert.

2. Rollbahndaten

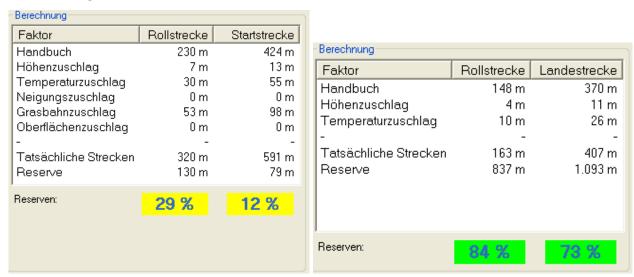


• Die Rollbahnen des Start- und Zielflugplatzes werden, sofern in der Datenbank gepflegt, zur Auswahl angeboten. Die Rollstrecke und die Startstrecke (verfügbare Streckenlänge über 15 m Hindernis) werden in diesem Fall automatisch gesetzt.

WICHTIG: Bei vielen Flugplätzen ist nur die Bahnlänge, nicht aber die zur Verfügung stehende Startstrecke über ein 15 m Hindernis bekannt. In diesen Fällen wird (konservativ) die Bahnlänge als zur Verfügung stehende Startstrecke (TODA: Take-off distance available) angenommen und die zur Verfügung stehende Rollstrecke (TORA: Take-off runway available) auf 2/3 der Bahnlänge gesetzt.

- Druckhöhe: Druckhöhe am Flugplatz in Feet (= Höhenmesserwert bei der Einstellung 1013,25 hPa). Sie können alternativ die Druckhöhe auch aus der Elevation und dem QNH berechnen lassen (s.u.), falls Sie sich nicht physisch am Flugplatz befinden. Sofern METAR Daten verfügbar sind, wird die Druckhöhe automatisch aus QNH und Elevation berechnet.
- Neigung: Rollbahnneigung in %. Bergauf positives Vorzeichen, bergab negatives Vorzeichen.
- Temperatur: Temperatur in °C Die Temperatur wird automatisch aus dem METAR übernommen.
- Grasbahn: ankreuzen, wenn es sich um eine Grasbahn handelt (implizit bedeutet nicht angekreuzt: eine Asphalt- oder Betonbahn). Wenn Grasbahn markiert ist, können Sie zusätzlich den Zustand der Bahn angeben (Feuchtes Gras / Aufgeweichter Untergrund / Beschädigte Grasnarbe / Hohes Gras)
- Störender Belag: ankreuzen, wenn die Rollbahnoberfläche nicht trocken ist. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten (Pfützen, Schneematsch / Normaler Schnee / Pulverschnee).

Berechnung



Auswertungen sind in tabellarischer Form als Faktorzuschläge zum Standardwert aus dem Handbuch dargestellt. Alle positiven Zuschläge werden aufaddiert, alle negativen – subtrahiert. Falls ein berücksichtigter Faktor keine Auswirkung hat, hat der Faktorzuschlag den 0-Wert.

In den letzten 2 Tabellenzeilen sind die tatsächlich benötigten Flugzeugstreckenlängen und die verbleibenden Rollbahnreserven in Metern ausgewiesen.

Unter der Tabelle in den großen farbigen Feldern sind die verbleibenden Rollbahnreserven in Prozenten angegeben. Die Felder sind grün, wenn die Reserven über 30% liegen, gelb – zwischen 0% und 30%, und rot bei den Werten unter 0%.

Alternative Druckhöhenberechnung

Es besteht die Möglichkeit, die Druckhöhe alternativ aus Elevation und QNH zu bestimmen.



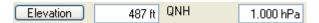
Beim Klick auf den "Druckhöhe"-Knopf wird das Feld "Druckhöhe" ausgeblendet, und stattdessen erscheinen 2 weitere Eingabefelder "Elevation" und "QNH" und ein "Elevation"-Knopf.



Das "QNH"-Feld ist mit einem Wert vorinitialisiert.

Der "Elevation"-Wert wird aus der zuvor eingegebenen Druckhöhe und QNH ausgerechnet.

Beim Ändern der "Elevation"- oder "QNH"- Werte wird auch die Druckhöhe angepasst.



Den "Druckhöhe"-Wert kann man sehen, wenn man den "Elevation"-Knopf drückt. Dabei werden "Elevation"- und "QNH"- Felder ausgeblendet, und das "Druckhöhe"-Feld wird sichtbar.



Erläuterung zur Berechnungen

Alle benutzte Formeln und Grundlagen entsprechen dem vom Luftfahrtbundesamt vorgeschlagenen Verfahren zur allgemeinen Berechnung von Start- und Landestrecken, veröffentlicht in der FSM 3/75.

Die Berechnung der Zuschläge wird hier anhand des folgenden Beispiels erläutert:

Flugplatz : EDVC, Höhe: 237 ft Bahn : 05/23 900 x 40 m Gras

Steigung : < 1%

Bahnoberfläche nach

kräftigem Gewitterschauer : Feuchter Boden, große Pfützen bis 1 cm Tiefe.

Temperatur : 28° C Druckhöhe : 600 ft

Berechnungsregel

Beispiel

Strecke bei Normalbedingungen

(Hartbelag, trocken, ohne Neigung, NN, 15°C) Rollstrecke (R): **197 m** Startstrecke (S): **475 m**

Druckhöhenzuschlag

1000 ft : + 10% pro 1000 ft Höhe

1000 ft - 3000 ft : + 13% pro 1000 ft Höhe

Über 3000 ft : + 18% pro 1000 ft Höhe

 \Rightarrow Strecke 1

Zuschlag = (600 ft * 10%) / 1000 ft = +6%

R: 197m*6% = +12m, 197m + 12m =**209m**

S: 475m*6% = +29m, 475m + 29m =**504m**

Beachten Sie, dass der Flight Planner "exakt" rechnet, es wird nicht auf ganze 1000 ft aufgerundet, sondern es wird mit dem exakten Druckhöhenwert gerechnet.

Temperaturzuschlag

+/- 1% Zuschlag auf Strecke_1 pro 1°C Abweichung von

Standard-Temperatur für Druckhöhe

⇒ Strecke_2

Standardtemperatur = 13,81° C Abweichung von STD = 11,19° C

Zuschlag = +11,19 %

R: 209m*11,19% =+23,39m, 209 + 23,39= **232,39m S:** 504m*11,19% = +56,4m, 504m + 56,4m = **560,4m**

Neigungszuschlag

+/- 10% Zuschlag auf Strecke_2 pro 1% Neigung

⇒ Strecke 3

n/a

Grasbahnzuschläge

Kurzer Bewuchs: 20% Zuschlag auf Strecke_3

⇒ Strecke_4

Feuchter Grasboden: 10% Zuschlag auf Strecke 4

⇒ Strecke_5

Aufgeweichter Untergrund: 50% Zuschlag auf Strecke_5

⇒ Strecke 6

Beschädigte Grasnarbe: 10% Zuschlag auf Strecke_6

⇒ Strecke 7

Hoher Grasbewuchs (max. 8cm): 20% Zuschlag auf 7

⇒ Strecke_8

Zuschlag Grasbahn: 20%

R: 232,39m***20%**= +46,48m, 232,39m + 46,48m =

278.87 m

S: 560,4m***20**%=+112,08m, 560,4m + 112,08 m =

672,48 m

Zuschlag Feuchter Grasboden: 10%

R: 278,87 * 10% = +27,89m, 278,87m + 27,89m =

306,76 m

S: 672,48m***10%**=+67,25m, 672,48m + 67,25m =

739,73 m

Berechnung

Beispiel

Zuschläge für Oberflächenfaktoren

Stehendes Wasser, große Pfützen, Schneematsch (max.

Tiefe 1cm): 30% Zuschlag auf Strecke_8

ODER

Normalfeuchter Schnee (max. Tiefe 5cm) : 50% Zuschlag auf Strecke 8

ODER

Pulverschnee (max. Tiefe 8cm): = 25% Zuschlag auf

Strecke_8

⇒ Strecke 9

Zuschlag für Pfützen 30 %

R: 306,76m * 30% =+92,03 m, 306,76m + 92,03m=

398,79 m

S: 739,73m * 30% =+221,92m, 739,73m + 221.92m=

961,64 m

ERGEBNIS:

Benötigte Rollstrecke : 398 m Verfügbare Rollstrecke : 900 m

Rollreserve: 55%

Benötigte Startstrecke : 961 m Verfügbare Startstrecke: 900 m

Startreserve: -10%

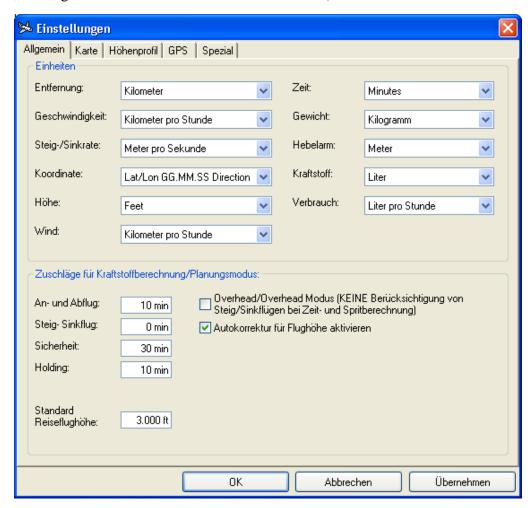
Start ist nicht möglich, da die vorhandene Startstrecke nicht ausreicht.

Grundeinstellungen (Setup)

Mit der Menüoption *Extra – Optionen* können Sie allgemeine Einstellungen des Flight Planner verändern (Setup). Wählen Sie mit dem entsprechenden Karteireiter den Bereich, für den Sie Einstellungen vornehmen möchten.

Allgemein

Der Karteireiter Allgemein enthält allgemeine Einstellungen. Wählen Sie hier vor allem die *Einheiten*, die der Flight Planner zur Anzeige verwenden soll. Beachten Sie bitte, dass unabhängig von den hier gewählten Einheiten die Einheiten eines bestimmten Flugzeuges verschieden gewählt werden können (Idee: Flugzeugdaten liegen im Handbuch in von Ihren "Vorzugseinheiten" verschiedenen Einheiten vor).



Beachten Sie bitte bei den Koordinatenformaten, dass die UTM, UTMREF und Gauss-Krüger Einheiten (wie die Lat/Lon Koordinaten auch) alle wie in der Luftfahrt üblich im Bezugssystem WGS84 angegeben werden. Für die Gauss-Krüger Koordinaten kann das bedeuten, dass erhebliche Abweichungen (bis zu 200 Metern) auftreten, wenn Sie andere Bezugssysteme wie z.B. das in Deutschland übliche Potsdam-Datum verwenden. Wenn Sie z.B. Koordinaten auf topographische Karten übertragen wollen, berücksichtigen Sie dies ggf. durch Korrekturfaktoren, die i.d.R. in der Kartenlegende angegeben sind.

