



MT Relief Dynamics

Die Landschaft im Cockpit

Mit der neuen Generation des Multifunktionsgeräts VisionAir X bietet Moving Terrain eine dreidimensionale Orientierung. Auf einem Flug durch die Schweizer Alpen hat die *aerokurier*-Redaktion geprüft, was die 3D-Darstellung Relief Dynamics speziell für Hubschrauberpiloten bietet.



Anflug aufs Weißfluh mit seinem Gewirr von Seilbahnen, die „Querbahn“ zeigt sich nur in Relief Dynamics.

Das Wetter an jenem Februartag hätte für den Testflug nicht besser sein können. Die Anfahrt nach Altenrhein, wo der Flug mit einer EC130 B4 verabredet war, erfolgte bei Bregenz noch durch dichtes Schneetreiben und ließ an der Durchführbarkeit zweifeln. Die Bedingungen waren dann gerade noch gut genug, dass der Flug stattfinden konnte. Und das hatte gepasst; so konnte MT Relief Dynamics in Verbindung mit der Hinderniswarnung MT Obsta-

les und dem Terrain Awareness System MT TWAC seine Vorzüge voll ausspielen.

Ein Flächenflieger hätte bei den Bedingungen wohl kaum über den Bodensee hinaus Kurs ins Hochgebirge genommen. Hochnebel und durchbrochene Stratusschichten zwangen bei mäßiger Sicht erst einmal zum Tiefflug. Vom weißen Talgrund des Rheintals hoben sich nur der dunkle Lauf des Rheins und die Straßen ab, voraus ging die Schneelandschaft fast unmerk-

lich in den Dunst des Hochnebels über. Rechts und links des Cockpits verschwanden die graubewaldeten Berghänge bereits in geringer Höhe in dem milchigen Stratus.

Schon beruhigend, wenn dann mehr als eine zweidimensionale Moving Map bei der Orientierung hilft. In der B4 von Uwe Jertrum unterstützte ein integriertes VisionAir X EP mit GPS-Außenantenne die Navigation. Moving-Terrain-Geschäftsführer Stefan Unzicker hatte

zum Vergleich ein mobiles VisionAir X EP mit integrierter GPS-Antenne dabei.

Dank zweier Li-Io-Akkus kann das VisionAir bordnetzunabhängig betrieben werden – auch über längere Zeit – und ist damit ein Handheld ohne Einschränkungen. Die Akkus lassen sich bei laufendem Betrieb wechseln. Mit seinen nur 550 Gramm ist das neue VisionAir X auch leicht zu tragen und tatsächlich als Handgerät zu nutzen. Die Finger verbrennt man



Von Thusis ins Rheintal: Hier stellt sich die Seilbahn zum Feldis in den Flugweg.



Durchs Landquart nach Klosters. Das Seitental ist mit Hindernissen verbaut.



Bei weiterer Annäherung nimmt die Hindernisdarstellung realistische Größe an.

Sehen Sie voraus die Seile der Feldis-Bahn? Das VisionAir X zeigt sie.



Das VisionAir X bietet eine Reihe an Schnittstellen und nimmt zwei Akkus auf.

In der B4 ist das VisionAir X ins Panel integriert, hier mit der 2D-TWAC-Sicht.



Fotos: Gerhard Marzinek



tem Wetter die Skifahrer tummeln. Eine Kabinenbahn führt bis fast auf Gipfelhöhe, und eine Reihe von Liften bringt die Skiläufer wieder auf Ausgangshöhe. Hier kann sich die 3D-Darstellung mit MT Obstacles im direkten Vergleich mit der Außenwelt beweisen – beruhigend für den folgenden Abstieg in die Niederungen des Hochnebels.

Seilbahnseil quer übers Tal zum Feldis

Im Rheintal ist die Stratusschicht mittlerweile etwas aufgebrochen, die Sicht aber immer noch mäßig, und im Einschnitt zum Domleschg ist die fast das gesamte Tal überspannende Seilbahn zum Feldis schlicht nicht erkennbar. Im VisionAir zieht sie sich quer durchs Bild. Von Thusis, wo man sein Auto für den Transport ins Oberengadin auf die Bahn verladen kann, zurück nach Bonaduz, dann das gleiche Spiel. Das VisionAir warnt, aber erst angestregtes Suchen der Talstation (nach Vorgabe der 3D-Darstellung) lässt den Verlauf des Seils in der wirklichen Welt erahnen. Hier kann man auch mit einem Flächenflieger ganz schnell reinraseln, fährt es mir durch den Kopf.

