

# Flugplanaufgabe



# in Echtzeit!

**S**tellen Sie sich vor: Sie wollen IFR von Hamburg nach Friedrichshafen fliegen. Einmal quer durch Deutschland also, einmal quer durch das Airway-Gestrüpp nach EAM-4 und RAD. Aber: Sie müssen sich weder mit RAD noch mit Airway-Ausnahmen, AIS oder den nicht selten esoterischen Routings des CFMU-Computers herumschlagen.

*Sie müssen nicht einmal vorab einen Flugplan aufgeben. Sie steigen einfach in Ihr Flugzeug, Sie geben EDDH - EDNY in Ihr FMS und bekommen Sekunden später Ihre Startup-Clearance.*

*Einsteigen und Fliegen. Nach IFR. Im europäischen Airway-System. Das ist keine Utopie mehr. Das ist jetzt ein Produkt. Das ist die Avionik-Sensation des Jahres.*

*Wir flogen mit diesem System, testeten Z-, Y- und India-Pläne im In- und Ausland und sind, gelinde gesagt, begeistert.*

*Einsteigen und Fliegen ist Realität. Und das nach IFR.*



**Einsteigen und losfliegen. Nach IFR. Mit gültigem Flugplan. Blitzplan von Moving Terrain erlaubt die Flugplanaufgabe in Echtzeit. Wir testeten in den vergangenen Wochen als Erste das System im Redaktionsflugbetrieb**

Der Bereich der Avionik gehörte bisher nicht unbedingt zu den Industriezweigen, bei denen man häufig von umwälzenden Sensationen sprechen konnte.

Graue oder schwarze Kästen versehen mehr oder weniger klaglos ihren Dienst, indem Sie versuchen, dem Piloten Rechenarbeit ab-

## **Sie sagen, wo Sie hinwollen, 120 Sekunden später haben Sie eine Startup-Clearance im Cockpit.**

zunehmen und ihm auf die ein oder andere Art vermitteln, an welchem Punkt der Erde er sich gerade befindet.

Displays wurden größer, die Datenpräsentation integriert, aber seit GPS, Moving Map

und der Einführung des Glascockpits hat sich an der Rolle der Rechenknechte im Cockpit wenig verändert.

Bis jetzt: Was die Moving Terrain AG zur ILA ihren Kunden anbietet, kann man getrost als Sensation bezeichnen. Die unter dem Produktnamen Blitzplan entwickelte Lösung wird nach Einschätzung des Autors das Fliegen nach IFR, vor allem aber den Prozess der Flugplanaufgabe mit AIS und CFMU grundsätzlich verändern.

Nein – nicht grundsätzlich verändern – Blitzplan schafft die zeitintensiven Arbeitsschritte zur Erstellung eines gültigen und angenommenen IFR-Flugplans schlicht und einfach ab.

Sie sagen, wo Sie hinwollen, 120 Sekunden später haben Sie eine Startup-Clearance im Cockpit.

Wenn das keine Sensation im Avionikbereich ist, dann habe ich noch keine gesehen!

### Flugplanaufgabe als Zeitkiller

Wie geben Sie Ihre Flugpläne auf? Wie lange dauert es in Ihrem privaten oder gewerblichen Flugbetrieb, bis aus dem Wunsch „EDDH-EDNY“ ein angenommener Flugplan geworden ist? Dass das Thema Workflow bei der Flugplanaufgabe eine der primären Sorgen unserer Leser und Piloten ist, wissen wir spätestens seit dem viel diskutierten Artikel „Routenzauber“ in Ausgabe 2005/03. Wir stellten damals unseren Workflow vor und

erklärten, wie wir dem Problem der nachträglichen Änderungen im Routing (von denen man ja dann „cleared as filed“ nichts mitbekommt) mittels der Validierung durch die Internetseite der CFMU Herr werden.

Hunderte Piloten schickten uns Ihre Erfahrungen, stellten ihre Workflows vor. Jeder Pilot löst dabei das Problem der IFR-Flugplanaufgabe auf etwas andere Weise. Mancher Pilot erstellt sein Routing mittels Jeppesen Flightstar und passt es dann mühevoll per RAD (Route Availability Document) auf die Ausnahmeorgie der CFMU an. Andere filen einfach via Fax von der Papierkarte und vertrauen dabei auf die hilfsbereiten AIS-Mitarbeiter, um gegebenenfalls RAD-Probleme auszubessern.

Bisher das wichtigste Werkzeug zur Erstellung CFMU-konformer Flugpläne: die Vorab-Validierung durch IFPUV [http://www.cfm.eurocontrol.be/chmi\\_public/ciahome.jsp?serv1=ifpuvs](http://www.cfm.eurocontrol.be/chmi_public/ciahome.jsp?serv1=ifpuvs)

**Bundesrepublik Deutschland** **FLIGHTPLAN**

FLIGHT NO: 12 45 ORIGINATOR: BRILL STATE: ?

