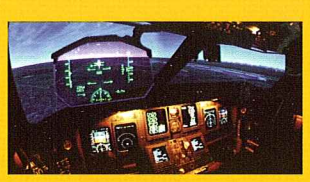
Verband der Luftfahrtsachverständigen e.V.

VdL Nachrichten

Juni 2005

5. Jahrgang

Erscheinungsweise vierteljährlich
ISSN 1610-2193 Preis 3,00 €



Technik
Head-Up-Guidance System

Betrieb
Runway Incursions und Vermeidung

Rückblick
Start in den Tod

Großbritannien: 3,10 GBP · Italien: 4,00 EUR · BeNeLux: 3,50 EUR · Dänemark: 35 DKR · Deutschland: 4,60 EUR · Polen: 19,40 PZL · Spanien: 4,00 EUR · Frankreich: 4,00 EUR

4 195967 903009 02

Zwischen den Blöcken

Flüge bis ins Detail geplant!

LUFTFAHRT-AKADEMIE

Uhlandstraße 19 70182 Stuttgart Tel. 0711-237 33-0 Fax 0711-237 33 17 gs@luftfahrt-akademie.de

Unsere Ziele

© Jari&Jarmo&Esa

BERATUNG + SCHULUNG = SICHERHEIT

Für den Erfolg garantieren

Expertisen
Seminare
Wettertraining
Sicherheitsmanagement

Profis aus

© Jeppesen

Luftfahrt
Wirtschaft
Technik und Medien

Referenten

Dieter Walch
Diplom-Meteorologe, Moderator und Redakteur, seit mehr als zwanzig Jahren fürs ZDF tätig. Vorher lehrte er als Dozent bei der Bundeswehr, u.a. Flugwetter in Fürstenfeldbruck.

Ulrich Paulus
Nach dem Studium der Betriebswirtschaft (Uni Köln) Geschäftsführer in verschiedenen Firmen der Informationstechnologie und audiovisueller Medien, Unternehmensberater. Er besitzt den PPL-A.

Workshops 2005, Juli bis November

Datum	Thema	Kürzel	Referent	Preis in €
Sa., 02.07.2005	**Flugwetter für VFR-Piloten, Teil 3**	VFR-MET 3	Dieter Walch	180,-
Sa., 03.09.2005	**Flugwegplanung, u.a. mit PC_MET**	PC_MET I	Dieter Walch, Inge Niedek	*
Sa., 17.09.2005	**Flugwetter für VFR-Piloten Teil 1**	VFR-MET 4	Dieter Walch	180,-
Sa., 01.10.2005	**Flugwetter für VFR-Piloten Teil 2**	VFR-MET 5	Dieter Walch	180,-
Sa., 15.10.2005	**Wie viel kostet ein Flugzeug?**	BWL2	Ulrich Paulus	180,-
Sa., 05.11.2005	**Flugwetter für VFR-Piloten Teil 3**	VFR-MET 6	Dieter Walch	180.-
Sa., 26.11.2005	**ATC-Französisch für Piloten**	FFP2	Immo Schernikau	180,-

* Preis auf Anfrage

Der Veranstaltungsort ist im ZDF in Mainz/Lerchenberg, der Termin am 3. September ist auf dem Flugplatz Schönhagen.

Inge Niedek
Nach dem Studium zur Diplom-Meteorologin schloß sie noch ein Studium zur Luft- und Raumfahrttechnik an. Seit 1988 arbeitet sie als Moderatorin und Redakteurin in der ZDF-Wetterredaktion.

Immo Schernikau
Studium der Luft- und Raumfahrttechnik an der TU-Berlin. Praktikum bei Lufthansa in Dakar. Leiter der Operation des Flugsicherheitssystems EUCARE (TU-Berlin). Danach Verkaufsdirektor für BAe-Systems in Toulouse (BAe 146 / Avro Jet). Derzeit Verkaufsdirektor für Prisma Ltd (Flugzeug-Handel). Er besitzt die französischen PPL Lizenzen.

Anmeldeformular

NAME, VORNAME .....

BERUF .....

STRASSE, NR .....

WOHNORT, POSTLEITZAHL .....

TELEFON .....

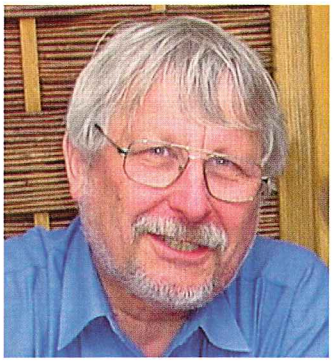
FAX .....

EMAIL .....

SEMINAR .....

EINFACH PER **FAX** ODER **POST** ZU HÄNDEN HERRN HIRSCH SENDEN ODER IM **WEB** UNTER >>

>>**www.luftfahrt-akademie.de**



Wolfgang Hirsch
(Vorsitzender des VdL e.V.)

Liebe Leserinnen und Leser!

Die „Schnupperflüge" machen wieder einmal von sich reden, und zwar nicht nur seitens der Piloten, die sich fragen, ob sie nach neuem Recht, also ab 1.5.2003, im Einzelfall „schnuppern lassen" dürfen oder nicht, sondern diesmal aus der Sicht des „Schnupperers". Unsere höchste Zivilinstanz, der Bundesgerichtshof in Karlsruhe (BGH), hatte sich mit einem solchen Fall zu beschäftigen und ist zu grundsätzlichen Weichenstellungen gelangt, die nicht nur für die Piloten, sondern insbesondere für die Passagiere (oder „Schnupperer") von entscheidender Bedeutung sind.

Unter einem „Schnupperflug" wird ein solcher verstanden, bei dem eine Person – ohne Flugschein - in Anwesenheit und unter Anleitung eines Fluglehrers auf dem Sitz des verantwortlichen Piloten ein Flugzeug fliegt. „Schnuppern" deshalb, weil der „Schnupperer" – noch – keinen Ausbildungsvertrag abgeschlossen hat, also – noch – kein Flugschüler ist und daher erst einmal „schnuppern" soll, ob ihm das selbstständige Fliegen überhaupt gefällt, so dass er sich zu einem späteren Zeitpunkt entscheiden kann, ob er den Flugschein erwerben will oder nicht. Flugschulen und Vereine haben sich oft dieser Möglichkeit bedient, um Interesse am Fliegen zu wecken und Nachwuchs anzuwerben.

