



AUS SICHT DES EXPERTEN
 IN DIESER ARTIKEL-SERIE GIBT HERWART GOLDBACH VOM PILOTSHP EISENSCHMIDT SEIN WISSEN ZUM THEMA FLUGSICHERHEIT WEITER. DEN PILOTSHP UND DIE MÖGLICHKEIT, HERWART GOLDBACH ALS VORTRAGEN- DEN ZU BUCHEN, FINDEN SIE UNTER WWW.EISENSCHMIDT.AERO

Luftraumstruktur

Stets up-to-date

Jeder Pilot muss sich die Mühe machen, Lufträume auf seiner Flugstrecke zu analysieren und zu beachten

TEXT HERWART GOLDBACH

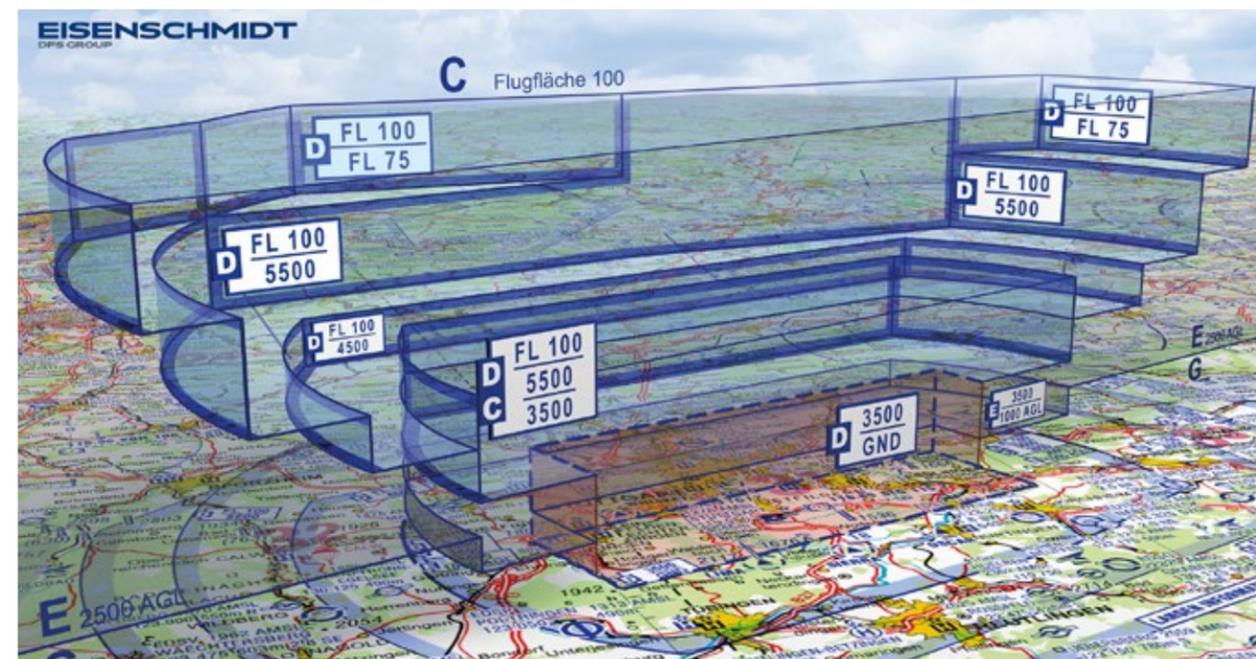
Manche Piloten entwickeln Besitzansprüche: Ist das, worin ich fliege, wirklich »mein Luftraum«? Eher nicht: Zu viele andere Verkehrsteilnehmer sind ebenfalls unterwegs – und deshalb gibt es allerlei Einschränkungen und Besonderheiten. »Selbst wenn da rote Vorhänge hängen, würde sie mancher ignorieren« – so äußerte ein Mitflieger sein großes Unverständnis für die mangelhafte Beachtung von Lufträumen durch einzelne Piloten.

Aber woher kommt das fehlende Verständnis für die Luftraumplanung und -gestaltung? Wo beginnt die Verwirrung der Piloten, und wo sind mögliche Veränderungen in der Luftraumplanung hilfreich? Auch wenn die ICAO umfangreiche Vorgaben macht, wie Lufträume zu planen sind, interessiert das die Nutzer natürlich eher wenig. Sie wollen die Luft zum Fliegen benutzen – und es dabei möglichst leicht haben, die Struktur der Lufträume zu verstehen.