ICAO TEL OF ORIGINATOR: 0837692140

E-MAIL: JAN@BRILLS.DE

---

ACFT IDENT: N7311Y FLTRXES: I TYPE OF FLT: G

NUMBER: 1 ACFT TYPE: PA30 WAKE TURB CAT: L EQUIP: SR C

DEPART: EDMS DEPTIME: 13 00

SPEED: N0170 LEVEL: FL080 ROUTE: EDMS-SID-STAU-B-T106

-LANDU-T105-MIQ-Y106-MUN-L173-MAH-T103-KPT-STAR-EDNY

---

DEST APT: EDNY EST: 01 00 ALT APT: EDDS 2nd ALT APT:

OTHER INFO:

---

REF ID: 0049 (SEE THE FOLDER/SEE FOR INDICATOR OF FLIGHT)

0049 06 04 19

ENDUR-E: 04 00 PERS.ON BRD-P: 002 EMERG RADIO-R: U HF/ V HF/ E LT

SURV EQUIP: S P D M J JACKETS: J L F U V

DINGHES: D NR CAP: - E - COLOUR

ACFT COL A: WHITE BLUE PILOT C: BRILL

STATUS << >> BACK

**Flugplanaufgabe mittels Blitzplan – Schritt 1:** Im ersten Schritt werden die Grunddaten eingegeben. Dann holt sich das Bordgerät (Vision Air) das CFMU-konforme Routing vom MT-Server. Akzeptiert man jetzt den Plan, schaltet Blitzplan den Flugplan im CFMU-Computer „aktiv“. Im selben Augenblick erscheint der Flugplan auf dem Arbeitsplatzrechner des Turm- oder Groundlotsen. Der Flug ist klar zum Startup

In jedem Fall aber werden funktionierende Streckenführungen für IFR-Flüge in Europa von den Piloten wie kostbare Zaubersprüche aufbewahrt, steckt doch nicht selten mehr als eine Stunde Routingarbeit in einem solchen Flugplan.

Ausgehend von unserem Artikel „Routenzauber“ ging man bei der Moving Terrain AG einen Schritt weiter. Den Prozess der manuellen Routenfindung nicht zu optimieren, sondern gleich zu eliminieren, war das Ziel der kreativen Avionikfirma aus Sulzberg.

Und wenn man dann nicht mehr stundenlang über der Karte und dem RAD brüten muss, bis CFMU endlich das ersehnte „acknowledged“ hinter den Flugplan schreibt – wieso diesen Prozess dann nicht gleich unmittelbar vor den Abflug setzen?

Schließlich fliegt man ja, um flexibel und vor allem schnell zu sein. Und wer kennt nicht dieses ungute Gefühl, mit einem Zeitplan im Genick im Meeting zu sitzen und zu wissen, dass man noch einen Flugplan ausarbeiten muss – irgendwann zwischen Kunde und GAT?

## Was ist eigentlich ein Flugplan?

Ein Flugplan ist schließlich nichts anderes als ein wenige Bytes großer Datensatz im berühmt-berüchtigten Brüsseler CFMU-Computer. Ist Ihr Flugplan dort gespeichert, hat ihn jeder Sektorlotse abrufbar auf seinem Arbeitsplatz, dann liegt er auch dem Towerlotsen Ihres Abflughafens vor.

CFMU ist ein oft beschimpftes bürokratisches Monster. Die Ausnahmen des RAD sind absurde Auswüchse der EU-Bürokratie, aber wenn ein Flugplan einmal „acknowledged“ im CFMU-System vorliegt, dann funktioniert dieser auch mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit in der Luft.

Airline-Operations-Zentralen und Serviceunternehmen wie FIS in Baden-Baden füttern

ständig Flugpläne in Echtzeit in das System von CFMU. Ein Flugplan wird elektronisch übermittelt, CFMU prüft den Flugplan, und wenn dieser keine der RAD-Beschränkungen oder sonstigen Regeln verletzt, ist er nur Sekunden nach der Übermittlung „aktiv“, also fliegbar.

Die vielen Piloten eingebläute Anforderung, einen IFR-Flugplan mindestens eine Stunde vor dem Abflug zu übermitteln, rührt nicht von CFMU her. Sie ist eine Betriebsregel des deutschen AIS, der als Mittler zwischen dem Piloten und dem CFMU-System fungiert.

Warum also nicht direkt aus dem Vision-Air und aus dem Cockpit heraus nur Sekunden vor dem Startup den Flugplan „live“ ins CFMU-System einspeisen?

