

MÄNGELLISTE

26. AUSGABE/MÄRZ 2004

Pilot Friendly Airports are Safe and Efficient Airports

Dies ist die erste Kernaussage des IFALPA-ALR-Programms, das während des AGE-Committee-Meetings in Johannesburg im November vergangenen Jahres gestartet wurde. Die andere ist

An ALR is not a Problem, but a Ressource

Worum geht es bei diesem Programm? Seitens der US-ALPA begann man in den siebziger Jahren, für jeden größeren Flughafen einen ALR (Airport Liaison Representative) zu benennen, der diesen dabei behilflich war, ihren Airport sicherer und effizienter zu machen. Egal, ob dies in der Planungsphase geschehen sollte oder im alltäglichen Betrieb. Später übernahm Canadian-ALPA diese Methodik und auch der neue Flughafen von Hongkong entstand unter der aktiven Mithilfe eines ALR der HK-ALPA. Dabei dauerte es in allen Fällen eine gewisse Zeit, bis man im Besonderen die zweite Aussage gewährte; war diese Hürde aber erst einmal genommen, konnte aus dieser Symbiose heraus einiges erreicht werden. Wofür Hongkong sicherlich ein gutes Beispiel ist.

Das Ziel war und ist immer, das umfangreiche Know-How der Piloten einzubringen, um die Flughäfen ‚Safe, Pilot Friendly and Efficient‘, soll heißen, konform mit IFALPA-Annex 14, zu machen. Und das ‚Free of Charge‘!

In Deutschland haben wir mittels der ‚Mängelliste‘, der der IFALPA-Annex 19 zu Grunde liegt, ohne Frage viel in der gleichen Richtung erreichen können. Diesen Weg wollen wir vorerst auch weitergehen – parallel zum ALR-Programm. Und mit größerer Gewichtung auf letzterem.

Bisher gibt es in der VC erst zwei IFALPA-akkreditierte ALRs. Diese Zahl soll aber größer werden, um in der Lage zu sein, persönliche Kontakte zu den Flughafen-Betreibern zu knüpfen und zu pflegen. Wir wer-



den auf die Airports zugehen. Und wünschen uns, dass diese bei nicht mehr kleinen Projekten ebenso auf uns zukommen, um die Ressource ‚ALR‘ zu nutzen – für sich, die Piloten und nicht zuletzt die Passagiere.

Einleitend zur eigentlichen Mängelliste sei wieder Folgendes gesagt:

Die Vereinigung Cockpit stellt fest, dass die von ihr betrachteten – von der ADV als solche eingestuft und so übernommenen – achtzehn deutschen Verkehrsflughäfen und einundzwanzig Regionalflughäfen in Übereinstimmung mit den weltweit geltenden Mindestanforderungen des ICAO-Annex 14 ausgerüstet sind. Die dort festgeschriebenen Kriterien weichen jedoch in Teilen von denen des Weltpilotenverbandes IFALPA ab. Die dabei eingeforderten Standards finden sich in den IFALPA-Annexen 14 (Aerodromes) sowie 19, Part 3 (Aerodrome Deficiencies).

Auch die diesjährige Ausgabe der Mängelliste weist gegenüber derjenigen aus dem Jahr 2003 keine nennenswerten Veränderungen auf. Während es für Baumaßnahmen im Terminal-Bereich und dahinter noch finanzielle Mittel zu geben scheint, hat der Rotstift davor (aus unserer Sicht betrachtet) doch schon unverkennbare Spuren hinterlassen.

Nichtsdestoweniger ist weiterhin erfreulich:

Die 18 deutschen Verkehrsflughäfen sind unverändert ohne Mängel.

Bei diesen Airports handelt es sich um Berlin-Tegel, -Tempelhof und -Schönefeld, Bremen, Dortmund, Dresden, Düsseldorf, Erfurt, Frank-

furt, Hamburg, Hannover, Köln-Bonn, Leipzig-Halle, München, Münster-Osnabrück, Nürnberg, Saarbrücken und Stuttgart.

Und aus den von uns betrachteten 21 Regionalflughäfen erhalten wiederum 5 die Klassifizierung „Deficient – Red Star“.

Im Einzelnen sind dies Barth, Hof, Kassel, Lübeck und Mannheim.

Die anderen 16 ohne Mängel seien hier der Vollständigkeit halber auch noch einmal aufgeführt: Altenburg-Nobitz, Augsburg, Bayreuth, Braunschweig, Friedrichshafen, Frankfurt-Hahn, Heringsdorf, Karlsruhe/Baden-Baden, Kiel, Lahr, Mönchengladbach, Neubrandenburg, Paderborn-Lippstadt, Rostock-Laage, Schwerin-Parchim sowie Westerland.