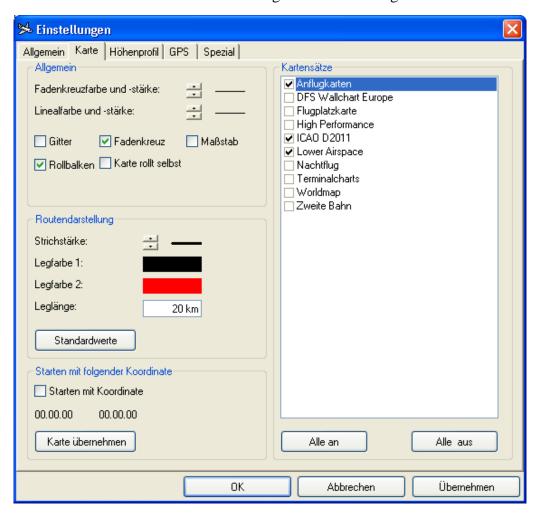
Bei den **Zuschlägen** zur Kraftstoffberechnung können Sie optional Sicherheitszuschläge angeben, die in den entsprechenden Kraftstoffberechnungen berücksichtigt bzw. den zugehörigen Formularen ausgewiesen werden. Geben Sie an, wie viele Minuten Sie für An-/Abflug

berücksichtigt haben möchten. Einen Zuschlag für Steigflug sollten Sie nur dann eingeben, wenn Sie im Planungsmodus Overhead/Overhead (s.u.) arbeiten, da andernfalls die Steigflugverbräuche bereits im Reiseflug berücksichtig werden. Der generelle Sicherheitszuschlag von 30 Minuten wird im LBA-Formular empfohlen, lässt sich hier aber ebenfalls anpassen. Einen Zuschlag für ein eventuelles Holding sollten Sie nur angeben, wenn Sie das sog. Heli-Log Formular verwenden (ansonsten tragen Sie hier bitte eine 0 ein). Alle genannten Zuschläge werden mit einem im Flugzeug definierten durchschnittlichen Verbrauch multipliziert und in der Spritberechnung berücksichtigt. **Hinweis**: im Unterschied zu den hier genannten allgemeinen Sicherheitszuschlägen ist der Verbrauch für Anlassen und Rollen dagegen in jedem Flugzeug individuell definiert.

Ferner können Sie hier das **Berechnungsverfahren für die Planung** definieren, das der Flight Planner verwenden soll. Standardmäßig rechnet der Flight Planner die Flugzeiten und Spritverbrauch unter Berücksichtigung von Steig- und Sinkflügen. Wenn Sie hier die Option anschalten erfolgt die Berechnung mit Hilfe der Overhead-Overhead Planung. Die Option "*Autokorrektur für Flughöhe aktivieren*" bewirkt, dass im Planungsmodus mit Steig- und Sinkflügen die Flughöhen in nicht fliegbaren Profilen automatisch korrigiert werden. **WICHTIG**: Bitte beachten Sie die Hinweise im Kapitel **Berechnungsverfahren im Flight Planner**, Seite 130.

Weiterhin können Sie hier definieren, welche *Reiseflughöhe* als Standardwert bei der Planung verwendet werden soll.

KarteDer Karteireiter *Karte* enthält Einstellungen zur Darstellung des Kartenbildes.



Unter **Allgemein** können Sie die Farbe und Stärke des Fadenkreuzes bzw. Lineals (der Strich, der z.B. beim Planen angezeigt wird) verändern. Die Strichstärke wird durch die Pfeilsymbole vergrößert bzw. verkleinert, die Farbe kann durch einen Doppelklick auf das Liniensymbol geändert werden. Das angezeigte Liniensymbol hat stets die gewählte Farbe und Stärke, wie sie später auf der Karte verwendet wird.

Die Einstellungen zum (Koordinaten-)Gitter, dem Fadenkreuz, dem Maßstablineal, den Rollbalken und dem Auto-Rollmodus entsprechen den im Menü Karte bzw. der Werkzeugleiste beschriebenen Einstellungen.

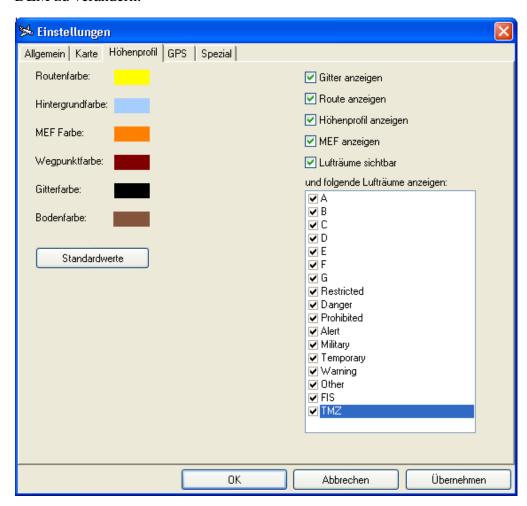
Unter **Routendarstellung** konfigurieren Sie die beiden Farben, Länge und Leglänge pro Farbe des Routenstrichs in der Planung.

Über **Starten mit Koordinate** können Sie festlegen, dass der Flight Planner das Kartenfenster immer an der gleichen Kartenposition öffnet. Sie legen die Position fest, indem Sie zunächst das Kartenfenster auf die Wunschposition (z.B. Ihren Heimatflugplatz) positionieren und dann in den Einstellungen die Position mit der Schaltfläche "Karte übernehmen" übernehmen.

Unter **Kartensätze** können Sie komfortabel die auf der Karte sichtbaren Kartensätze konfigurieren.

Höhenprofil

Der Karteireiter *Höhenprofil* erlaubt Ihnen, die Einstellungen des Fensters Höhenprofil bzw. DEM zu verändern.



Wählen Sie im linken Bereich die Farben, die zur Darstellung verwendet werden sollen durch einen Doppelklick auf die entsprechende Farbfläche. Beachten Sie, dass durch ungeschickte

Farbwahl Informationen verloren gehen können: wenn Sie z.B. die Farbe der Maximum Elevation Figure (MEF) Linie gleich der Hintergrundfarbe wählen, "verschwindet" diese Linie scheinbar im Hintergrund. Im Zweifel stellen Sie mit der Standard Schaltfläche wieder sinnvolle Voreinstellungen her.

Im rechten Bereich des Karteireiters können Sie beeinflussen, welche Details im Höhenprofil angezeigt werden. Generell gilt: Sie sollten diese Optionen alle aktivieren, um ein Maximum an Informationen in der Schnittsicht zu erhalten. Im Einzelnen bedeuten die Optionen:

Gitter zeigt Linien mit Höhen- und Entfernungsangaben an. Die

Entfernung wird immer relativ zur geplanten Route angezeigt. Die Einheiten der Höhe und Entfernung können

Sie im Karteireiter Allgemein ändern.

Route Blendet die geplante Route ein oder aus

Höhenprofil Blendet das DEM ein oder aus. Auf langsamen Rechnern

kann es u.U. sinnvoll sein, diese Option auszublenden, die Darstellung erfolgt dann schneller, da die Berechnung und Darstellung des Profils des überflogenen Geländes relativ

aufwändig ist.

MEF Zeigt die Maximum Elevation Figure (MEF) Linie.

Luftraum Zeigt die durchflogenen Lufträume. Ähnlich dem

Höhenprofil kann ein Ausschalten auf langsamen Rechnern sinnvoll sein, da die Schnittberechnung ebenfalls

rechenintensiv ist.

In der Liste mit anzuzeigenden Luftraum-Typen können Sie die Typen bzw. Klassen wählen, die im Höhenprofil angezeigt werden sollen. Beachten Sie, dass derzeit nur die deutsche Luftraumstruktur hinterlegt ist. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird der deutsche Luftraum E generell nicht dargestellt. Wenn Sie im Einzelfall am Luftraum E interessiert sind, vergleichen Sie bitte dazu das Kartenbild der ICAO-Karte.

GPS

Die Angaben beim Karteireiter *GPS* betreffen die allgemeinen Einstellungen zu Ihrem GPS Gerät.

Im ersten Abschnitt wählen Sie bitte die serielle Schnittstelle (den COM-Port), an dem Ihr GPS angeschlossen ist. Diese Einstellung betrifft sowohl das Übertragen von Wegpunkten und Routen als auch die Moving Map Funktion des Flight Planner. Der Flight Planner überprüft erst bei der ersten Daten-Übertragung an bzw. vom GPS-Gerät den korrekten Anschluss.

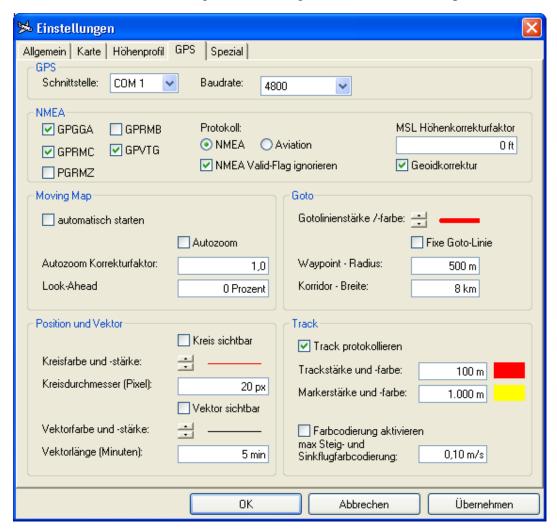
Im Feld *Baudrate* wählen Sie bitte die Geschwindigkeit, mit der das GPS Gerät Positionsdaten sendet. Üblicherweise sind dies die voreingestellten 4800 Baud für das NMEA 183 Version 2.0 Protokoll.

Unter NMEA können Sie zwischen den Protokolltypen

- NMEA und
- Aviation

auswählen.

Das NMEA Protokoll wird standardmäßig von fast allen Handheld GPS Empfängern verwendet. Bei Auswahl des NMEA Protokolls aktivieren Sie bitte die sog. *NMEA-Sätze*, auf die der Flight Planner im Moving Map Modus reagieren soll. I.d.R. sollten Sie hier keine Veränderungen vornehmen müssen. Konsultieren Sie bitte das Handbuch Ihres GPS, welche Sätze Ihr GPS "spricht" und aktivieren Sie bitte die entsprechenden Sätze. Hinweis für Garmin-GPS Benutzer: bitte deaktivieren Sie den GPGGA Satz, verwenden Sie nur die GPRMC bzw. GPRMB Sätze, da der GGA Satz auf Garmin Geräten zu missverständlichen Anzeigen führen kann (unregelmäßiges "Springen" der Karte, falls kein DGPS Empfänger angeschlossen ist). Mit der Option "*NMEA Valid-Flag ignorieren*" können Sie festlegen, dass der Flight Planner auch NMEA Sätze, die vom GPS als ungültig markiert wurden, verarbeitet (und damit zur Positionsanzeige verwendet). Standardmäßig erfolgt keine Verarbeitung. Es z.B. bekannt, dass das GPS295 im Simulationsmodus NMEA Sätze immer als ungültig markiert. Um am Flight Planner einen simulierten Flug nachzuverfolgen, müssen Sie diese Option aktivieren.



Der "MSL Höhenkorrekturfaktor" ist anzugeben, wenn Ihr GPS Empfänger die Höhe nicht in MSL sondern über Geoid liefert. Die Option "Geoidkorrektur" ist in diesem Fall anzuschalten und der entsprechende Korrekturwert (für Deutschland etwa -165 ft) einzugeben.

Das als "Aviation" bezeichnete GPS-Protokoll (alias "King-Schnittstelle") realisiert die unter der Bezeichnung KO/K1 bzw. R0/R1 spezifizierten Protokolle, die u.a. bei Einbau-GPS-Geräten von King, Trimble und Garmin Verwendung finden. Erfolgreich getestet wurde dieses Protokoll bisher mit einem King/Bendix KLN 90A TSO und einem Trimble Approach 2000. Die Baudrate ist üblicherweise 9600 Baud und wird bei Auswahl dieses Protokolls voreingestellt. Die Angabe der NMEA-Satztypen ist bei der Wahl dieser Protokolleinstellung irrelevant.

