

# IFR-Flugplanaufgabe mit RocketRoute

## WEGE DURCH DEN CFMU-DSCHUNDEL

**D**ie Flugplanaufgabe für IFR-Flüge in Europa gehört leider nach wie vor zu den schwierigsten Aufgaben für angehende und erfahrene Instrumentenflieger. Wer kein OPS-Büro mit fünf Schemulern im Hintergrund hat, der sieht sich einem unüberschaubaren Dickicht aus RAD- und CDR-Beschränkungen gegenüber, die eine normale Ausarbeitung der Flugstrecke mit Hilfe der Enroute-Karte unmöglich machen. Blitzplan von Moving Terrain war im Jahr 2006 die erste erschwing-

liche Lösung, die hier CFMU-konforme Routen und Flugpläne für GA-Piloten online verfügbar machte. Im Sommer letzten Jahres hat nun auch die deutsch/britische Coproduktion RocketRoute den Betrieb aufgenommen. **Pilot und Flugzeug** testete RocketRoute seit Jahresbeginn.

Die Kernaufgabe jeglicher IFR-Flugplanlösung in Europa ist das Finden und Prüfen einer Streckenführung, die von CFMU akzeptiert wird. Verstößt nämlich die Streckenführung

gegen eine der unzähligen Beschränkungen, die im RAD (Route Availability Document) oder als CDR (Conditional Route) festgelegt sind, wird der Flugplan aus Brüssel mit der gefürchteten Reject-Message bedacht und liegt bei Startup oder Pickup einfach nicht vor. Nationale AIS-

Stellen ändern zwar oft die Routen, um sie CFMU-konform zu machen, eine Garantie gibt es dafür jedoch nicht. Wer sicher sein will, dass der Flugplan vorliegt, der muss CFMU-konform filen. So einfach und so schwierig ist das.

Natürlich gibt es in der Brüsseler CFMU-Welt

eine Funktion, die selbständig eine Route durch den Vorschriftenwald ausspuckt, diese steht dem gemeinen Nutzer jedoch nicht zur Verfügung. Eurocontrol in Brüssel bietet lediglich eine über das NOP (Network Operations Portal) ein Werkzeug zur Prüfung eines Plans an. Hat man einen Flugplan erstellt, kann man diesen über das IFPUV (Validation System) prüfen und erhält entweder die ersehnte Nachricht „NO ERRORS“ oder eine Reihe höchst kryptischer Verweise auf RAD- oder CDR-Beschränkungen gegen die die ausgearbeitete Streckenführung verstößt. Dies ist bei Weitem die mühseligste Art, einen Flugplan zu erstellen, auch weil auf die jeweiligen Beschränkungen nicht verlinkt wird und man diese dann in einem mehrere 537 (fünfhundertsiebenunddreißig!) Seiten umfassenden PDF suchen darf. Hinzu kommt, dass das NOP der Inbegriff nutzerfeindlicher

Informationsgestaltung ist. Verspielt und mit Scripten und Gadgets ist das NOP und damit das Flugplan-Prüfungswerkzeug (IFPUV) von einem Mobilgerät praktisch nicht benutzbar.

**Wer also in Cordoba, Trondheim oder Kempten mit iPhone oder Blackberry bewaffnet am Boden steht und einen IFR-Flugplan aufgeben muss, der kann auf die Hilfe durch CFMU nicht zählen. Im Gegenteil, durch die untaugliche Aufbereitung der Informationen macht man es dem Piloten sogar noch extra schwer.**

Wer also in Cordoba, Trondheim oder Kempten mit iPhone oder Blackberry bewaffnet am Boden steht und einen IFR-Flugplan aufgeben muss, der kann auf die Hilfe durch CFMU nicht zählen, im Gegenteil, durch die Strukturierung von Tools und Information macht man es dem Piloten sogar noch extra schwer. Wer einmal mit der IT-Seite von CFMU zusammengearbeitet hat, der versteht auch warum, denn den selbstfliegenden GA-Nutzer hat man dort schlichtweg nicht auf dem Schirm. Die Vorstellung, dass jemand ohne 24-Stunden Operations-Zentrale nach IFR zu fliegen wagt, ist den IT-Verantwortlichen in Brüssel weitgehend fremd.

Die Moving Terrain AG war das erste Unternehmen, das für GA-Piloten ein Online-Werkzeug geschaffen hat, bei dem



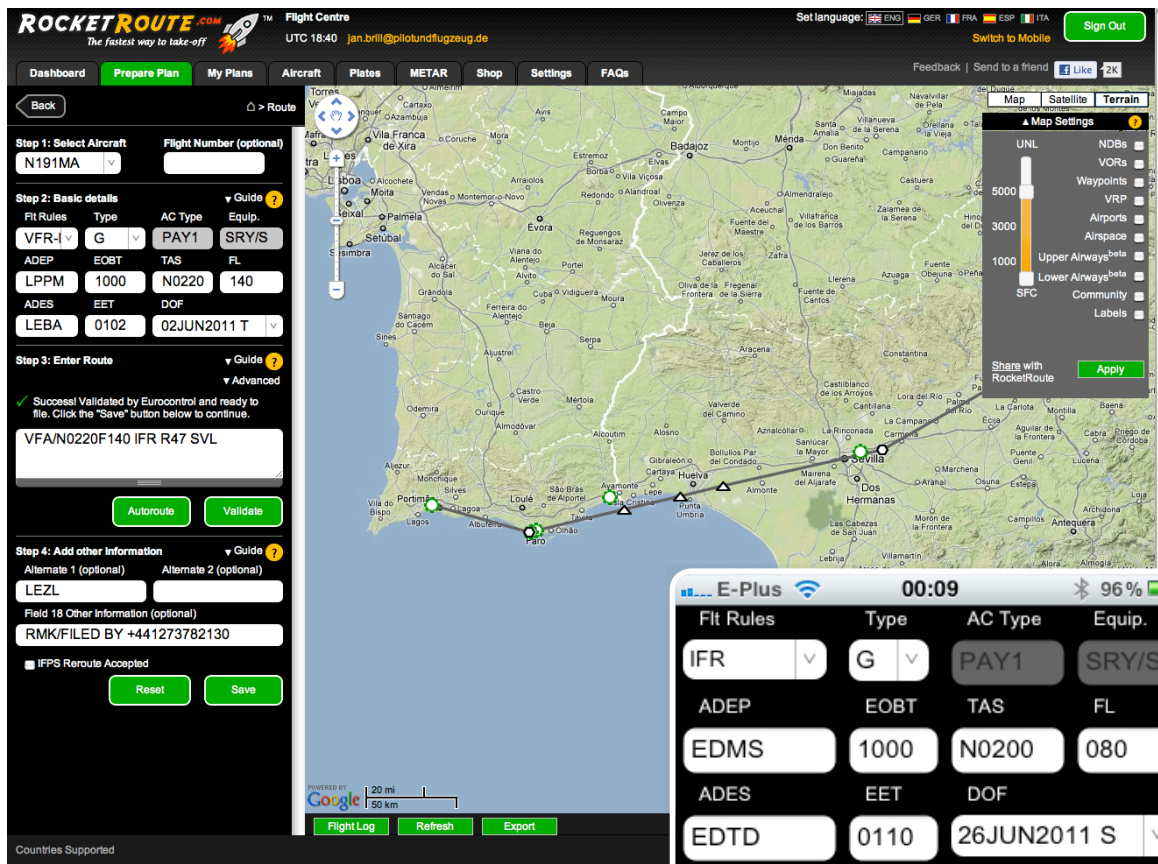
der Pilot im Prinzip nur noch angeben muss, wie (Z,Y,I) er von wo nach wo fliegen will. Blitzplan spuckt dann ein CFMU-taugliches Routing aus und gibt dieses als Flugplan auf. Für einen CFMU-geplagten Piloten kann man dies getrost als die Erlösung von allem Übel bezeichnen. Seit der Einführung 2006 ist Blitzplan zu einem wirklich fantastischen Tool geworden, das wir seit vielen Jahren praktisch für jeden IFR-Flug in Europa nutzen. Auch die Piloten unseres Leserflugzeugs Lisa wissen Blitzplan zu schätzen.