Da es unser Bestreben ist, die o.g. Forderungen aus den IFALPA-Annexen einen möglichst hohen Bekanntheitsgrad erlangen zu lassen, möchten wir sie nachfolgend wiederum aufführen. Denn es gilt unverändert –

Um effektiv zu sein, müssen diese Sicherheitsstandards erkennbar, durchsetzbar und konsistent sein!

Erfüllt ein Flughafen die *kursiv* gedruckten Punkte nicht, so wird er in der Regel als ‚Class 1 – Deficient – Red Star‘ eingestuft.

Insgesamt gibt es übrigens derer drei. Die anderen sind ‚Class 2 – Seriously Deficient – Black Star‘ und ‚Class 3 – Special Category‘. Mit ‚Seriously Deficient‘ wurde noch kein deutscher Flughafen bewertet und die ‚Special Category‘ findet Anwendung bei Airports, die beispielsweise nur in der Winterzeit klimabedingt Mängel aufweisen. Auch hiervon wurde bisher in Deutschland noch kein Gebrauch gemacht.

Anforderungen an Flughäfen

Runways

- Es sollte eine oder mehrere S/L-Bahnen geben, die **vom Terrain her in beiden Richtungen ohne Verletzung der Hindernisfrei-flächen benutzt werden können**, gleichgültig, ob diese Hindernisse natürlichen Ursprungs sind oder erst von Menschenhand geschaffen wurden.
- Sie sollten **so lang und so breit sein, dass die größten dort regelmäßig anfliegenden Flugzeuge auf trockener und nasser Bahn ohne Gewichtsbeschränkungen** operiert werden können.
- Sie sollten über eine **ebene und gleichmäßige Oberfläche** verfügen.
- Zur Erreichung einer **guten Drainage-Charakteristik** sollten **zumindestens die Aufsetzzonen**, vorzugsweise aber die ganze Bahn, entweder **mit Querrillen („Grooving“) versehen** sein oder **über einen Anti-Skid-Belag („Porous Friction Coating“) verfügen**. **Gummiablagerungen** sollten in **regelmäßigen und angemessenen Intervallen** entfernt werden. **Bei Nässe rutschige Bahnen** sind nur für einen Zeitraum **von weniger als vier Wochen ab dem Erkennen akzeptabel**. Dieses Erkennen kann von Pilotenseite oder von Seiten des Flughafens aus geschehen.
- Sie sollten **Rand-, Schwellen-, Mittellinien- und Aufsetzzonenmarkierungen** haben; bei **CAT II/III-Bahnen** soll die **Aufsetzzonen-**

markierung den besonderen Anforderungen entsprechen.

- Sie sollten **Rand-, Schwellen-, Mittellinien-, Aufsetzzonen- und Endbefeuerung** in den vorgeschriebenen Farben haben; bei **CAT II/III-Bahnen** soll die **Aufsetzzonenbefeuerung den besonderen Anforderungen** genügen.
- Es sollte hinter jedem Bahnende **300 m lange Überrollflächen** („RESAs“) geben, die hindernisfrei sein müssen. Dort, wo dies physisch nicht möglich ist, sollte ein **EMAS** (Engineered Materials Arresting System) installiert sein. Auf jeden Fall muss der Zugang zur ‚Critical Rescue and Fire Fighting Access Area‘ hindernisfrei sichergestellt sein.
- Es sollte **keine willkürliche Einschränkung bei der Wahl der aus Pilotensicht günstigsten Bahn** nur aus umweltpolitischen Gründen geben.

Taxiways

- **Zu jedem Bahnkopf** soll **ein Rollweg** führen; diese sollen so beschaffen sein, dass **die größten den Flughafen regelmäßig anfliegenden Flugzeuge diese ohne Gewichtsbeschränkungen benutzen können**.
- Sie sollten **Rollweg-, Mittellinien- und Haltemarkierungen** haben.



- Sie sollten auch über **Rollwegbefeuerung** verfügen; bei **CAT II/III-Bahnen** sollte die **Mittellinienbefeuerung eine Farbkodierung** aufweisen, um das vollständige Abrollen von der Landebahn anzuzeigen.
- Bei **CAT II/III-Bahnen** sollten **auf jedem Rollweg, der auf die S/L-Bahn führt, schaltbare, rote Haltebarren („Stopbars“)** installiert sein.
- **Zeichen an und Markierungen auf Rollbahnen** sollten den **vorgeschriebenen Spezifikationen entsprechend** beschaffen sein.
- An Rollwegen, die vor den Bahnköpfen auf die Startbahn führen, sollen Schilder die **verbleibende Bahnlänge** anzeigen („TORA“).

