

# aerokurier

DAS MAGAZIN FÜR PILOTEN



**Rekord-Segelflug**

Über den  
Mount  
Everest

Günstig fliegen  
**Drei Rezepte  
zum Sparen**

**TBM 900**  
Die beste TBM  
aller Zeiten

**Küstenflug  
Südeuropa im  
Quartett**

# DIESEL-POWER

# AB WERK

Pilot-Report Piper Archer



Pilot Report Parrot  
**STOL mal anders**



AERO 2014  
Alle Neuheiten  
der Messe

VFR-IFR-Mix  
So geht es auch  
gemeinsam



Mai 2014



Mit bloßem Auge ist Verkehr in der Umgebung oft gar nicht oder nur schwer zu erkennen.

IFR- UND VFR-Mischverkehr

## Wir sind nicht allein

In kaum einem anderen Land genießen VFR-Piloten so viele Freiheiten wie in Deutschland. Mit diesem Freiraum gilt es verantwortungsvoll umzugehen: Öfter als man denkt, kommen VFR- und IFR-Verkehr miteinander in Kontakt. Brennpunkt ist der Luftraum E.

**S**chaut man sich die Luftraumstruktur unserer Nachbarländer Frankreich, Belgien oder Niederlande an, so gestaltet sich die VFR-Streckenplanung dort schwierig. Oft wird dort die fliegerische Freiheit durch militärische Tieffluggzonen, Sperrgebiete und ausgedehnte freigabepflichtige Lufträume eingeschränkt. Hierzulande geht es da liberaler zu. Freigabepflichtige Lufträume sind seltener und längst nicht so ausgedehnt wie

anderswo – mit Ausnahme der Gebiete rund um die großen Verkehrsflughäfen. Dies bedeutet, dass der einzelne Pilot ein großes Stück Verantwortung trägt. VFR- und IFR-Verkehr begegnen sich über Deutschland nämlich ziemlich oft.