Technischer Hinweis: wenn der Moving Map Modus nicht wie beschrieben funktioniert, versuchen Sie bitte, mittels eines Terminalprogramms (z.B. dem mit Windows mitgelieferten Hyperterminal) die Sätze, die Ihr GPS sendet, aufzuzeichnen. NMEA Sätze und auch das Aviation Protokoll sind im Klartext lesbar, Sie sollten hier Koordinaten o.ä. Angaben erkennen können. Dieses Protokoll ist im Fehlerfall eine wichtige Hilfe zur Fehlerdiagnose.

In den *Moving Map Einstellungen* können Sie die Farbe und Länge des *Flugvektors* bestimmen, der Ihnen angibt, in welche Richtung und mit welcher Geschwindigkeit Sie sich bewegen. Die Stärke und Farbe wird mit den Pfeiltasten bzw. durch einen Doppelklick auf das Liniensymbol verändert. Die Länge des Vektors können Sie in Minuten angeben. 5 Minuten bedeutet z.B., dass die Spitze des angezeigten Vektors sich immer dort befindet, wo Sie sich (natürlich in Abhängigkeit der aktuellen Geschwindigkeit) in 5 Minuten befinden werden. Dabei wird natürlich vorausgesetzt, dass Kurs und Geschwindigkeit gleich bleiben. Wählen Sie eine für sich sinnvolle Einstellung, um den Zeitpunkt z.B. für das Erreichen von Pflichtmeldepunkten oder den Einflug in Lufträume abschätzen zu können. Beachten Sie, dass der Vektor ebenfalls zur Luftraum-Warnung im Moving Map Modus verwendet wird: der von der Vektorspitze aus betrachtet nächstliegende Luftraum, in den Sie einfliegen werden, wird Ihnen angezeigt. Eine wenig sinnvolle Einstellung wäre daher eine Vektorlänge von 30 Minuten, dies hätte wahrscheinlich zur Folge, dass sämtliche Luftraumwarnungen außerhalb des sichtbaren Kartenausschnitts erfolgen würden. Mit der Option *Vektor sichtbar* haben Sie die Möglichkeit, die Vektoranzeige abzuschalten.

Mit den Angaben zum Kreis (Sichtbarkeit, Farbe, Stärke und Durchmesser) definieren Sie das Aussehen der Positionsanzeige im Moving Map Betrieb.

Die *Track-Parameter* (Stärke, Farbe, Marker sowie Steig- und Sinkfarbcodierung) können Sie hier einstellen. Zur Farbauswahl kommen Sie durch Klicken der rechten Maustaste. Bei aktivierter Farbcodierung wird Steigen im Track rot und Sinken blau dargestellt. Eine Steigrate von 0 wird schwarz dargestellt. Steigwerte zwischen 0 und dem angegebenen Maximalwert werden durch immer stärker werdende Rotfärbung des Tracks dargestellt. Steigwerte über dem Schwellenwert werden in gleich bleibender Farbintensität gezeichnet. Analog erfolgt die Darstellung unterschiedlicher Sinkraten durch Blaufärbung des Tracks.

Wenn die Option Track protokollieren aktiviert ist, schreibt der Flight Planner automatisch einen Track mit dem Namen

T<TagTagMonatMonatJahrJahr>.track

mit, sobald ein GPS angeschlossen wird und der Moving Map Modus in Betrieb ist. Bitte beachten Sie, dass dieser Track fortlaufend geschrieben wird (auch bei mehrfachem Ein- und Ausschalten des Moving Map Modus). Wird der Moving Map Modus allerdings ein- und ausgeschaltet, geht die Track-Darstellung auf der Karte verloren, es wird erst wieder ab dem Zeitpunkt des erneuten Einschaltens gezeichnet (Sie haben aber stets die Aufzeichnung, die Sie zu einem späteren Zeitpunkt komplett anzeigen/abspielen können).

Durch Aktivieren der Option Moving Map Autozoom können Sie durch Wählen des Autozoom-Korrekturfaktors den Kartenmaßstab teilen. Idee: Sie können eine (i.d.R. verkleinerte) Darstellung der Karte erzeugen. Wenn Sie z.B. dort "2" eingeben, wird anstelle des normalerweise sichtbaren ICAO-Maßstabes 1:500.000 der Maßstab 1:1.000.000 angezeigt (500.000 * 2). Experimentieren Sie mit diesem Faktor in Abhängigkeit Ihres Displays und Ihrer Fluggeschwindigkeit, um eine persönlich optimale Einstellung zu erhalten.

Für die Goto-Funktion können Sie die *Goto-Linienstärke* und *-farbe* festlegen und Sie können die Art der Goto-Linie definieren: Die Option "*fixe GoTo-Linie*" hält die Standlinie unabhängig von der aktuellen Position fest (Start der Linie: Punkt zum Klickzeitpunkt - Ende der Linie: Ziel), falls die Option nicht aktiv ist, wird ein "Gummiband" angezeigt (Start der Linie: aktuelle

Position - Ende der Linie: Ziel). Die letzte Option birgt die Gefahr des Fliegens einer "Hundekurve" auf das Ziel. Der *Wegpunktradius* legt den Abstand zum Wegpunkt fest, der erreicht werden muss, um beim Abfliegen einer geplanten Route auf den nächsten Wegpunkt umzuschalten. (siehe auch Kapitel Goto-Anzeige auf der Karte, Seite 88.) Die *Korridorbreite* definiert den Toleranz-Korridor, innerhalb dem die Auto-Goto Funktion annimmt, dass noch der nächste Wegpunkt angeflogen wird.

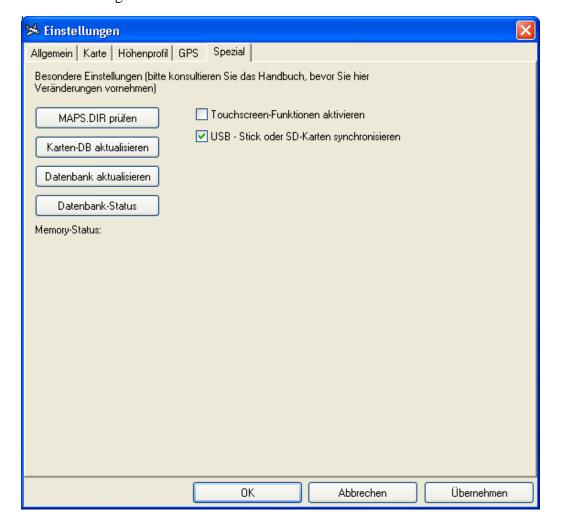
Look-Ahead definiert einen Versatz der Positionsanzeige aus Mitte, damit in Flugrichtung ein größerer Kartenausschnitt angezeigt wird (insbesondere in Verbindung mit der Heading-Up Anzeige in der Professional Version sinnvoll).

Die Einstellungen im Bereich *Terrain Warning* sind nur für die Professional Version relevant: Sie definieren die Farbcodierung der Höhenwarnungen auf der Karte.

Mit der Option *automatisch starten* startet der Moving Map Modus automatisch mit dem Start des Flight Planner (ansonsten müssen Sie diesen Modus manuell über das Menü aktivieren). Wenn Ihr GPS angeschlossen und aktiv ist, sollten Sie nach kurzer Zeit das Kartenbild mit der aktuellen Position sehen. **TIPP:** wenn Sie den Flight Planner in das Autostart-Menü Ihres PC bringen, können Sie in Verbindung mit dieser Option bewirken, dass nach Einschalten des Rechners vollständig automatisch der Moving Map Modus startet.

Spezial

Im Karteireiter *Spezial* finden Sie sonstige technische Einstellungen, die i.d.R. für den normalen Betrieb des Flight Planner nicht verändert werden sollten.



Die Schaltfläche "MAPS.DIR prüfen" zeigt Ihnen den Inhalt der Datei Maps.dir, in der sich der Flight Planner merkt, wo auf Ihrem Rechner alle Karten installiert sind. Im Fehlerfall wird ein Support-Mitarbeiter Sie ggf. bitten, den Inhalt dieser Datei zu prüfen. Technischer Hinweis: Jede Zeile in dieser Datei gibt ein Verzeichnis an, in dem sich Karten befinden bzw. in dem der Flight Planner nach Karten suchen soll. Wenn Sie manuell zusätzliche Einträge vorgenommen haben, sollten Sie anschließend mit der Option "Karten-DB aktualisieren" die Kartendatenbank aktualisieren.

Sie haben außerdem die Möglichkeit die *Datenbank* zu *aktualisieren*. Dabei sucht der Flight Planner nach neuen Datenbankpunkten

Die Schaltfläche "Datenbankstatus" erzeugt einen XML Report Ihrer aktuellen Karten und Wegpunktdatenbank. Führen Sie diese Funktion aus, wenn Sie vom Support dazu aufgefordert werden.

Die Option *Touchscreen Funktionen aktivieren* aktiviert ein spezielles Feature für Touchscreen-PCs. Es wird bei einem Mausklick in die linke obere Ecke der Karte ein spezielles Menü am linken Rand eingeblendet, das übergroße Knöpfe zur Bedienung der Karte enthält (Optimal / Zoom / Schieben).

Die Option *USB Stick synchronisieren* dient zur automatischen Synchronisation von Daten für die Inflight Systeme Sky-Map MFD sowie Helimap der Firma EAE GmbH.

Ist die Option aktiviert, wird automatisch der Dialog zur Synchronisation der Daten gestartet, wenn Sie den USB Stick der o.g. Inflight Systeme in den PC einstecken.

Berechnungsverfahren im Flight Planner

In der Fliegerei sind zwei grundlegende Berechnungsverfahren für Leg-Zeiten bzw. direkt daraus resultierend die entsprechenden Spritverbräuche üblich:

- die sog. Overhead/Overhead Planung
- die Planung mit Steig- und Sinkflügen

Unterschied zwischen den Berechungsverfahren

Die Overhead/Overhead Planung geht von einem einfachen Modell des Fluges aus: vom Startpunkt aus gesehen "springt" Ihr Flugzeug auf Reiseflughöhe, fliegt zum Zielort und "fällt" dort unmittelbar aus der Reiseflughöhe auf den Zielflugplatz (deswegen "Overhead/Overhead"). Da dies eine starke Vereinfachung ist, wird der Fehler, der durch die Nichtberücksichtigung der in der Realität notwendigen Steig- und Sinkflüge entsteht, durch pauschale Zuschläge für diese Flugphasen abgedeckt.

Bei der Planung mit Steig- und Sinkflügen wird explizit die Steig- bzw. Sinkrate, die zugehörigen TAS und Spritverbräuche berücksichtigt. Jedes Leg kann dann maximal aus drei Teilen bestehen: einem Steigflug zum Top-of-Climb, einem Cruise-Anteil auf Reiseflughöhe und einem Sinkflug ab dem Beginn-of-Descend zur gewünschten Zielhöhe (die ja nicht unbedingt die Platzrundenhöhe eines Flugplatzes sein muss, es könnte ja auch die neue Reiseflughöhe zur Unter-/ Überfliegung eines Luftraumes sein...). Wenn diese Parameter alle korrekt hinterlegt sind, ist eine zusätzliche Berücksichtigung von Zuschlägen für den Steig/Sinkflug nicht notwendig.

