

Mängelliste

30. Ausgabe / März 2008

Von: *Andreas Milde, AG AGE,
Stefan Fiedler, Christian Denke, AG ATS*

Die Vereinigung Cockpit stellt fest, dass die von ihr betrachteten – von der ADV als solche eingestuft – 19 deutschen Verkehrsflughäfen und 14 Regionalflughäfen in Übereinstimmung mit den weltweit geltenden Mindestanforderungen des ICAO-Annex 14 ausgerüstet sind.

Die Vereinigung Cockpit ist Mitglied im Weltpilotenverband IFALPA und vertritt dessen Auffassung bei den Ausrüstungsstandards von Flughäfen. Diese Standards finden sich in den IFALPA-Annexen 14 ('Aerodromes') und 19, Part 3 ('Aerodrome Deficiencies'). Die Forderungen der IFALPA gehen im Einzelnen zum Teil deutlich über die ICAO-Standards hinaus.

Von den 19 Verkehrsflughäfen wurden 18 bewertet und sind unverändert ohne Mängel. Eine Beurteilung des Flughafens Hamburg konnte bis Drucklegung der Mängelliste nicht abgeschlossen werden. Hamburg bleibt daher in der weiteren Betrachtung unberücksichtigt.

Im Detail mängelfrei: Berlin-Tegel, -Tempelhof und -Schönefeld, Bremen, Dortmund, Dresden, Düsseldorf, Erfurt, Frankfurt, Frankfurt-Hahn, Hannover, Köln-Bonn, Leipzig-Halle, München, Münster-Osnabrück, Nürnberg, Saarbrücken und Stuttgart.

Lärmschutzverfahren

Sorgen bereiten der Vereinigung Cockpit weiterhin einzelne Lärmschutzverfahren die zum Teil an deutschen Flughäfen angewendet werden.

Ein Beispiel dafür, welche negativen Auswirkungen ein Lärmschutzverfahren haben kann, zeigt der Unfall mit 24 Toten im Jahre 2001 in Zürich.

Im offiziellen Unfallbericht heisst es:

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass die Maschine im Endanflug des Standard VOR/DME Approach 28 in Eigennavigation



Karte der untersuchten deutschen Verkehrs- und Regionalflughäfen

Hotspot „Runway Incursion“

Zusatz-Informationen zur Mängelliste 2008

27. März 1977, Flughafen Los Rodeos, Teneriffa. Es herrschen schlechte Sichtbedingungen, Nebel und Zeitdruck. Hier kommt es zum bisher größten Flugzeugunglück in der Zivilluftfahrt. Es sterben über 550 Menschen, als eine 747 während des Take Off Runs mit einer anderen 747, die sich auf der aktiven Runway befand, zusammenstößt. Ein tragisches Beispiel einer Runway Incursion.

Die BFU-Jahresberichte 2004-2007 zeigen auf, dass es in diesen Jahren zu insgesamt 22 Runway Incursions in Deutschland mit Luftfahrzeugen über 5,7 t gekommen ist.

Gemessen an den aktuellen Flugbewegungen mag diese Zahl erfreulich gering erscheinen. Doch berücksichtigt man, dass diese Incursions etwa 15 Prozent der schweren Störungen ausmachen, sieht das Ganze schon etwas anders aus. Besonders dann, wenn man sich klar macht, dass eine Runway Incursion statistisch mehr als doppelt so häufig auftritt wie beispielsweise ein Triebwerkschaden oder ein Zwischenfall mit Feuer, Rauch oder Explosion. Für diese Ereignisse trainieren wir im Simulator und auch unsere Briefings befassen sich vor jedem Flug mit diesem Thema.

Eine Runway Incursion hingegen wird in den meisten Fällen subjektiv als weniger wahrscheinlich wahrgenommen. Im High Speed-Bereich, sowohl in der Startphase als auch bei der Landung, gibt es viel zu wenig Zeit und Raum, um noch reagieren zu können.

Bei schlechten Sichtbedingungen an einem uns nicht vertrauten Airport merkt man schnell, wie viel Konzentration allein das Manövrieren nach den Airport-Charts erfordern kann. Wenn dann auch noch Low Visibility Operation (LVO) herrscht, sind wir, auch nach einem langen und anstrengendem Tag, konzentriert bei der Sache, bis wir die Parkposition erreicht haben. Hilfsmittel, wie rote Stop-Bars und sequenzielle Taxiwaybeleuchtung erleichtern uns hier die Arbeit.