Nav aids

- Jeder Flughafen sollte innerhalb seiner Grenzen oder in der unmittelbaren Nähe über eine **VOR vorzugsweise mit einem DME am gleichen Ort** verfügen.

Instrument Approach Procedure

- An jedem Flughafen sollte es **für jede Landerichtung ein Instrumenten-Anflug-Verfahren geben**, das vorzugsweise ein ILS-DME sein sollte. Nur ein Circling-Anflug-Verfahren für eine Landerichtung ist nicht ausreichend.

Approach Lighting Systems

- **Für jede Landerichtung sollte es eine unverkürzte Anflugbefeuerung** entsprechend dem jeweiligen Instrumenten-Anflug-Verfahren geben.
- Zusätzlich sollte **für jede Landebahn ein PAPI** installiert sein.

Rescue And Fire Fighting

- Jeder Flughafen sollte über die **RFF-Kategorie** entsprechend IFALPA Annex 14, Attachment A, verfügen, die **den größten dort anfliegenden Flugzeugen** entspricht. Eine Reduzierung dieser Kategorie ist nicht zulässig.

Air Traffic Services

- Obwohl der ICAO Annex 10 im Funksprechverkehr den Gebrauch der jeweiligen Landessprache sowie der ICAO-Sprachen (Englisch, Französisch, Spanisch, Russisch, Chinesisch) zulässt, sollten die Fluglotsen sich **vorzugsweise der englischen Sprache bedienen** und hier **über gute Kenntnisse verfügen**.

Surface Movements Guidance and Control

- Jeder Flughafen mit komplexem Rollverkehr sollte mit, dem Stand der Technik entsprechenden, **Anlagen wie Bodenradar, ADSB (Automated Direct Surveillance Broadcast)** o.ä. ausgerüstet sein, um ein fälschliches Aufrollen von Flugzeugen oder Fahrzeugen auf die S/L-Bahn („Runway Incursion“) zu vermeiden.

Meteorological Services

- Jeder Flughafen sollte über eine **ATIS** verfügen, die **mindestens alle dreißig Minuten aktualisiert** wird. Diese sollte auf einer VOR- oder **vorzugsweise auf einer separaten VHF-Frequenz** abgestrahlt werden.

Ground Services

- Jeder Flughafen sollte über **gut ausgebildete Einweiser** zur Führung beim Einrollen der Flugzeuge verfügen oder die Parkpositionen mit, wiederum dem Stand der Technik entsprechenden, **Docking Systems** ausstatten.

Adverse Weather

- Jeder Flughafen sollte, sofern er in entsprechend klimatischen Zonen gelegen ist, über **Schneeräumfahrzeuge in angemessener Zahl und Qualität** verfügen.
- Jeder Flughafen sollte über Mittel verfügen, um die **Bremskoeffizienten auf kontaminierten Runways, Taxiways und dem Vorfeld zu bestimmen** und diese den Piloten in kürzester Zeit zu übermitteln.

Wildlife Hazards

- Alle Flughäfen sollten Vorkehrungen treffen, um **Gefahren, die aus Kollisionen zwischen Flugzeugen und Tieren** auf bzw. über dem Flughafengelände sowie in dessen näherer Umgebung entstehen können, **auf ein Minimum zu reduzieren**.





Die „Red Stars“ im Detail

Barth: Deficient – Red Star

1. Kein Instrumenten-Anflug-Verfahren für die Landebahn 09
2. Keine Anflugbefeuerung für die Landebahn 09
3. Keine Rollwege zu den Startbahnen 09 und 27
4. Keine RFF-Kategorie ausgewiesen
5. Keine ATIS auf separater VHF-Frequenz
6. Keine TORA-Schilder

Hof: Deficient – Red Star

1. Kein Rollweg zur Startbahn 09
2. Keine ATIS auf separater VHF-Frequenz
3. Keine TORA-Schilder

Kassel: Deficient – Red Star

1. Kein Instrumenten-Anflug-Verfahren für die Landebahn 04
2. Keine Anflugbefeuerung für die Landebahn 04
3. Kein PAPI für die Landebahn 04
4. Start auf der Startbahn 22 nur mit Sondergenehmigung des LBA
5. Kein Rollweg zum Startpunkt 04
6. Keine ATIS auf separater VHF-Frequenz

Bemerkung:

Hier steht die grundsätzliche Entscheidung für oder gegen einen Ausbau in einer der drei Varianten (Verlängerung 04/22, Neubau 15/33, Neubau 09/27) immer noch aus.