Das Schauspiel Vorderrhein lassen wir nicht aus, wo wir doch schon einmal so nahe dran sind. Westlich Bonaduz hat der Rhein tief im Relief aus dem Gebirge herausgefunden. Für Straßen hat die unwegsame Schlucht keinen Platz gelassen. Die Straße zum San Bernardino vermeidet die Klause mit einer Streckenführung in höherem Gelände. Nur ihre Eisenbahn haben die Schweizer irgendwie geschafft, ins Tal zu verlegen.

Der Flug durchs Kurvengeklänge der Schlucht ist ein Erlebnis für sich und zeigt: Wer hier im Tiefflug das sich weiter westlich wieder öffnende Tal erreichen will, kommt um 3D-Karte und Hindernisdarstellung nicht herum. Wie eine Verbauung quert mittendrin eine Überlandleitung das Tal. Das VisionAir hält uns voll im Bilde.

Bei schlechter Sicht, das hat dieser Flug gezeigt, bietet Reli-



Vor dem Rheintal verengt sich das Landquart und gibt in geringerer Flughöhe nur einen engen Durchschlupf frei.

Mit Relief Dynamics und MT Obstacles im VisionAir geht man sicher, dass keine Hindernisse den Weg verstellen.

ef Dynamics, anders als bei Synthetic Vision, wie es Garmin und Avidyne anbieten, mit einem von Flugkarten überlagerten Geländere relief eine erheblich verbesserte Orientierung. Dank der von Moving Terrain für das VisionAir genutzten Layertechnik gibt es mit MT Obstacles eine aktuelle Hindernisdarstellung und mit MT TWAC obendrein Geländewarnungen. Alle drei Module bringen ihre Anzeigen ohne Verzögerungen.

Bei dem Testflug war zugleich ein Vergleich der verfügbaren unterschiedlichen GPS-Varianten möglich. Mit der externen Antenne und SIRF-Technik war das in der B4 integrierte Gerät immer ein Deut schneller als das autarke Handgerät.

Verfügbar ist die 3D-Darstellung nur für das neue, schnellere und leistungsfähigere VisionAir X, und da in der EP-Version. Die hardwareseitig völlig neu aufgestellte Geräteversion X

baut softwareseitig nun auf Linux auf. Alle anderen bekannten MT-Module für das Vorgängermodell VisionAir 3 wurden inzwischen auf dieses Betriebssystem transformiert. Nützliche Kernmodule zur Moving Map und der hier beschriebenen 3D-Darstellung mit Hindernisdatenbank und Terrainwarnung sind MT-Blitzplan, EFIS, TCAS (über Zaon, Avidyne beziehungsweise FLARM), die Stormscope-Anbindung, Wetterradar (das über

GSM- oder Satellitentelefon abgerufen wird) und die Ausstattung mit VFR/IFR-Anflugkarten.

Für Fans der intuitiven Touchscreen-Bedienung liefert Moving Terrain in Sulzberg bei Kempten (www.moving-terrain.de) das VisionAir X auch mit solch einem Display und integrierter Funktionalität.

Das VisionAir gibt es in der Grundausstattung mit Moving Map ab rund 5000 Euro. **ae**

Gerhard Marzinzik



Endlich digital: Der Visual Flight Guide hilft Ihnen...

Ihre Flugroute auf einer geografischen Karte zu planen stellt sogar Ihr persönliches TripKit zusammen!

...geweckt? Nähere Infos können Sie dem Internet (www.dfs-aviationshop.de) entnehmen, in dem Sie alle DFS-Produkte auch online bestellen können. Oder rufen Sie einfach unter +49 (0)6103/707-1205 an. Wir freuen uns!



DFS Deutsche Flugsicherung

Der Visual Flight Guide ist eine elektronische Version der AIP VFR Deutschland, die das Papierwerk ergänzt.

Inhalte & Funktionen:

- Planung einer Flugroute auf einer Karte
- Frei zusammenstellbare TripKits
- Schnittstelle zum NOTAM-Service der DFS
- Einfache 4-wöchentliche Online-Aktualisierung
- Freie Suchfunktion nach beliebigen Schlagworten
- Drucken aller Inhalte

Zur AERO neu:

- Flightlog mit Druckfunktion
- iPad-Version