Im vom BGH am 15.03.2005 (VI ZR 356/03) entschiedenen Rechtsfall wurde dem „Schnupperer", der selbst Drachenflieger war, die Möglichkeit angeboten, in einem UL-Flugzeug auf dem Pilotensitz mitzufliegen, auch wenn der eigentliche Pilot im wesentlichen das Luftfahrzeug geführt hat. Es kam zum tödlichen Unfall. Die Erben des „Schnupperers" machten Ansprüche aus Beförderungsvertrag nach dem Luftverkehrsgesetz (LuftVG) geltend und waren bei Land- und Oberlandesgericht erfolgreich. Bei Ansprüchen dieser Art erhält der Geschädigte auch dann Ersatz seiner Schäden, wenn er ein Verschulden des Piloten nicht nachweisen kann, so dass eine Schadensregulierung in diesen Fällen für den Geschädigten einfacher ist als bei Regulierungen rein nach bürgerlichem Recht (BGB).

Dem widersprach der BGH in den Fällen der „Schnupperer" und verwies diese auf den Weg der Verschuldenshaftung nach BGB und evt. der Einwände des Mitverschuldens. „Voraussetzung für die besondere Haftung des Luftfrachtführers" nach dem LuftVG sei, dass „zwischen dem Flugzeuginsassen und dem Luftfrachtführer ein auf Beförderung gerichteter Vertrag bestanden" habe. Dies sei dann nicht der Fall, wenn sich der Insasse dem Fluglehrer „nicht zum Zwecke der Beförderung anvertraut" habe und daher „der Flug nicht in Erfüllung eines Beförderungsvertrages unternommen wurde". Es sei „die dem Flug zugrunde liegende Interessenlage insbesondere hinsichtlich des mitfliegenden Insassen maßgebend". Ein Beförderungsvertrag sei nur dann anzunehmen, wenn das Interesse des Insassen hauptsächlich darin bestehe, in der Luft befördert zu werden, auch wenn er – wie bei Rundflügen – nur in den Luftraum kommen wolle, um eine besondere Höhensicht zu erhalten oder sich „einen fliegerischen Genuss zu verschaffen, der sich aus dem Gefühl des Fliegens selbst" ergebe. Der Insasse begebe sich in die Obhut des Piloten, weshalb er als Fluggast anzusehen und vom Nachweis des Verschuldens – beim Beförderungsvertrag – entlastet sei. „Beim „Schnupperer" trifft dies alles nicht zu, weshalb er den vollen Verschuldensbeweis erbringen müsse und möglicherweise leer ausgehen könne – eine harte, aber konsequente Entscheidung für „Schnupperer" und deren Erben.

Genießen Sie daher einen Flug als Insasse/Passagier und überlassen das Fliegen dem Piloten – bis Sie selbst den Flugschein haben!

Ihr Wolfgang Hirsch

Inhalt

- **Forum** 4
  Kleinanzeigen
  Rotax-Motoren gestohlen 4
  Meine Meinung 5
- **Titel** 6-11
  Zwischen den Blöcken
  Bis ins letzte Detail werden die Daten und Fakten, die für einen Flug notwendig sind, vorausberechnet
- **Rückblick** 12-13
  An einem Freitagmorgen im April
  Der erste Absturz einer deutschen Thunderstreak
- **Luftrecht** 14-16
  Das Damokles-Schwert des Strafrechts
  Strafbestände aus dem § 60 des Luftverkehrsgesetzes
- **Service** 17
  Gemälde am Himmel
  Jedes neu lackierte Condor-Flugzeug ist ein echtes Unikat
- **Betrieb** 18-19
  Runway Incursions und deren Vermeidung
  Ein neues computergestütztes Hilfsmittel
- **Technik** 20-21
  Head-Up-Guidance-System im Canadair Jet
  Für den Piloten stellt HUGS eine wesentliche Erleichterung dar.
- **Unfallforschung** 22-23
  Nutzung von tragbaren elektronischen Geräten in Verkehrsflugzeugen
  Eine Betrachtung aus rechtlicher, technischer und operationeller Sicht
- **Zivilrecht** 24-25
  Aus zwei mach eins
  Vereinszusammenschlüsse
- **Statistik** 26
  Airliner-Unfälle 03/2005 bis 05/2005

Herausgeber
Verband der Luftfahrtsachverständigen e.V.
70189 Stuttgart · Uhlandstraße 19

Telefon (0711) 23 73 30
Telefax (0711) 2 37 33 17

Internet: http://www.luftfahrt-sv.de
E-Mail: info@luftfahrt-sv.de

Verlag, Anzeigen, Druck und Vertrieb
Dirk Vogel GmbH & Co. Media-Consulting KG
30042 Hannover · Postfach 42 64

Telefon (0511) 70 89 74
Telefax (0511) 70 89 43

Internet: http://www.vogel-hannover.de
E-Mail: vdl-nachrichten@vogel-hannover.de

Redaktion
Dipl. Betriebswirt Harald Graw (DJV) (V.i.S.d.P)
Lektorat
Angelika Ulrich M.A.
Gestaltung
Sacha Runde
Media-Daten
Liste 03/2002
Erscheinungsweise
März, Juni, September, Dezember
Bezugspreis
12 Euro jährlich (inkl. 7% MwSt.) zzgl. Versand

Copyright
Nachdruck nur mit Quellenangabe gestattet. Ein Exemplar bitte an den Verlag.
Leserbriefe
Die Redaktion behält sich vor, Leserbriefe zu kürzen. Ein Anrecht auf Veröffentlichung besteht nicht. Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Gewähr. Leserbriefe stellen nicht die Meinung der Redaktion dar.

Kleinanzeigen

Charter Cessna 150 ab Hildesheim

ab **75 Euro/Std.**

Ausstattungsmerkmale: CVFR, VOR, Turn-Ind.,Horizont COM/NAV King, XPDR mode C, **GPS**, hangariert, fliegen, wie bei Eigenbesitz · Mindestabnahme 24 Std. in 2 Jahren · ab 75 Euro/Std. (netto, trocken) · Einweisungsflug · individuelle Stunden auf Anfrage · ideal für erfahrenen u. bewussten Piloten · Haltergemeinschaft möglich

Voraussetzungen: Nicht zum „Stundenreißen" · Mindestens 200 Std. **Flugerfahrung · Betrieb wie Eigenbesitz (Reinigen, Waschen etc.)**

Telefon (0511) 70 89 32

Anzeigenaufträge

Telefon: (0511) 70 89 74 · Telefax: (0511) 70 89 43
Mo.-Fr. von 10:00 bis 16:00 Uhr