### **Entstehung von RocketRoute**

Wie Blitzplan auch ist RocketRoute aus einem Werkzeug zum Eigenbedarf entstanden. ATPL-Pilot und IT-Fachmann Uwe Nitsche begann vor einigen Jahren damit, sich ein Werkzeug für den Hausgebrauch zu bauen, das zumindest CFMU-taugliche Routings erstellt. Wie schwer es CFMU einem Nutzer oder Entwickler dabei macht, kann man z.B. auch daran erkennen, dass es die abertausend Restriktionen des RAD nicht einmal als computerlesbares Daten-File (XML o.Ä.) gibt, sondern dass ein Entwickler, der



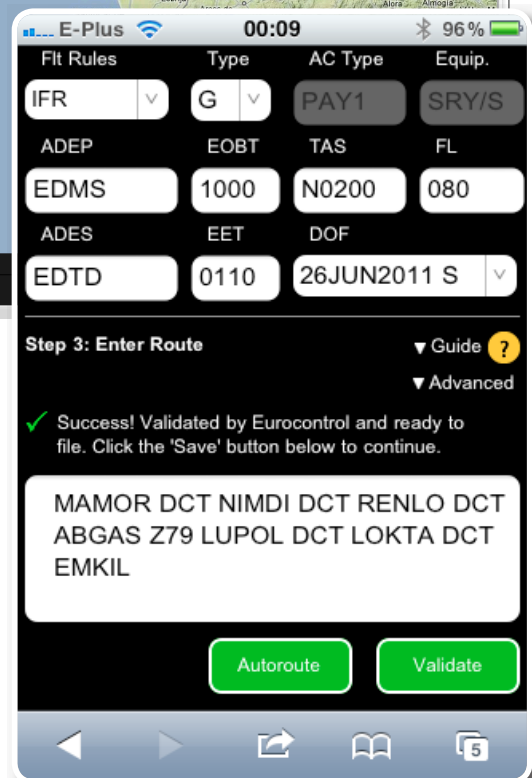
**ATPL-Pilot und IT-Fachmann Uwe Nitsche begann zunächst mit einem selbstgebauten Routing-Tool für den Eigengebrauch. Zusammen mit drei weiteren Fachleuten gründete er dann die RocketRoute Ltd. und baute das Tool mit Hilfe eines ukrainischen Entwicklerteams zu einer äußerst komfortablen und skalierbaren Lösung. Inzwischen nutzen gut 4.000 Piloten die Applikation.**



Die große Stärke von RocketRoute ist das auf mobile Geräte optimierte Interface. Durch die weitgehende Loslösung vom ICAO-Flugplan-Layout haben die Entwickler eine wirklich gelungene und flüssige Nutzeroberfläche geschaffen. Die Bedienung ist auf dem Rechner und mobil gleich, im vollen Webinterface sind lediglich noch eine Navigationsleiste oben und eine Karte zusätzlich vorhanden. Bedienen lässt sich die gesamte Flugplan-Funktionalität aber allein durch das linke Fenster, das im Interface für Mobilgeräte exakt gleich erscheint.

die RAD-Beschränkungen in seiner Routing-Engine berücksichtigen will, diese erstmal mühsam aus dem PDF heraus parsen (=auslesen) muss. Ineffizienter geht's wirklich nicht!

Nitsche löste diese Probleme jedoch und gründete vor zwei Jahren zusammen mit drei anderen Unternehmern die RocketRoute



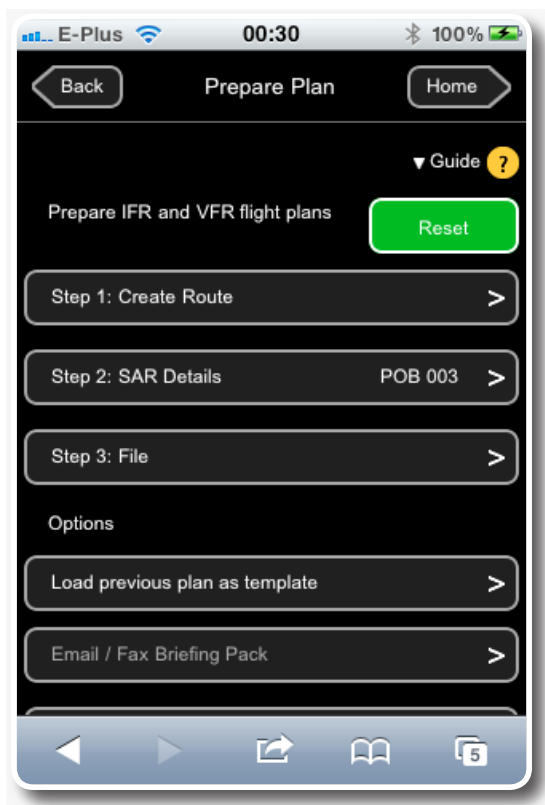
Limited in England. Zwei IT-Fachleute unter den Gründern und ein ukrainisches Entwicklerteam machten sich daran, aus dem Heimwerkzeug eine industrietaugliche IT-Lösung zu bauen. Über ein Jahr finanzierten die Gründer dies aus eigener Tasche, dann nahm man Investoren mit an Bord.

Herausgekommen ist eine nach unserem Eindruck ausgereifte und wirklich clevere Lösung, die in vielen Punkten einen ähnlichen Funktionsumfang wie Blitzplan bietet, sich in andern Aspekten aber deutlich unterscheidet.

### **Funktionsumfang und Design-Philosophie**

RocketRoute war von Anfang an als Web-Applikation ausgelegt, während Blitzplan als ein Tool für das Vision Air MFD im Cockpit entstand. Eine Anbindung zu einem Cockpit-Bildschirm und entsprechend die Möglichkeit, ohne separates Gerät direkt aus dem Panel heraus zu filen, gibt es bei RocketRoute also nicht. Stattdessen ist RocketRoute voll und ganz auf Web- und vor allem Mobile-Devices (iPhone) ausgelegt. Und das hat das Unternehmen wirklich klug gelöst: Die Benutzeroberfläche im Web und auf dem iPhone ist nahezu gleich, nur dass im Web noch eine große Karte zu sehen ist. Das hat den Vorteil, dass der Nutzer im Prinzip immer dieselben Schritte erledigt, egal ob er zuhause am Schreibtisch sitzt oder im Taxi mit dem Telefon hantiert. Es hat auch den Vorteil, dass RocketRoute für beide Nutzungsarten eigentlich nur eine Oberfläche entwickeln musste und die Webseite im „iPhone-Look“ auch noch extrem gut aussieht!