Lübeck: Deficient – Red Star

1. Kein Rollweg zur Startbahn 25

Bemerkung:

Die finanzielle Situation der Flughafen-Gesellschafter erlaubt den Bau des Rollweges bis hin zum Bahnkopf 25 derzeit nicht. Auch der Versuch der Privatisierung führte bisher noch zu keinem Ergebnis. Ungeachtet dessen gewinnt die Rollweg-Verlängerung aufgrund des Verkehrszuwachses weiter an Priorität. Denn entsprechend der IFALPA-Philosophie soll Rollverkehr auf Rollwegen und nicht auf der S/L-Bahn stattfinden, da er dort gerade bei marginalem Wetter ein Risiko-Potenzial darstellt.

Mannheim: Deficient – Red Star

1. Kein Instrumenten-Anflug-Verfahren für die Landebahn 09
2. Keine Anflugbefeuerung für die Landebahn 09
3. Schwierige Hindernissituation im An- und Abflugbereich und daraus resultierend ungewöhnliche Restriktionen für Start und Landung

Im Allgemeinen Teil

sollen in diesem Jahr vier Punkte aus der Arbeits-Agenda des IFALPA-AGE-Committees aufgegriffen werden, die einer näheren Betrachtung bedürfen –

- Die **Bezeichnung der Rollwege**, die auf die Startbahn hinauf-, respektive von der Landebahn hinunterführen, kann entweder in alphabetischer Reihenfolge oder alphanumerisch in auf- oder absteigender Folge erfolgen. Immer jedoch sollte dieser Nomenklatur, zur Vermeidung von unnötigen Missverständnissen und Verzögerungen, eine leicht einprägsame Logik zu Grunde liegen. Und dies sollte auch nach dem Hinzufügen zusätzlicher Rollwege noch gelten. Selbst dann, wenn dies eine nicht wenig aufwendige Umbenennung erforderlich macht. In diesem Punkt kann beispielsweise Frankfurt seiner Vorbildrolle als einer der weltgrößten Airports nur bedingt gerecht werden.
- Zumindestens auf den größeren Flughäfen dieser Welt ist es üblich, dass die **Feuerwehr bei einem Incident über eine VHF-Frequenz** mit den Piloten in Kontakt treten kann, um in dieser zeitkritischen Phase ohne den Umweg über den Tower-Lotsen den äußeren Zustand des Flugzeugs kommunizieren zu können. Dies würden die deutschen Feuerwehrleute auch gerne tun. Allein – dafür brauchten sie hierzulande ein vollwertiges Funk-sprechzeugnis. Dies scheint uns allerdings insbesondere vom Lernaufwand her deutlich überzogen zu sein. Darum fordern wir das zuständige Bundesministerium auf, hier zeitnah eine pragmatische Lösung zu finden.
- Spätestens im Jahre 2012 sollen die **Visual Docking Guidance Systeme**, die den Piloten das sichere Einrollen ihres Flugzeugs in

eine Parkposition am Fluggastgebäude ermöglichen, erhöhten Anforderungen genügen. Die folgenden Informationen sollen dann auf dem Display, redundant vom linken und rechten Pilotensitz aus erkennbar, erscheinen: Der Flugzeugtyp, Azimuth, die Richtung der Azimuth-Korrektur, die Distanz zum Anhaltepunkt, die Rollgeschwindigkeit, die Stop-Position sowie ein Not-Stop-Signal. Derartige Systeme gibt es bereits seit geraumer Zeit, sind an verschiedenen deutschen Airports installiert. Immer noch findet man allerdings auch das aus den sechziger Jahren stammende AGNIS-System, das dem damaligen Luftverkehrsaufkommen sicherlich genügte, heute aber klare Defizite zeigt. Ein Ersatz dieser alten Systeme beispielsweise in Frankfurt könnte den einen oder anderen ‚Blechscha-den‘ vermeiden helfen und wäre ein willkommener Beitrag zum ‚Pilot Friendly‘ Airport.

- Die **Oberflächenbeschaffenheit** der einen oder anderen stark frequentierten Landebahn in Deutschland, genauer die Griffigkeit bei nasser Bahn, ist nicht unbedingt als optimal zu bezeichnen. Der Hauptgrund dafür ist wohl darin zu sehen, dass diese Bahnen weder über Querrillen („Grooving“) noch über einen Anti-Skid-Belag („PFC“) zur Verbesserung der Drainage verfügen. Seitens der US-amerikanischen FAA hat man das ‚Grooving‘ weitgehend durchgesetzt, indem man die Zuteilung finanzieller Mittel an die Flughäfen u.a. an das Vorhandensein dieser Querrillen knüpfte.

Über diesen Weg kann man sicherlich geteilter Meinung sein. Unserer Forderung aber, dass zum Beispiel in München die Drainage-Eigenschaften der Bahnen zeitnah verbessert werden sollten, werden wohl die meisten der uns gewogenen und bis hierher gefolgt Leser zustimmen können.