### Flugplanung bisher

#### Planung

#### Flugplanungsprogramm für Routing

- Arbeit am PC Terminal
- Flugplanung schwierig, da RAD und CDR nicht in den Programmen berücksichtigt
- Planungszeit schwer kalkulierbar
- ev. 10 Minuten, aber auch mal 2 h oder vollkommen unberechenbar
- keine Gewissheit, ob Routing tatsächlich funktioniert

#### Aufgabe des Flugplans

- per Telefon, Fax etc.

#### Wartezeit

- In der Regel rechnet man mit:
- VFR 30 Minuten
- IFR 1 Stunde
- eventuell Rejected Routings

#### Eingabe des Routings in bordseitiges GPS / FMS im Cockpit

#### Startup



### Flugplanung mit MT-BlitzPlan

#### Planung

#### kein Warten

#### Start Up

#### Moving Terrain Routing

- Arbeit am MT-VisionAir
- im Cockpit oder mobil
- Routing sofort 100% IFPS kompatibel unter Berücksichtigung der ständig aktualisierten RAD und CDR
- Flugplanaufgabe in der StartUp Phase möglich

#### Flugplan blitzartig aktiv

- via integriertem GSM
- direkt an Eurocontrol
- AIS Wartezeit entfällt komplett
- legt sofort dem Tower und den zuständigen Sektorlotsen vor
- definitiv keine Rejected Routings

#### Der Flugplan ist bereits im Moving Terrain System programmiert

- Flugplan und Routing werden an Ihre e-mail geschickt, ausdrucken und Ablage möglich



So sieht die Moving Terrain AG den Zeitvorteil des Blitzplan-Systems.

Auf herkömmlichem Wege brauchen wir im Redaktionsflugbetrieb bisher zwischen 10 und 30 Minuten für die Erstellung eines CFMU-gerechten Flugplans.

In jedem Fall bringt Blitzplan nicht nur eine erhebliche Zeitersparnis, es erlaubt auch volle Flexibilität, da der Flugplan erst übermittelt wird, wenn man wirklich losfliegen will.

In unserem Test bisher klappte die Flugplanaufgabe mittels Blitzplan unmittelbar vor dem Start einwandfrei.

Bild: Moving Terrain AG

Technisch ist die Übermittlung von vielleicht 1,5 KB Textdaten in der Zeit von GSM und Satphone ja wirklich kein Problem. Alles, was man braucht, um zu diesem Flugplan den Segen der CFMU zu bekommen, ist ein gültiges Routing.

### ***Das Routing***

Und da hat sich Moving Terrain den entscheidenden Vorsprung herausgearbeitet. Mittels Ausprobieren und Straffunktionen werden mehrere errechnete Routings bewertet und durch CFMU validiert. So erstellt ein Server der Moving Terrain AG in Sekunden ein CFMU-konformes Routing und gibt dieses an das Gerät im Cockpit zurück, während im gleichen Moment der entsprechende Flugplan an CFMU übermittelt wird.

**Wir flogen als eine der ersten Maschinen mit Blitzplan in den vergangenen Wochen kreuz und quer durch Europa. Wir testeten im Redaktionsflugbetrieb I-, Z-, und Y-Pläne. Nicht ein einziges Mal hat uns das System im Stich gelassen.**

Sollte der Flug mit einem Slot belegt sein, dann werden zukünftige Versionen dies dem bordseitigen Vision Air ebenfalls übermittelt. Der Pilot könnte nun entscheiden, ob er den Slot akzeptiert, ob er eventuell zur Umgehung VFR losfliegt (und einen neuen Z-Plan aufgibt) oder mit AIS telefonisch „nachverhandelt“.

Ruft man übrigens bei AIS an, um zu prüfen, ob der Flugplan wirklich vorliegt, so sollte

man dazusagen der Plan sei direkt an CFMU übermittelt worden, denn dann schaut der Mitarbeiter im richtigen System nach...

### ***Funktioniert das?***

Aber genug der Theorie: Wir flogen als eine der ersten Maschinen mit Blitzplan in den vergangenen Wochen kreuz und quer durch Europa. Wir testeten im Redaktionsflugbetrieb I-, Z-, und Y-Pläne. Nicht ein einziges Mal hat uns das System im Stich gelassen.

Ein typisches Beispiel für den Workflow von Blitzplan: Es ist Donnerstag, der 20.04.2006. Das Team von ***Pilot und Flugzeug*** ist mit dem Redaktionsflugzeug auf der IMAS in Friedrichshafen. Morgen steht ein Termin in Hamburg an. Heute Abend bereits möchte ich

deshalb nach EKTD (Tönder) fliegen, um meine Familie dort zu besuchen, günstig in Dänemark zu tanken und dann am Freitag die kurze Wegstrecke nach Hamburg zurückzulegen.