Der Vorteil der Overhead/Overhead Planung ist ihre Einfachheit: wenn Sie die Entfernung, die Groundspeed und den durchschnittlichen Fuelflow kennen, können Sie sogar im Kopf eine überschlägige Kalkulation der benötigten Zeit und des Kraftstoffes durchführen. Für "normale" Flugprofile liefert diese Methode erfahrungsgemäß erstaunlich genaue Vorhersagen, wenn für TAS und Fuelflow in der Vergangenheit empirisch gute Werte für "normale" Flugprofile ermittelt wurden. Bei atypischen Flugprofilen, die hohe Steig- und Sinkfluganteile beinhalten (Beispiel: kurzer Flug in den Alpen über eine Bergkette), liefert diese Methode dagegen unrealistisch niedrige Spritverbräuche und vor allem falsche Zeiten für das Erreichen bestimmter Wegpunkte.

Die Planung mit Steig- und Sinkflügen setzt voraus, dass Sie genaue Parameter für das Steigund Sinkflugverhalten Ihres Luftfahrzeugs ermittelt haben. Noch wichtiger: Sie müssen den geplanten Flug dann auch genau in den vordefinierten Steig- und Sinkflugkonfigurationen durchführen. Sog. "Cruise-Climbs", bei denen mehr-oder-minder gemächlich im Reiseflug auf eine neue Reiseflughöhe gestiegen wird, verfälschen dann jegliche Berechnung. Wenn Sie sich aber daran halten und Ihre Basis-Parameter exakt sind, liefert diese Methode genauere Aussagen über die zu erwartenden Spritverbräuche und die ETOs für die Wegpunkte, als "Abfallprodukt" fällt zusätzlich die Information über die Lage des Top-of-Climbs bzw. Beginn-of-Descends an.

Implementierung im Flight Planner

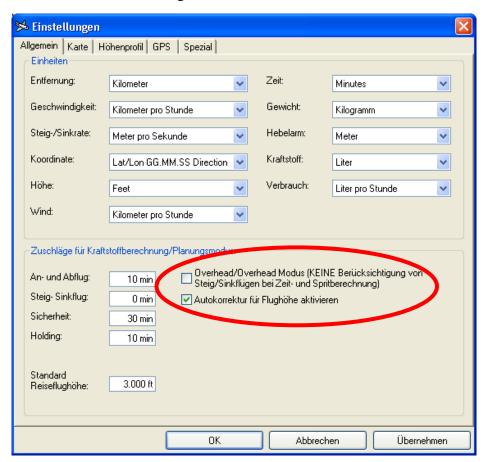
Bis einschließlich Version 4.0 des Flight Planner wurde nur die Overhead/Overhead Methode unterstützt, da im LBA-Formular genau diese Methode vorgeschlagen wurde. Viele Benutzer, insbesondere Hubschrauber- und UL-Flieger, waren mit dieser Berechnungsweise zufrieden, da sie genau ihren Bedürfnissen bzw. der Art und Weise, wie diese Luftfahrzeuge bewegt werden, entgegenkam. Andere Benutzer dagegen bemängelten zurecht die Ungenauigkeit dieser Methode: Benutzer in den Alpen oder auch Inhaber von leistungsstarken Flächenflugzeugen bemängelten die prinzipbedingte Ungenauigkeit der Overhead/Overhead Planung.

Deshalb wurde ab Version 5.0 zusätzlich die Planungsmethode mit Steig- und Sinkflügen aufgenommen. Diese Planungsmethode verlangt, dass sowohl die Performance-Parameter des Luftfahrzeugs als auch das Höhenprofil des geplanten Fluges stimmig definiert sind. Wenn allerdings das Flugzeug schlecht oder fehlerhaft definiert ist (welcher UL Pilot kennt die Steigrate und die zugehörige TAS seines Geräts abhängig von der Höhe?) oder das Höhenprofil falsch festgelegt ist, liefert die Planungsmethode mit Steig- und Sinkflügen schlechte, ja sogar scheinbar falsche/unsinnige Werte:

Wird eine Route mit Flughöhen geplant, die mit den Steig- und Sinkraten des LFZ nicht durchführbar sind, rechnete der Flight Planner anhand der Steig/Sinkleistung des Flugzeugs die notwendigen Steig/Sinkflugzeiten zum Erreichen der Höhen. Dies führte zu auf den ersten Blick unsinnig langen Legzeiten. Um dieses Verhalten zu verhindern müssen Sie für die Planung den "Autokorrektur Modus" aktivieren. Dann nimmt der Flight Planner für nicht-fliegbare Legs automatisch Höhenkorrekturen vor.

Einstellung des Berechnungsverfahrens

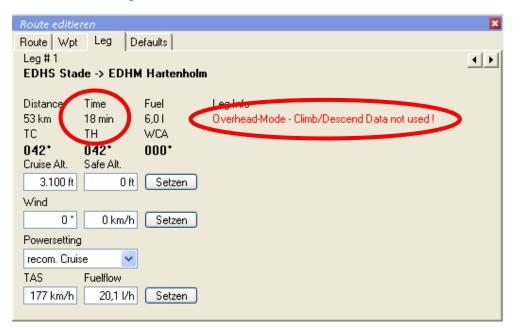
Sie können das Berechnungsverfahren unter der Menüoption "Extra – Einstellungen" verändern. Auf dem Karteireiter "Allgemein" finden Sie ein Ankreuzfeld "Overhead/Overhead Modus":



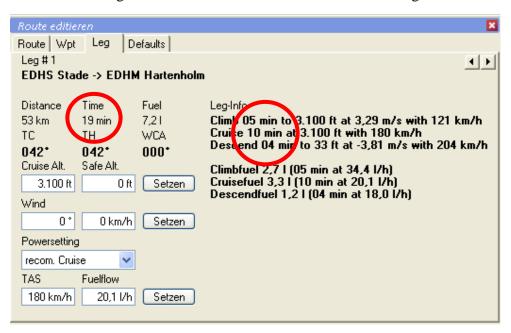
Wenn Sie dieses Feld aktivieren, wird die Overhead/Overhead Methode zur Berechnung verwendet, falls nicht, die Planung mit Steig-/ und Sinkflug. In der Statuszeile wird die derzeit aktive Berechnungsmethode wie folgt angezeigt:



Im Routeneditierfenster wird bei Verwendung der Overhead/Overhead Methode ein entsprechender Hinweis eingeblendet:



In der Einstellung mit der Climb/Descend Methode werden folgende Zahlen berechnet:



Technischer Hinweis zur Ermittlung der TAS: unabhängig von der Berechnungsmethode wird nach-wie-vor die TAS für das geplante Leg automatisch aus dem gewählten Flugzeug übernommen (vgl. dazu auch das Handbuch zur Definition von Performance-Parametern). Beachten Sie bitte, dass bei entsprechender Definition der Leistungsparameter die TAS höhenabhängig definiert sein kann und der Flight Planner auch bei der Overhead/Overhead Methode die Höhenabhängigkeit berücksichtigt (*TIPP*: wenn Sie dies nicht möchten, definieren Sie eine einzige TAS in "Höhe 0", die wird dann für alle Höhenstufen verwendet).

Sichtanflugkarten im Flight Planner

Die Sichtanflugkarten aus dem deutschen AIP VFR der DFS Deutschen Flugsicherung GmbH (kurz DFS) sind ein Zusatzprodukt zum Flight Planner und nicht im Lieferumfang der Standardversion enthalten. Das Produkt "Sichtanflugkarten aus AIP VFR" ist keine vollständige digitale Version des Luftfahrthandbuch AIP VFR der DFS sondern enthält nur die folgenden Teile:

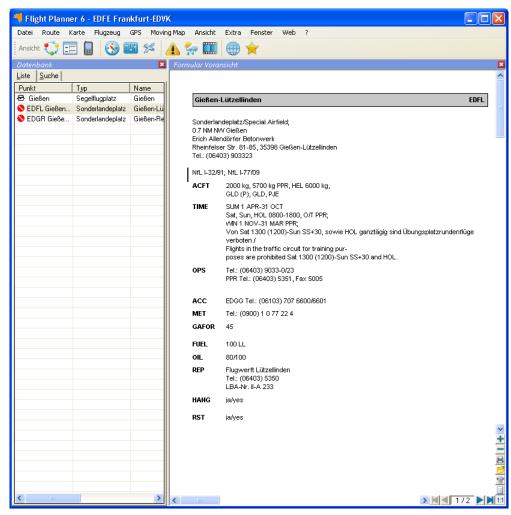
- Sichtflugkarten und Flugplatzkarten
- VFR Terminal Charts
- Flugplatzdaten aus AD-Teil

Die digitale Version des Flight Planner kann deshalb das Luftfahrthandbuch AIP VFR der DFS nicht ersetzen.

AIP Karten und Daten im Formularfenster

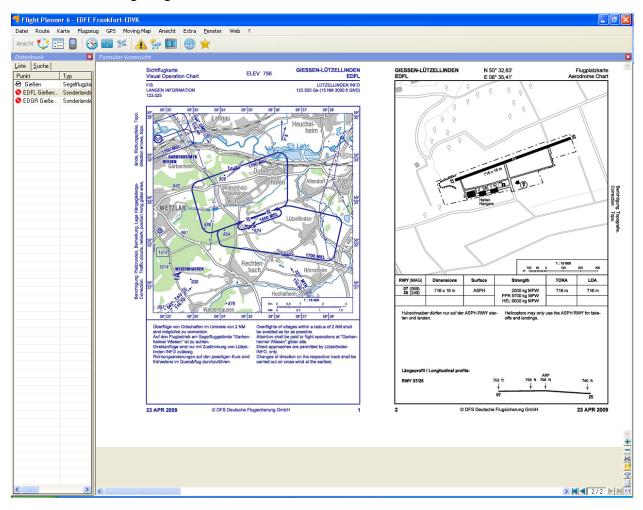
Mit der Installation des Produkts "Sichtanflugkarten aus AIP VFR" ist im Formularfenster des Flight Planner das "AIP Formular" verfügbar.

Im AIP Formular werden zu jedem Flugplatz die Daten aus dem AD-Teil sowie die Anflug- und Flugplatzkarten in Anlehnung an die Papierversion dargestellt:



Sie haben verschiedene Möglichkeiten, wie Sie die AIP-Informationen im Flight Planner abrufen können:

- Wenn Sie einen Flugplatz im Datenbankfenster ausgewählt haben, können Sie mittels der rechten Maustaste den Menüpunkt "AIP anzeigen" auswählen (siehe Abbildung). Wird diese Funktion aufgerufen, erscheint das AIP Formular im Formularfenster im Flight Planner.
- Wenn Sie das Formularfenster eingeblendet haben und das AIP Formular ausgewählt ist, wird durch einen Klick in der Datenbank oder auf der Karte, die dazugehörige AIP-Information angezeigt, sofern sie vorhanden ist.



Auf der ersten Seite des Formulars werden die Daten aus dem AD Teil zum Flugplatz gezeigt, dann folgen die Seiten für Sichtflugkarte und Platzkarte. Sie können das AIP-Formular wie jedes andere Formular im Flight Planner bedienen und auswählen (siehe Formularfenster). Es stehen alle Funktionen des Formularfensters zur Verfügung (insbesondere Drucken).