In einer solchen Umgebung überprüfen wir unsere Position regelmäßig und achten verstärkt auf anderen Verkehr. Zu oft schon hat in der Vergangenheit die Verkettung von schlechter Sicht, Orientierungsverlust und anschließendem Verrollen zu Runway Incursions und auch tragischen Unfällen geführt. Da weder die Statistiken für 2006 noch die aktuellen Daten der BFU für 2007 eine Runway Incursion während LVO-Bedingungen aufweisen, möchte man fast sagen: „Problem gelöst!“...

... gäbe es nicht weiterhin Runway Incursions. Alleine von Januar bis Dezember 2007 hatten sich wieder sechs Vorfälle in Deutschland ereignet. Alle auf internationalen Verkehrsflughäfen und, was besonders auffällig ist: Alle bei guten Sichtbedingungen!

Nicht immer waren es zwei Flugzeuge, die sich gefährlich nahe kamen. drei der sechs Vorfälle wurden durch PKW verursacht.

Dass das Problem mit den Fremdfahrzeugen auf der Start- und Landebahn nicht ganz neu ist, zeigt das Bild aus dem Jahre 1982 auf der nächsten Seite (Quelle: Lufthansa FRA CF).

Es ist das Ergebnis einer im Nebel startenden Boeing B747, die den VW-Bully kurzerhand zu einem Cabrio umformte. Bei diesem Vorfall kam niemand zu Schaden. Der Jumbo konnte wieder sicher landen und der Follow Me-Fahrer war lediglich etwas blass um die Nase. Dieses Bild ist eigentlich Warnung genug, in der Nähe einer Start-/Landebahn seine volle Aufmerksamkeit dem Flug- und Rollverkehr zu widmen.

Dass 120.000 Liter Kraftstoff in einer, einige 100 to schweren, 280 km/h schnellen Aluminiumhülle ein anderes Ergebnis zur Folge haben kann, beweist das eingangs erwähnte Teneriffa-Unglück.

Eine Analyse der Vorfälle im Einzelnen kann und soll in diesem Artikel nicht vorgenommen werden. Hierzu wird auf die Bulletins der BFU verwiesen (www.bfu-web.de). Es geht uns, der AG AGE, um eine Sensibilisierung für diese Thematik.

Der Luftverkehr ist in den letzten Jahren in einem bisher ungekannten Tempo gewachsen. Immer mehr Verkehr muss in kürzerer Zeit abgefertigt werden. Viele Flughäfen werden vorfeldseitig erweitert, um den wachsenden Bedarf bewältigen zu können. Es kommt zu Verspätungen und oft fliegen wir Piloten unserem Schedule nur noch hinterher. Dieses Umfeld bietet wenige bis keine Pausen und da ist, besonders wenn wir uns auf wohl bekannten Flughäfen bei guten Wetterbedingungen befinden, die Versuchung groß, schon vor dem eigentlichen Flugabschluss die Aufmerksamkeit etwas herunter zu schrauben. Sich mental eine kleine Pause zu gönnen. Den Weg zu seiner Parkposition kennt man ohnehin auswendig.

Es fehlt die gesteigerte Aufmerksamkeit, die uns das Rollen in LVO-Bedingungen abverlangt, wir können ja alles sehen; aber nicht nur im Cockpit geht es entspannter zu, auch die ganzen kleinen Hilfen am Flughafen sind deaktiviert.

Denn die Flughafenmarkierungen beruhen im Kern auf den Bestimmungen der ICAO-Gründerzeit. Das hat seine Vorteile, sie sind international gleich und verständlich. Während an den Markierungen und Leitsystemen für LVO lange optimiert wurde und die in den 70er Jahren definierten roten Stop-Bars mittlerweile alltäglich und international anerkannt sind, ist die Entwicklung der Markierungen bei guten Wetterbedingungen auf dem alten Stand. Außer einem Hinweis im ICAO Annex 14, dass die roten Stop-Bars auch bei guten Wetterbedingungen benützt werden können, um auf eine aktive Runway aufmerksam zu machen, gibt es keine weiteren internationalen Vorgaben.

Entsprechend gibt es nur wenige Flughäfen, die hiervon Gebrauch machen.

Erfreulicherweise wird diese Thematik mittlerweile von einigen Flughäfen, speziell den großen internationalen Drehkreuzen, als wichtig genug angesehen, um aktiv zu werden. So wurden verschiedenste Ansätze entwickelt, aktive Runways auch bei bestem Wetter und Tageslicht besser als bisher kenntlich zu machen beziehungs-

weise zu schützen. So ist der Einsatz eines gelben Blinklichts an beiden Seiten des Taxiways auf Höhe der CAT I Holding-Position international schon recht weit verbreitet.