Tönder ist ein reiner VFR-Platz mit Graspiste, es wird also definitiv ein Y-Plan werden, und das einmal quer durch Deutschland.

Bis zuletzt stehen auf der IMAS Gespräche mit Lesern und Kunden auf dem Programm. Sehr hinderlich wäre es jetzt, sich eine halbe Stunde irgendwo zurückzuziehen, nur um ein CFMU-konformes Routing quer durch Europa auszuknobeln.

Stattdessen Folgendes: Ich checke kurz das Wetter mit dem Laptop. Das muss sein, das nimmt mir keine Technik der Welt ab. Dann die Vorflugkontrolle, und einsteigen in die

**Flugplanaufgabe mittels Blitzplan – Schritt 2:** Akzeptiert man das vom MT-Server vorgeschlagene Routing, dann übermittelt Blitzplan den Flugplan an CFMU. Nur wenige Sekunden später antwortet CFMU mit der erlösenden Nachricht: „Flightplan Active“. Jetzt hat man einen akzeptierten, gültigen Flugplan „im System“

Twin Comanche. Wohlgermerkt: Ich habe noch keinen Flugplan aufgegeben. Niemand in der europäischen ATC-Struktur ahnt, dass ich in weniger als 180 Sekunden mit einem aktiven Flugplan und „Startup approved“ auf dem Weg von EDNY nach EKTD sein werde.

### ***Eingabe am Vision Air***

Anschalten des Moving Terrain. In die Eingabemaske, die gehalten ist wie ein normales Flugplanformular und alle flugzeugspezifischen Daten schon enthält, gebe ich nun die folgenden Werte ein:

Rules:	Y
Start:	EDNY
Ziel:	EKTD
Alternate:	EDDH
Flughöhe:	FL140
Departure:	1515
ETE:	0230
Day of flight:	060420
Endurance:	0345
POB:	1

Die Eingabe dieser Daten nimmt ca. 25 Sekunden in Anspruch. Dann auf „Route“ drücken. Das Vision Air merkt sich die zuletzt eingegebenen Daten wie Typ oder Aus-



rüstung, sodass man mit der Eingabe weniger Felder auskommt. Mittels GSM oder Satphone verbindet sich das Vision Air nun mit dem Server der Moving Terrain AG.

## **Das Vision Air übernimmt das erstellte Routing in die NAV-Funktion. Außer der jeweiligen SID sind keinerlei Werte mehr einzugeben. Ich komme mir äußerst überflüssig vor, kann doch der Autopilot das Routing ohnehin wesentlich genauer abfliegen als ich.**

Nach weiteren 45 Sekunden schickt mir dieser ein fix und fertiges Routing zurück ins Gerät. Jetzt kann ich das Routing auf der Karte oder in der NAV-Funktion des Vision Air ansehen.

Es ist ein einwandfreies Routing, direkt über die G5 nach Norden. Ich akzeptiere und drücke „Submit“. Das Vision Air schickt nun den Flugplan an CFMU, ca. 15 Sekunden warten, und CFMU antwortet: „Flightplan Active“. Die gesamte Datenverbindung hat noch keine zwei Minuten gedauert.

Jetzt nehme ich unmittelbar das Mikrofon zur Hand und rufe: „Friedrichshafen Tower, N7311Y at the fairground, IFR to EKTD, information Mike, request startup“.

Ich bekomme als Antwort: „11Y startup is approved“.

Ich bin schlicht und einfach geplättet!

Selbstverständlich bekomme ich beim Rollen zum Abflugpunkt „cleared as filed“. 7 Minuten und 12 Sekunden nach dem Einsteigen bin ich IFR von Friedrichshafen nach Tönder in der Luft!

Zu tun habe ich dort indes wenig. Denn natürlich übernimmt das Vision Air das Routing in die NAV-Funktion. Außer der jeweiligen SID sind keinerlei Werte mehr einzugeben.

Ich komme mir äußerst überflüssig vor, kann doch der Autopilot das Routing ohnehin genauer abfliegen als ich.

Am nächsten Morgen auf dem Weg von Tönder nach Hamburg dasselbe Bild. Das Wetter ist marginal VFR, ich file al-

so IFR für die 40 Minuten nach EDDH. Der nette Däne vom Flugplatzbüro möchte von mir einen Flugplan sehen, um diesen an AIS zu übermitteln. Damit kann ich ihm freilich nicht dienen. Nach dem Tanken einsteigen und EKTD-EDDH ins Vision Air eingeben. Wieder sagt das Vision Air nach knapp zwei Minuten: „Flightplan Active“.