Bewertung des deutschen Luftraums

Die Flugsicherung in der Bundesrepublik Deutschland wird durch die DFS – Deutsche Flugsicherung GmbH geleistet. Im Jahr 2003 kontrollierten die Lotsen der bundeseigenen GmbH etwa 2,55 Millionen Flüge. Dies bedeutet erstmals seit zwei Jahren wieder einen Anstieg des kontrollierten Luftverkehrs um rund 2,4%. Das Niveau der Jahre 2000 und 2001 wurde aber noch nicht wieder erreicht. Seit Ende der achtziger Jahre wuchs der Flugverkehr um durchschnittlich 5%, bis er nach den Anschlägen von New York stagnierte.

Allerdings lassen die ersten Daten des Jahres 2004 erkennen, dass sich der Luftverkehr von den diversen Krisen wieder erholt.

Für die Verkehrsflugzeugführer ist es wichtig, dass sie ihre Flüge in einer Luftraumstruktur durchführen, die ihnen ausreichende Sicherheit für Passagiere und Besatzung bietet. Innerhalb der von der ICAO festgelegten Luftraumklassen gelten unterschiedliche Regeln bezüglich der Staffelung zwischen verschiedenen Flügen. So ist z.B. ein Pilot, der nach Sichtflugregeln im Luftraum E fliegt, nicht verpflichtet, sich bei der zuständigen Flugverkehrskontrolle anzumelden.

Grundsätzlich ist die Vereinigung Cockpit deshalb der Meinung, dass alle Flüge, also auch solche mit so genannten „Sportflugzeugen“, in der näheren Umgebung von Flughäfen, an denen Verkehrsflugzeuge starten und landen, durch einen Fluglotsen kontrolliert werden sollten oder durch Luftraumstruktur räumlich voneinander getrennt werden.

Die Forderungen der VC an die Luftraumstruktur

Die grundsätzliche – im internationalen Umfeld abgestimmte – Forderung an die Lufträume um Verkehrs- und Regionalflughäfen findet sich im Technical Manual II der IFALPA:

IFALPA is opposed to the operation of controlled and uncontrolled traffic in the same airspace as this malpractice has contributed to several accidents and numerous airmisses, and therefore is a constant threat to air safety.

Controlled and uncontrolled traffic should be effectively segregated. The provision of adequate facilities for uncontrolled operations is a function of aerodrome and airspace management.

An den Luftraum in der Bundesrepublik Deutschland stellt die VC folgende Forderungen:

- **Für Verkehrsflughäfen durchgängig Luftraum Typ C bis FL 100.**

- **An den Regionalflughäfen mit starkem Verkehrsaufkommen mindestens im Nahbereich Luftraum Typ C bis FL 60, darüber sollte Luftraum D anschließen.**
- **An Flughäfen mit geringem Verkehrsaufkommen wird mindestens Luftraum Typ D bis FL 100 gefordert.**
- **Luftraum Typ E ist für die Vereinigung Cockpit im An- und Abflugbereich eines Flughafens nicht akzeptabel.**

Obwohl die VC Luftraum E im An- und Abflugbereich nicht für ausreichend hält, gibt es noch immer einige Flughäfen in Deutschland, die im Bereich zwischen 1850 m und 3050 m über Meereshöhe über diese „Lücke“ verfügen. In Nürnberg z.B. ist es in der Vergangenheit schon öfters zu kritischen Situationen gekommen, weil sich im genannten Höhenband ganz legal unkontrollierter Verkehr abspielt, also sich ein vom Fluglotsen nicht kontrolliertes Flugzeug aufhält. Zwar wurde im März 2004 der Luftraum C in Nürnberg um 1000 ft auf Flugfläche 70 (ca. 2150m ü. NN) angehoben, die angesprochene Lücke bis FL 100(3050 m ü. NN) bleibt aber weiterhin bestehen.

Luftraumkatalog der DFS

Auf Initiative der DFS ist bereits vor einigen Jahren ein Kriterienkatalog formuliert worden, der Aussagen darüber trifft, an welchem Flughafen welche Art von Luftraum-Infrastruktur bereitzustellen ist. Hauptkriterien sind das in der Vergangenheit festgestellte Verkehrsaufkommen, der Umfang der Durchmischung der Verkehrsarten nach Instrumenten- und Sichtflugregeln sowie die aufgetretenen gefährlichen Annäherungen.

Die Vereinigung Cockpit hat an der Erstellung dieses Kataloges mitgewirkt, konnte jedoch nicht alle Vorstellungen hinsichtlich der Luftraumklassifizierungen erfolgreich einbringen.