Auch die Ausrüster der Flugzeuge waren nicht untätig und haben Systeme entwickelt, die die Piloten akustisch vor dem Aufrollen auf eine aktive Piste warnen.

Diese einzelnen Vorstöße sind enorm wichtig, da sie die Sicherheit erhöhen und helfen, Unfälle zu vermeiden. Es wäre jedoch wichtig, einen international einheitlichen Standard zu finden, welcher weltweit implementiert werden könnte. In dieser Hinsicht engagiert sich die Vereinigung Cockpit aktuell durch die Arbeitsgruppe ADO – „Aircraft Design & Operation“ mit einem Policy-Entwurf zur Änderung der ICAO-Vorschriften. Trotz des großen persönlichen Einsatzes der Kollegen des Weltpilotenverbandes IFALPA nimmt dieser Vorgang immer mehrere Jahre in Anspruch. Deshalb wäre es sehr wünschenswert, dass zumindest die europäische Flugsicherheitsbehörde EASA in Zusammenarbeit mit der Vereinigung Cockpit bzw. dem europäischen Pilotenverband ECA hier eine Vorreiterrolle bei einem sehr wichtigen Thema der Flugsicherheit spielen würde.

Als Fazit bleibt festzuhalten: Eine aktive Runway, vor allem wenn sie im alltäglichen Betrieb regelmäßig überquert wird, muss auch bei besten Wetterbedingungen für alle Verkehrsteilnehmer besser erkennbar gemacht werden. Dass dies nicht immer mit neuen Systemen und immensen Kosten verbunden sein muss, zeigen die Erfahrungen mit den gelben Blinklichtern an den CAT I Holding Positions.

Andreas Milde,
AG AGE



VW-Bully: Ergebnis einer im Nebel startenden Boeing 747 im Jahr 1982.

gegen einen bewaldeten Höhenzug flog (Controlled Flight into Terrain – CFIT), weil die Flugbesatzung unter Instrumentenflugbedingungen den Sinkflug unter die Mindesthöhe für den Anflug fortsetzte, ohne über die dazu notwendigen Voraussetzungen zu verfügen. Die Flugbesatzung leitete das Durchstartmanöver zu spät ein.

In dieser Zusammenfassung ist sehr unspektakulär von einem „Standard“-Anflug die Rede. Allerdings muss man wissen, dass es sich bei diesem Anflug um einen, hinderniskritischen Nicht-Präzisionsanflug handelte. Das bedeutet, dass eine vertikale Führung mittels eines elektronischen Leitstrahles fehlt und die Flugbesatzung diese Aufgabe übernehmen muss.

Weitere beitragende Faktoren, waren Mängel bei der Ausbildung/Überprüfung der Flugbesatzung sowie:

- Die auf dem Flughafen ermittelte meteorologische Sicht war für den Anflug auf Piste 28 nicht repräsentativ, weil sie nicht der tatsächlichen Flugsicht im Anflugsektor entsprach.
- Die zum Unfallzeitpunkt gültigen Sichtminima, um den Standard VOR/DME Approach 28 in Betrieb zu nehmen, waren unzureichend.

Nun kann man fragen, warum die Besatzung nicht auf einen Präzisionsanflug in Landerichtung 14 oder 16 bestanden hat. Nun, die Lärmschutzverfahren sahen um diese Tageszeit primär die Piste 28 für die Landung vor, trotz des unzureichenden Wetters. Ein Anflug auf eine andere Landebahn hätte mindestens eine deutliche Verzögerung bedeutet. Dies alles gefördert durch politisch motivierte Lärmschutzverfahren. Erst nach diesem Unfall wurde in Landerichtung 28 ein Präzisionsanflug installiert.

Neben der Sicht zählen auch Hauptwolkenuntergrenze und Winde zu den Wetterfaktoren, welche die Fliegerei beeinflussen. Für Lärmschutzverfahren sind von der ICAO eindeutige Grenzwerte für die vorzugsweise Nutzung einer bestimmten Runway festgeschrieben. Aus den, für die deutschen Verkehrs- und Regionalflughäfen, veröffentlichten Verfahren ist nicht immer eindeutig zu erkennen, ob die Grenzen des ICAO DOC 8168 – Part I – Section 7 – Noise Abatement Procedures, konsequent eingehalten werden.