Im Unterschied zu Blitzplan hat sich RocketRoute bei der Gestaltung der Flugplaneingabe völlig vom bekannten ICAO-Flugplanlayout verabschiedet. Während sich die Gliederung noch an die drei Hauptabschnitte des ICAO-Plans anlehnt, ist die Gestaltung der Eingabe ganz und gar iPhone-like. Für die Nutzung auf mobilen Geräten hat dies enorme Vorteile. Ohne Probleme lässt sich die RocketRoute-



**In drei Schritten zum fertigen Flugplan. Ist das Flugzeug einmal angelegt und die Route erstellt, müssen nur noch POB-, Endurance- und SAR-Informationen angegeben werden, und der Flugplan kann direkt via CFMU aufgegeben werden.**

Seite mit dem iPhone bedienen, auch auf einer haarsträubenden Taxifahrt oder im Gehen. Eine Flugplanaufgabe direkt aus dem Cockpit ist also möglich, man benötigt eben nur ein iPhone oder Ähnliches und eine Internetverbindung.

RocketRoute erstellt also ein IFR-Routing, bietet dann aber die Möglichkeit, dieses manuell zu verändern und ggf. neu zu validieren. Diese Möglichkeit hat Blitzplan vor zwei Wochen ebenfalls eingeführt, dort jedoch nur für „Professional Plus Users“, was im Jahr dann 100 Euro zusätzlich (380 Euro) kostet.



Nach Eingabe von Endurance, Personen und SAR-Daten kann der Flugplan dann aufgegeben werden, dies klappt absolut zuverlässig, egal ob vom iPhone oder vom Rechner aus. Mehr zu den Grenzen des Systems später.

Im Unterschied zu Blitzplan können mit RocketRoute auch VFR-Pläne aufgegeben werden. Hierbei besteht die Schwierigkeit nicht im Erstellen eines Routings, sondern im Weiterleiten des VFR-Flugplans an die richtigen Stellen, denn VFR-Pläne laufen ja nicht über CFMU in Brüssel.

Wir wollen uns hier auf die IFR-Pläne konzentrieren, denn da bietet das System mit Abstand den größten Mehrwert gegenüber der manuellen Flugplanung und Flugplanaufgabe. Ist der Flugplan von Brüssel akzeptiert (acknowledged oder „ACK“), kann man losfliegen bzw. Startup requesten. Das klappt – wie bei Blitzplan auch – sehr zuverlässig.

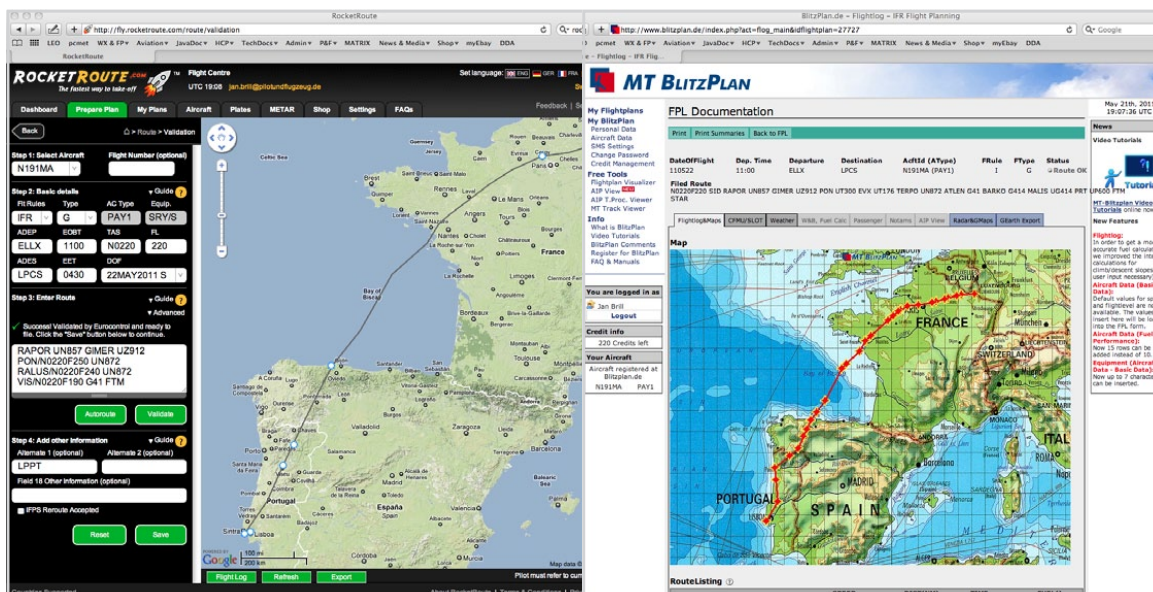
Zu dem so erstellten Flugplan bieten beide Systeme eine Fülle von zusätzlichen Informationsangeboten, die keine Wünsche offen lassen. Sowohl Blitzplan wie auch RocketRoute bieten NOTAMS, METARs und die in ihrer Qualität sehr unterschiedlichen IFR-Anflugblätter aus dem Eurocontrol EAD. Natürlich gibt es auch Flightlogs und Flugplanformulare.

Beim Briefing-Package hat Moving Terrain die Nase vorn, denn Blitzplan bezieht die Höhenwinde in die Berechnung von Flightlog

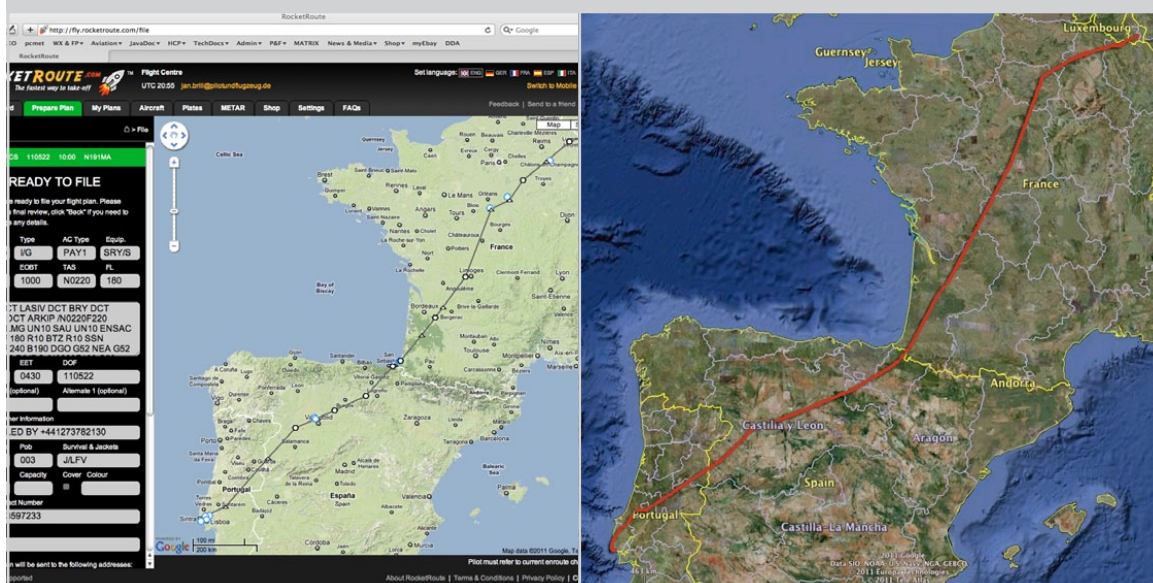
und Time Enroute mit ein und bietet außerdem noch die Möglichkeit einer Weight-and-Balance-Berechnung, liefert also im Ergebnis also eine vollständige EU-OPS taugliche Flugvorbereitung, mit der man jeglichen Ramp-Checker erschlagen kann. Bei RocketRoute fehlen zurzeit noch die Höhenwinde im Flightlog, was in den nächsten Monaten aber auch kommen soll.