Transponder Mandatory Zone (TMZ)

Dauerbrenner in der Mängelliste der Vereinigung Cockpit ist die so genannte Transponder Mandatory Zone. An großen Verkehrsflughäfen in den Vereinigten Staaten ist es durchaus üblich, dass in einem Radius von 30 nautischen Meilen um den Flughafen der bord-eigene Transponder im Mode C betrieben werden muss. Dadurch wird am Radarschirm nicht nur die Position, sondern auch die Höhe des Luftfahrzeuges dargestellt. Diese Transponder Zone ist allerdings in den USA immer nur eine Ergänzung zum bereits bestehenden Luftraum.

Analog dazu hat die DFS die Transponder Mandatory Zone eingeführt. Allerdings nicht als Ergänzung zur vorhandenen Luftraum-

struktur am jeweiligen Airport, sondern abweichend von ICAO-Empfehlungen im Sinne eines eigenständigen Luftraumes. Nachteil ist wie bei Luftraum E, dass sich Flugzeuge im Nahbereich von Flughäfen aufhalten können, ohne in Kontakt mit den verantwortlichen Lotsen sein zu müssen.

Eine Initiative seitens der DFS, die TMZ auch in den Empfehlungskatalog der ICAO aufzunehmen, ist bislang nicht erfolgt. Insbesondere im Hinblick auf den Single European Sky, der auch eine europaweite Harmonisierung der Luftraumstrukturen zur Folge haben soll, ist eine zusätzliche Variante sicher nicht sinnvoll. Allerdings nehmen derzeit sowohl DFS als auch die Vereinigung Cockpit über die ECA – European Cockpit Association an diesem Projekt teil und erhoffen sich baldige Erfolge bei den einheitlichen Luftraumklassifizierungen auf europäischer Ebene. Dieses Projekt entspricht der Haltung der Vereinigung Cockpit, dass nur international standardisierte Lufträume zur Anwendung kommen sollten und von nationalen Alleingängen abzusehen ist.

Interessant ist im Zusammenhang mit TMZs, dass der schweizerische Flugsicherer Skyguide die DFS aufgefordert hat, um Friedrichshafen einen Luftraum Kategorie D einzurichten. Dort gibt es momentan neben der Kontrollzone (Class D), die vom Kontrollturm überwacht wird, nur eine TMZ. Der An- und Abflugverkehr wird aber überwiegend von der Schweiz aus kontrolliert und die Kollegen in Zürich hatten mehrfach von „Conflict Alerts“ – Zusammenstoßwarnungen ihres Radarsystems berichtet. Diese konnten zwar so von der DFS nicht bestätigt werden, zeigen jedoch die Unzulänglichkeiten einer TMZ ziemlich deutlich auf.

Die internationalen Verkehrs- und Regionalflughäfen

Flughäfen mit Luftraum Typ C bis FL 100

Unverändert zum Vorjahr erfüllen in der Bundesrepublik die Flughäfen Frankfurt, München, Düsseldorf und Köln-Bonn sowie alle Berliner Flughäfen die Anforderungen der Vereinigung Cockpit. Im Umfeld dieser Verkehrsflughäfen reicht der Luftraum Typ C generell bis FL 100 (ca. 3050 m). Die horizontalen Dimensionen sind an diesen Flughäfen ebenfalls ausreichend, um sowohl sichere als auch lärmarme und wirtschaftliche Sinkflugprofile zu gewährleisten. Einzig im Bereich Köln/Düsseldorf werden einige Anpassungen vorgenommen.

Damit ist sichergestellt, dass alle Teilnehmer am Flugverkehr in diesem Bereich aktiv von den Fluglotsen kontrolliert werden können. Mit der Ausnahme von Sichtflügen untereinander werden alle Flugzeuge zueinander gestaffelt. D.h. jeder Flug hält im Nahbereich dieser Flughäfen einen Mindestabstand von, in der Regel, 3 nm (ca. 5 km) oder 1000 ft (ca. 300 m) zum nächsten Flugzeug ein. Dieser Abstand wird durch die aktive Kontrolle der Lotsen sichergestellt. Allerdings erhalten Sichtflüge untereinander nur Ausweichempfehlungen.

Flughäfen mit Luftraum C bis FL 60 und Typ D von FL 60 bis FL 100

Die Verkehrsflughäfen Hamburg, Hannover und Stuttgart erfüllen die Anforderungen der Vereinigung Cockpit nicht. Dort reicht der Luftraum C nur bis Flugfläche 60. Darüber befindet sich bis Flugfläche 100 ein Luftraum Typ D. Zwar muss jeder Luftfahrzeugführer (inklusive Flüge nach Sichtflugregeln – VFR) vor Einflug in den betreffenden Luftraum vom zuständigen Lotsen eine Freigabe erhalten, jedoch ist der Lotse nur zur Staffellung des nach Instrumentenflugregeln (IFR) operierenden Verkehrs verpflichtet. Über VFR-Flüge werden Verkehrsinformationen erteilt, Ausweichempfehlungen nur auf Anfrage.