AIP Karten im Kartenfenster

Sichtflugkarten, Flugplatzkarten und VFR Terminal Charts können auf Wunsch im Kartenfenster eingeblendet werden. Hierzu sind die gewünschten Kartensätze über das Menü "Karte – Kartensätze" oder unter "Extra - Optionen" in den Karteneinstellungen einstellbar. Wenn Sie nun in die Karte in Platznähe "hineinzoomen", erscheinen automatisch die gewählten Detailkarten. TIPP: Mit einem Doppelklick auf den Platz im Datenbankfenster wird im Kartenfenster automatisch die detaillierteste Karte des Platzes angezeigt.

NOTAM Briefing

Überblick

Notice to Airmen (NOTAM) sind Nachrichten für Luftfahrer, die weltweit zwischen den nationalen Flugsicherungsbehörden ausgetauscht werden. I.d.R. weisen NOTAMs auf kurzfristig aufgetretene Änderungen oder Gefahren im Luftverkehr hin.

Eine ordnungsgemäße Flugvorbereitung sollte daher immer auch ein aktuelles NOTAM-Briefing beinhalten, um wichtige Hinweise zur Flugdurchführung, die sich nicht aus den eher langfristig angelegten Publikationen wie ICAO-Karte oder AIP VFR ergeben, zu erhalten. Typische NOTAM-Szenarien sind z.B. kurzfristige Aktivierung von Lufträumen, Sperrung von Flugplätzen oder bestimmten Einrichtungen, technische Störungen von Navigationseinrichtungen oder Verkehrshinweise zu Luftfahrtveranstaltungen oder militärischen Manövern.

NOTAMs werden nach einem international einheitlichen Schema klassifiziert. Dazu zählt u.A. eine weltweit eindeutige Benummerung, ein Ortsbezug in Form einer Koordinate und eines ICAO-Locators sowie eine inhaltliche Kodierung ("Q-Code") und Typisierung (VFR/IFR, Zweck, Dringlichkeit).

Der Flight Planner unterstützt Ihre Flugvorbereitung durch das automatische Abrufen aktueller Notams², den automatischen Abgleich mit Ihrer geplanten Route und das optionale Ausdrucken dieser NOTAMS.

Konzeptionell ist die NOTAM-Funktion dabei an das VFR-Bulletin der Deutschen Flugsicherung angelehnt: alle Inhalte, die das VFR-Bulletin transportiert, werden auch von der NOTAM Funktion des Flight Planner transportiert. **Hinweis**: Das **NOTAM Abonnement** für die Länder Deutschland, Österreich und Schweiz im Flight Planner ist **kostenfrei**, Sie müssen Ihre Flight Planner Version lediglich bei ifos registriert haben. Zusätzlich wird ein kostenpflichtiges Abonnement für europäische NOTAMs angeboten.

Technisch erfolgt der Abruf der NOTAMs über das Internet, Sie benötigen daher einen Internetzugang und eine einmalige Freischaltung der NOTAM-Funktionalität im Flight Planner.

Rechtliche Hinweise

Der Flight Planner Notam Service basiert technisch auf einem Abgleich der aktuellen DFS-Notam Datenbank mit einer im Internet verfügbaren Kopie eines Auszugs dieser Datenbank. Sowohl die Deutsche Flugsicherung als auch ifos sind bemüht, stets die Vollständigkeit und Aktualität dieser Daten im Rahmen der genannten Perioden (derzeit: 2-Stündlich tagsüber) zu gewährleisten.

Aufgrund der verwendeten Techniken wie eMail und http-Internetzugriff ist es aber nicht auszuschließen, dass es aufgrund technischer Störungen der beteiligten Systeme zu

Überblick 135

_

² Derzeit erfolgt die regelmäßige Aktualisierung zwischen 5:00 und 21:00 Uhr alle 2 Stunden. In dieser Zeit gleicht eine zentrale Komponente alle 2 Stunden die NOTAMs auf einem ifos Server mit dem zentralen Server der Deutschen Flugsicherung ab. Ihre lokale Flight Planner Installation kann dann diese NOTAMs auf einem ifos Server abholen und lokal zwischenspeichern. M.a.W.: Sie können die Notams auch "mitnehmen", allerdings veraltet die lokale Kopie entsprechend. Der Flight Planner weist in einem gesonderten Fenster die genaue Uhrzeit (in UTC) des letzten Abgleichs mit der zentralen DFS-Notam Datenbank aus, bitte prüfen Sie im Zweifel dieses Datum, um die Aktualität Ihrer Daten einzuschätzen.

Verzögerungen kommen kann. Sie sind daher verpflichtet, die Aktualität der Ihnen zur Verfügung gestellten Daten zu überprüfen. Sie können das Datum bzw. den Zeitpunkt der letzten Veröffentlichung der Ihnen vorliegenden Daten auf dem Karteireiter *Einstellungen* einsehen. Weicht der dort genannte Zeitstempel (Achtung: UTC!) mehr als 4 Stunden von der aktuellen Uhrzeit ab, gehen Sie davon aus, dass die Notams nicht aktuell sind und konsultieren Sie dann zusätzlich andere Quellen (z.B. AIS-Briefing). Beachten Sie, dass es auch sehr kurzfristige Notams geben kann, die in der 2-stündigen Aktualisierungsphase "untergehen" können (reales Beispiel: Vollständige Sperrung des Frankfurter Luftraums durch Notam wegen Irrfliegers).

Grundsätzlich gilt: wenn der Flight Planner bzw. die dort publizierten Notams einen Flug so wie geplant als undurchführbar erscheinen lassen, wird dies auch aller Wahrscheinlichkeit so sein. Der Umkehrschluss gilt aber auf keinen Fall. Sollten Sie Zweifel an der Aktualität der Notams haben, wählen Sie daher immer zusätzlich die klassischen Methoden des Notam-Briefings. Mit der Verwendung der Notam-Option erkennen Sie die hier genannten Einschränkungen an.

Benutzung der NOTAM Funktionen

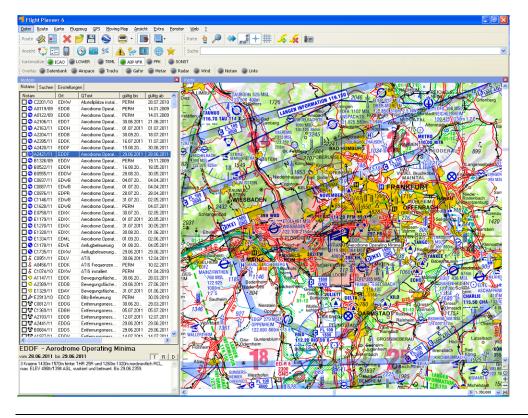
NOTAM-Fenster öffnen

Um im Flight Planner die NOTAM-Funktionalität zu nutzen. Müssen Sie das NOTAM-Fenster öffnen. Hierzu gibt es mehrere Möglichkeiten:

Wechseln Sie zur NOTAM-Ansicht mit der Menüoption "Ansicht – Ansichten – Notams mit Karte" oder verwenden Sie den entsprechenden Knopf in der Ansicht-Toolbar:



Sie sollten jetzt die NOTAM-Ansicht mit dem NOTAM-Fenster links und rechts das Kartenfenster sehen:



136 NOTAM Briefing

Hinweis: Wenn sie noch nicht freigeschaltet sind, ist die Liste der NOTAMs leer, wenn bereits einmal NOTAMs abgerufen wurden, sehen Sie diese in der linken Liste.

Freischalten des NOTAM Abonnements

Um die NOTAM-Funktionalität zu nutzen, benötigen Sie eine Freischaltung des Abonnements. Als registrierter Benutzer des Flight Planner ist Ihr NOTAM Abonnement für Deutschland, Österreich und Schweiz automatisch freigeschaltet. Für die kompletten europäischen NOTAMs müssen Sie den NOTAM Service zunächst bei ifos bestellt haben.

Um Ihr Abonnement erstmalig freizuschalten, gehen Sie wie folgt vor: Wechseln Sie auf den *Einstellungen* Karteireiter des Notam-Fensters, Sie finden im unteren Bildschirmbereich folgenden Dialog:



Betätigen Sie jetzt die Schaltfläche "Freischaltung beantragen". Es erfolgt eine Online Prüfung Ihres Abonnements. Nach erfolgreicher Prüfung erscheint der Umfang und die Gültigkeit Ihres Abonnements und die Schaltfläche *Jetzt Notams aktualisieren* wird aktiviert:

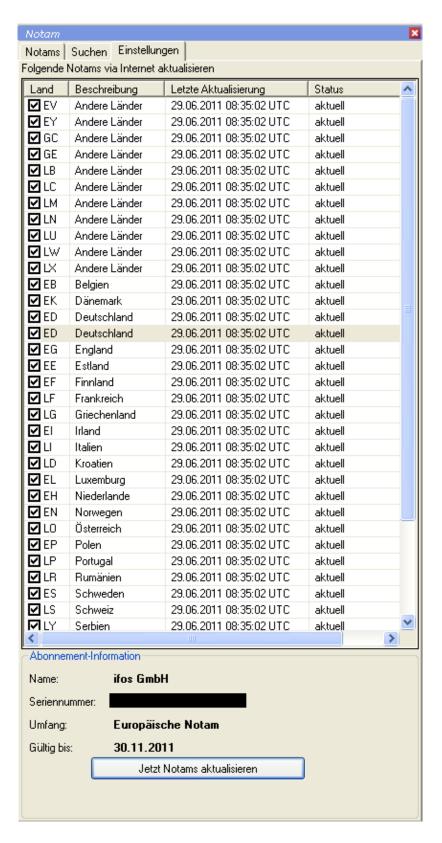


Sollte die Freischaltung trotz bestehenden Abonnements fehlschlagen, setzen Sie sich mit dem Support von ifos in Verbindung, am einfachsten per Mail unter der Adresse support@ifos.de.

Aktualisieren von NOTAMs

Wenn Sie aktuelle Notams abrufen möchten, betätigen Sie die Schaltfläche *Jetzt Notams aktualisieren* auf dem *Einstellungen*-Karteireiter des NOTAM-Fensters.

Beim erstmaligen Aktualisieren ist die Liste mit den derzeit abonnierten NOTAMs leer, nach erfolgreicher Aktualisierung stehen dort die derzeit abonnierten Notams:



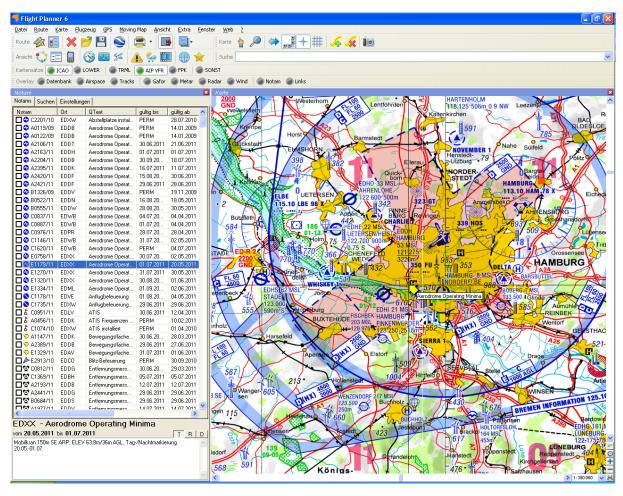
Verwenden des NOTAM Fensters

Nach erfolgreicher Aktualisierung sehen Sie die Notam-Liste.