Ich rolle zum Start, bin 4 Minuten später in der Luft. Erstanruf auf Bremen Radar: „N7311Y standing by for clearance“.

Hoffentlich klappt das jetzt, denn das Wetter ist schauderhaft, und an einen Flug nach VFR ist nicht zu denken.

Antwort: „11Y, squawk 6165 cleared present position direct Elbe VOR, climb FL50, IFR starts now“.

Fliegen kann so einfach sein!

Bei insgesamt sieben Flügen zwischen Deutschland, Dänemark und Frankreich hat die Flugplanaufgabe nur Sekunden vor dem Start immer funktioniert. Im In- und im Ausland!

## Wie gut ist das Routing?

Die Frage ist natürlich: Wie gut ist das durch Blitzplan erstellte Routing?

Moving Terrain bietet die Blitzplanfunktion für Kunden des Vision Air auch als Webapplikation an. Will man sich erst einmal mit der Blitzplan-Funktionalität vertraut machen und nicht gleich den pünktlichen Abflug darauf wetten, ist dies ein optimaler erster Schritt.

Ich mache einen Test: Am Ostersonntag fliegt das Redaktionsflugzeug von Kempten (EDMK) nach Hahn (EDFH).

Ich erstelle am Vorabend manuell ein Routing und beginne wie üblich mit dem Jeppesen-Vorschlag:

MINGA /N0170F120 IFR Z3 LBU Z729  
BADLI Q762 KIR



Beispiel für ein durch Blitzplan erstelltes Routing (rot, 199 NM) auf der Strecke Kempten – Hahn. Als Vergleich dazu ein manuell erstelltes Routing (blau, 197 NM) mit vielen Directs. Das Blitzplan-Routing ist absolut brauchbar und garantiert CFMU-konform!

Auf diesem Flug mit Flugregelwechsel ist der von Blitzplan vorgeschlagene Pickup (LBU) ca. 60 NM entfernt und in einem anderen Sektor. Trotzdem klappt im Flug der Pickup nur wenige Minuten nach dem Start in EDMK problemlos

Geht nicht, sagt die Online-Validierung durch CFMU:

ERROR PROF: Q762 DOES NOT EXIST BETWEEN BADLI 4947N00736E AT LEVEL F105..F999 (EDMK EDFH)

Irgendwas passt an dem Routing nicht. 30 Minuten und zwei Gläser Wein später habe ich mittels Directs und einigen Trickereien ein Routing, das funktioniert:

MINGA /N0170F120 IFR DCT TGO Z11  
GOLTU W718 NEKOM DCT BOLKI DCT  
KIR

Viele Directs, viel Gestückel, aber immerhin: Das Routing ist CFMU-konform und mit 197 NM nur 16 NM länger als die Großkreisentfernung zwischen Kempten und Hahn.

Dann der Versuch mit Blitzplan: Nach 10 Sekunden wirft Blitzplan aus:

LBU /N0170F120 IFR Z11 VADNU Z738  
NOKDI Z104 ARKOK

Ein elegantes Routing, das etwas weiter nördlich sogar komplett über Airways führt und mit 199 NM auch nur zwei NM länger ist als meine manuell erstellte Streckenführung.

Lediglich der Pickup in LBU, ganze 60 NM weg vom Startpunkt entfernt und in einer anderen FIR, ist ungewohnt. Wird der Münchner Lotse meinen Flugplan vorliegen haben, mit einem Pickup im nächsten Sektor? Ich probiere es am Folgetag aus: Der Pickup klappt, nur 4 Minuten nach dem Start, einwandfrei: „Direct Luburg!“

Auch bei wirklich kniffligen Routings schlägt sich Blitzplan sehr gut. Die Möglichkeit des Rechners, einfach eine Vielzahl von Varianten auszuprobieren und das Ergebnis nach Kriterien zu bewerten (ähnlich wie beim Computerschach), führt zu erstaunlich guten Ergebnissen.

Beispiel: Straubing - Friedrichshafen am Mittwoch, den 19.04.2006.

Einmal quer durch die Münchner FIR, direkt über den Flughafen München, aber bitte nicht zu hoch, schließlich dauert der Flug nur 50 Minuten.

Abflug in Straubing. Wird Blitzplan auch beim Abflug von einem unkontrollierten Flugplatz funktionieren?

Ich gebe die notwendigen Flugplandaten ein. „Flightplan Active“, steht Sekunden später auf dem Vision Air, dann Anlassen der Triebwerke und Rollen zum Start.

Auf halbem Wege: „11Y clearance is available, ready to copy?“. Es funktioniert tatsächlich!

