

MÄNGELLISTE

28. AUSGABE/MÄRZ 2006

Weltweit 44 Runway Overruns in 2005 lassen den Ruf nach RESAs oder EMAS immer lauter werden ...

Ähnlich wie in den Vorjahren waren auch im letzten Jahr die Runway Overruns mit weltweit 44 derartigen Ereignissen von Air Transport Category-Flugzeugen ein auffallend regelmäßiges Ereignis. Das sind im Durchschnitt immerhin 3,6 Vorfälle pro Monat. Sicherlich sind auch Ihnen die Bilder des letzten Jahres sowohl aus Toronto als auch vom Flughafen Chicago Midway noch in guter Erinnerung. Und auch in diesem noch jungen Jahr kamen schon mehrere Maschinen erst hinter dem Ende der Landebahn zum Stillstand.

Diese Zahlen unterstreichen die IFALPA-Position zur Sicherheit am Ende der Runway. Overruns sind keine isolierten Ereignisse, die aufgrund ihrer geringen Wahrscheinlichkeit von den Flughäfen ignoriert werden können. Denn Tatsache ist, dass es diese Vorfälle auch weiterhin geben wird. Auch in Deutschland. Und ihre Zahl wird wohl auch nicht geringer werden.

IFALPA argumentiert schon seit vielen Jahren, dass es aufgrund der Häufigkeit dieser Ereignisse sinnvoll ist, adäquate Runway End Safety Areas (RESAs) zu etablieren. Und wo dies beispielsweise aus topographischen Gründen nicht möglich ist, wäre die Alternative ein EMAS-Bett (Engineered Materials Arresting System), das man sich ähnlich wie die an manchen langen Gefällstrecken vorhandenen Notstop-Ausfahrten vorstellen kann. Und die bei dem heutigen Stand der Technik ebenso viel Sicherheit bieten wie eine RESA. Allerdings gibt es diese bisher in größerer Zahl nur in den USA, und in Deutschland haben sie aufgrund fehlender Initiative der dafür in Frage kommenden Flughäfen die erste Hürde der Zulassungsbehörden noch nicht genommen.

Diese RESA ist gemäß ICAO Annex 14 eine befestigte und hindernisfreie Strecke von mindestens 240m Länge für Kategorie 3 oder 4 Airports (d.h. mit einer Bahnlänge



Karte der deutschen Verkehrs- und Regionalflughäfen

größer als 1.200m, was nahezu alle der von uns betrachteten Flughäfen betrifft) und der doppelten Breite der Runway. Laut IFALPA müssen diese RESAs sogar 300m lang sein.

Die Ratio der IFALPA-Forderung nach RESAs oder EMAS-Betten an allen Runways stammt aus den Unfalluntersuchungen der vergangenen Jahre. Diese haben gezeigt, dass in den Fällen, in denen die Flugzeuge nach Overruns aufrecht und auf festem Grund zum Stehen kamen, die Verletzungen bei Passagieren und Crew sowie die Schäden an der Flugzeugzelle nur leicht waren.

Dort, wo dies nicht der Fall war, gab es hingegen schwere Verletzungen und Todesfälle. Eine IFALPA-Pressemitteilung nennt beispielsweise für das vergangene Jahr weltweit 30 Fälle in der ersten und 108 Fälle in der zweiten Gruppe.

Aus Sicht der Vereinigung Cockpit Grund genug, den Status Quo der deutschen Flughäfen einer näheren Betrachtung zu unterziehen.

Aber dies gestaltet sich gar nicht einfach, da entsprechende Informationen weder der von der DFS- Deutsche Flugsicherung GmbH herausgegebenen deutschen AIP (Aeronautical Information Publication) zu entnehmen sind noch die ADV (Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen) hierzu genauere Daten bereit hält.

Somit bleibt uns nur die eigene Recherche. Und der deutliche Appell an die zuvor genannten Institutionen, den an der Luftfahrt beteiligten Parteien alsbald die entsprechenden Informationen zur Verfügung zu stellen.

Aus unserer Eigenrecherche wissen wir, dass zumindestens Saarbrücken in der AIP so ehrlich ist, zuzugeben, dass der Flughafen über keine RESA verfügt. Wir stehen mit Saarbrücken in Kontakt und halten es durchaus für möglich, dass dort aufgrund der schwierigen Topographie das erste EMAS-System in Deutschland installiert werden wird.