Früher gab es eine einfache Grundlage für das Fliegen nach VFR, also mit Sicht nach draußen: Die Erwartung war, dass man nach terrestrischen Merkmalen navigieren kann. Und dass entsprechend auch Luftraumgrenzen entlang von gut erkennbaren Bodenmerkmalen verlaufen. Flüsse, Autobahnen, Eisenbahngleise – tatsächlich finden sich in älteren ICAO-Karten viele Luftraumgrenzen, die entlang solcher Navigationshilfen führen.

Doch bei den komplexen Lufträumen von heute gelingt das nicht mehr. Und man darf natürlich auch die Frage stellen, ob es in Zeiten der GPS-Navigation noch nötig ist. Unumstößlich bleibt allerdings der Grundsatz der Sichtfliegerei, dass man vor allem nach draußen schaut, nicht auf ein Display – schon allein zur Verkehrsbeobachtung.

So fordern selbst Höhenwechsel oft höchste Konzentration, weil drüber oder



Die umgedrehte Hochzeitstorte Es fordert ein wenig Mühe und Übung, aus der zweidimensionalen Karte ein mentales Bild der Luftraumstruktur zu erkennen

drunter ein Luftraum lauern könnte. Stets ist vorausschauendes Fliegen verlangt.

Die Luftraum- und Verfahrensplaner der Flugsicherungsdienste erstellen die Lufträume und Verfahren vor allem nach den Bedürfnissen der IFR-Kundschaft und nach den Handlungserfordernissen der Fluglotsen.

Wir haben Einfluss

Ein zunehmend wichtiger Aspekt bei der Planung von Lufträumen, die ja stets An- und Abflugverfahren schützen sollen, sind die Faktoren der Umwelt. Verfahren sollen einfach und ohne Kunstgriffe fliegbar sein, Treibstoffverbräuche sollten ebenso Berücksichtigung finden wie die flexible Nutzung der Lufträume. Fluglärm hat ebenso eine hohe Priorität. Wir als VFR-Piloten sind hier gezwungen, uns diesen Planungen zu unterwerfen. Je größer ein Luftfahrzeug ist, je mehr Masse es hat, umso länger sind die Wege, um die Energie herauszubekommen und einen stabilen Anflug zu erhalten.

Basis für die Luftraumplanung sind also Verfahren für die gewerbliche Luftfahrt. Diese Reihenfolge führt dazu, dass die Belange und Bedürfnisse der VFR-Kund-

schaft nicht immer entsprechend Berücksichtigung finden.

Die DFS Deutsche Flugsicherung hat sich aber immer sehr flexibel gezeigt und variiert die Luftraumauflagen jährlich bei den »Luftraumnutzer-Gesprächen« unter Einbindung der Interessenverbände des Luftsports und der Allgemeinen-Luftfahrt, der Vereinigung Cockpit, Vertretern der Fluggesellschaften, des BMDV und Vertretern der Flugsicherungsdienstleister, die in der Bundesrepublik Deutschland aktiv sind.

Wir werden vertreten, aber die Verbände benötigen auch unsere Unterstützung, da unsere Erfahrungen in die Gesprächsrunden einfließen müssen. Hier können wir Vorschläge zur Verbesserung machen und aus der Praxis heraus den notwendigen Einfluss nehmen.

Ein Ergebnis dieser Gespräche sind zum Beispiel die HX-Klappverfahren, die an einigen Verkehrsflughäfen eingeführt wurden – zum Beispiel am BER. Sie geben Luftraum für die Allgemeine Luftfahrt frei, wenn er seitens der DFS nicht rund um die Uhr benötigt wird. Ihren Ursprung haben diese Verfahren in der Renovierung der Start- und Landebahnen in Köln, wo ein Sachbearbeiter der DFS diese gute

Lösung entwickelte. Dabei sind Luftraumsegmente zum Beispiel je nach genutzter Pistenrichtung nur aktiv, wenn sie wirklich gebraucht werden.

Änderungen übers Jahr

Was hilft uns nun als Pilot? Ich kenne niemanden, der absichtlich und bewusst Lufträume verletzt, das Problem entsteht eher aus Unkenntnis der Situation. Wir kommen auch als VFR-Piloten nicht umhin, vor jedem Flug NOTAMs abzufragen, die Flugstrecke in einer Karte anzusehen und unsere elektronischen Navigationshilfen ständig zu aktualisieren. Ja, das kostet Geld, und zwar nicht wenig – aber wir wollen sicher und korrekt fliegen. Untersuchungen legen die Vermutung nahe, dass häufig mit veralteten Informationen geflogen wird.