Das Routing indes ist ein wenig hakelig:

N0170F100 EDMS SID STAUB T106 BIXEL  
T106 LANDU T105 ANKER T105 MIQ Y106  
MUN L173 MAH T103 AMPEG T103 KPT  
STAR EDNY

Erst also nach Staub, dann nach MIQ, und schließlich nach Maisach, macht einen Umweg von 25 NM – oder 17% der Gesamtstrecke – gegenüber einem (CFMU-konformen) Routing von MIQ direct MAH. Macht aber nix, das kann man ja in der Luft nachverhandeln.

Tatsächlich hat erwartungsgemäß auch das geflogene Routing nichts mit der aufgegebenen Strecke gemein. Ich bekomme nach dem Start erstmal Vektoren durch den Münchner



**Beispiel für ein Blitzplan-Routing von Straubing nach Friedrichshafen. Selbst wenn das Routing, wie in diesem Beispiel, einmal unpraktisch sein sollte, kann man in der Regel in der Luft ein Direct verhandeln**

Class-C-Luftraum und dann ein Direct nach Kempten. Das war zu erwarten. Hauptsache ist, dass der Flugplan im System ist. Auf diese Weise konnte ich relativ direkt in einer wirtschaftlichen Höhe durch den Münchner Class-C fliegen und brauchte nicht lange und Sprit verschwendend unter dem Luftraum C hindurchzukriechen (VFR-Freigaben, das wissen lokale Piloten, gibt's hier nur ganz selten!).

### ***Flugplanaufgabe in der Luft***

Für alle, die noch nicht genug gestaunt haben, hier der ultimative Blitzplan-Trick: Warum eigentlich nicht den Flugplan in der Luft aufgeben?

In Skandinavien oder Nordamerika wird schließlich andauernd so geflogen: Wenn es das Wetter erlaubt, erstmal VFR los und dann, wenn das Wetter wirklich schlecht wird, schnell in der Luft auf IFR gewechselt.

Es ist eine Eigenheit der Deutschen Flugsicherung, mit diesem sinnvollen und ökonomischen Flugstil nicht so recht klarzukommen. Da werden Piloten, die ein „Air-Filing“ unternehmen, doch häufig erstmal mit einer Fülle von Fragen traktiert. In anderen Weltgegenden wird ein Flugzeug dagegen erstmal IFR angenommen, um den Piloten im miesen Wetter zu entlasten und dann später, wenn Zeit ist, das Quiz durchgeführt.

Andere Länder haben es da allerdings auch leichter, denn in Schweden beispielsweise werden VFR-Fluginformation und IFR-Radardienste vom selben Lotsen auf der selben Frequenz durchgeführt. Verlangt der Pilot, der bisher VFR-Fluginformation erhalten hatte, dann eine IFR-Freigabe, hat der Loste ja schon einen Großteil der Daten (Typ, Position, Höhe, Ziel) vorliegen. Der Flugregelwechsel ist dann nur noch eine Formsache. Die geradezu religiöse Trennung der DFS zwischen Fluginformation und Radardiensten steht einer solchen Serviceorientierung also im Wege.

Aber zurück zu Blitzplan: Das Vision Air erlaubt es problemlos, in der Luft ohne viel

Aufwand einen Flugplan aufzugeben. Ein Pickup ist auch dann noch möglich, wenn Startflugplatz und gefilterter Pickup-Punkt schon weit zurückliegen.

Die Hauptsache in der europäischen ATC-Welt ist bekanntlich, dass Sie einen Flugplan „im System“ haben. Und dafür sorgt Blitzplan direkt und verlässlich!

Der Rest klärt sich dann schon...

Aber Achtung, wenn Sie in der Luft Flugpläne aufgeben! Ein akzeptierter Flugplan wird vom Vision Air direkt in die aktive Navigationsfunktion übernommen. Es empfiehlt sich also, für die Dauer der Büroarbeit im Cockpit aus anderer Quelle zu navigieren.



**Abflug aus Hamburg. Das Vision Air kann nicht nur ein CFMU-Routing erstellen und dieses als Flugplan aufgeben, der aufgegebene Flugplan wird auch direkt in die NAV-Funktion übernommen. Damit entfallen weitere Eingabeschritte. Man muss eigentlich nur noch SIDs und gegebenenfalls Directs (wie hier aus der SID heraus nach DLE) eingeben. Mit einer Autopilotkoppelung (wie hier) kommt sich der Pilot allmählich ganz und gar überflüssig vor**

## Fazit

Blitzplan hat uns, seit wir es benutzen, nicht ein einziges Mal im Stich gelassen. Dabei ist das von uns getestete System ein Prototyp. In der endgültigen Variante wird das Blitzplantaugliche Vision Air über einen eingebauten GSM-Chip verfügen: Zweitkarte (SIM) einlegen und fertig. Das ist in jedem Fall weniger problemfällig als eine serielle Datenverbindung mit unterschiedlichen Mobiltelefonotypen.