Hierbei ist insbesondere das Kapitel 2 – NOISE PREFERENTIAL RUNWAYS AND ROUTES von Interesse. Dieses legt eindeutige Grenzwerte für die Inbetriebnahme von Noise Abatement Verfahren fest.

DOC 8168 – NOISE ABATEMENT PROCEDURES

2.1 NOISE PREFERENTIAL RUNWAYS

[..]

2.1.3 Noise abatement should not be the determining factor in runway nomination under the following circumstances:

[..]

b) when the crosswind component, including gusts, exceeds 28 km/h (15 kt);

c) when the tailwind component, including gusts, exceeds 9 km/h (5 kt); and

d) when wind shear has been reported or forecast or when thunderstorms are expected to affect the approach or departure.

Wir sind darüber hinaus der Meinung, dass derartige Verfahren eingestellt werden müssen, wenn eine vorhergesagte Seiten- und/oder Rückenwindkomponente von 10kt in 1500ft über Grund überschritten wird. Die Vorhersagen des Deutschen Wetterdienstes sind diesbezüglich mittlerweile von sehr guter Qualität.

Generell gilt nämlich:

LuftVO § 22

Flugbetrieb auf einem Flugplatz und in dessen Umgebung

(1) Wer ein Luftfahrzeug auf einem Flugplatz oder in dessen Umgebung führt, ist verpflichtet,

[..]

6. gegen den Wind zu landen und zu starten, sofern nicht Sicherheitsgründe, die Rücksicht auf den Flugbetrieb, die Ausrichtung der Start- und Landebahnen oder andere örtliche Gründe es ausschließen;

Es gilt weiterhin unsere Richtlinie:

Es sollte keine willkürliche Einschränkung bei der Wahl der aus Pilotensicht günstigsten Bahn nur aus umweltpolitischen Gründen geben.

Bei den 14 betrachteten Regionalflughäfen erhalten 5 die Klassifizierung „Deficient – Red Star“

Dies sind Hof, Lübeck, Mannheim, Memmingen und Zweibrücken.

Als mängelfrei gelten Altenburg-Nobitz, Friedrichshafen, Heringsdorf, Karlsruhe/Baden-Baden, Lahr, Niederrhein, Paderborn-Lippstadt, Rostock-Laage und Westerland.

So gesehen ist rund jeder dritte Regionalflughafen, der regelmäßigen Passagierverkehr anbietet, verbesserungsbedürftig.

Die betroffenen Flughäfen erfüllen einen oder mehrere Punkte der folgenden kursiv gedruckten Punkte unserer „Anforderungen an Flughäfen“ nicht.

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 Endbefehuerung** in den vorgeschriebenen Farben haben; bei **CAT II/III-Bahnen** soll die **Aufsetzonenbefehuerung 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 **Rollwegbefehuerung** haben; bei **CAT II/III-Bahnen** sollte die **Mittellinienbefehuerung 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“).

Navais

- 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 Instrument-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 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

Hof: Deficient – Red Star

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

Lübeck: Deficient – Red Star

1. Kein Rollweg zur Startbahn 25

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

Memmingen: Deficient – Red Star

1. Kein, für Verkehrsflugzeuge nutzbarer, Rollweg zu den Startpunkten 06 & 24
2. Lange Verweildauer von An- und Abflügen im kritischen Luftraum E unter FL100

Zweibrücken: Deficient – Red Star

1. Kein, für Verkehrsflugzeuge nutzbarer, Rollweg zu den Startpunkten 03 & 21
2. Tageszeitabhängig lange Verweildauer von An- und Abflügen im kritischen Luftraum E unter FL100
3. Keine TORA Schilder
4. Keine ATIS auf separater VHF-Frequenz

Bewertung des deutschen Luftraums

Im Jahr 2007 hat sich wenig an der deutschen Luftraumstruktur geändert.

Grundsätzlich ist in Deutschland oberhalb von FL 100 (3.050 m Höhe über NN, im Alpenraum oberhalb von FL 130 / knapp 4.000 m) durchgängig Luftraum „Klasse C“ eingerichtet.

Ein Einflug in Luftraum „Klasse C“ ist für alle Luftraumnutzer und bei allen Wetterbedingungen nur unter einer „Freigabe“ der zuständigen Flugsicherungskontrollstelle erlaubt; diese „staffelt“ dann die Flugzeuge, das heißt, sie stellt sichere Abstände („Separation“) zwischen den Maschinen her.