Das Notam-Fenster ist zweigeteilt in einen Listenteil mit derzeit ausgewählten Notams und einem Detail-Bereich, der Details zum gerade gewählten Notam aus der Liste zeigt. Beachten Sie, dass Sie durch einen Kick auf die Überschriften der Liste (neudeutsch "Headclick") die Sortierung der Liste entsprechend ändern können. Ein Klick auf die Spalte "Qtext" sortiert die

138 NOTAM Briefing

Notams nach den Kurztexten aus der Q-Code Zeile, Sie könnten so z.B. alle fachlich ähnlichen Notams sortieren. Ein Klick auf die Spalte Ort sortiert nach Ort, "Gültig ab" nach dem Gültigkeitsdatum usw.



Ein Klick auf eine bestimmte Zeile zeigt im Detailbereich den Volltext des Notams an. Bei eingeblendetem Kartenfenster positioniert die Karte gleichzeitig auf die im Notam genannte Referenzkoordinate³.

Optional können Sie durch die "R" Schaltfläche das rohe Notam-Format anzeigen lassen, so wie Flugsicherungen dies intern verwenden. Die "T" Schaltfläche zeigt wieder den "hübschen" Notam-Kurztext an.

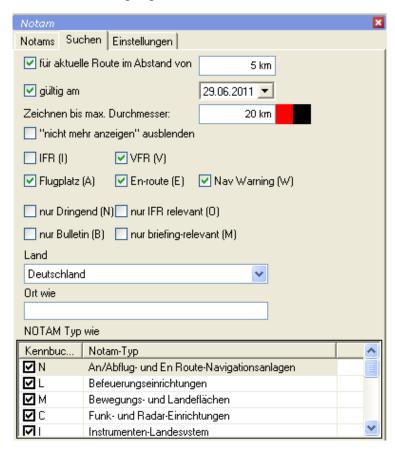
Die Ankreuzfelder vor jedem Notam dienen dazu, ein bestimmtes Notam als "gelesen" zu markieren. Die Idee ist hier, dass Sie bestimmte Notams ausblenden können, wenn diese Ihnen bekannt bzw. für Sie persönlich nicht relevant sind (Beispiel: "Windkraftanlage errichtet" 10 Kilometer von Ihrem Heimatplatz, Ihnen ist dies bekannt, Sie möchten in Zukunft dieses Notam nicht mehr angezeigt bekommen). In den "Suchen" Optionen können Sie dann gezielt diese durch die Option "'nicht mehr anzeigen' ausblenden" ausblenden (bzw. auch wieder einblenden).

³ Aus historischen Gründen werden Sekunden-Angaben im Koordinatenformat der Notams weggelassen, daher kommt es zu scheinbaren "Ungenauigkeiten" des angezeigten "Pfeils" auf der Karte. Dieser liegt daher je nach Kartentyp nicht unbedingt z.B. auf dem Flugplatzreferenzpunkt. Bei überregionalen Notams (z.B. "alle Kernkraftwerke" betreffend) kann die Koordinate auch mehr-oder-weniger willkürlich an irgendeiner Stelle im Zentrum des betroffenen Bereichs liegen (für die "Kernkraftwerke": irgendwo in der "Mitte" Deutschlands).

Tipp: mit der rechten Maus erhalten Sie ein Menü, mit dem Sie alle angezeigten Notams als "gelesen" markieren können. Wenn Sie regelmäßig alle Notams als "gelesen" markieren, werden Ihnen bei einer Aktualisierung jeweils nur die hinzugekommen Notams angezeigt.

Suchen nach NOTAMs

Sie können Notams nach vielfältigen Kriterien filtern, um die wirklich für Sie relevanten Notams schnell überprüfen zu können. Wechseln Sie dazu auf den Karteireiter *Suchen*, wählen Sie die entsprechenden Kriterien und schalten Sie zurück zur Notam-Liste, die Liste wird dann entsprechend gefiltert. Folgende Optionen stehen Ihnen auf dem Karteireiter *Suchen* zur Verfügung:



für aktuelle Route

Geben Sie einen Abstand für die aktuelle Route ein, mit dem nach Notams gesucht werden soll. Nur Notams, deren Referenzpunkt in diesem Korridor liegt, werden angezeigt (Hinweis: löschen Sie ggf. vorher gewählte Einschränkungen wie Land oder Ort, damit nicht versehentlich Notams ausgeblendet werden, die in diesem Korridor liegen).

Gültig am

Sie können einen Tag wählen, an dem das Notam gültig sein soll. Manche Notams sind sehr kurzfristig und ggf. auf einen bestimmten Tag beschränkt (z.B. Luftfahrtveranstaltung) und für Ihren Flug u. U. überhaupt nicht relevant. Wenn eine Route vorgewählt ist, wird hier das Datum des geplanten Fluges vorgeschlagen, ansonsten "heute".

140 NOTAM Briefing

Zeichnen bis max. Durchmesser Hiermit verhindern Sie, dass Notams mit großen Gültigkeitsradien gezeichnet werden. Diese würden die graphische Anzeige sinnlos machen, da alles gleichmäßig rot eingefärbt wäre

Nicht mehr anzeigen ausblenden Wenn

diese Option aktiviert ist. werden alle "angekreuzten" Notams ausgeblendet. Sie können so bereits gelesene bzw. für Sie irrelevante Notams ausblenden.

IFR/VFR

Aktivieren Sie den Typ von Verkehr, der Sie interessiert. Notams können entweder IFR, VFR oder IFR/VFR relevant sein. Hinweis: derzeit liefert die DFS nur VFR und IFR/VFR Notams (keine reinen IFR Notams).

Flugplatz/en-route/Nav

Notams können sich auf verschiedene Einrichtungen beziehen ("scope"), dies können entweder Plätze, Einrichtungen auf der Strecke oder Navigationsanlagen sein. Wählen Sie hier die Einrichtungen, die Sie interessieren (i. d. R. alle drei Optionen).

Dringend/IFR/Bulletin/Briefing Die vier Optionen bezeichnen den Zweck des Notams ("purpose"). Diese Optionen sind nicht ausschließlich, ein Notam kann mehreren Kategorien zugeordnet werden. Bestimmte Notams sind als "Dringend" gekennzeichnet (Kennbuchstabe "N"). Mit "B" gekennzeichnete werden in Bulletins veröffentlicht. Ein "M" bedeutet "nicht briefingrelevant" oder umgekehrt: es gibt administrative Notams, die nicht unbedingt Bestandteil eines Briefings sein müssen.

Land

Wählen Sie ein Land, für das Sie Notams sehen möchten. Alternativ können Sie "alle Länder" (sinnvoll Kombination mit .aktueller Route" bei grenzüberschreitenden Flügen) anzeigen lassen. Option "aktueller Kartenausschnitt" erlaubt Ihnen, einen willkürlichen Bereich auszuwählen (Hinweis: Änderung des Kartenausschnitts müssen Sie einmal zwischen dem Suchen und dem Listen Karteireiter hinund herschalten, um die Änderung sichtbar zu machen).

Ort

Sie können einen ICAO-Locator eingeben, um Notams zu filtern. "EDFE" würde so z.B. alle Notams Egelsbach betreffend filtern. Tipp: Notams, die eine gesamte Flight Information Region (FIR) betreffen, werden mit einem "virtuellen" Locator bezeichnet, der sich am "wichtigsten" Platz der Region anlehnt. Für die FIR Frankfurt wäre das EDFF (angelehnt an EDDF), für Berlin EDBB (für EDDB Schönefeld).

NOTAM-Typ

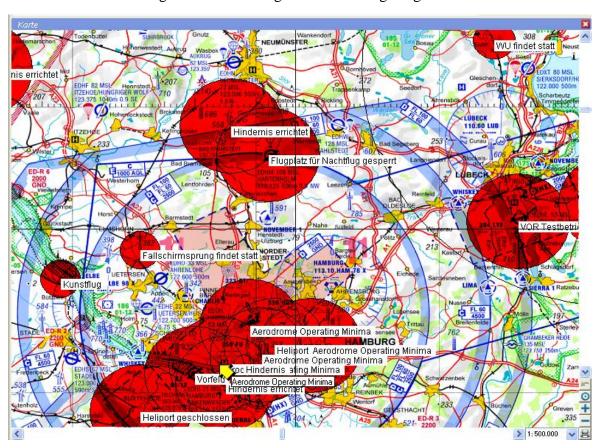
Notams sind nach ihren Inhalten typisiert, wählen Sie einen oder mehrere Typen, die Sie interessieren. Tipp: rechte-Maus zeigt ein Menü, um alle Typen an- bzw. Auszuschalten.

Beachten Sie, dass innerhalb einer Gruppe (z.B. "Scope") die Bedingungen logisch verODERet werden, zwischen den Gruppen aber verUNDet (Beispiel: Scope "Flugplatz" und "en-route" aktiviert – angezeigt werden entweder "A" oder "E" oder "AE" markierte Notam, aber keine "N" markierten. Wird zusätzlich "gültig heute" markiert, werden "A", "E", "AE" UND die heute gültig sind gelistet).

Tipp: die Selektionseinstellungen für Notams werden zwischen Programmläufen gespeichert, d.h. die Einstellungen kommen nach einem Neustart des Programmes wieder, so wie Sie sie verlassen haben. Das kann sinnvoll, aber auch sehr störend sein: wenn Sie auf die "aktuelle Route" filtern, nach einem Neustart aber noch keine Route geladen haben, bleibt das Notam-Fenster sicher leer, obwohl Notams vorliegen. Erst mit dem Planen oder Laden einer Route füllt sich dann die Liste im Notam-Fenster.

Auf der Karte einblenden

Wenn Sie die Notams auch graphisch auf der Karte visualisieren möchten, aktivieren Sie die Option "Karte – Overlays – Notams". Im Kartenbild werden dann die Notams mit einem Textfeld und dem Gültigkeits-Radius rot-geschummert angezeigt.



Umgekehrt sorgt ein Klick auf das die obere linke Ecke des Textfelds eines Notams auf der Karte, dass das entsprechende Notam in der Liste angezeigt wird.

Drucken

Notams können derzeit nicht unmittelbar ausgedruckt werden. Ein Klick mit der rechten Maus auf die Liste zeigt aber einen Menüpunkt *Drucken*.

Diese Option exportiert die in der Liste angezeigten Notams (z.B. nur die für die aktuelle Route) in eine Textdatei, die dann im gestarteten Fenster (der Windows-Editor "Notepad") mit der Option *Datei – Drucken* ausgedruckt werden können.

142 NOTAM Briefing

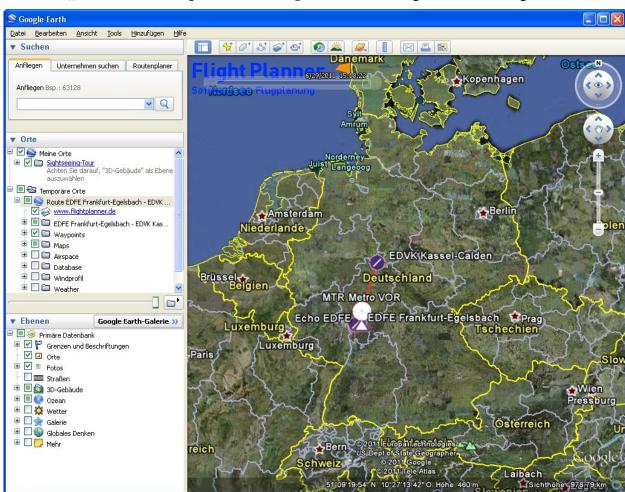
3 D Visualisierung mit Google Earth

Mit der Google Earth Schnittstelle ist es möglich, geplante Routen und geflogene Tracks **nahezu fotorealistisch** in einer **dreidimensionalen Darstellung** zu betrachten.