**Die Routing-Engine ist natürlich nur ein kleiner Teil der Applikation. Um zu verstehen, welche geradezu aberwitzige Arbeit sowohl RocketRoute wie auch Blitzplan geleistet haben, muss man sich klar machen, dass allein die Verteilung und Formatierung der Flugpläne an die verschiedenen ATC-Dienststellen in Europa eine Wissenschaft für sich darstellt.**

Beide Systeme informieren den Nutzer natürlich per E-Mail und SMS über Routings und Slots. RocketRoute nimmt den Nutzer hier etwas mehr an die Hand, da der Pilot hier auch z.B. auf slotkoordinierte Airports hingewiesen wird, soweit diese bekannt sind. RocketRoute kann das Briefingpaket samt EAD-Karten als fertiges E-Mail-Package verschicken, bei Blitzplan lädt man Flightlog, Karten und weitere Informationen herunter. Natürlich kann man in beiden Systemen einen einmal aufgegebenen Flugplan wieder canceln oder auch verlegen.



Theorie und Praxis: Sowohl RocketRoute wie auch Blitzplan liefern für die 930 NM lange Strecke von ELLX nach Lissabon (LPCS) eine rund 100 NM längere Strecke, die dazu auch noch weit aufs offene Meer hinausführt. Nach einiger manueller Routing-Arbeit kommt man dann auf eine ca. 960 NM lange CFMU-konforme Streckenführung über Land (unten links), die in der Praxis von der französischen ATC so jedoch nicht freigegeben wird. Das tatsächlich geflogene Routing (unten rechts) ist dann jedoch nicht weit vom manuell erstellten Plan entfernt.



### Flugplanaufgabe

Die Routing-Engine ist natürlich nur ein kleiner Teil der Applikation. Um zu verstehen, welche geradezu aberwitzige Arbeit so-

wohl RocketRoute wie auch Blitzplan geleistet haben, muss man sich klar machen, dass allein die Verteilung der Flugpläne an die verschiedenen ATC-Dienststellen in Europa eine Wissenschaft für sich darstellt.

Spanien möchte die Pläne an diese und jene Adresse, Deutschland benötigt zusätzliche Informationen und in Irland läuft es wieder ganz anders. Trotz CFMU! Dass man wirklich in ganz Europa einsteigen, Startup requesten und dann auch losfliegen kann, stellt eine enorme Integrationsleistung dieser beiden Unternehmen dar.

In unserem sechs Länder umfassenden Test mit RocketRoute-Plänen lag der Flugplan immer vor, sowohl bei IFR-Abflügen von kontrollierten Plätzen wie auch bei Z-Plänen.

### Praxistest

Anhand der folgenden Flüge wollen wir Leistungsfähigkeit und Grenzen der beiden Flugplanungssysteme deutlich machen:

**Einmal quer durch Europa:** Unser erster Flug führt in den Urlaub! Nach einem kurzen Fuelstopp in Luxembourg ELLX geht's mit der Cheyenne quer über den Kontinent der Sonne entgegen – und zwar nach Lissabon (LPCS).

RocketRoute spuckt für die 932 NM lange Distanz ein über 1.000 NM langes Routing aus, welches uns bei Nantes über den UN872 auf die Biskaya hinaus und erst bei Asturias VOR (VES) wieder ans spanische Festland führt. Mal abgesehen davon, das rund 100 NM extra zu fliegen sind, ist mir die Strecke über Wasser selbst mit der Cheyenne zu weit, da wir kein Rettungsboot an Bord haben. Blitzplan erstellt praktisch genau dasselbe Routing, ebenfalls über Upper Airways und den UN872 weit auf die Bucht von Biskaya hinaus. Ein manuelles Routing ist vor allem in Frankreich und rund um Paris ech-

te Kleinarbeit. Mit zahlreichen Directs rund um Paris und gelegentlichem Ducken unter FL200 kommen wir auf ein 966 NM langes CFMU-konformes Routing, welches über Limoges und San Sebastian recht günstig nach Portugal führt. Dank der Möglichkeit in RocketRoute, die Strecke abzuändern, kann ich dieses Routing bequem aus der Applikation heraus aufgeben. Die etwas gestückelte Strecke wird auch problemlos angenommen und liegt beim Startup in ELLX so vor, wir haben nämlich ausdrücklich keine „IFPS Route Changes“ akzeptiert.

Allerdings wird gänzlich anders geflogen. Ab Paris werden wir strax nach Westen vectored. Ich befürchte schon, nun doch das Biskaya-Routing fliegen zu müssen, und weise auf unseren akzeptierten CFMU-Plan via Limoges (LMG) hin. „Yes we know, but sometimes CFMU makes a mistake“, ist die überraschende Antwort. Ich erkläre, nicht weiter als 50 NM offshore fliegen zu können, und bekomme die Zusage, bald nach Süden abbiegen zu dürfen. Tatsächlich werden wir auch Sauveterre (SAU) geleitet, was sich dann vom ursprünglich gefilten Routing nur geringfügig unterscheidet.

Insgesamt war die geflogene Strecke recht nah am aufgegebenen Flugplan, auch wenn dies einige Verhandlungen in der Luft erforderte.