Darüber hinaus erlaubt das Vision Air auch die Datenübertragung per Satphone (für MT-Radar). Aufgrund der geringen Datenmenge eines Flugplans klappt diese fast genauso schnell.

Die Moving Terrain AG hat mit Blitzplan nicht mehr und nicht weniger als eine Revolution in der Flugvorbereitung eingeläutet. Erst nach einigen Flügen wird dem Piloten klar, wie sehr sich der eigene Arbeitsablauf vereinfacht. Man ist anfangs immer noch versucht, irgendwie vorab einen Flugplan aufzugeben. Erst, wenn man einige Male erlebt hat, wie zuverlässig und fließend Blitzplan für einen aktiven Flugplan sorgt, beginnt man dem System zu vertrauen.

Der ultimative Kick kommt im Zwei-Personen-Cockpit: „Ich rolle schon mal los, und Du gibst derweil unseren IFR-Plan auf...“

Das bedeutet nicht das Ende der Flugvorbereitung. Nach wie vor ist es unerlässlich, sich vorab mit dem Wetter und den sonsti-

gen Gegebenheiten der Strecke (dazu gehören zwingend auch die NOTAMS!) vertraut zu machen.

Flugvorbereitung ist nur eben wieder das, was sie sein sollte: die Vorbereitung auf den Flug unter operationellen und meteorologischen Gesichtspunkten, nicht das nerv-

**Das bedeutet nicht das Ende der Flugvorbereitung. Nach wie vor ist es unerlässlich, sich vorab mit dem Wetter und den sonstigen Gegebenheiten der Strecke (dazu gehören zwingend auch die NOTAMS!) vertraut zu machen.**

**Flugvorbereitung ist nur eben wieder das was sie sein sollte: die Vorbereitung auf den Flug unter operationellen und meteorologischen Gesichtspunkten.**

tötende Knobeln mit der Ausnahmeorgie des Route Availability Documents im EAM-4 Airway-System.

Nach wenigen Einsätzen schon wird klar, wie sehr Blitzplan die Nutzung des Flugzeuges erleichtert.

Sie kennen doch sicher die Situation: Sie sind geschäftlich unterwegs. Immer wird zum Ende des Termins hin die Zeit knapp. Sie sitzen noch beim Kunden, müssen dieses und jenes besprechen. Vielleicht verzögert sich Ihr Abflug um eine Stunde. Trotzdem haben Sie dank der urdeutschen „Öffnungszeiten“ der Flugplätze einen Zeitplan im Genick.

Wann sollen Sie sich da eine halbe Stunde Zeit nehmen um für den Rückflug mit dem Routing zu kämpfen?

Ankommen, einsteigen, losfliegen. Dafür haben Sie ein Flugzeug. Das ist die wirkliche Flexibilität der Allgemeinen Luftfahrt. Blitzplan schafft einen ganzen Arbeitsschritt vor dem Flug schlicht und einfach ab. Sie diktieren den Flugplan, nicht der Flugplan Ihren Zeitplan.

Die Moving Terrain AG bietet das Blitzplan-Modul als Erweiterung des Vision Air für ca. 680 Euro an. Jeder von MT aufgegebene Flugplan kostet dann 3,60 Euro. Das ist die billigste halbe Stunde Zeitersparnis, die Sie sich jemals kaufen konnten!

### ***Und die Wunschliste?***

Sicherlich, das Konzept von Blitzplan kann man weiterführen. Ich würde mir einen benutzerdefinierbaren Pickup-Punkt wünschen, um so lokalen Sonderregeln wie beispielsweise in EDFE zu genügen oder die Flugplanaufgabe in der Luft eleganter zu gestalten.

Geplant sind neben der Slot-Integration auch die Übermittlung von TAFs und METARs ins Cockpit.

Aber die Entwickler der Moving Terrain AG haben aus meiner Sicht die richtigen Prioritäten gesetzt.

Ersteinmal das System zum Laufen bringen und einen erheblichen Nutzer-Nutzen herstellen. Dann kann man sich immer noch über die Feinheiten, die optische Gestaltung und

die Ergonomie bei der Dateneingabe unterhalten. Für einen ersten Release hat Moving Terrain genau den richtigen Funktionsumfang

gewählt. Das System funktioniert. Punkt. Es ließen sich viele Dinge hinzufügen, aber Blitzplan generiert fliegbare Flugpläne – in Echtzeit, und das zuverlässig!