Ralf Wagner

Luftfahrtsachverständiger
Prüfer Klassen 1 und 2

Von der IHK-Kiel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für die Schadenbeurteilung und Bewertung von Luftfahrzeugen bis 20t MTOW

Friedlandstraße 20
25451 Quickborn

Telefon (04106) 658371
Telefax (04106) 658373

air bp

BP-Betriebsstoffpreise
Posted Airfield Price 20.06.2005

Sorte	Netto	Brutto
JET-A1	1,3642	1,5825
Avgas 100LL	1,5392	1,7855
Aviation Oil 80	6,90	8,00
BP Multigrad	8,60	9,98

Foto: Lehmacher

2 Rotax-Motoren fachmännisch ausgebaut und gestohlen

Bandenmäßiger Einbruch auf der AERO 2005
von Andreas Lehmacher

Anbei einige Photos des traurigen Schlamassels.
Der Einbruch ereignete sich wahrscheinlich in der Nacht vom 1. auf den 2. Mai. Ich bin mit meiner FK 12 D-MOBS am 1. Mai noch geflogen und war bis ca. 21.00 Uhr am Platz. Neben meinem Triebwerk wurden alle Triebwerksinstrumente gestohlen, sogar der Hobbs Stundenzähler. Bei dem gestohlenen TW handelt es sich um einen 100 PS Rotax 912 ULS mit 88 h! Weiterhin wurde das TW einer FK 9 mitsamt Luftschraube entwendet. Bei einer weiteren FK 9 wurde vom TW abgelassen, da hier ein Smart eingebaut ist. Jedoch wurde auch hier der Propeller entwendet.
Die Vorgehensweise und Dreistigkeit der Diebe lässt auf eine bandenmäßige Organisation schließen. Da man offensichtlich gezielt Triebwerke mit geringer Stundenzahl sucht, liegt die Vermutung nahe, dass man die Flugplätze über einen längeren Zeitraum ausspioniert. Man sollte vielleicht auf allzu neugierige Besucher achten.

Foto: Lehmacher

Foto: Lehmacher

Meine Meinung

Schizophrenie

Warum Frauen lieber Pfeife rauchen und die Nagelfeile vergessen sollten

„Nein, erzähl …! Du kriegst die Tür nicht zu …! Ehrlich …? Das darf doch nicht wahr sein …!“ Jetzt drehen die Deutschen doch vollkommen durch, dachte ich mir, als ich den Telefonhörer wieder auflegte. Da hatte mich doch gerade ein sehr guter Freund (der auch selber Pilot ist) angerufen und mir sein Erlebnis vom Frankfurter Flughafen auf seinem Flug nach New York erzählt. Bei seiner Lebensgefährtin haben die beim Durchleuchten mit dem Röntgengerät im Handgepäck eine Nagelfeile entdeckt. So ein richtig teures Edel-Ding von „Louis Viton“. Preis knapp 100 Euro das Stück. „Das musste die vor den Mitarbeitern der Zollabfertigung zerbrechen, sonst wäre sie nicht in den Sicherheitsbereich gekommen. Der Metallteil war doch nur ca. 3 cm lang“, erklärte er mir voller Verständnislosigkeit. „Die sind doch vollkommen schizophren!“

Anscheinend, denn seine Lebensgefährtin gilt ja nach den Ami-Regeln als potenzielle Gefahr. Ich stellte mir gerade schmunzelnd vor, wie sie mit dieser Nagelfeile die Stewardessen bedroht. Das Flugzeug voller kreischender Passagiere. Lebensgefahr in Verzug. Panik an Bord. Eine Frau versucht mit einer 3-cm-Nagelfeile das Flugzeug zu entführen. Mit schier unmöglichem Fingergeschick gelingt es der Killer-Lady, mit der Nagelfeile die Panzertür zum Cockpit zu öffnen. Der Blick des Kapitäns und der Killer-Lady treffen sich. Plötzlich kreischt der Kapitän – greift sich in Broschenhöhe an die Brust und fällt in Ohnmacht. Nun endlich bestätigte sich, was der Co-Pilot schon immer geahnt hatte: Der Kapitän ist eine Tunte …

Einfach genial, das wäre ein Knüller für den Regisseur Steven Spielberg. Wenn die Amis ja sonst nicht viel zu bieten haben, aber mit ihrer „Die ganze Welt ist schlecht – nur wir nicht“-Hysterie haben sie es weit gebracht. Die haben in den letzten Jahren enorme Arbeit geleistet, wenn es darum geht, jeden zu kriminalisieren und als potenziellen Flugzeugattentäter anzuprangern. Es ist einfach unglaublich, mit welcher Selbstverständlichkeit sich der Rest der Welt in diese Täterrolle hineinpressen lässt.

Da lob ich mir doch meine Unart des Pfeiferauchens. Denn das kennen die Amis offenbar nicht und haben deswegen wohl auch bis heute noch keine Direktive nach Europa geschickt. Dass ein Pfeifenbesteck allemal eher als potenzielles Mordinstrument dienen kann als so eine blöde Nagelfeile, scheint wohl auch nur dem kultivierten Europäer bekannt. Denn mit diesem Instrument (17 cm lang und sehr spitz, siehe Foto) kann man sicherlich auch viel mehr erreichen als mit einer Nagelfeile. Unbenommen kann der Mann von Welt damit auch seine Maniküre abhalten, ähem.

Und es klappt! Denn eine Woche später flog ich in den Urlaub – auf die Kanaren. Ich gelangte mit meinem Pfeifenbesteck durch den Zoll – der Röntgenschirm zeigte nichts Auffälliges. Meine Erwartung, dass meine beiden Pfeifenetuis (in beiden je ein zusammengeklapptes potenzielles Mordinstrument) den Zoll interessieren würden, wurde jäh zerstört. „Ist das Feuerzeug darin ein Benzinfeuerzeug oder eines mit Gas?“, fragte mich beim Einchecken auf dem Flughafen Stuttgart ein Beamter des Zolls, nachdem er dies wohl auf dem Röntgenschirm erblickt hatte. „Nein, ich bin Pfeifenraucher – das sind nur Gasfeuerzeuge.“ Das war's. Schon war für ihn die Sache erledigt – ich war durch. Unglaublich! Auch der Hinweis, dass ich Pfeifenraucher bin, ließ ihn nicht darauf kommen, dass ein Pfeifenraucher auch ein Pfeifenbesteck besitzt. Pustekuchen.

Bereits im Sicherheitsbereich winkte ich noch meinen lieben Freunden aus Stuttgart zurück. Auch sie schauten sichtlich enttäuscht. Denn sie hatten fest damit gerechnet, dass mich der Zoll mit dem Pfeifenbesteck nicht so einfach durchlassen würde.