Doch nun zurück zur eigentlichen **Mängelliste**. Einleitend sei wieder Folgendes gesagt:

Die Vereinigung Cockpit stellt fest, dass die von ihr betrachteten – von der ADV als solche eingestuft und so übernommenen – 19 deutschen Verkehrsflughäfen und 20 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 unserer Mängelliste weist gegenüber derjenigen aus dem vergangenen Jahr praktisch keinerlei Veränderungen auf.

Als erfreulich ist allerdings zu vermerken, dass beide Bahnen in München mittlerweile zu über fünfzig Prozent mit einem ‚Runway Grooving‘ versehen sind und die Arbeiten noch in diesem Jahr beendet werden sollen.

Und von vielen Piloten haben wir bestätigt bekommen, dass dies zu einer signifikanten Verbesserung der Runway Friction Characteristics gerade bei nasser oder kontaminierter Bahn geführt hat.

Weiterhin erfreulich ist:

Die 19 deutschen Verkehrsflughäfen sind unverändert ohne Mängel.

Bei diesen Airports handelt es sich um Berlin-Tegel, -Tempelhof und -Schönefeld, Bremen, Dortmund, Dresden, Düsseldorf, Erfurt, Frankfurt, Frankfurt-Hahn, Hamburg, Hannover, Köln-Bonn, Leipzig-Halle, München, Münster-Osnabrück, Nürnberg, Saarbrücken und Stuttgart.

Und aus den von uns betrachteten 20 Regionalflughäfen erhalten wiederum 5 die Klassifizierung „Deficient – Red Star“.

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

Die anderen 15 ohne Mängel seien hier der Vollständigkeit halber auch noch einmal aufgeführt: Altenburg-Nobitz, Augsburg, Bayreuth, Braunschweig, Friedrichshafen, Heringsdorf, Karlsruhe/Baden-Baden, Kiel, Lahr, Mönchengladbach, Neubrandenburg, Paderborn-Lippstadt, Rostock-Laage, Schwerin-Parchim sowie Westerland.

Da es nach wie vor 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.



Flughafen Hongkong: RESAs an allen vier Bahnköpfen.

Flughafen Düsseldorf: Arbeiten am Taxiway



Flughafen Düsseldorf



Anforderungen an Flughäfen

Runways

- Es sollte eine oder mehrere S/L-Bahnen geben, die **vom Terrain her in beiden Richtungen ohne Verletzung der Hindernisfreiflächen 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 sie entweder **mit Querrillen („Grooving“)** versehen sein oder **über einen Anti Skid-Belag („Porous Friction Course“)** 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 geschehen.
- Sie sollten **Rand-, Schwellen-, Mittellinien- und Aufsetzonenmarkierungen** haben; bei **CAT II/III-Bahnen** soll die **Aufsetzonenmarkierung den besonderen Anforderungen** entsprechen.
- Sie sollten **Rand-, Schwellen-, Mittellinien-, Aufsetzonen- und Endbefeuerung** in den vorgeschriebenen Farben haben; bei **CAT II/III-Bahnen** soll die **Aufsetzonenbefeuerung den besonderen Anforderungen** genügen.
- Es sollte hinter jedem Bahnende **300m lange Überrollflächen („RESAs“)** geben, die befestigt und hindernisfrei sein müssen. Dort, wo dies physisch nicht möglich ist, sollte ein **EMAS** (Engineered Material 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 **Rollwegbefeuerung** haben; bei **CAT II/III-Bahnen** sollte die **Mittellinienbefeuerung eine Farbkodierung** aufweisen, um das vollständige Abrollen von der Landebahn anzuzeigen.
- **Auf jedem Rollweg, der auf die S/L-Bahn führt**, sollten **schaltbare, rote Haltebarren („Stopbars“)** installiert sein. Weiterhin sollten **auf beiden Seiten** des Rollwegs vor der Runway gelb blinkende **Runway Guard Lights** angebracht werden.
- **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 IALPA 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 in der Regel *alle 30 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 auf die Parkposition verfügen oder diese Positionen mit wiederum dem Stand der Technik

entsprechenden und vor allem *redundanten*, d.h. von beiden Pilotensitzen aus erkennbaren, *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:

In Sachen Neubau einer S/L-Bahn 09/27 gibt es nichts Neues zu berichten. Wie Sie den Medien entnehmen konnten, wird die Not-

wendigkeit dieser Baumaßnahme weiterhin kontrovers diskutiert. Der Termin für einen möglichen Baubeginn ist damit offener als dies noch im letzten Jahr der Fall war.