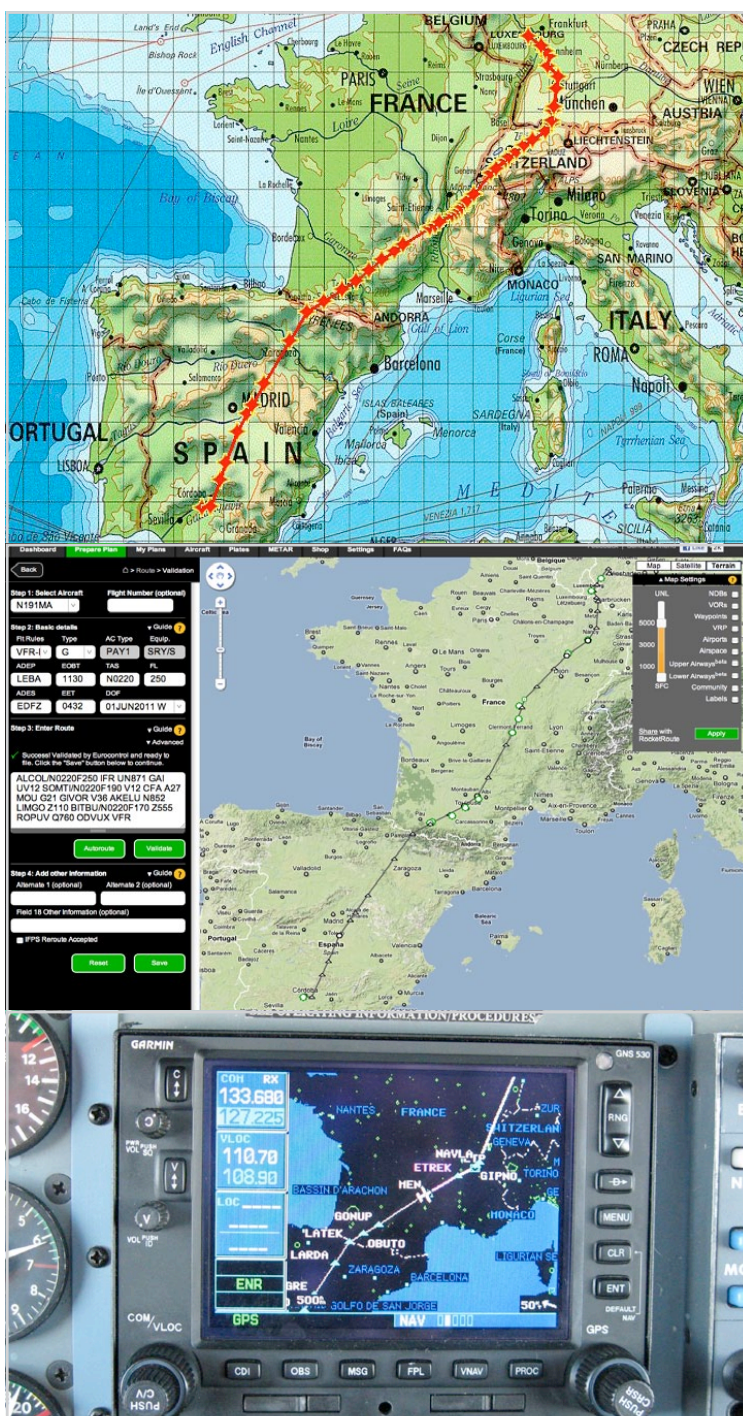
Ähnlich erging es uns beim Rückflug. Auch hier führte das Standardrouting von Cordoba (LEBA) nach Mainz (EDFZ) weitschweifig über Zürich und Stuttgart! Manuelles Routing verkürzt dann die Strecke um immerhin 160 NM in der Luft, jedoch werden wir nach Osten in Richtung Genf auf Alpen-Sight-Seeing geleitet. Erst langwierige Verhandlungen in der Luft erlauben uns dann das gefilte Routing



auch zu fliegen. Es war in diesem Fall hilfreich, bei der Planung zunächst einmal das Standard-Routing gesehen zu haben, so kann man bei kontinuierlichen Vectors nach Genf dann zumindest ahnen, wohin das führt, und rechtzeitig requesten. Bei knapp 1.000 NM Strecke und 40 Knoten Gegenwind hatten wir beim Rückflug ohnehin nicht die Möglichkeit noch einen Alpenrundflug zum Wohle des Skyguide-Gebührenkontos einzulegen.

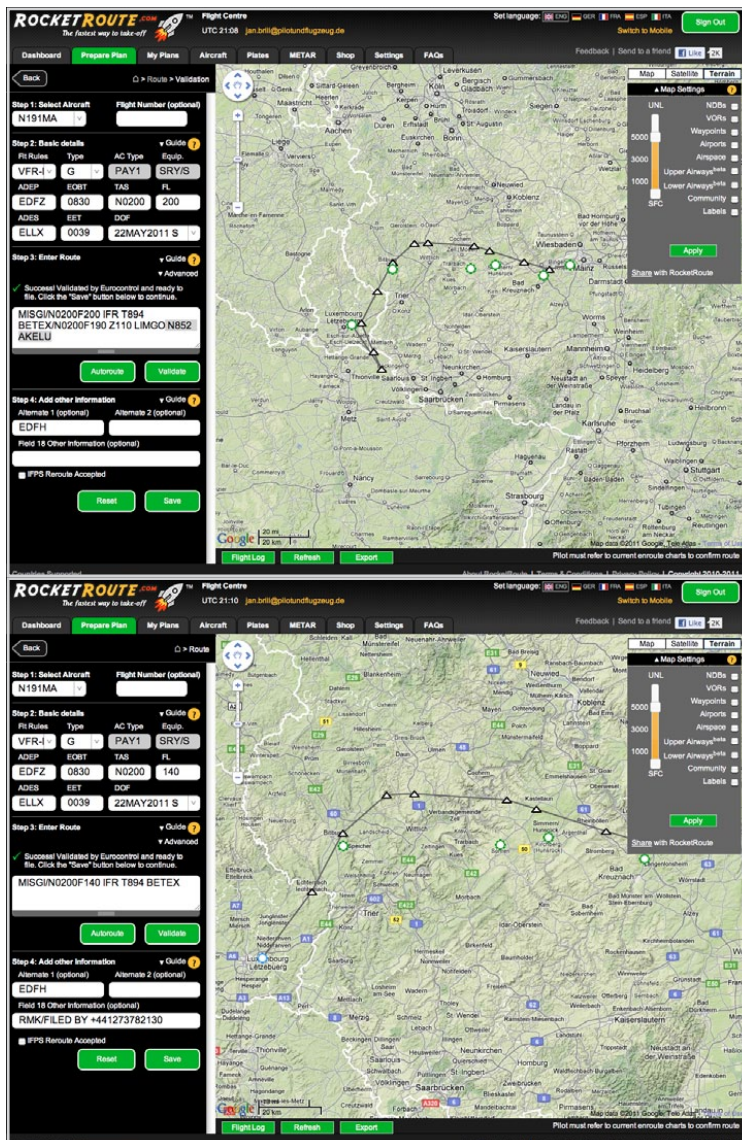
Bei beiden Flügen hatte Frankreich unser aufgegebenes und CFMU-konformes Routing offenbar stillschweigend erheblich abgeändert und um mehr als 15% verlängert. Dies, obwohl ausdrückl. kein „RMK/IFPS REROUTE ACCEPTED“ im Flugplan stand. Wer manuell plant, sollte also wachsam sein, nicht auf das mehr oder minder übliche Standard-Routing zurückzufallen.

**Kurzstrecke:** Wie praktisch die Möglichkeit ist, den Flugplan manuell nachzubessern, kann man an unserem Standard-Tankflug von EDFZ nach ELLX sehen. Die Distanz beträgt 78 NM, Mainz ist ein VFR-Platz, es muss also Z angegeben werden.



Auch der Rückweg ist reich an Überraschungen. Das automatisch erstellte Routing von Cordoba nach Mainz enthält sowohl bei Blitzplan wie in RocketRoute einen Alpenrundflug (oben). Angesichts von durchgehenden 40 Knoten Gegenwind lehnen wir dankend ab und planen manuell (Mitte). Geflogen wird dann aber doch sehr weit im Osten, trotz CFMU-konformem Routing (unten).





Die Möglichkeit, das Routing manuell abzuändern, ist auch bei solchen Kurzstreckenflügen sehr sinnvoll. Mit ein paar Korrekturen wird aus dem Ardennen-Roundtrip (oben) ein tatsächlich auch fliegbare Plan.

Blitzplan bietet seit Mitte Juni seinen Kunden im Pro-Account ebenfalls die Möglichkeit, die Strecke manuell abzuändern und dann neu zu validieren.

