

Kollisionswarner

im Taschenformat

In Verkehrsflugzeugen gehört diese Technik zur (teuren) Standardausrüstung: Bei gefährlicher Annäherung an Bodenhindernisse warnt das »Ground Collision Avoidance System« GCAS rechtzeitig vor einer Kollision. Eine Software mit den gleichen Grundfunktionen im handlichen Pocket-PC (Compaq Pocket PC H3630) ist die preiswerte Alternative, die in jedem Flugzeug funktioniert. Was kann das System?



Der Flight Companion im handlichen Compaq-Pocket-PC. Rotes Gelände signalisiert Kollisionsgefahr. Im zweiten Minifenster (oben links mit Flugzeugsymbol) wird eine Ausweichempfehlung gegeben

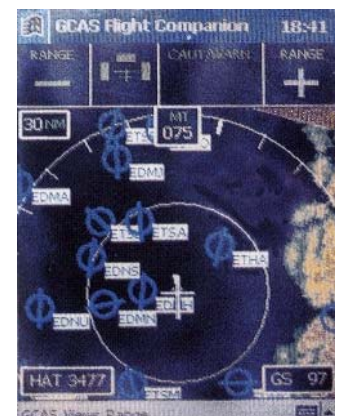
Ich fliege mit einer Bölkow 207 in der Nähe von Bad Wörishofen auf Nordkurs. Auf meinem Kniebrett der Flight Companion von EuroTelematik. Dessen digitale Geländekarte - eine Moving Map - zeigt tiefes Schwarz. Mit der schwarzen Farbe signalisiert mir der Companion, dass ich vom realen Gelände unter mir mehr als 2000 Fuß entfernt bin. Ein kleines Höhenfenster mit dem Kürzel HAT (Height above Terrain) sagt mir, wie hoch ich tatsächlich fliege: 3477 Fuß. Tatsächlich?

Nicht ganz. Mein Höhe und nicht die barometrische »Altitude above Ground Level« (AGL). Folglich in der Gebrauchsanweisung auch der deutliche Hinweis, »dass die angezeigte Geländehöhe unter gewissen Umständen deutlich von der barometrischen Höhe abweichen kann. Sie darf deshalb keinesfalls zur Stimmung der Flughöhe (MSL, AGL oder FL) benutzt werden«.

Dennoch liefert das Bödenkollisions-Warngerät durch seine farblich gestaffelte Darstellung des Geländes deutliche Hinweise, wo es für ein Flugzeug gefährlich werden könnte.

Steigt das Gelände an und

Flughöhe, wird aus dem Schwarz ein dreigeteiltes Grün -der Bereich von 2000 bis 100 Fuß. Aber: »Bereits bei Hellgrün (Höhe zwischen 1000 und 450 Fuß)«, warnt ein Hinweis, »kann die Sicherheitsmindesthöhe unterschritten werden.«



Schwarz heißt:

Der Abstand Gelände-Flugzeug beträgt mindestens 2000 Fuß

Der nun folgende gelbe und rote Höhenbereich signalisiert Gefahr: Das Gelände ist höher als die eigene Flughöhe.

Wann es für ein Flugzeug gefährlich werden könnte, lässt sich an der Range-Einstellung ablesen: mit Entfernungsmaßstäben von 5, 10, 20 und 30 Nautischen Meilen. Darüber hinaus gibt das Gerät in zwei zeitlichen

blutigen, die sich an den Leistungsparametern des ausgewählten Flugzeugs orientieren: »CAUTIONWARN: AVOID HIGH TERRAIN!« Das kann ein Wegkurven mit 20 Grad Bank sein, aber auch ein Überfliegen des Hindernisses mit maximaler Steigrade. Das Ganze wird von akustischen Warntönen begleitet, die deutlich zu hören sind, auch wenn man ein Headset trägt.

Damit es bei Start und Landung nicht zu Fehlalarm-Meldungen kommt, werden im Abstand bis 1,5 Nautische Meilen von der Landebahnschwelle entfernt keine Warnungen ausgegeben. Statt dessen ist auf dem Display unübersehbar der Schriftzug »Airport« einblendend.

Punktgenau abgeflogen: die Platzrunde

Neben der sehr vereinfachten Geländedarstellung kann die Position des Flugzeugs auch auf der Jeppesen-VFR-Karte - beide mit Zoomfunktion - dargestellt werden. Im Nahbereich eines Flugplatzes orientiert man sich mit Hilfe der VFR-Anflugkarten der DFS und kann punktgenau die eingezeichnete Platzrunde abfliegen.