Als ich dann den Sicherheitsbereich durchquert hatte, prangte mir ein großes Plakat mit vielen schönen Bildern entgegen, die beispielhaft darstellten, welche Utensilien man nicht mit einchecken darf. Neben Abbildungen von Schusswaffen und Benzinfeuerzeugen befand sich darauf auch ein Bild mit Messern und sonstigen Stichwaffen. Toll, dachte ich, soeben bin ich mit einem möglichen Mordinstrument durch die Röntgenanlage durch und sogleich spürte ich in mir das Gefühl hochkommen, dass ich nun ein potenzieller Flugzeugentführer oder gar Mörder sein könnte, der mit seinem Pfeifenbesteck eine Boeing 737-800 der Hapag-Lloyd in seine Gewalt bringen könnte. Man ist einfach zu ehrlich. Ganz abgesehen davon wäre ich sogar zu blöd ein Flugzeug zu entführen. „Das muss der übersehen haben“, dachte ich mir noch und ich bestieg schmunzelnd das Flugzeug. Aber jeder Urlaub hat ein Ende – auch für mich, leider. So wollen Sie wohl wissen, ob der Zoll auf Gran Canaria wenigstens mein Pfeifenbesteck entdeckt hat. Ah ja, dachte ich mir. Tja, da ist Folgendes passiert: nämlich gar nichts. Viel verrückter noch. Gleich nach dem Durchqueren der Sicherheitskontrolle nahm ich meine Pfeifenutensilien heraus und stopfte mir genüsslich eine Pfeife. Provokant, wie ich halt bin, klappte ich sogar den ganzen Pfeifenstopfer auf, so dass die Spitze in voller Länge für jeden sichtbar war. Na ja, mich als provokant zu bezeichnen, muss ich an dieser Stelle ein wenig relativieren. Ich war einfach dreist – muss ich offen zugeben. Warum? Na ja, ich habe mir die Pfeife in Gegenwart zweier Polizisten angezündet, die unmittelbar neben mir standen und mir auch beim Pfeiferauchen zusahen – es war für mich ein innerer Reichsparteitag. Die ganze Welt dreht am (Sicherheits-) Rad und ich schleppe ein potenzielles Mordinstrument direkt in die Höhle des Löwen. Irgendwie schon schizophren, da hatte mein Freund, dessen Lebensgefährtin ihre schicke Nagelfeile zerbrechen musste, wohl weniger Glück als ich mit meinem Pfeifenbesteck.

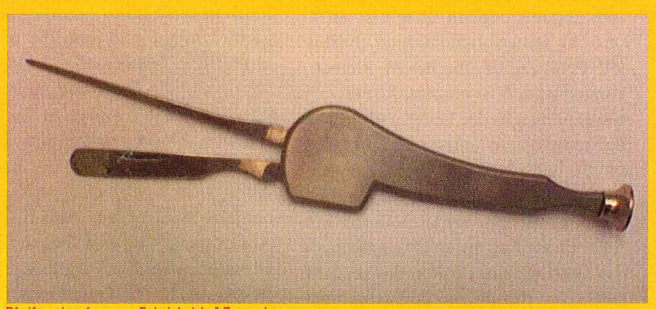
Daher mein Tipp an die Frauen: Schmeißt eure doofen Nagelfeilen weg – so was kennen die Amis schon. Pfeifenraucher dagegen gelten nicht als potenzielle Attentäter. Es gibt halt für Pfeifenbesteck keine richtige englische Bezeichnung. Wahrscheinlich ist es deshalb noch nicht als sicherheitsgefährdend eingestuft worden.

Ach, den größten Gag aus dem Telefonat mit meinem Freund habe ich Ihnen ja noch gar nicht erzählt. An Bord, so berichtete er mir, gab es auf dem Flug nach New York ein mehr oder weniger gutes Essen. Aber das Schizophrene an der Sache war, dass zu diesem Essen ja auch noch Besteck gereicht wurde. Sie ahnen es schon, nicht wahr? Wie sollte es auch anders sein: Solingen lässt grüßen – es war aus Edelstahl.

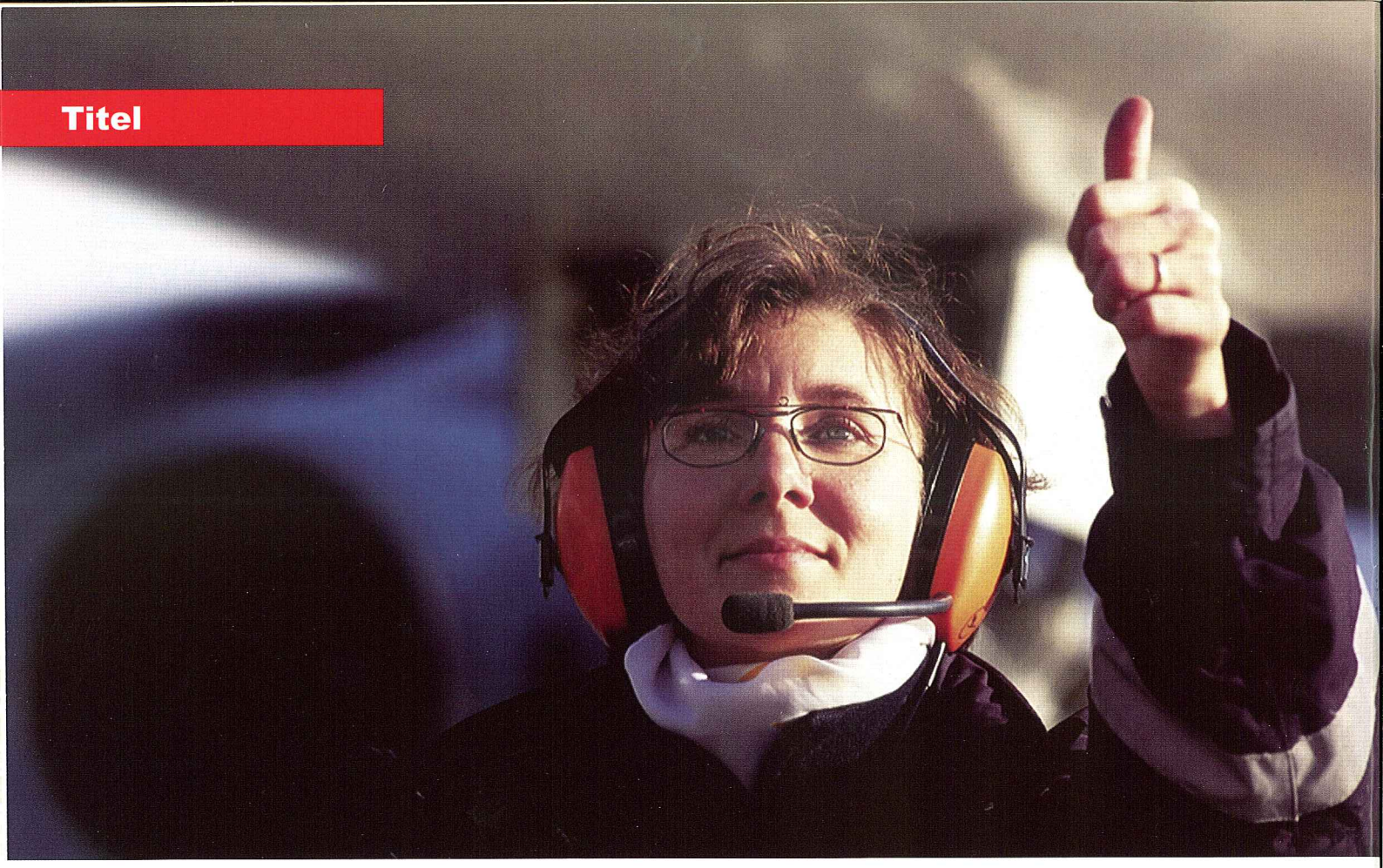
Ihnen wünsche ich einen wunderschönen Sommer und freue mich, Sie im Herbst wieder als Leser begrüßen zu dürfen.