Im Einklang mit den Forderungen des Weltpilotenverbandes IFALPA bleibt daher das Ziel unserer Bestrebungen die folgende Luftraumstruktur – im Nahbereich von Flughäfen auch unterhalb von FL 100:

- um Verkehrsflughäfen durchgängig Luftraum „Klasse C“ bis FL 100;
- um Regionalflughäfen mit starkem Verkehrsaufkommen Luftraum „Klasse C“ bis FL 60, darüber Luftraum „Klasse D“ bis FL 100;
- um Regionalflughäfen mit geringem Verkehrsaufkommen Luftraum „Klasse D“ bis FL 100.

Auch im Luftraum „Klasse D“ sind alle Luftraumnutzer in Kontakt mit der zuständigen Flugsicherungskontrollstelle; allerdings sind die Anforderungen an die „Staffelung“ niedriger. Aus Sicht der Vereinigung Cockpit und der IFALPA stellt ein Luftraum „Klasse D“ daher nur eine Übergangslösung dar.

Flüge „nach Sichtflugregeln (VFR)“ brauchen im Luftraum „Klasse E“ bei entsprechenden Wetterbedingungen keinen Kontakt zur Flugsicherung herstellen – sie fliegen „nach Sicht“. Verkehrsflugzeuge, die auch bei gutem Wetter „nach Instrumentenflugregeln (IFR)“ geflogen werden, können daher im Luftraum „Klasse E“ nicht von VFR-Flügen gestaffelt werden. Im extremen Fall einer Begegnung in diesem Luftraum müsste ein „Jumbo“ einem Segelflugzeug ausweichen!

- Luftraum „Klasse E“ ist für die Vereinigung Cockpit daher im An- und Abflugbereich eines Flughafens nicht akzeptabel.

Während diese Luftraum-„Klassen“ international durch die ICAO definiert sind, hat die DFS – Deutsche Flugsicherung GmbH als nationale Lösung die so genannte

- Transponder Mandatory Zone (TMZ)

geschaffen. Durch die Verpflichtung, beim Einflug in diese Zonen einen Sekundär-Radar-Transponder mitzuführen und zu betreiben, werden Flugzeuge „sichtbar“ auf den Radarschirmen der Flugverkehrsleuten und auch für das Antikollisions-Warngerät TCAS der Verkehrsflugzeuge. Dies ist zwar „besser als gar nichts“, kann aber auf Dauer wegen der weiterhin bestehenden Unzulänglichkeiten

der Luftraum „Klasse E“ die Einführung des international standardisierten Luftraumes „Klasse C“ nicht ersetzen.

Wir wollen dieses Jahr wiederum keine Auflistung aller Flughäfen vornehmen, denn wie schon 2007 hat sich auch für 2008 nur wenig an der Luftraumstruktur geändert. Erwähnenswert sind hauptsächlich Änderungen des Luftraums „Klasse C“ um den Verkehrsflughafen Köln. Hier wurde Luftraum C teilweise ausgeweitet; andererseits wurde bestehender Luftraum C dort, wo er sich als operationell nicht nötig erwiesen hatte, wieder in Luftraum E zurücküberführt. Im Westen der Kontrollzone Dortmund wurde ein neuer Sektor Luftraum D nicht CTR eingeführt, sowie die TMZ in Paderborn angepasst.

Um die Funktion des Kollisionswarnsystems (TCAS/ACAS II – für Flugzeuge mit mehr als 19 Sitzplätzen oder einer höchstzulässigen Startmasse von mehr als 5,7 to vorgeschrieben) sicherzustellen, müssen andere Flugzeug mindestens mit einem „Transponder A/C“ ausgestattet sein. Insbesondere in Regionen, wo kleinere Flugplätze dicht neben Verkehrsflughäfen betrieben werden, besteht die Gefahr ungewollter Begegnungen – trotz aller Bemühungen um Trennung (Segregation) der verschiedenen Verkehrsarten durch die Einrichtung der verschiedenen Luftraum-Klassen.

- Die VC fordert daher die Ausstattung aller Luftfahrzeuge (auch der Allgemeinen Luftfahrt, speziell auch der Segelflugzeuge) mit Transpondern.

Allerdings nutzt die Ausstattung nur, wenn man die Geräte dann auch einschaltet!

Befremdet mussten wir feststellen, dass auf vielen deutschen Verkehrsflughäfen Follow Me- und Bodenfahrzeuge, die die Roll- und Startbahnen befahren, nicht direkt mit der Flugsicherung über die Towerfrequenz verbunden sind. Dadurch ist es den Flugzeugführern nicht möglich, einzuschätzen, ob sich noch Fahrzeuge auf der Landebahn befinden und ein Kollisionsrisiko besteht.