Gerade an den genannten Flughäfen findet man einen sehr hohen

Anforderungen	Luftraumtyp		
	C	D	E
Hörbereitschaft für Sichtflugverkehr	erforderlich	erforderlich	nicht erforderlich
Flugverkehrs-kontrollfreigabe für Sichtflugverkehr	erforderlich	erforderlich	nicht erforderlich
ATC-Service für Instrumentenflugverkehr	Staffelung VFR/IFR	Verkehrsinformation über VFR-Flüge (Ausweichempfehlung auf Anfrage)	Verkehrsinformation über VFR-Flüge soweit möglich

Grad an „Mischverkehr“ vor, d.h. Flugzeuge mit sehr unterschiedlichen Leistungsdaten teilen sich einen Bereich hoher Verkehrsdichte. In diesem Umfeld erfüllt die DFS nicht die Ansprüche an eine moderne Verkehrsinfrastruktur.

Nürnberg ist in diesem Zusammenhang sogar noch etwas schlechter ausgestattet. An diesem Airport befand sich zwischen FL 60 und FL 100 nur Luftraum E. VFR-Flüge müssen sich für einen Durchflug weder anmelden noch Kontakt zu Fluglotsen aufrecht erhalten. Dies führte, wie oben bereits beschrieben, zu kritischen Situationen. Daraufhin wird 2004 der Luftraum D bis FL 70 ausgedehnt und dementsprechend Class E auf den Bereich zwischen FL 70 und FL 100 eingeschränkt. Den letztgenannten Bereich, wie von der VC schon lange gefordert, mindestens mit Luftraum D auszustatten, konnte oder wollte die DFS bislang nicht umsetzen, obwohl Nürnberg mit knapp 60.000 IFR-Flügen voll in den Bereich des DFS-Maßnahmenkataloges fällt, der mindestens Kategorie D für das Höhenband bis Flugfläche 100 vorsieht. Insbesondere bei gut 15.500 VFR-Flügen (ca. 21% des Gesamtverkehrs) wünschen wir uns eine Luftraumstruktur, die allen Piloten in und um Nürnberg maximale Sicherheit bietet, ohne die gewünschte flexible Luftraumnutzung aufgeben zu müssen.

Flughäfen mit Luftraum Typ D bis FL 60

In Bremen, Dresden und Leipzig ist nur Luftraum D bis Flugfläche 60 installiert. Dies erleichtert dem VFR-Verkehr den Durchflug durch den entsprechenden Sektor, da für Typ D keine eigene CVFR-Berechtigung wie für Class C erforderlich ist. Die CVFR-Berechtigung ist aber mittlerweile in den Piloten-Lizenzen nach den neuesten europäischen Vorschriften (JAR-FCL) integriert, so dass es in Zukunft für entsprechend lizenzierte Sichtflieger nicht mehr zu unnötigen Einschränkungen bei der Querung von Lufträumen bis Class B kommen sollte.

Für den Luftraum an den genannten Flughäfen sind allerdings die gleichen Bedenken gültig, wie sie oben für Luftraum Typ D zwischen FL 60 und 100 dargestellt wurden.

Hinsichtlich des Luftraums E zwischen FL 60 und 100 gelten die Ausführungen, wie unter Nürnberg dargestellt.

Regionalflughäfen

Viele der kleineren Flughäfen haben sich in den zurückliegenden Jahren sehr stark entwickelt. Frankfurt-Hahn ist dabei mit 53% Verkehrszuwachs alleiniger Spitzenreiter des Jahres 2003 und leider, wie Friedrichshafen, nur mit einer TMZ ausgestattet. Andere Flughäfen mit ähnlich hohen Verkehrszahlen wie Frankfurt-Hahn verfügen dabei schon über einen Luftraum D bis FL 60. Beispiele dafür sind Dortmund und Paderborn-Lippstadt.

Viele weitere Regionalflughäfen verfügen oft nur über einen unkontrollierten Luftraum F bzw. maximal eine Kontrollzone. Ansonsten sind keine weiteren Maßnahmen getroffen worden, um den IFR-Passagierverkehr stärker zu schützen.

Eine TMZ (Transponder Mandatory Zone) führt zwar, wie oben hinsichtlich der Vorteile der Transponder-Ausrüstung ausgeführt, zu einer Verbesserung gegenüber der reinen Luftraumklasse E. Allerdings bestehen unsere aufgeführten Bedenken weiter.

Insbesondere in Frankfurt-Hahn herrscht nach Meinung der Vereinigung Cockpit weiterhin Handlungsbedarf in der Gestaltung des Luftraumes, um ein Maß an Sicherheit zu schaffen, das der dort stattfindenden Verkehrsflughöhe angemessen ist.