Herzlichst Ihr
Harald Graw
(Pressesprecher des VdL e.V.)

Ich freue mich
auf Post von Ihnen
Schreiben Sie mir an den Verlag oder per E-Mail:
harald.graw@luftfahrt-sv.de



Pfeifenstopfer aus Edelstahl, 17 cm lang



Zwischen den Blöcken

Bis ins letzte Detail werden die Daten und Fakten, die für einen Flug notwendig sind, vorausberechnet.

von Uwe Knoll (DLH)

Als Lufthansa-Kapitän Nikolai Pointner und sein Copilot Martin Voegeli sich auf ihren Flug von Frankfurt nach Malta vorbereiten, ist dieser theoretisch schon beendet, noch ehe er begonnen hat. Bis ins letzte Detail werden die Daten und Fakten, die für einen Flug notwendig sind, vorausberechnet. Allein für die Strecke Frankfurt–Malta gibt es auf 25 DIN-A4-Seiten Hinweise und Instruktionen, Besonderheiten, Namen von Funkfeuern und Luftstraßen, Ausweichflughäfen, An- und Abflugrouten der Flughäfen, die angesteuert werden sollen oder als Ausweichflughäfen (Alternates) dienen können. Damit sind wichtige Vorkehrungen des Fluges getroffen, die eigentliche Flugzeugvorbereitung beginnt aber erst jetzt. Das hat seinen guten Grund. Nichts soll dem Zufall überlassen bleiben, Vorausplanung ist eine der Grundvoraussetzungen in der Verkehrsfliegerei. Bei kaum einem anderen Produkt gibt es so viele unterschiedliche Komponenten, die im richtigen Augenblick zusammengefügt werden müssen, um einen Linienflug optimal zu produzieren. Bei Lufthansa waren das im Jahr 1999 371.362 Flüge mit insgesamt 684.474 Flugstunden.

ZEIT ZURÜCKRECHNEN

70 Minuten vor dem Start beginnt der Countdown. Zu diesem Zeitpunkt vor einem geplanten Abflug (STD, Scheduled Time of Departure, auch „off blocks" genannt) wird das Flugzeug für den innereuropäischen Flug bereitgestellt, ist also „on blocks". Damit ist die Position gemeint, an der das Flugzeug parkt und wo die Passagiere ein- und aussteigen. Bei den jeweils eingesetzten Flugzeugen gibt es bei der Planung zwei Unterschiede: Flugzeuge, die bereitgestellt werden, und solche, die sich in einem Umlauf befinden. Bei einer Bereitstellung handelt es sich um eine Maschine, die frisch in den Einsatz kommt. Flugzeuge im Umlauf sind jene, die während eines Tages verschiedene Flughäfen ansteuern. Die Bereitstellung muss 70 Minuten vor der geplanten Abflugzeit erfolgen, Flugzeuge aus dem Umlauf sollten 50 Minuten vor der nächsten Abflugzeit „on blocks" sein. So jedenfalls sieht es der Ablaufplan der Abfertigung vor, der bei Lufthansa Grundlage für das tägliche Linienflug-Geschäft, die Operations, ist. Die festgelegte Zeitschiene gilt für die direkt und indirekt Betroffenen eines jeden Fluges. In der Praxis gibt es viele unterschiedliche Aktivitäten, die zeitgleich ablaufen und so koordiniert werden müssen, dass sie das Produkt Flug ergeben. Die Piloten und Flugbegleiter gehören zu den Ersten, die zum Einsatz kommen. Etwa neunzig Minuten vor der geplanten Abflugzeit trifft sich die Besatzung. Die Crews werden durch die personelle Einsatzplanung für die jeweiligen Flüge zusammengestellt.

Hier liegt eine der sensibelsten und auch anfälligsten Aufgaben für die Abwicklung des Linienflugverkehrs. Über Monate im Voraus muss der Einsatz der Besatzungen geplant und abgestimmt werden. Die Besatzungsmitglieder werden ihrer Qualifikation entsprechend eingesetzt sowie Ersatzlösungen bei Unregelmäßigkeiten berücksichtigt. Ein Puzzlespiel mit hoher Feinfühligkeit.

BLIND DATE

Wer mit wem fliegt, erfährt man meistens erst beim Zusammentreffen vor dem Flug, dem Briefing. Dabei ist es gar nicht außergewöhnlich, dass sich viele zum ersten Mal sehen, obschon man bereits lange Zeit die gleiche Arbeit bei der gleichen Airline macht. Immerhin sind bei Lufthansa rund 12.200 Frauen und Männer als Flugbegleiter beschäftigt. Rund 3.500 haben ihren Arbeitsplatz im Cockpit.