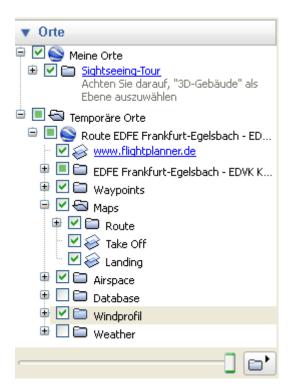
Realisiert wird dies durch eine Schnittstelle zu <u>Google Earth</u>. Google Earth stellt öffentlich im Internet ein 3D-Modell der gesamten Welt mit (teilweise hochauflösenden) Satellitenbildern und sehr genauen Höhenmodellen zur Verfügung. Mit Hilfe einer kostenlosen Software können Sie so über die gesamte Erde - egal ob in New Orleans, Paris oder Egelsbach in einer 3D Darstellung am Computer "fliegen" - fast wie wirklich fliegen, nur viel schneller. Durch die hinterlegten hochauflösenden Satellitenbilder kommen Sie dabei ganz nah an den Boden ran, man erkennt Autos, Flugzeuge, Rollwege, Abstellplätze.

Sie können mit Flight Planner geplante Routen ab sofort ganz einfach in Google Earth dreidimensional anschauen, um sich einen Überblick über Topographie, Luftraum, Platzrunden etc. zu verschaffen. Installieren Sie dazu, wenn noch nicht geschehen, Google Earth aus dem Internet. Beachten Sie, dass zur Installation von Google Earth an Ihren Rechner bestimmte Mindestanforderungen gestellt werden.

Eine geplante Route können Sie über die Schaltfläche in der Route Symbolleiste oder über das Menü "Route – Route exportieren – Google Earth" in Google Earth übertragen:



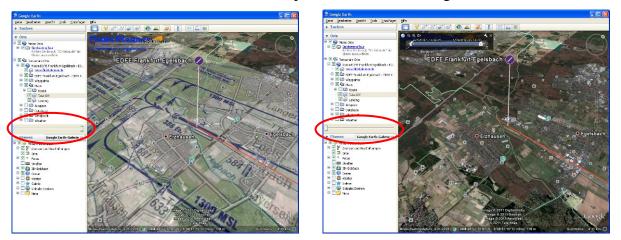
Technisch wird die Route, Datenbankpunkte sowie die Karten als Google Earth Modell (*.kml) exportiert und dann in Google Earth geladen.



Die Daten der Route sind in Google Earth unter Temporäre Orte abgelegt. Sie können einzelne Elemente zur besseren Übersicht an- und ausblenden.



TIPP: Karten lassen sich über den Schieberegler im unteren Teil des Fensters stufenlos ein- und ausblenden, so lassen sich z.B. Pflichtmeldepunkte im Modell sehr gut lokalisieren:



Um eine Route abzufliegen wählen Sie die Route und benutzen die Schaltfläche Abspielen.

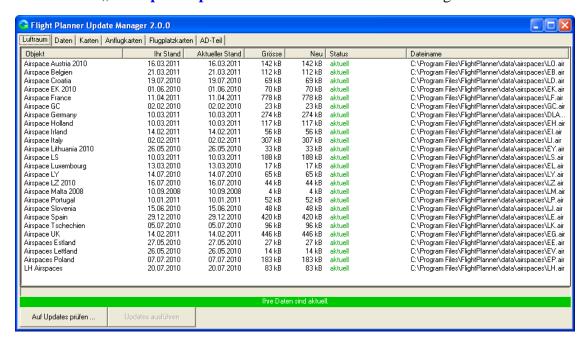
Neben den geplanten Routen können Sie auch geflogene Tracks in Google Earth darstellen. Über die Menüoption "Karte – Flugwege (Tracks) – Google Earth" können Sie aufgezeichnete Flugwege direkt in Google Earth laden. Bitte beachten Sie, dass beim Laden von Tracks nur der reine Flugweg in Google Earth exportiert wird. Um eine Darstellung mit Daten und Karten zu erhalten, laden Sie bitte zusätzlich die dazugehörige Route.

Tipp: Sie können auch mehrere Flugwege nacheinander in Google Earth laden, um diese dann miteinander zu vergleichen.

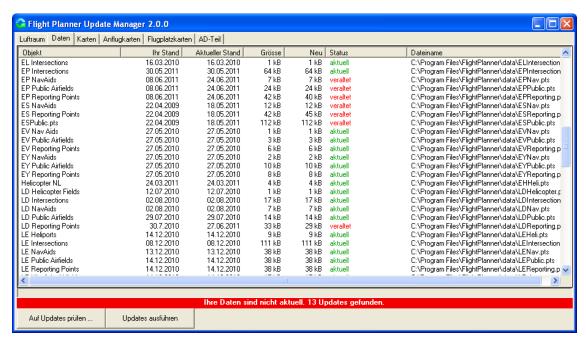
Flight Planner Update Manager

Mit dem Flight Planner Update Manager können Sie Ihre Daten und Karten jederzeit auf Aktualität prüfen. Rufen Sie den Update Manager über die Menü Option "Web-Update Manager" auf.

In den einzelnen Karteien werden die von Ihnen installierten Daten angezeigt. Über die Schaltfläche "Auf Updates prüfen" können sie den Aktualisierungsstand abrufen:



Sind Daten veraltet, so werden diese rot als veraltet markiert:



Wenn Ihr Flight Planner registriert ist können Sie auch sofort den Luftraum und die Datenbank über das Internet aktualisieren. Als registrierter Abonnent der AIP VFR haben Sie darüber hinaus auch die Möglichkeit, die AIP/VFR auf Aktualität zu prüfen und über das Internet zu aktualisieren.

Häufig gestellte Fragen – Erste Hilfe bei Problemen

Hier finden Sie Antworten auf häufig gestellte Fragen zur Installation und Benutzung des Flight Planner. Beachten Sie bitte immer auch die aktuellen Informationen auf der Flight Planner Homepage http://www.flightplanner.de unter der Rubrik Support / FAQ.

Probleme mit der Kartenanzeige

Sie sehen im Kartenfenster nur eine weiße Fläche und keine bzw. nur eine winzige Karte. Ursache für diesen Zustand ist, dass die ICAO-Karte vollständig herausgezoomt wurde. Sie sehen die gesamte Welt (weiß, weil entsprechende Karten fehlen), auf der der ICAO Deutschland Ausschnitt eben als winziger Fleck abgebildet wird.

Es gibt zwei Möglichkeiten, diesen Zustand zu beenden:

- Ziehen Sie mit "Umschalt-linke Maus" einen Rahmen um den "ICAO-Fleck", der Ausschnitt wird dann vergrößert. Zoomen Sie jetzt durch wiederholtes Ziehen in den Bereich der ICAO Karte, solange, bis die Karte wieder im gewünschten Maßstab erscheint.
- Suchen Sie über die Werkzeugleiste "Suche" oder das Datenbankfenster einen deutschen Flugplatz. Der Flight Planner wird dann versuchen, den Flugplatz optimal auf der Karte darzustellen und zoomt in die Karte.

Datenabruf (Wetter/Notams/Updates) aus Firmennetzwerken

Vereinzelt wurden insbesondere beim pc_met Wetterabruf das Probleme gemeldet, diese Funktion aus Firmennetzwerken zu nutzen. Beim Versuch des Abrufens kommt keine Verbindung zustande, der FP meldet "Update fehlgeschlagen, bitte prüfen Sie den angegebenen URL".

Ursache dafür ist die Verwendung von sog. Firewalls und Proxy-Servern, die die Abschottung eines Firmennetzwerkes sowohl von außen gewährleisten als auch den Zugriff auf das Web von innen kontrollieren.

Die vom FP verwendete Windows-API Funktion zum Zugriff auf Internet Seiten sollte eigentlich die im Internet Explorer eingestellten Proxy-Setzungen berücksichtigen, es ist aber bekannt, dass durch die Vielzahl der verschiedenen Proxy-Typen es dort zu Problemen kommen kann. Wenn Sie von diesem Problem betroffen sind, gibt es zwei Möglichkeiten:

- Falls der FTP-Zugang nicht möglich ist, probieren sie den Abruf über http. Lassen Sie sich in diesem den http-Verkehr (Port 80) für Ihren Rechner freischalten, sofern dies mit der Politik Ihres Unternehmens vereinbar ist.
- Prüfen Sie manuell den Zugriff auf den im FP angegebenen URL, indem Sie diesen im Internet-Explorer öffnen. Falls dies geht, setzen Sie sich mit ifos in Verbindung, idealerweise unter Angabe Ihrer Proxy-Konfiguration.

Technische Informationen

Allgemeine Hinweise

An dieser Stelle sollen Ihnen grundlegende technische Informationen zur Flight Planner Installation gegeben werden. Für die normale Benutzung des Flight Planner ist ein Bearbeiten dieser Dateien nicht erforderlich.

Bitte führen Sie nur dann Änderungen an den Systemdateien durch, wenn Sie sich über die Funktion und das Format der Daten vollständig im Klaren sind. Bitte legen Sie vor jeder Änderung eine **Sicherheitskopie der Originaldatei** an, um den Ursprungszustand wiederherstellen zu können.

Die hier gemachten Angaben erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Beachten Sie die weiterführenden Informationen im Internet unter http://www.flightplanner.de.

XML-Datenformat

Eine Vielzahl von Daten im Flight Planner werden im XML Format gespeichert. Das XML Format ist ein standardisiertes Datenaustauschformat, das vor allem im Internet zunehmend Verbreitung findet.

XML-Dateien sind, eine eingerückten Darstellung vorausgesetzt, mit jedem beliebigen Texteditor recht gut ohne weitere Erklärungen lesbar und auch bearbeitbar.

TIPP: Wenn Sie eine XML-Datei mit dem **Internet Explorer** öffnen, erhalten Sie dort eine strukturierte Darstellung der Daten. Die XML Daten lassen sich im Internet Explorer allerdings nicht bearbeiten.

Ordnerstruktur

Der Flight Planner lässt sich in einen beliebigen Ordner Ihrer Festplatte installieren. Empfohlen ist der Ordner

C:\PROGRAMME\FLIGHTPLANNER

Der Ordner, in dem Sie den Flight Planner installiert haben, wird im Folgenden als **Flight Planner Installationsverzeichnis** bezeichnet. Der Flight Planner erwartet in diesem Verzeichnis verschiedene Unterordner, in denen die Daten gespeichert werden.

Darüber hinaus wird für jeden User individuell ein **persönliches Flight Planner Verzeichnis** im Ordner FlightPlanner unter Eigene Dateien angelegt.

Diese Änderung wurde ab Version 5.6 des Flight Planner durchgeführt, um unter dem Betriebssystem Windows Vista die von Microsoft vorgegebenen Sicherheitsrichtlinien zu erfüllen und damit überhaupt lauffähig zu sein.

Bestimmte Ordner im Installationsverzeichnis dienen nur noch als Kopiervorlage, wenn ein neuer User den Flight Planner erstmalig startet.