Es ist bezeichnend, dass eine solche Lösung von einem kleinen mittelständischen Unternehmen kommt. Weder Garmin noch Honeywell würden jemals eine solche Produktentwicklung für den europäischen Markt in Betracht ziehen.

Die Moving Terrain AG kombiniert dafür lediglich bekannte Technologien und nutzt die Möglichkeiten der CFMU-Flugplanverwaltung voll aus. Man ließ in Sulzberg allerdings schon frühzeitig die Erfahrungen aus dem eigenen Werks-Flugbetrieb mit einfließen und hörte sich um in der Branche und auch bei diesem Magazin, wie man die Flugplanaufgabe maximal vereinfachen könnte.

Blitzplan ist dabei eine Lösung von Leuten, die selber fliegen, und die wissen, worauf es ankommt in der Praxis der Allgemeinen Luftfahrt. Ein derart maßgeschneidertes Produkt kann nur von einer innovativen und flexiblen Firma kommen. Die Moving Terrain AG hat sich das Verfahren entsprechend schützen lassen.

**Für einen ersten Release hat Moving Terrain genau den richtigen Funktionsumfang gewählt. Das System funktioniert. Punkt. Es ließen sich viele Dinge hinzufügen, aber Blitzplan generiert fliegbare Flugpläne – in Echtzeit, und das zuverlässig!**

Gelegentlich stößt das System an Grenzen. Es gibt Routings, da widerspricht sich das RAD selber, da wird eine Strecke vorge-

schrieben, die an anderer Stelle wieder unterschlagen ist. In diesen Fällen wird dann ein Anruf bei AIS unumgänglich. Aber das sind Ausnahmen. Blitzplan funktioniert dabei im gesamten Geltungsbereich der CFMU, also in ganz Europa. Dort, wo man im Tower über eine direkte Datenanbindung verfügt, ist das System geradezu umwerfend.

Gerade in Osteuropa wird jedoch immer wieder auch ein ausgedruckter Flugplan verlangt, um Zugang zum Vorfeld zu erlangen.

Hier muss man die Offiziellen davon überzeugen, dass man „ATC-Data-Link ausgerüstet“ ist. Im Zweifelsfall sollte man den Flugplan dann eben mit dem Webinterface erstellen und zur Not manuell in ein Formular übertragen.

In jedem Fall ist das aber einfacher und schneller als den halben Vorabend mit der Routingsuche zu verbringen!

Darüber hinaus kann Blitzplan den erstellten Flugplan an jede beliebige Emailadresse versenden – Sie können also den Flugplan direkt vom Cockpit ins Flughafensbüro übermitteln.

**Pilot und Flugzeug** wird Blitzplan weiterhin im Redaktionsflugbetrieb einsetzen. Natürlich werden wir über unsere Erfahrungen mit dem System berichten, auch auf dem anstehenden Leserflyout nach Spanien und Portugal.

Nur eine Woche nach der Einführung in unserem Redaktionsflugzeug ist das System aus unserem Flugbetrieb nicht mehr wegzudenken. Vor allem für Piloten, die ihre Maschine geschäftlich und maximal flexibel nutzen, ist Blitzplan die größte Hilfe seit Einführung des GPS.

## ***Moving Terrain wird AIS-Dienstleister***

Aber Blitzplan ist mehr als eine reine Automation. Die Moving Terrain AG tritt in diesem System CFMU und den Piloten gegenüber

## **Blitzplan ist mehr als eine reine Automation. Die Moving Terrain AG tritt in diesem System CFMU und den Piloten gegenüber als eigener AIS-Dienstleister auf.**

als eigener AIS-Dienstleister auf. Dafür hält das Unternehmen eigens einen Mitarbeiter vor, der bei Problemen mit dem Flugplan aushilft. Da die Mannschaft der Moving Terrain AG zum größten Teil selber aus Piloten der Allgemeinen Luftfahrt besteht, kann man sicher sein hier bei Problemen in guten Händen zu sein. Blitzplan-Kunden erhalten eine gründliche Einweisung, Moving Terrain hält aktuelle Kontaktdaten (Mobiltelefonnummer) eines Fluges vor.

Sollte also mit einem Plan ein Problem auftreten, dann wird Eurocontrol Moving Terrain als „Originator“ kontaktiert, so, wie man sonst AIS oder eine Operations-Zentrale kontaktiert. Selbstverständlich kann auch der Pilot jederzeit auf die Hilfe der Moving Terrain AG setzen, wenn ein Flugplan Probleme macht.

Das Sulzberger Unternehmen muss nun zeigen, dass man auch bei steigendem Flugplanvolumen diese Aufgabe wahrnehmen kann. Wir wünschen dabei jedenfalls viel Erfolg!



**Jan.Brill@pilotundflugzeug.de**