Lübeck: Deficient – Red Star

1. Kein Rollweg zur Startbahn 25

Bemerkung:

Im letzten Jahr hat die Stadt Lübeck die Mehrheit der Anteile am Flughafen an eine neuseeeländische Gesellschaft verkauft, die den Flughafen ausbauen will. Nach einer Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts Schleswig ist dieser Ausbau, auch der des Rollwegs zur Startbahn 25, jedoch durch verschiedene Klagen wieder in Frage gestellt. Aus unserer Sicht sollte an dem Plan zum Bau des Rollwegs allerdings unbedingt festgehalten werden. Denn entsprechend der IFALPA-Philosophie soll Rollverkehr auf Rollwegen und nicht auf der S/L-Bahn stattfinden, da dort gerade bei marginalem Wetter die Sicherheitsmargen nicht kompromittiert werden sollten.

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 unübliche Restriktionen für Start und Landung

Bewertung des deutschen Luftraums

Die Flugsicherung in der Bundesrepublik Deutschland wird durch die DFS – Deutsche Flugsicherung GmbH geleistet. Im Jahr 2005 kontrollierten die Lotsen der bundeseigenen GmbH etwa 2,87 Millionen Flüge. Dies bedeutet nach 2004 einen erneuten Anstieg des kontrollierten Luftverkehrs um rund 5,4%.

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 deshalb die Vereinigung Cockpit als eines der größten Mitglieder im Weltpilotenverband IFALPA 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. Im Jahr 2005 hat sich nur wenig an der deutschen Luftraumstruktur geändert. Allerdings ist mit der Änderung des Luftraums in Nürnberg, die Mitte März 2006 in Kraft tritt, die vorerst letzte „Baustelle“ unseres Forderungskataloges beseitigt. So ist aktuell ein Stand erreicht, der uns zwar nicht ruhen lässt, aber auch in die Zukunft optimistisch stimmt, dass auch weiterhin unsere Argumente gehört und umgesetzt werden.

Beständige Forderung der Vereinigung Cockpit bleibt die durchgängige Anbindung der Verkehrsflughäfen – vom Start über die Reiseflughöhe bis zur Landung – mit Luftraum Kategorie C, mindestens jedoch D.

Die Forderungen der VC und der IFALPA 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 airmisises, 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 1850m und 3050m über Meereshöhe über diese „Lücke“ verfügen. Unter anderem in Nürnberg ist es möglich, dass sich ganz legal unkontrollierter Verkehr, also ein dem Fluglotsen unbekanntes Flugzeug, in diesem Zwischenbereich aufhält. Zwar wurde im März 2004 der Luftraum C in Nürnberg um 1000ft auf Flugfläche 70 (ca. 2150m ü. NN) angehoben, die angesprochene Lücke bis FL100(3050m ü. NN) bleibt aber weiterhin bestehen. Mit Wirkung vom 16. März 2006 wurde in diesem Bereich ein Transponder Mandatory Zone eingerichtet, diese ersetzt allerdings nicht den von der Vereinigung Cockpit geforderten Luftraum D. Dennoch ist es eine geringfügige Verbesserung gegenüber dem Vorjahr, da die DFS hier endlich auch den Luftraum entsprechend ihres eigenen Kriterienkataloges angepasst hat. Wobei wir zur TMZ aber weiterhin unsere eigene Ansicht vertreten.

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, wie schon die Jahre zuvor, 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 bordeigene 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 und zwar als Bereich, in dem per Ausrüstungsverordnung ein Transponder vorgeschrieben ist. Dies ersetzt aber weiterhin nicht die, unserer Ansicht nach bessere Variante des Luftraumes Class C bzw. D.