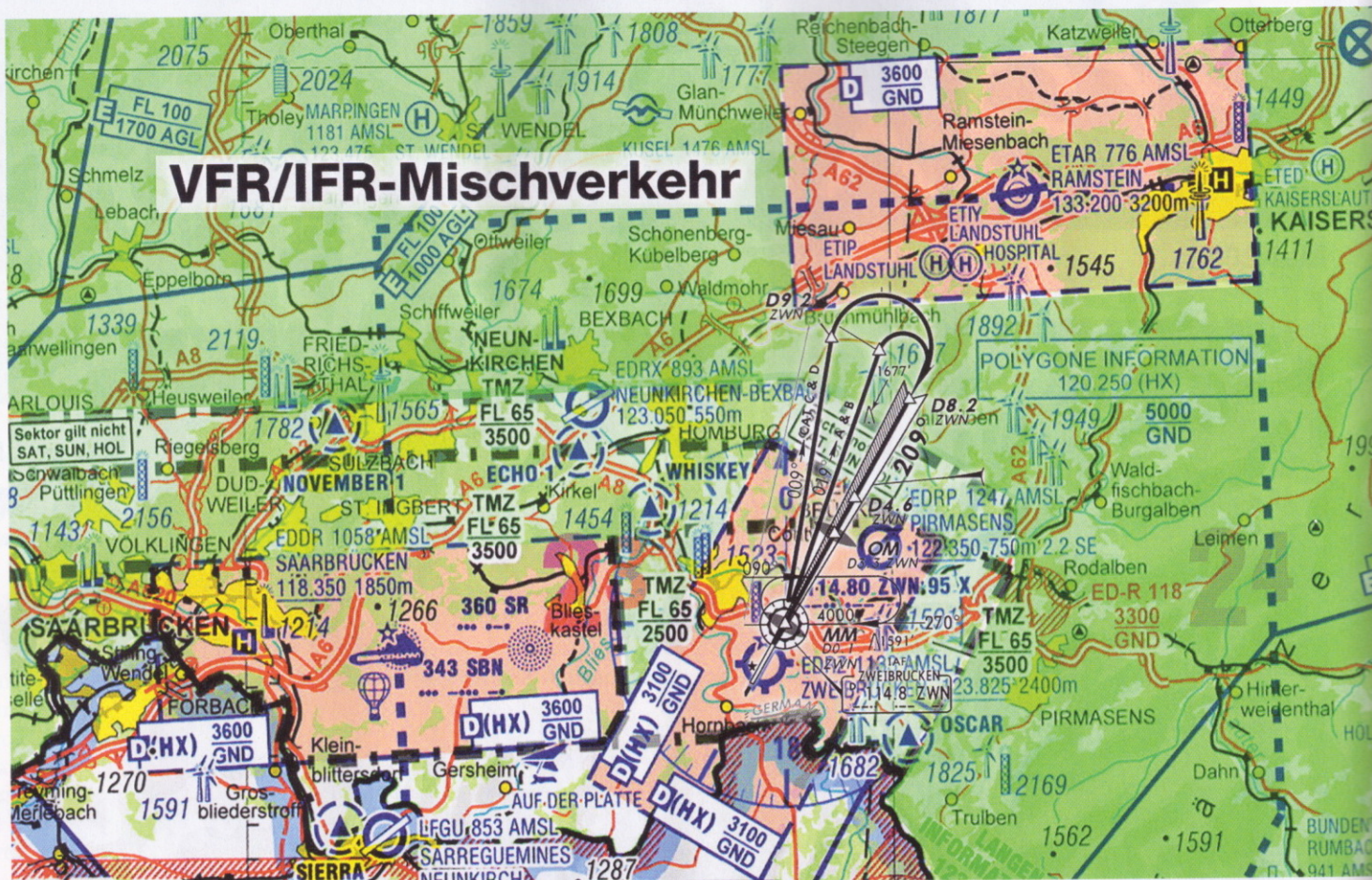
Am problemlosesten geht es dabei in den freigabepflichtigen Lufträumen C, D (Nicht-CTR) und in Kontrollzonen zu – dort haben Lotsen einen Blick aufs Geschehen und geben



Kollisionswarnsysteme empfangen Signale anderer Flugzeuge und warnen zeitig. Mit dem Dynon SkyView ist das sogar in ULs möglich.

allen Beteiligten klare Anweisungen. Diese Lufträume unterscheiden sich im Detail. So erfolgt im Luftraum D, also auch in Kontrollzonen, keine Staffelung zwischen VFR- und IFR-Verkehr. Erst im Luftraum C wird der ▶

Fotos: Christian Böhm



Sicht- vom Instrumentenflug getrennt. Hier werden spezielle Voraussetzungen an Mensch und Maschine gestellt. ULs und Segelflugzeugen bleibt der Luftraum C deshalb grundsätzlich verschlossen.

### Man sieht sich: Augen auf im Luftraum E!

Spannend wird es dort, wo ohne Kontakt zur Flugverkehrskontrolle geflogen werden darf: im Luftraum E, der vom Segelflugzeug bis hin zur Linienmaschine genutzt wird. Die Konfliktvermeidung beruht auf dem Prinzip „Sehen und gesehen werden“. Das gilt nicht nur für VFR-Piloten, sondern auch für Besatzungen, die nach Instrumentenflugregeln unterwegs sind. Im Luftraum E sind die VFR-Minima deshalb auf 8 km Flugsicht, 1000 ft Wolkenabstand vertikal und 1,5 km horizontal festgelegt, mehr als in allen anderen Lufträumen. Auch das Geschwindigkeitslimit von 250 kts dient einem möglichst sicheren Miteinander. Eigenverantwortliches Fliegen ist auch in der der Transponder Mandatory Zone (TMZ) angesagt. Dort sind die Besatzungen angehalten, den Transponder einzuschalten. Damit macht