Weitere Maßnahmen

Das Kollisionswarngerät „TCAS“ gehört inzwischen in Europa zur Mindestausrüstung von Verkehrsflugzeugen. Es ist allerdings nur dann voll wirksam, wenn beide Flugzeuge, die sich eventuell auf Kollisionskurs befinden, mindestens mit einem Transponder Mode A/C

(beinhaltet Ausstrahlung der Höheninformation) ausgestattet sind. Dies gilt unabhängig von der Art des Luftfahrzeuges.

Viele kleinere Luftfahrzeuge sind aufgrund ihrer Bauart und -größe nur sehr schwer von den Besatzungen der Verkehrsflugzeuge auszumachen. Trotzdem besteht für die großen, schwerfälligen Verkehrsflugzeuge generell Ausweichverpflichtung gegenüber unmotorisierten Luftfahrzeugen bzw. kleineren, motorisierten Luftfahrzeugen im Luftraum E, wenn diese von rechts kommen. TCAS hat dabei in den zurückliegenden Jahren mehrfach seine Fähigkeit als „Kollisionsverhinderer“ unter Beweis gestellt. Deshalb wäre es aus unserer Sicht für die Zukunft denkbar, z.B. auch **Segelflugzeuge** und Ballone **mit entsprechenden Mode S-Transpondern** auszurüsten. Dies bedingt natürlich die Verfügbarkeit von, bei geringem Stromverbrauch, leistungsfähigen und bezahlbaren Geräten. Das ersetzt auch sicherlich keine wirkungsvolle Luftraumstruktur, sondern muss als Ergänzung zu bestehenden Maßnahmen gesehen werden, um von technischer Seite die Flugsicherheit im deutschen Luftraum zu erhöhen.

Mit Sorge beobachtet die Vereinigung Cockpit vereinzelte, regionale (und z.T. politisch motivierte) Bestrebungen, Anflugverfahren zugunsten von betroffenen Bevölkerungsteilen zu modifizieren. Was bei Abflugrouten mittlerweile gängige Praxis ist, nämlich die örtlichen Mandatsträger mittels der Fluglärmmmission in den Planungsprozess zumindest beratend einzubinden, sollte nicht dazu führen, dass weltweite Standards zu Ungunsten der Flugsicherheit ausgereizt werden. Vgl. dazu auch unsere Pressemeldung betreffend Zürich vom 10. Juli 2003.

Wir wollen an dieser Stelle sehr deutlich machen, dass der heutige Sicherheitsstandard in der Verkehrsflughöhe durch eine Vielzahl fataler Unfälle „erkauft“ wurde. Die Vereinigung Cockpit sieht sich hier als Anwalt der Passagiere, die ein Recht auf die sicherste Art der Flugdurchführung haben, für die unsere Mitglieder tagtäglich einstehen und entsprechende Verantwortung für ihre Gäste und die Besatzung übernehmen. Nur wenn die sichersten Anflugverfahren und Standards weltweit, also auch in Deutschland, konsequent eingehalten werden, wird das Flugzeug das sicherste Verkehrsmittel bleiben.

Alle heutigen Anflugverfahren sind global standardisiert, sicher und werden von den Piloten beherrscht. Gleichwohl zeigen Untersuchungen, dass bestimmte Verfahren mit einer deutlich höheren Incident Wahrscheinlichkeit behaftet sind als andere. Aus diesem Grund plädieren wir dafür, dass – wo immer die örtlichen Gegebenheiten grundsätzlich die Wahl zwischen einem Präzisionsanflug und einem Nicht-Präzisionsanflug zulassen – Präzisionsanflügen der Vorzug gegeben wird; den Zwang zu Nicht-Präzisionsanflügen allein aus vermeintlichen Lärmschutzerwägungen heraus lehnen wir ab. Betroffene Flughäfen werden zukünftig in der Mängelliste entsprechend gewürdigt.

Die Kontrolle des Luftverkehrs in einem dicht beflogenen Luftraum obliegt den Fluglotsen. Sie werden dabei von intensiv vernetzten, technischen Systemen unterstützt. In dieser komplexen Symbiose von Lotse und Technik ist es Aufgabe einer modernen Flugsicherung, die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine möglichst effektiv zu gestalten. Nur dadurch kann auch sichergestellt werden, dass in dem von uns geforderten Luftraum die ganze Aufmerksamkeit des Lotsen dem ihm anvertrauten Luftverkehr und nicht seiner technischen Ausrüstung gewidmet wird.

Mousharrafa Mahmoud,
Georg Semik,
AG AGE,
Andreas Milde,
AG ATS