Die nachfolgende Tabelle gibt, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, einen Überblick über die wichtigsten Dateien und Ordner in den jeweiligen Flight Planner Verzeichnissen:

Datei / Ordner	Installationsverzeichnis	Persönliches Verzeichnis
Programmdatei	FlightPlanner.exe	-
Individuellen Einstellungen	-	FP32Settings.xml
Luftfahrzeugdateien	AIRCRAFT (nur Kopiervorlage)	AIRCRAFT
Vektor Overlays für Karte	CANVAS	-
Datenbank Dateien	DATA	-
Daten des NOTAM Abrufs	-	DATA\NOTAM
Excel Formulare	EXCEL	-
Standard Formulare	FORMS	-
Exportierte Google Earth Modelle	-	GOOGLE EARTH
Tracks und weitere GPS Daten	GPS (leer)	GPS
Web-Links	LINKS	
Digitale Karten	MAPS	
Geplante Routen	ROUTE (leer)	ROUTE
Wegpunktsymbole	SYMBOLS	-
Konfigurationsdateien	UICONFIG	-
Abgerufene Wetterdaten	WEATHER (nur Kopiervorlage!)	WEATHER
Abgerufene Webcam Daten		WEBCAMS

Flight Planner Ordner AIRCRAFT

Dieser Ordner enthält die Luftfahrzeugdateien (Extension *.aircraft) im XML Format. Jede Luftfahrzeugdefiniton referenziert auf eine Kabinen Layout Datei. Dies sind im WMF-Format (Windows Meta File) gespeicherte Bilddateien. Optional können Sie auch Windows BMP Dateien verwenden, im Unterschied zu WMF-Dateien werden diese beim Vergrößern allerdings verzerrt. TIPP: Wenn Sie selbst Layoutdateien erstellen, dann benutzen Sie ein Seitenverhältnis (Breite zu Höhe) von 2:1.

Flight Planner Ordner DATA

In diesem Ordner und weiteren Unterordnern werden alle Datenbank-Dateien des Flight Planner gespeichert.

Im DATA Ordner selbst werden alle Datenbankpunkte in Dateien (*.pts) gespeichert. Die mit digitalen Karten mitgelieferten Dateien sind dabei nach folgender Regel genannt:

<Land-Kennung><Punkttyp>.pts,

z.B. EDAirfields.pts für deutsche Flugplätze.

WICHTIG: mitgelieferte Dateien werden bei Kartenupdates aktualisiert. Wenn Sie manuell die Datenbank pflegen, erstellen Sie unbedingt vor der Installation von Updates Sicherheitskopien der geänderten Dateien.

Neue Datenbankpunkte, die Sie über die Benutzeroberfläche definieren, werden in der Datei \$user.pts gespeichert. Sie können diese Datei mit einem (XML-) Editor auch nachbearbeiten, um Ihre eigenen Daten z.B. in verschiedenen Dateien zu organisieren oder angelegte Punkte zu löschen.

Unterhalb des DATA Ordners sind folgende Unterordner zu finden

Airspace Luftraumdefinition

DEM Digitales Höhenmodell

DetailAFL Detailinformationen zu Flugplätzen, nur bei Installation der

AIP VFR

Index technische Daten – Zugriffsindizes für Datenbank, werden

bei der Aktualisierung der Datenbank neu erstellt. Bei Datenbankproblemen können fehlerhafte Indizes die Ursache sein. Löschen Sie dann ggf. den Ordner, er wird

beim Neustart automatisch neu erstellt.

Flight Planner Ordner EXCEL

In diesem Ordner werden Vorlagedateien für den Routen Export nach Excel abgelegt. Ist auf Ihrem Rechner Microsoft Excel der Version 97 oder neuer installiert, können Sie individuell gestaltbare Flight Logs in Excel erstellen.

Der Flight Planner verwendet Excel Vorlagen Dateien (.XLT), in die an beliebiger Stelle vordefinierte Textmarken eingegeben werden können (z.B.: FP_DATEOFFLIGHT für den Datum des geplanten Flugs). Mit den zur Verfügung stehenden Textmarken können Sie so Ihre individuellen Flight Log Vorlagen erstellen und mit den in Excel zur Verfügung stehenden Formatierungsfunktionen (wie z.B. Farbe, Rahmen und Zentrierung) nach Ihren eigenen Wünschen optisch gestalten.

Standardmäßig ist der Excel Ordner im Flight Planner nicht eingerichtet, mit der Installationsroutine

FPExcelSupport.exe (http://www.flightplanner.de/Download/FPExcelSupport.exe)

können sie aber den Ordner inkl. z.Zt. 3 Musterdateien anlegen. Die Vorlage "Alle Textmarken.xlt" beinhaltet alle z.Zt. unterstützten Textmarken.

Haben Sie einmal ihr persönliches Flight Log definiert, so bietet der Flight Planner über das Menü "*Route – Route Exportieren - Exportieren nach Excel* ... " Ihre Flight Log Vorlagen zur Auswahl an.

Wenn Sie eine Vorlage wählen, wird Excel gestartet, auf Basis der Vorlage wird eine neue Excel Datei erstellt und dort die Textmarken der Vorlage durch die aktuellen Werte Ihrer Planung ersetzt. Beachten Sie, dass es sich bei den XLT-Dateien um Excel Vorlage Dateien und nicht um "normale" Excel Dateien (*.XLS) handelt. Um eine bestehende Vorlage-Datei zu bearbeiten gehen Sie deshalb wie folgt vor:

150 Technische Informationen

- Entweder klicken Sie im Datei-Explorer mit der rechten Maustaste auf den Dateinamen und wählen dann die Option bearbeiten,
- oder Sie öffnen Excel, wählen die Funktion Datei öffnen, wählen dort zunächst den Dateityp Mustervorlagen (*.xlt) und dann die gewünschte Vorlage Datei.

Flight Planner Ordner FORMS

Enthält Formulardefinitionen (*.formular) der vom Flight Planner verwendeten Formulare im XML Format.

Flight Planner Ordner GPS

Enthält Routen-, Wegpunkt- und Trackdateien.

Flight Planner Ordner MAPS

In diesen Ordner werden standardmäßig die digitalen Karten installiert. Der Flight Planner durchsucht diesen und alle untergeordneten Ordner beim Aktualisieren der Kartendatenbank. Werden Karten an einem anderen Ort installiert, so wird dies über die Datei MAPS.DIR im Flight Planner Verzeichnis verwaltet. In der Textdatei MAPS.DIR wird der abweichende Kartenordner jeweils in einer neuen Zeile eingetragen.

Wichtig: Im Gegensatz zum Ordner MAPS im Flight Planner Verzeichnis müssen in der MAPS.DIR Unterordner explizit genannt werden.

Flight Planner Ordner ROUTE

In diesem Ordner werden die im Flight Planner geplanten Routen im folgenden XML Format gespeichert.

Flight Planner Ordner WEATHER

In diesem Ordner werden Wetterinformationen gespeichert. Zur Zeit sind dies die Gafor-Gebietsdefinition (Garfor.bin) sowie die zuletzt im Flight Planner abgerufenen Gafor-Wettermeldungen (*.cache).

Flight Planner Ordner SYMBOLS

In Unterordnern dieses Verzeichnisses werden alternative Wegpunktsymbole gespeichert. Diese bestehen jeweils aus vier Dateien (Windows-BMP Format, Empfohlen: 32*32 Pixel, weißer Hintergrund):

- wptSymbol.bmp
- wptStartSymbol.bmp
- wptSelectedSymbol.bmp
- wptAlternateSymbol.bmp

Die im Ordner SYMBOLS befindlichen Dateien werden zur Darstellung der Wegpunktsymbole verwendet. Beim Wechseln der Wegpunktsymbole über die Menüoption "*Route – Optionen – Wegpunktsymbole*" werden die Dateien aus dem Unterverzeichnis in den Hauptordner kopiert.

Um eigene Wegpunktsymbole zu integrieren, legen Sie einen neuen Unterordner mit den 4 Symboldateien an. Sie stehen Ihnen dann unter dem Namen des Unterordners im Menü zur Auswahl zur Verfügung.

Technische Informationen 151

Eigenes Erstellen von Karten

Grundsätzlich können eigene Karten in den Flight Planner einbinden. Sinnvoll z.B. sind topographische Karten oder Anflugkarten, die nicht für den Flight Planner lieferbar sind. Das Einbinden von Karten ist ein etwas technischer Vorgang und erfordert "handwerkliches Geschick" im Umgang mit Scanner und PC.

Wenn Sie möchten, bieten wir Ihnen gerne auch die Erstellung von individuellen Karten für den Flight Planner an. Bei größeren Projekten (z.B. zur Leitungsbefliegung o.ä.) empfehlen wir, unseren Scanservice in Anspruch zu nehmen, gerne helfen wir Ihnen auch bei der lizenzrechtlichen Klärung mit den jeweiligen Landesvermessungsbehörden.

Das Vorgehen zum Einbinden eigener Karten entnehmen Sie bitte der Technischen Dokumentation im Internet unter http://www.flightplanner.de.

152 Technische Informationen

Index

AIP Karten	133	Moving Map	87
Arbeitsbereich	23	NMEA Modus	76, 87
Autoroute	54	NMEA-Sätze	126
Beladung	111	Programmierung	76
Beladungsdiagramm	104	Setup/Einstellungen	125
Beladungstabelle	105	Track Rekorder	101
Betankung	105	Hebelarme	110
Datenbank	64	Höhenmodell	8
Planen von Routen	67	Höhenprofil	61, 71
Punkte editieren	69	iNSTALLATION	
Punkte einfügen	70	Manuelles Starten des Setups	10
Suchen von Punkten	66	Neuinstallation	9
Tastaturbedienung	67	Installation	9
Einheiten		Deinstallation	19
festlegen	122	Karten	9, 15, 16
Envelope	102, 114	Registrierung	15
Flugplan	115	Kabinenlayout	113
Flugzeug		Karte	
Ausrüstung	115	Drucken	44
Beladung	41, 102	Funktionsprinzip	51
Daten ändern	106	Kartenausschnitt	43
Kabinenlayout	113	Mausbedienung	45
Leistungsdaten	109	Routen planen	47
Flugzeugbeladung	41, 102	selbst erstellen	152
Formular		Sichtanfluglarten	133
drucken	75	Tastaturbedienung	45
Flugplan	74	Zoomen	44, 46
Helicopter-Log	74	Kartenfenster	42
LBA	74	LBA Formular	74
Formularfenster	74	Mapsets	52
GAFOR	90	Maximum Elevation Figures (MEF)	8, 71
GPS		Menüleiste	24
Einstellungen	82	Ansicht	33

Index 153

24	Wegpunkte	59
34	Route planen	47
34	Schwerpunkt	105
31	Setup	122
31	GPS	125
36	Höhenprofil	124
28	Karte	123
26	Statuszeile	23, 38
35	Sunrise/Sunset	100
87	Track Rekorder	101
99	Wegpunkte	
125	Löschen	49
62	verschieben	48
98	Weight & Balance	41, 102
46	Werkzeugleisten	23, 36
	Wetter	
54	abrufen	96
57	GAFOR	90
67	XML-Datenformat	148
98	Z-Order	52
	34 34 31 31 36 28 26 35 87 99 125 62 98 46 54 57 67	34 Route planen 34 Schwerpunkt 31 Setup 31 GPS 36 Höhenprofil 28 Karte 26 Statuszeile 35 Sunrise/Sunset 87 Track Rekorder 99 Wegpunkte 125 Löschen 62 verschieben 98 Weight & Balance 46 Werkzeugleisten Wetter 54 abrufen 57 GAFOR 67 XML-Datenformat

154 Index