Das durch RocketRoute zunächst vorgeschlagene Routing ist mit 124 NM viel zu lang und schlägt einen Haken quer durch Westdeutschland. Blitzplan plant mit 170 NM ebenfalls sehr großzügig, dabei lässt

sich mit ein paar kleinen Änderungen das Routing auf „MISGIN0200F140 IFR T894 BETEX“ reduzieren, und das kann man dann sogar fliegen. Für solche Strecken, die man praktisch aus dem Kopf flilen kann, ist das manuelle Routing natürlich praktisch, da man so den bewährten Weg der Flugplanaufgabe einhalten kann.

Gleiches gilt für Übungsflüge, z.B. die übliche IFR-Übungsrunde aus Egelsbach mit zwei Approaches in Mannheim und einem ILS in Zweibrücken oder Schwäbisch-Hall. Auch diese Pläne muss man manuell aufgeben und Route, Pickup und Remarks entsprechend anpassen, was mit RocketRoute problemlos möglich war.

**Österreich-Rundflug:** Bei einem Flug von Mainz nach Graz (LOWG) weiter nach Wien (LOWW) und wieder zurück einige Wochen später haben sowohl Blitzplan wie auch RocketRoute ann ähnliche und gut fliegbare Streckenführungen geliefert. Angesichts von erheblichem Gegenwind auf dem

Rückflug nach Mainz lernt man allerdings die Einbeziehung der Höhenwinde bei Blitzplan sehr zu schätzen. Flugplan und Zeiten sind damit praktisch auf die Minute genau erfliegbar.

ACID	PIC	FLT	RLS	ADEP EOBT	OFF BLOCK	DOF	ADES ETA	ON BLOCK	EET	ROUTE
N191MA	BRILL	G	Z	EDFZ 0830		110522	ELLX 0909		00:28	MISGI/N0200F140 IFR T894 BETEX

WAYPOINT	AIR WAY	ALT/ FL	WIND TEMP	TRK HDG	LEG DIST	TOTAL DIST	LEG ETE	ATE	ETA	ATA	FUEL 0.0 GAL	REMARKS
EDFZ MAINZ/FINTHEN		761			0	0	00:00 00:00		08:30		0.0 0.0	
MISGI	T894	F140		259	7.4	7.4	00:03 00:03		08:33		0.0 0.0	
OLGIL	T894	F140		286	9.1	16.5	00:03 00:06		08:36		0.0 0.0	
SIPVU	T894	F140		288	12.5	29	00:04 00:10		08:40		0.0 0.0	
IDOVI	T894	F140		287	5.4	34.4	00:02 00:12		08:42		0.0 0.0	
ODVUX	T894	F140		274	15.9	50.3	00:05 00:17		08:47		0.0 0.0	
AGBUL	T894	F140		268	4.7	55	00:01 00:18		08:48		0.0 0.0	
BITBU	T894	F140		229	10	65	00:03 00:21		08:51		0.0 0.0	
BETEX BETEX(FIR/UIR)		F140		208	11.3	76.3	00:03 00:24		08:54		0.0 0.0	
ELLX LUXEMBOURG/LUXEMBOURG		1234		217	14.4	90.7	00:04 00:28		08:58		0.0 0.0	

**Vergleich der Flightlogs.** Durch die Einbeziehung der Höhenwinde ist das Blitzplan-Log genauer und auch EU-OPS konform. Mit NOTAMs und W&B und Wetter bietet Blitzplan ein komplettes Briefing-Package an. Auch RocketRoute bietet ein schönes Briefing-Package, es fehlen dort jedoch die AREA-NOTAMs und eben die Höhenwinde.

Auch manuelle Änderungen am Flugplan über AIS gehen inzwischen problemlos. Gab's am Anfang seitens AIS immer wieder Rückfragen z.B. bei einem Delay, wie man denn den Plan aufgegeben hätte, scheinen sich zumindest DFS und Austrocontrol inzwischen an die beiden Services gewöhnt zu haben und verarbeiten telefonische Flugplanfolgemeldungen ohne Murren. Flugpläne von RocketRoute kommen CFMU-technisch übrigens aus England, daher steht auch eine englische Kontakt Nummer im Flugplan.

## RouteListing ①

Waypoint Ident Coordinates	AWY FL	MEA	TC MC	MH	TAS GS	WD WV	OAT	Leg Rem.	ETE Rem.	FP TO ETO	RETO ATO	Leg Rem Act.	Plan Flow	A TC Freq.	Cir FL	Remarks/ Clearances
ELLX(EL) N 49° 37.23' E 006° 12.15'	F010							127.3	00:38	10:30Z		0.0	0.0			
DIK(EL) N 49° 51.41' E 006° 07.47'	SID F070	349° 351°	341°	143 129	286° 27	3°C	14.6 112.7	00:07 00:31	10:37Z		0.0	0.0				
LIMGO(EB) N 49° 38.14' E 006° 16.54'	N852 F130	F045	156° 158°	166°	143 183	312° 46	- 3°C	14.7 98.0	00:05 00:26	10:42Z		0.0	0.0			
BETEX(EB) N 49° 48.57' E 006° 25.31'	Z110 F130	F075	27° 29°	18°	220 206	311° 46	- 3°C	12.1 85.9	00:04 00:23	10:45Z		0.0	0.0			
BITBU(ED) N 49° 58.58' E 006° 33.41'	Z110 F130	F080	28° 30°	18°	220 207	310° 46	- 4°C	11.3 74.6	00:03 00:19	10:48Z		0.0	0.0			
ROPUV(ED) N 50° 13.19' E 006° 50.54'	Z555 F130	F050	38° 40°	28°	220 215	310° 44	- 4°C	18.1 56.4	00:05 00:14	10:53Z		0.0	0.0			
EMGOD(ED) N 50° 11.47' E 007° 19.44'	L607 F120	F060	95° 96°	91°	220 253	307° 39	- 4°C	18.6 37.8	00:04 00:10	10:58Z		0.0	0.0			
SIPVU(ED) N 50° 03.04' E 007° 25.31'	T847 F100	F050	157° 159°	164°	220 245	301° 33	- 2°C	9.5 28.4	00:02 00:08	11:00Z		0.0	0.0			
EDFZ(ED) N 49° 58.06' E 008° 08.52'	DCT F010		100° 101°	101°	220 222			28.4 0	00:08 00:00	11:08Z		0.0	0.0			
ROUTE SUBTOTAL									127.3	00:38						
Great circle distance and elapsed time with FPL TAS N0220:									78.1	00:28						

Last weather update: 2011-06-25 05:17:30

**Strecken aus dem Giftschränk:** Immer wieder erlebt man im Laufe der europäischen GA-Fliegerei Flugstrecken, die mit normalen Streckenführungen kaum zu bewältigen sind und bei denen auch Blitzplan Probleme hat. Diese Routen kommen bei uns in den „Giftschrank“ und natürlich haben wir das RocketRoute nicht erspart.