ALLES UNTER KONTROLLE

Das Herz der Produktionsstätte für Linienflüge schlägt in der Lufthansa-Verkehrszentrale. Sie ist das Koordinations- und Kommunikationszentrum für den Flugbetrieb. Rund 50 Frauen und Männer haben rund um die Uhr alle Fäden des Lufthansa-Flugbetriebs in der Hand oder besser vor Augen. Denn an Monitoren können sie beobachten, wo und in welchem Zustand sich die mehr als 200 Flugzeuge der Lufthansa befinden. Über die so genannte Company-Frequenz oder ein satellitengestütztes Datennetz werden die notwendigen Daten für die weltweit operierende Flotte in der Zentrale zusammengetragen und analysiert. Die Verkehrszentrale hat damit den Überblick. Sensoren, beispielsweise an den Triebwerken der Kabine oder an den Fahrwerken, melden ständig den jeweiligen Zustand in die Zentrale, bei Abweichungen werden unverzüglich

die zuständigen Bodenstellen, wie die Technik, informiert, um Lösungen für die Behebung einer Beanstandung anzubieten. Auch wenn alles normal läuft, haben die Mitarbeiter der Verkehrszentrale immer Alternativen im Kopf beziehungsweise in ihren Computerprogrammen. Das bezieht sich genauso auf den Einsatz der Besatzungen wie auf die Bereitstellung der Flugzeuge oder die Streckenführung zwischen den einzelnen Flugzielen.

Bereits 28 Tage vor dem realen Flug beginnt die Vorplanung. Im so genannten Dispatching-Raum erhalten die Piloten alle wichtigen Unterlagen und Informationen für ihren Flug. Danach kommen die Cockpit- und Kabinenbesatzung im Briefingraum zusammen.

Nachdem der Kapitän bereits vorher die Streckenunterlagen abgeholt und den Computerausdruck mit den vorgegebenen Streckenzeiten und dem voraussichtlichen Abfluggewicht, außerdem eine Karte mit dem Flugwetter sowie Informationsblätter zur Flugsicherung studiert hat, wird die Kabinencrew im Briefing über den Flug informiert. Dabei geht es um die Flugroute, die Flugzeit, die Wetterlage, eventuell zu erwartende Turbulenzen oder sonstige außergewöhnliche Ereignisse auf dem Flug. Die Crew erhält außerdem Informationen über die zu erwartenden Fluggäste, zum Beispiel unbegleitete Kinder, oder spezielle Essenswünsche.

Kapitän Pointner erklärt außerdem, dass man den ganzen Tag „die Maschine behält", das heißt, es gibt keinen Flugzeugwechsel. Dies ist nicht immer so. Es kann auch vorkommen, dass einzelne Besatzungsmitglieder während eines Umlaufes ausgetauscht werden, weil die Stärke einer Kabinencrew je nach Flugzeugtyp unterschiedlich ist.

DER BUS ZUM FLUG

Nachdem das Briefing abgeschlossen ist, holt die Crew ihr persönliches Reisegepäck ab und bringt es zum Crewbus. Er ist ein Element in der Kette, die zur Produktion eines Fluges gehört. Mit einem ausgeklügelten Fahrplansystem fahren die Busse zu und von den Flugzeugen, um die Besatzungen rechtzeitig zu ihrem fliegenden Arbeitsplatz zu befördern. Rund 150 Abstellpositionen sind allein auf dem Flughafen Frankfurt tagtäglich anzufahren. Der Bus bringt die Crew etwa 45 Minuten vor dem geplanten Abflug an Bord des Flugzeuges.

Das Flugzeug auf seiner Parkposition gleicht mittlerweile einem umzingelten Riesen. Leitern, Hubwagen, Wasser- und Cateringfahrzeuge, Palettentransporter, Trolleys, Förderbandwagen, Schlepper, Kleinbusse, Versorgungsgeräte und eine bunte Schar von Bediensteten umkreisen das Flugzeug. Hier offenbart sich, wie der Ablaufplan der Abfertigung in die Tat umgesetzt wird, ob die angestrebte Zielsetzung „on time" realisiert werden kann.

Etwa zur gleichen Zeit, eineinviertel Stunde vor der Abflugzeit, checken im Terminal die ersten Passagiere ein. Das Gepäck läuft automatisch – in Frankfurt über eine 60 Kilometer lange, computergesteuerte Förderanlage – zum bereitstehenden Flugzeug. Die eingecheckten Koffer, Taschen und anderes Reisegepäck sollen synchron mit den Passagieren zum und vom Flugzeug befördert werden. Bei Passagieren, die einen Weiterflug gebucht haben, erfordert dies besondere Koordination. Die Gepäckverladung nimmt einen großen Stellenwert bei allen Flügen ein. Entsprechend groß ist auch der Aufwand, der betrieben wird, um Koffer, Taschen, Surfbretter, Kinderwagen, Golfbags und anderes mehr schnell und zielsicher zu befördern. Wenn das Flugzeug ladebereit ist, gibt die Anlage das dazugehörige Gepäck automatisch frei.

Die Frankfurter Gepäckförderanlage ist in ihrer Art die größte und von der Leistung eine der schnellsten der Welt. Bis zu 13.000 Gepäckstücke können in einer Stunde bewegt werden. Von einem zentralen Steuerstand wird das gesamte System überwacht. Die Lademannschaft und auch die Piloten erhalten Informationen darüber, wie viel Gepäck in welcher Zeit noch angeliefert wird.

HEISSE KOFFER

Das so genannte zeitkritische Gepäck, das zu einem Transferflughafen weitergeleitet werden muss, wird in mit „Hot" gekennzeichnete Container geladen und am Zielort zuerst ausgeladen, um so schneller an den Anschlussflug zu gelangen. Alles läuft nach einem vorgegebenen Zeitplan. Spätestens sechs Minuten nachdem ein Flugzeug an der Parkposition (on blocks) zum Stillstand gekommen ist, muss der erste Container entladen werden. Dann geht es Schlag auf Schlag. Alle 1,2 Minuten muss ein weiterer – bis zu 14 – Container aus dem Flugzeugbauch gehievt werden. Dabei ist immerhin eine Höhe von zirka fünf Metern zu überwinden. Mit Hubwagen werden die Ladeeinheiten an der Entladeluke übernommen, abgesenkt, auf Transportwagen umgesetzt und direkt zur Gepäckförderanlage gefahren.

Es ist keine Seltenheit, dass ein ankommender Flug bis zu 30 und mehr weiterführende Flugverbindungen bedient. Der Anteil des Umsteigergepäcks am gesamten Gepäck ist unterschiedlich, im Mittel aber bei 54 Prozent.