sich der unkontrollierte Verkehr nicht nur für den Lotsen, sondern auch für andere mit Kollisionswarnsystem ausgerüstete Flugzeuge sichtbar. Eine Verpflichtung, Funkkontakt herzustellen, gibt es dort nicht; Ende des Jahres werden allerdings RMZ (Radio Mandatory Zones) eingeführt. Eine Sonderrolle spielt der Luftraum F, der IFR-Landungen im unkontrollierten Luftraum ermöglicht – im untersten Luftraum G nämlich sind IFR-Flüge nicht erlaubt. Dort sind die Minima auf 1,5 km Sicht und „frei von Wolken“ reduziert. Wie dicht sich VFR- und IFR-Verkehr manchmal auf die Pelle rücken, zeigt der Blick auf Regionalflughäfen wie Hahn, Baden-Baden oder Zweibrücken. Diese Plätze sind Anlaufstellen für jene Airlines, die die stark frequentierten und oft auch von Nachtflugbeschränkungen belegten internationalen Drehkreuze meiden. Sie sind von einer vergleichsweise freien Luft-

raumstruktur umgeben, wo VFR- und IFR-Verkehr häufig gemeinsam unterwegs sind. Im Fall von Zweibrücken beispielsweise findet ein Großteil des Instrumenten-Anflugverfahrens im Luftraum E unterhalb von 5000 ft statt. Ähnlich dicht an dicht drängen sich Allgemeine Luftfahrt und Schwermetall in der Umgebung von Militärstützpunkten. Prominentes Beispiel ist der US-Stützpunkt Ramstein. In den allermeisten Fällen klappt das Miteinander in der Luft reibungslos. Doch immer wieder kommt es zu ungewollten Begegnungen und Ausweichmanövern. Beispiel: Zwei Boeing 737 waren im Anflug auf die Piste 24 von Paderborn/Lippstadt. Die eine näherte sich dem Platz von Süden in 4000 ft und flog entsprechend das Verfahren ab. Die andere befand sich unter Radarführung im langen Endanflug im Sinkflug auf 3000 ft Höhe. Zum gleichen Zeitpunkt kreuzte eine Aquil-



Im Airliner-Cockpit bekommt der Pilot aktive Ausweichempfehlungen vom TCAS.



Insbesondere in der Umgebung von Regionalflughäfen wie hier Paderborn/Lippstadt ermöglicht die liberale Luftraumstruktur teils dichte Annäherungen zwischen IFR- und VFR-Verkehr.

la den Endanflug in 3000 ft. Die Besatzung der Boeing im unmittelbaren Landeanflug bekam vom bordeigenen Kollisionswarnsystem (TCAS) eine Anweisung zum Durchstarten. Die Besatzung der nachfolgenden 737 war gewarnt, unterbrach ihren Sinkflug und bekam „nur“ den Hinweis, die aktuelle Höhe von 3500 ft beizubehalten. Obwohl niemand etwas falsch gemacht hatte, kam es zur unerwünschten Annäherung, die dank der Transponder-signale unspektakulär verlaufen ist.

### Manchmal wird es eng: Airliner und Sichtflieger auf Tuchfühlung

Kritischer verlief der Anflug einer irischen Boeing 737 auf die Piste 21 des Flughafens Hahn. Diese befand sich bei bester Blauthermik in der Gegend von Koblenz im Sichtanflug, als sie im Luftraum E zwischen zwei Segelflugzeuge ohne Transponder geriet. Die BFU rekonstruierte den Vorfall später anhand der Loggerdaten der Segelflugzeuge. In diesem Fall war die Boeing 737 ausweichpflichtig – bei einem Tempo von 250 kts und angesichts der feinen Silhouette zweier Segelflugzeuge keine leichte Aufgabe für die Piloten. Dazu kommt, dass ausländische Airliner-Piloten

fast nie mit den Sichtflugregeln im Zielland vertraut sind. Das IFR-Kartenmaterial, das im Airliner-Cockpit zum Einsatz kommt, stellt die VFR-Lufträume, wenn überhaupt, nur rudimentär dar.