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. 3050m). Die horizontalen Dimensionen sind in an diesen Flughäfen ebenfalls ausreichend, um sowohl sichere als auch lärmarme und wirtschaftliche Sinkflugprofile zu gewährleisten. 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 gestaf-

felt. D.h. jeder Flug hält im Nahbereich dieser Flughäfen einen Mindestabstand von, in der Regel, 3nm (ca. 5km) oder 1000ft (ca. 300m) 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 – 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 sich jeder Luftfahrzeugführer (inklusive Flüge nach Sichtflugregeln – VFR) vor Einflug in den betreffenden Luftraum beim zuständigen Lotsen anmelden, jedoch ist der Lotse nur zur Staffelung 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 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 befindet sich ab 2006 zwischen FL 70 und FL 100 nur eine TMZ. Als Verbesserung ist aber zu sehen, dass nun auch andere als motorisierte Luftfahrzeuge in diesem Bereich zur Transponderschaltung verpflichtet sind. Das macht die „Früherkennung“ der Luftfahrzeuge mit Hilfe des Zusammenstoßwarnsystems TCAS deutlich leichter. VFR-Flüge müssen sich nämlich in diesem Bereich für einen Durchflug weder anmelden noch Kontakt zu Fluglotsen aufrecht erhalten. Den letztgenannten Bereich, wie von der VC schon lange gefordert, mindestens mit Luftraum D auszustatten, hat die DFS bislang nicht umgesetzt. Nürnberg verzeichnete 2005 ein über fünf prozentiges Wachstum und gut 64.500 Flugbewegungen. Auch die Zahl der VFR-Flüge nahm wieder auf knapp 13.000 zu.

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. Diese Berechtigung ist aber mittlerweile in den Piloten-Lizenzen nach den neuesten europäischen Vorschriften 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.

Regionalflyghäfen

Das Wachstum an den deutschen Regionalflyghäfen ist, meist aufgrund des Engagements einer einzelnen Airline, sehr starken Schwankungen unterworfen. Hier tut sich Frankfurt-Hahn wieder etwas stärker hervor. 2005 verzeichnete der Airport wieder ein Verkehrswachstum von etwas über 16%. Allerdings taten sich die Flughäfen Dortmund und Lübeck mit jeweils rund 25% noch etwas stärker hervor. Allen genannten Airports gemein ist die mehr oder weniger starke Abhängigkeit von Low-Cost-Carriern und dem Charterverkehr. In diesem Umfeld eine passende Luftraumstruktur zu etablieren, scheint nicht sehr einfach zu sein. Grundsätzlich fordert die IFALPA luftraumseitig besten Schutz für die Verkehrsluftfahrt.

Viele weitere Regionalflyghäfen verfügen oft nur über einen unkon-

trollierten Luftraum F bzw. maximal einer 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 erreicht nach Meinung der Vereinigung Cockpit der Verkehr in näherer Zukunft eine Größenordnung, bei der man über eine weitergehende Gestaltung des Luftraumes ernsthaft nachdenken muss.

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 Luftfahrzeugs.

TCAS hat dabei in den zurückliegenden Jahren mehrfach seine Fähigkeit als „Kollisionsverhinderer“ unter Beweis gestellt.

Deshalb begrüßen wir es, wenn Piloten und Vereine ihre Luftfahrzeuge auch dann mit entsprechenden Mode S-Transpondern ausrüsten, wenn dies nicht explizit vorgeschrieben ist.

Die DFS führt am Flughafen Erfurt seit ca. 6 Monaten einen Probebetrieb „Remote Tower“ durch. Ziel ist die ergebnisoffene Überprüfung des Verfahrens, bei dem die Tower-Besetzungen von schwach frequentierten Flughäfen nachts abgezogen werden. Die Kontrolle der Flugbewegungen wird in dieser Zeit von einem anderen Flughafen aus übernommen, ohne dass der verantwortliche Lotse den Verkehr persönlich, unmittelbar vor Ort überwachen kann. Die Vereinigung Cockpit wurde nach dem letztjährigen Hinweis in der Mängelliste von der DFS in einem sehr ausführlichen und offenen Gespräch über die Vorgänge informiert. Die VC hält in dieser Sache sehr engen Kontakt zur GdF – Gewerkschaft der Flugsicherung, um für Lotsen und Piloten gemeinsam mitzutragende, sichere Verfahren zu gewährleisten.

**Georg Semik,
AG AGE,
Andreas Milde,
AG ATS**

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