Check der Systeme: Im Cockpit beginnen die Piloten nun mit den Flug-

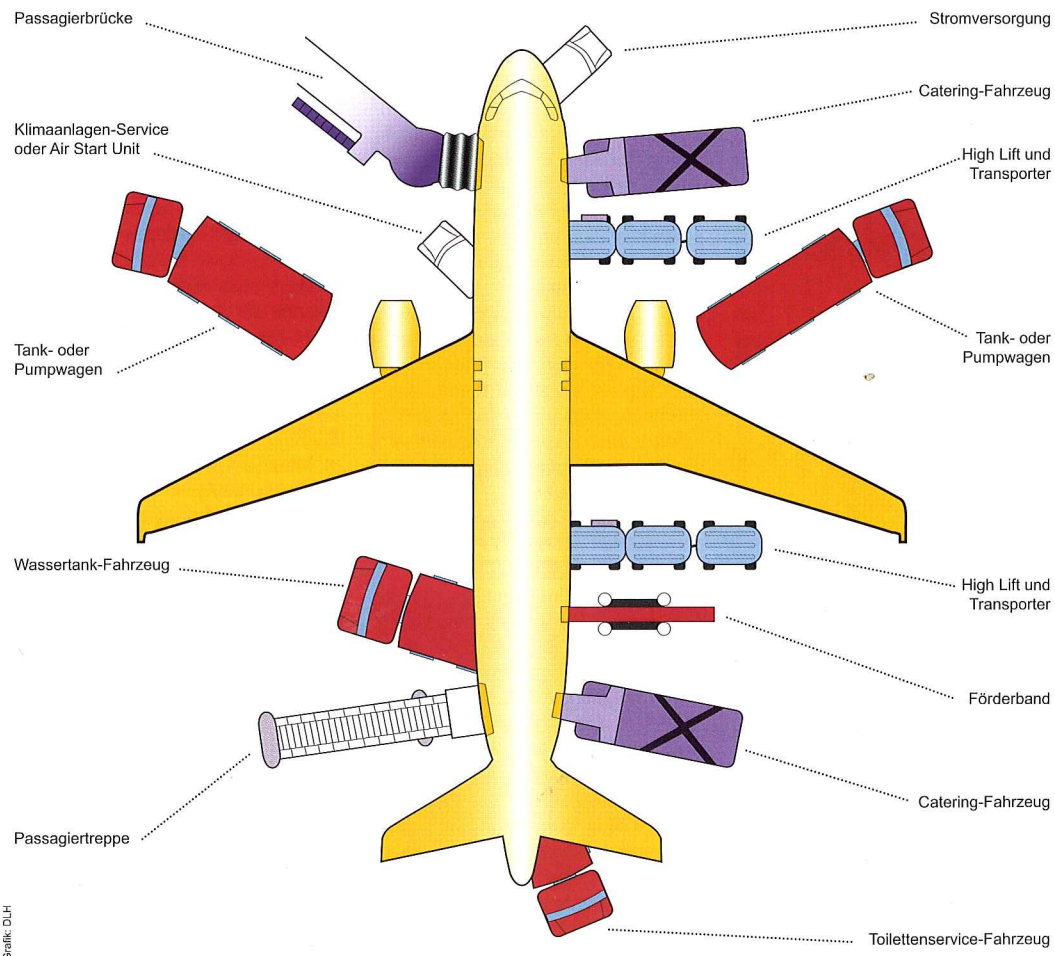
Foto: Fraport AG

Gepäckförderanlage in Frankfurt

Foto: DLH

Koffer „am laufenden Band"

Rundum-Versorgung vor jedem Start



Grafik: DLH

vorbereitungen – die Überprüfung aller Geräte und Instrumente – und für das Kabinenpersonal beginnt gleichzeitig der Galley-(Kabinen-)Check. Parallel mit dem Eintreffen der Crew am Flugzeug beginnt der technische Serviceablauf: die Betankung und das Reinigen des Flugzeuges. Befindet sich das Flugzeug im Umlauf, ist das Reinigen umfangreicher und beginnt direkt nach der Landung und dem Aussteigen der Passagiere. Während die Mitarbeiter der Reinigungskolonne noch dabei sind, die Kabine zu säubern, beginnen die Leute der LSG Lufthansa Sky Chefs schon mit dem so genannten Catering, das heißt mit dem Beladen von Essen und Getränken und Dingen, die ausschließlich dem Wohl der Passagiere und dem Komfort beim Fliegen dienen. Auch hier muss sichergestellt werden, dass die vorbereiteten Menüs in der vorbestellten Menge zu den entsprechenden Flugzeugen transportiert werden.

FÜR JEDEN GESCHMACK

Bei Lufthansa stehen neben den Standard-Essen noch 24 „Special Meals" zu Auswahl. Von asiatisch, vegetarisch über Babynahrung, diabetische Menüs, Vollwertkost, Hindu- und Koscher-Mahlzeiten. Die Sonderwünsche können die Passagiere bis zu 24 Stunden vor Abflug äußern.

Neben den Menüs gehören Getränke, Zeitungen, Erfrischungstücher, Kissen, Decken, Kopfhörer, Spielzeug und vieles mehr zu den umfangreichen Lieferungen für einen Flug. Die Hubwagen der Cateringfirma fahren in der Regel von rechts, die Tankwagen von links an die Maschine heran.

Foto: DLH

Catering: Essen und Trinken für die Passagiere

Foto: DLH

24 „Special Meals" stehen zur Verfügung, von asiatisch bis Hindu- und Koscher-Mahlzeiten

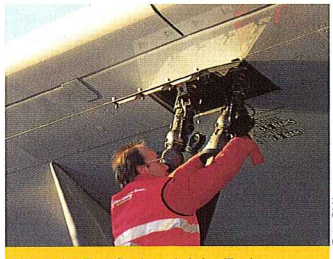


Foto: DLH

Unter der Tragfläche wird der Tankschlauch angeschlossen

Die Flugzeugbetankung spielt sich nicht mehr über viele Tankwagen ab. Die heute benötigten Treibstoffmengen – ein Jumbo fasst bis zu 210.000 Liter Kerosin – können nicht mehr per Tankwagen herangeschafft werden. Von einem zentralen Großtanklager mit einem Fassungsvermögen von 156 Millionen Litern Treibstoff fließt das Kerosin – auf dem Frankfurter Flughafen – in ein 40 Kilometer langes, weit verzweigtes, unterirdisches Rohrleitungssystem und kann an 280 Betankungsanschlüssen direkt in die Flugzeugtanks gepumpt werden. Durch Spezialfahrzeuge, die unter die Tragflächen des Flugzeuges fahren, wird eine Verbindung zwischen den Tragflächentanks, den Servicewagen und den Bodenhydranten hergestellt. Der Tankvorgang läuft weitgehend automatisch ab. So schließen beispielsweise die Ventile selbstständig, wenn die vorher vom Piloten in den Bordcomputer eingegebene Treibstoffmenge erreicht ist. Übrigens: Einmal Volltanken kostet bei einem Jumbo-Jet etwa 38.000 Euro.