Eine solche Strecke ist der eigentlich recht triviale Flug von Straubing (EDMS) nach



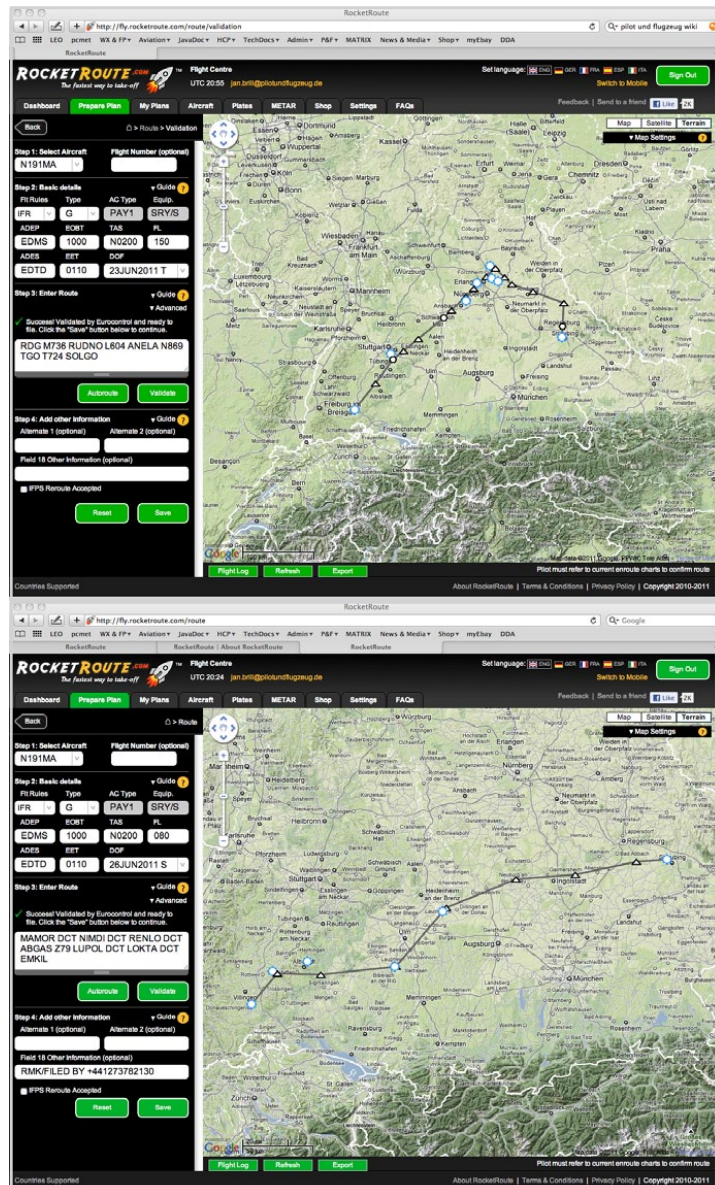
Donaueschingen (EDTD) in niedriger Höhe unter FL150. RocketRoute liefert hier – wie Blitzplan auch – zwar ein Routing, dies führt aber weit im Norden über ANELA um die Allgäu TRAs herum, was für die 168 NM Distanz zu einer Flugstrecke von 240 NM führt. In der Praxis fliegt man das natürlich nicht, man erhält fast immer ein Direct durch die TRAs. Da der Flug aber von EDMS weg erstmal über Roding VOR direkt nach Norden geht, fliegt man – falls man nicht VFR abfliegen kann – erstmal eine ganze Zeit in die komplett falsche Richtung, bevor man überhaupt jemanden nach einem Direct fragen kann. Um wenigstens in die richtige Richtung abzufliegen, muss man Directs stückeln (siehe *Pilot und Flugzeug* Ausgabe 2007/07 S. 12 ff.). In FL80 (wo man in der München FIR nach wie vor „stückeln“ kann) kommt dann heraus:

MAMOR DCT NIMDI DCT  
RENLO DCT ABGAS Z79  
LUPOL DCT LOKTA DCT  
EMKIL

Ein solche Route liefert RocketRoute freilich genauso wenig wie Blitzplan. Diese muss manuell erstellt, validiert und dann über RocketRoute aufgegeben werden.

Gleiches gilt für Streckenführungen im unteren Luftraum über die Nordsee. Wer nicht in FL250 oder höher die Upper Airways

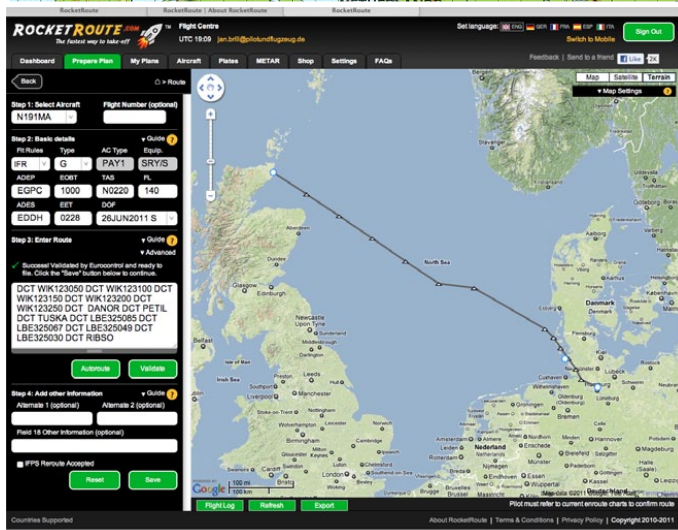
nutzen kann, der stellt fest, dass die Nordsee zwischen Jütland und England ein ziemlich großes Loch ist. Das hier jemand in FL100



**Sobald Direct-Stückelung gefragt ist, wie hier auf der Strecke von Straubing nach Donaueschingen, ist manuelle Streckenbearbeitung erforderlich. Sowohl RocketRoute wie auch Blitzplan liefern für EDMS-EDTD zwar CFMU-konforme Routen, diese führen jedoch erstmal weit, weit weg vom Ziel, was in diesem Fall besonders ärgerlich ist, da man beim Abflug aus EDMS zunächst eine Zeitlang nach Norden fliegt, bevor man überhaupt jemanden nach einem Direct fragen kann.**



Unten: Die Lösung des Rätsels ist dann eine manuelle Route, wie wir sie in *Pilot und Flugzeug* Ausgabe 2009/10 vorgestellt haben. Mit über Radial/Distance von Wick- und Elbe-VOR selbst konstruierten Wegpunkten lässt sich unter FL150 eine CFMU-konforme Route über die Nordsee konstruieren. Die führt in England jedoch durch den unkontrollierten Luftraum.





rübermöchte scheint in der Vorstellung der europäischen Routenplaner nicht aufzutau-chen. Hier muss man z.B. für die Strecke Wick (EGPC) – Hamburg (EDDH) direkt durch den unkontrollierten Luftraum fliegen, sonst fliegt man über Norwegen oder Holland, was absurde Umwege von bis zu 70% bedeutet. Wir hatten die Technik der selbstgebauten Wegpunkte mittels Koordinaten oder Radial/Distance in *Pilot und Flugzeug* Ausgabe 2009/10 S. 38 ff. ausführlich beschrieben. Mit ein paar Änderungen wegen kürzer gewordenen Direct-Limits in der Bremer FIR funktioniert das auch heute noch so.

Aber lassen wir zunächst die Auto-Router ans Werk gehen. RocketRoute liefert bei vorgegebenem FL150 zwar ein Fragment über Upper Airways, Esbjerg und Flensburg (!), dieses ist aber nicht CFMU-konform, kann also ohne manuelle Korrektur nicht aufgegeben werden. Wie diese manuelle Korrektur denn aussehen soll, ist dabei die Preisfrage. Außerdem führt die Strecke auf FL250, was in unserem Beispiel natürlich nicht fliegbar ist. In unserem Test konnte RocketRoute also kein Routing liefern, auch nicht in FL250. Das System stößt bei diesem Flug an seine Grenzen. Wir hängen also erstmal in Wick ...