In der Vorläufer-Version des Companion wechselte die Flugkarten-Darstellung automa-



Praktische Zusatzhilfe: Es wird stets der Nächstliegende Flugplatz mit Frequenz, Höhe und Landebahnlänge angezeigt. Im Nahbereich eines Platzes wird die Flugkarte zum Anflugblatt

tisch in die Anflugkarte, sobald man im Platzrundenbereich war. Eigentlich zu spät. Das war nicht im Sinne von Piloten, die einen Platz zum ersten Mal anfliegen und sich schon im weiteren Vorfeld ein Bild von der Lage des Platzes machen wollen vor allem vom Verlauf der Platzrunde, bezogen auf orts-typische Geländemerkmale. Das ist in der aktuellen Version anders: Man kann nun mit Hilfe einer Vorschaufunktion deutlich außerhalb der Platz-runde per Touchscreen in die Anflugkarte wechseln.

Alle Moving-Map-Karten sind so ausgerichtet - auch die Anflugkarten -, dass Norden stets oben ist. Das Flugzeug-symbol dagegen, dargestellt als



einfacher Pfeil, ändert seine Position entsprechend der realen Situation.

Die Touchscreen-Technik des Companion macht den Wechsel der verschiedenen Kastendarstellungen samt Zoom-Funktion zum Kinderspiel.

Im Nu positioniert: Flugroute samt Waypoints

Aber das GOAS-Gerät ist nicht nur auf Warnung getrimmt. Milder Flugplan-Funktion kann man einen am heimischen PC erstellten Flugplan (etwa mit Flightstar oder FlightPlanner) auf den Companion übertragen. Eine »Direct-Destination«-Funktion errechnet den Flugweg von der Ist-Position zum Zielflugplatz: »Time and Distance to Destination.«

In der neuesten GCAS-Version (2.0) lassen sich via Touchscreen (mit einem stumpfen Griffel) Flugrouten samt Waypoints positionieren - und ebenso leicht korrigieren, falls man einen Wegpunkt nicht genau gesetzt haben sollte. Dabei wandern die Verbindungslinien zwischen den Waypoints, also die Routenstriche, entsprechend der neuen Position mit. Eine Funktion, die es in der Vorläufer-Version ebenfalls noch nicht gab und die nun das Festlegen einer Flugroute enorm erleichtert.

Eine besonders praktische Einrichtung ist eine Flight Log-Funktion, die nicht nur die

Start- und Landezeit festhält, sondern - dank GPS - auch Start- und Zielflugplatz-Kürzel. Eine willkommene Hilfe bei der Flugbuchführung. Das Erfassen von Start- und Landezeit ist denkbar einfach und praxisorientiert gelöst: Sobald beim Startlauf 25 Knoten überschritten werden, läuft die Computer-Uhr. Werden bei der Landung 25 Knoten unterschritten, registriert der Computer das als Landezeit.

Weil wir es beim iPAO Compaq mit einem echten Computer zu tun haben, stehen natürlich auch dessen ureigenste Funktionen zur Verfügung: Hatman ein WAP-fähiges Handy mit Infrarot-Übertragungstechnologie und die DWD-Software pc met auf dem Compaq geladen, kann man via Internet aktuelle Wetterdaten herunterladen - beispielsweise die Kartendarstellung des Niederschlagsradars auf das 6 x 8 Zentimeter große Farbdisplay des Pocket-Computers. Eine ideale Informationsgrundlage für die Planung von Streckenflügen, bei denen Niederschlags- oder Gewittergebiete großräumig umflogen werden müssen.

Die Moving-Map-Funktion des Taschencomputers funktioniert natürlich nur über ein externes GPS-Gerät. Dazu eignen sich alle gängigen Portables, allerdings nur über ein spezielles Verbindungskabel, das den Anschluss an den Compaq Pocket PCH3630ermöglicht.



Waypoints lassen sich einfach und schnell per Touchscreen positionieren. Wo sind Niederschlagsgebiete mit Gewittern? Via pc met hat man im Nu die aktuelle Radardarstellung auf den Pocket-PC geladen

Ein Bericht der
Fliegermagazin-
Redaktion Ausgabe
Februar 2002.

Offizieller Vertriebspartner:

Sintrade AG
Kriesbachstrasse 30
CH-8600 Dübendorf
++41-1-822 04 04
E-Mail: gps@sintrade.ch