Um Begegnungen wie diese zu vermeiden, sollten sich VFR-Flieger im Zuge der Flugvorbereitung mit der Luftraumstruktur rund um die kontrollierten Plätze, die auf der Route liegen, vertraut machen. Wo ist mit IFR-An- und -Abflügen zu rechnen? Welche Bahn ist aktiv? Ein Blick in die IFR-Karten kann dabei hilfreich sein. Unterwegs gilt es, den Transponder einzuschalten, selbst dann, wenn man dazu nicht verpflichtet ist. Auf dieses Sicherheitsplus sollte man nicht verzichten, macht man sich damit nicht nur für den Lotsen bemerkbar, sondern auch für die Kollisionswarner und TCAS-Systeme anderer, teilweise wesentlich schnellerer Flugzeuge. Kontakt zu FIS oder Turm aufzunehmen und keinesfalls gedankenlos die An- oder Abflugrouten zu kreuzen, runden das Sicherheitspaket ab. Am sichersten ist es immer noch, einen Platz mittig zu überqueren, über oder nach Absprache auch innerhalb der Kontrollzone. Ist man oberhalb 5000 ft oder 2000 ft GND unterwegs, sollte man sich zudem die Halbkreisregeln

ins Gedächtnis rufen, sorgen diese doch für einen Puffer zwischen VFR- und IFR-Verkehr. Auch Kollisionswarnsysteme wie FLARM schaffen zusätzliche Sicherheit. Sie gehören in vielen Segelflugzeugen zum Standard. Fürs gegenseitige Verständnis zwischen IFR- und VFR-Piloten hilft es auch, sich in die Lage des jeweils anderen hineinzusetzen. Während die Luftraumstruktur so manchen VFR-Piloten bei der Streckenplanung vor hohe Hürden stellt, spielt sie für IFR-Piloten keine Rolle. Wer nach Instrumentenflugregeln fliegt, folgt vorgegebenen Routen oder erhält vom Lotsen Radarvektoren.



#### MEHR VERSTÄNDNIS

Die BFU appelliert an VFR- und IFR-Piloten für ein umsichtiges Miteinander. Scannen Sie den QR-Code.

Auch die Sache mit dem „Sehen und gesehen werden“ lässt sich oft nicht ohne Weiteres umsetzen. Jets sind mit hoher Geschwindigkeit unterwegs, zudem ist die Crew in der Start- und Landephase mit zahlreichen Aufgaben belastet. Als primäres Mittel zur Flugzeugführung dienen die Displays. Mit ihrer Hilfe werden gewisse Parameter des IFR-Verfahrens, Limits der Maschine und die Vorgaben der Airline eingehalten – Luftraumbeobachtung ist dabei nur einer von vielen Punkten. Besonders schwierig sind die Sichtverhältnisse aus dem Cockpit einer Linienmaschine im Abflug. Diese erreicht im Anfangssteigflug leicht eine Steigrate von 3000 bis 4000 ft/min und reckt dabei ihre Nase mit mehr als 15 Grad Längsneigung in den Himmel. Verkehr voraus ist kaum zu erkennen. Aber auch aus dem Cockpit eines kleineren Flugzeugs ist es nicht immer einfach, andere Flugzeuge auszumachen. Verkehr auf Kollisionskurs befindet sich auf einer „stehenden Peilung“ und verweilt als statischer Punkt auf der Scheibe, bis er schlagartig größer wird. Warnsysteme sind in Kleinflugzeugen immer noch nicht selbstverständlich. Fazit: Der deutsche Luftraum bietet viele Freiräume. Es sollte im Interesse aller Piloten sein, diese verantwortungsvoll zu nutzen und somit zu bewahren. ■

#### Autor Christian Böhm



Christian Böhm (41) kam mit 16 Jahren über den Segelflug und den PPL(A) zum ATPL. Die Lufträume in Deutschland und Europa befliegt er IFR im Liniendienst auf Boeing 737 und VFR im UL.