Auch Blitzplan kann kein automatisches Routing erstellen. Aber: Einige Stunden nach dem erfolglosen Versuch lieferte uns Blitzplan-Support ein bearbeitetes Routing. Dieses führt zwar über Norwegen und ist mit 792 NM für 524 Meilen Großkreisentfernung auch absurd lang, bleibt aber in FL150 und führt wenigstens grob in die richtige Richtung, was die Möglichkeit offen lässt, im Flug einen entsprechenden Direkt nach Dänemark zu verhandeln.

Erstellt man ein manuelles Routing mittels Distance/Radial von Wick-VOR (WIK) und Elbe-VOR (LBE) kommt man nach einigem Tüfteln auf den Zauberspruch:

```
DCT WIK123050 DCT WIK123100
DCT WIK123150 DCT WIK123200
DCT WIK123250 DCT DANOR DCT
PETIL DCT TUSKA DCT LBE325085
DCT LBE325067 DCT LBE325049 DCT
LBE325030 DCT RIBSO
```

Das möchte man zwar sicher nicht zurücklesen, aber das Routing ist CFMU-konform und kann in der Praxis auch so geflogen werden. Allerdings ist man jetzt im unkontrollierten Luftraum auf englischer Seite selbst verantwortlich, aus den Danger- und Restricted-Areas draußen zu bleiben bzw. deren Status zu erfragen. Das Routing führt durch den unkontrollierten Luftraum, was in England nix Besonderes ist, für uns in Deutschland aber nach wie vor ungewohnt erscheint.

### Fazit

Von den zwei hier beschriebenen Spezialfällen abgesehen liefert RocketRoute in unserem Test zuverlässig fliegbare IFR-Pläne, und das in Sekundenschnelle. Die manuelle Bearbeitung der Route erlaubt Finetuning, das ist gut, wenn man viel Zeit hat. In die Luft kommt man aber auch mit dem automatischen Routen-Vorschlag. Als ob das allein noch keine Sensation wäre, bekommt man auch noch ein schönes Info-Package mit dem Flugplan. Dieses stellt zwar keine vollständige Flugvorbereitung dar, weil beispielsweise Höhenwinde oder auch AREA-Type NOTAMS fehlen, ist aber sicher mehr, als viele Piloten in Eile irgendwo am Flugplatz noch an Infos einholen könnten.



Die Bedienung ist dabei wirklich vorbildlich, besonders am iPhone. Auch Blitzplan lässt sich vom iPhone aus bedienen, RocketRoute ist aber von vornherein dafür ausgelegt und das merkt man der Benutzeroberfläche an. Dafür bietet RocketRoute keine Integration ins Cockpit. Während wir uns die mit Blitzplan erstellten Flugpläne direkt ins Cockpit-MFD holen und notfalls sogar über Satphone Flugpläne in der Luft direkt aufgeben können, braucht man für RocketRoute eine internetfähige Hardware in der Hand und muss die Flugpläne samt Wegpunktorgie in jedem Fall abtippen.

Preislich unterscheiden sich die beiden Lösungen ebenfalls: 120 Euro im Jahr zahlt man bei RocketRoute pauschal. Darin sind 50 Flugpläne inbegriffen. Weitere 30 Flugpläne kosten nochmal 50 Euro, weitere Dienstleistungen wie telefonische Aufgabe beim RocketRoute-Support, Slotbeschaffung, GenDec oder weltweite Flugplanaufgabe liegen zwischen 5 und 35 Euro im Einzelfall.

Blitzplan ist da etwas teurer: Hat man kein Vision Air MFD, kostet Blitzplan in der Pro-Version mit manueller Routingoption, Weight and Balance, NOTAMS etc. 380 Euro im Jahr und 3 Credits (= 6,50 Euro) pro Flugplan. Beide Dienste bieten einen E-Mail- und Telefonsupport an, den wir allerdings bislang nicht gebraucht haben.

RocketRoute ist insgesamt die offenerere Architektur. Dass die Gründer aus der IT-Branche kommen, merkt man. Über Rebranding und offene Schnittstellen können weitere Dienstleister die Funktionalität sozusagen unter ihrer Flagge nutzen, was ein großer Pilot-Shop in England (Pooleys)

auch schon tut. Mehrsprachigkeit in den Benachrichtigungen und im Interface sowie eine ausgeklügelte Administration zeugen von einer sehr robusten und ausbaufähigen Architektur.

Beide Dienstanbieter haben natürlich gleichermaßen mit CFMU zu kämpfen. Änderungen in Schnittstellen oder Datenformaten können beide Services beeinträchtigen. Von irritierenden und beamtenhaft-bürokratischen Erlebnissen mit der Brüsseler Behörde können beide Unternehmen reichlich berichten. Die übliche Nutzung durch selbstplanende GA-Piloten steht bei CFMU in der Priorität ganz unten.

Mit der Möglichkeit, Routen manuell zu bearbeiten, hat Blitzplan erst vor einigen Wochen einen wesentlichen Vorsprung von RocketRoute eingeholt. Die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale seien hier nochmals kurz zusammengefasst:

- Keine direkte Integration in Cockpit-MFD bei RocketRoute. Punkt für Blitzplan.
- Ausgereiftes und wirklich hervorragendes Web-Interface bei RocketRoute, insbesondere auf Mobilgeräten. Punkt für RocketRoute.
- Keine AREA-Notams, keine W&B und keine Höhenwinde bei RocketRoute. Insgesamt also noch kein EU-OPS konformes Briefing-Package. Punkt für Blitzplan.
- RocketRoute: Kein Air-Filing, mangels Datalink im Cockpit. Punkt für Blitzplan.

## 120 Euro im Jahr zahlt man bei RocketRoute pauschal für IFR-Dienste. Darin sind 50 Flugpläne inbegriffen.

- Deutlich günstigerer Preis. Punkt für RocketRoute.

Im Ergebnis stehen zwei wirklich ausgezeichnete Lösungen zur Auswahl. Insbesondere beim Kern der Funktionalität, bei der Routing-Engine und der Zuverlässigkeit der Flugplanübermittlung sind beide Lösungen gleichwertig und beide Lösungen ausgezeichnet. Wer RocketRoute ausprobieren möchte, kann sich für einen 14-tägigen kostenlosen Testlauf registrieren, währenddessen ihm die gesamte Funktionalität voll zur Verfügung steht.

iPhone-Junkies, die mit ihrem Telefon alles erledigen, werden sich mit dem Interface von RocketRoute sehr viel schneller anfreunden. Das Interface, sowohl mobil wie am Rechner, das sei hier nochmal gesagt, ist die große Stärke von RocketRoute und wirklich hervorragend gelungen. Die Entscheidung, weg vom ICAO-Flugplanlayout zu gehen, war richtig und führt zu einer hohen Bedienerfreundlichkeit.

Wer eine direkte Integration des Flugplans ins Cockpit-MFD möchte und nicht gerne Wegpunkte eingibt, der wird sich für Blitzplan entscheiden. Hier liegt die große Stärke der Moving-Terrain-Lösung. Die Möglichkeit, in der Luft Pläne zu erstellen und auch gleich über Iridium-Datalink zu fliegen, hat uns in den letzten fünf Jahren mehr als eine Übernachtung irgendwo im europäischen CFMU-Dschungel erspart.

 Jan.Brill@pilotundflugzeug.de