Im Laufe eines Jahres finden viele Veränderungen statt, die monatlich zum AIRAC-Termin eingeführt werden. Hier hilft nur der Blick in die AIP VFR GEN 0-19, wo aktuelle Änderungen der ICAO-Karte dokumentiert sind. Weitere Informationen erhalten wir aus dem Supplement, in dem Baumaßnahmen und sonstige Besonderheiten erwähnt werden. ➔

GRAFIKEN: EISENSCHMIDT, DFS DEUTSCHE FLUGSICHERUNG – NICHT ZUR NAVIGATION GEEIGNET

Praxis-Tipp des Monats ↓

TERRAINWARNUNG ABSCHALTEN



Kaum zu glauben, wie absolut störend und deshalb im Zweifel gefährlich ablenkend eine Funktion sein kann, die eigentlich für mehr Sicherheit sorgen soll. Die Rede ist von der Terrainwarnung, mit der moderne Avionik in aller Regel ausgestattet ist. Glascockpits, GPS-Navigatoren und sogar Navigations-Apps haben sicht- und hörbare Warnungen, die eine Kollision mit dem Gelände oder Hindernissen verhindern sollen. Das ist natürlich absolut sinnvoll, wenn man in den Wolken unterwegs ist, und kann auch bei Sichtflügen das Problembewusstsein schärfen, wenn sich die Moving Map vor einem gelb und rot färbt, sich Warnfenster öffnen und schließlich eine Computerstimme eindringlich »terrain, terrain – pull up!« brüllt.

Doch es gibt im Sichtflug viele Situationen, in denen das stört. Klassiker ist der Anflug auf einen Flugplatz, der nicht in der Datenbank des Systems ist – oder gar eine Notlandung im Gelände. Bis zum Aufsetzen quatschen einen die oben genannten Systeme unablässig voll. Das gleiche gilt für den Flug in einem engen Tal, entlang einer steilen Küstenlinie oder ähnlichem Gelände, das man eigentlich ganz bewusst etwas näher dran genießen möchte.

In solchen Fällen sollte man wissen, wie man die akustische Warnung ebenso wie irgendwelche aufpoppers Fenster unterdrückt, die die Karte im entscheidenden Moment verdecken. Das geht bei allen genannten Systemen und heißt auf Englisch »terrain warning inhibit«. Im beliebten G1000-Glascockpit zum Beispiel muss man bei der ersten auftretenden Warnung »Ok« drücken (nicht »clr«, um den Alarm loszuwerden), dann wechselt das System auf die Terrain-Anzeige. Dort gibt es dann unten den Softkey »Inhibit« (Foto). Der sorgt für Ruhe, allerdings wird eine laufende Warnansage noch beendet. Für andere Systeme finden sich ähnliche Funktionen in den Menüs – oder in der Bedienungsanleitung. Nach dem nächsten Einschalten des Systems wird die Warnung meist automatisch wieder aktiviert.

Kleiner Trick am Rande: Wer wissen will, ob er das Gelände voraus in der aktuellen Flughöhe sicher überqueren kann, zoomt in der Terrainansicht etwas heraus: Wo die Moving Map dann rot leuchtet, wird es zumindest sehr knapp.



Welche Sperrgebiete sind aktiv? Der militärische Airspace Use Plan verrät vor dem Flug schon viel – aber die Nachfrage bei FIS gibt Sicherheit

Neue Verfahren finden wir im Aeronautical Information Circular (AIC), in dem auch neue Verfahren und Regeln beschrieben werden, wie etwa die Änderung der Luftraumstruktur Berlin oder die Erläuterungen zur Einführung der Klappverfahren im Luftraum D. Ob und wie die bevorzugte Navigations-App solche Änderungen beim regelmäßigen Download übernimmt, muss jeweils geprüft werden.

Derzeit ändert sich zum Beispiel die Nutzung militärischer ED-R: Die sehr spo-

radische Nutzung ist angesichts des Kriegs in der Ukraine einer permanenten mit kurzen Pausen gewichen. Nach wir vor gilt die Empfehlung, den Status von ED-R-Ge-bieten bei FIS zu erfragen – der Einfluss ist eine Straftat.

Die Gestaltung der ICAO-Karte, deren Herausgeber die DFS Deutsche Flugsiche-rung ist, wurde so angelegt, dass alle für den VFR-Flug relevanten Faktoren klar und leicht erkennbar sind. So warnen et-wa Darstellungen der Anfluggrundlinien in Verbindung mit Höhenangaben an kri-tischen Stellen vor erhöhtem Verkehrs-aufkommen. Die Karte zu erstellen ist ein staatlicher Auftrag, sie ist eine amtliche Karte, die in der Verantwortung der DFS liegt.

Wir müssen alle diese Informations-quellen nutzen, um ausreichend vorberei-tet unsere geplanten Flüge sicher durch-führen zu können.