Zurück zu Flug LH 3874. Nikolai Pointner und Martin Voegeli teilen sich ihre Arbeit. Während Pointner im Cockpit die Computer mit den für den Flug wichtigen Daten füttert, macht der „First Officer" Voegeli den so genannten „Walk around". Dabei wird überprüft, ob am Flugzeug äußerlich sichtbare Veränderungen oder Beschädigungen zu erkennen sind. Größte Aufmerksamkeit gilt dabei den Tragflächen mit ihren Klappensystemen, dem Rumpf und den außen angebrachten Sensoren, dem Fahrwerk und den dazugehörigen Bremsen.

Nach dem Rundgang beginnt für beide Piloten die Flugvorbereitung im Cockpit. Bis spätestens 45 Minuten vor STD muss die letzte Fracht am Flugzeug eingetroffen sein. Eine Ausnahme wird nur für die Same Day Fracht gemacht, die bis zehn Minuten vor der Abrollzeit am Flugzeug angeliefert werden kann.

KLAR ZUM EINSTIEG

Ist bis hierhin alles planmäßig verlaufen, steigen 30 Minuten vor Abflug die ersten Gäste an Bord. Dafür müssen alle bordseitigen Vorbereitungen abgeschlossen und das Flugzeug technisch klar sein. Ist dies der Fall, kann die Station beziehungsweise das Gate planmäßig einsteigen lassen. Nur bei Unregelmäßigkeiten erfolgt die so genannte Unklarmeldung mit der dazugehörigen Information, wann voraussichtlich mit dem Einsteigevorgang begonnen werden kann. Bei einem technischen Schaden beispielsweise würde dieses sofort von dem mit der

Im Gänsemarsch zur Startbahn

Abfertigung betrauten Techniker analysiert und behoben. Über die Einsatzzentrale besteht eine aktive, weltweite Vernetzung aller im täglichen Umlauf befindlichen Flugzeuge. Sämtliche Vorgänge werden ständig kontrolliert und überwacht. Dadurch kann auch bei einer Verzögerung schnell entschieden werden, welche Maßnahmen notwendig sind, um den geplanten Flug starten zu lassen.

„Lufthansa Flug Nummer 3874 nach Malta ist zum Einsteigen bereit. Wir bitten Sie, Ihre Bordkarten bereitzuhalten, nicht mehr zu rauchen ...", so lautet die Ansage 30 Minuten vor STD. Familien mit Babys, Kinder, behinderte Personen, Rollstuhlfahrer zählen zu den Betreuungsgästen und werden als Erstes an Bord gebeten. Während die Gäste einsteigen, wird 20 Minuten vor Abflugzeit die Warteliste angenommen und geklärt, ob noch Plätze für Passagiere frei sind.

Ist das Flugzeug auf einer Außenposition geparkt, muss 35 Minuten vor der Off-Blocks-Zeit ein Bus bereitgestellt werden, der die Passagiere zum Flugzeug bringt.

DAUMEN HOCH

Nachdem das Bording abgeschlossen ist, alle Koffer verladen sind, sollten idealerweise fünf Minuten vor Abflug die Türen und die Laderäume geschlossen sein. Drei Minuten vor STD werden Brücken und Treppen abgelegt. Jetzt gibt es noch mal einen Gegencheck zwischen Cockpitcrew und Bodenmannschaft bezüglich der Abfluggewichte.

Das Pushback-Fahrzeug, ein bis zu 700 PS starker Schlepper, ist an die Maschine angekoppelt. Jetzt kommt eine weitere, für jeden Linienflug mit entscheidende und beeinflussende Komponente mit ins Spiel, die Flugsicherung, ATC (Air Traffic Control). Drei Minuten vor der planmäßigen Abflugzeit bittet der Pilot um die Pushback-Freigabe.

ROLLEN RÜCKWÄRTS

„Lufthansa 3874 push back approved!" Nicht immer so prompt wie an diesem Morgen kommt von der Verkehrsleitstelle zusammen mit der „Startup-Erlaubnis" die Freigabe zum Zurückstoßen, dem „push back". Oft müssen die Piloten länger auf diese Meldung warten. Die Hauptgründe dafür liegen sowohl am Boden als auch in der Luft. Für die Startup-Freigabe müssen drei Voraussetzungen erfüllt sein: 1. Es ist sichergestellt, dass das Flugzeug zur gewünschten Zeit starten kann. 2. Es ist geklärt, dass auf den Luftstraßen bis zum Zielflughafen Platz für den Flug ist. 3. Der Verkehr am Zielflughafen lässt eine Landung zur erwarteten Zeit zu. In diesen Punkten liegen meistens auch die unwägbaren Hindernisse für planmäßige Flüge. Und sie ändern sich ständig, sind kaum vorhersehbar und im Gegensatz zu allen anderen Komponenten des Produkts Linienflug durch die Fluggesellschaft wenig beeinflussbar. „Bei der Startup-Freigabe entscheidet es sich, ob ein Flug pünktlich abläuft

Foto: DLH

oder nicht. Was man am Anfang verliert, kann – besonders auf kurzen Strecken – nur schwer wieder aufgeholt werden", sagen die Piloten.
Kapitän Nikolai Pointner löst die Bremsen des Airbus A320. Mit einem leichten Ruck beginnt das Rollen rückwärts. Die Maschine wird langsam bis auf die Mittellinie des Rollwegs zurückgeschoben, von der aus ein Vorwärtsrollen mit eigener Motorkraft möglich ist. Nach der Startup-Erlaubnis lässt der Pilot die Triebwerke an, um dann, ebenfalls wieder nach entsprechender Erlaubnis der Lotsen der Vorfeldkontrolle, mit eigener Motorkraft zur zugewiesenen Startbahn, in diesem Fall der „Eins, Acht West" auf dem Frankfurter Flughafen zu rollen. Der Weg dorthin ist – aufgrund von verkehrsbedingten Umleitungen – einige Kilometer lang und frisst oftmals viel Zeit, kostbare Minuten, die wiederum am Ende der Reise fehlen können.

Dennoch, das immerwährende Zusammenspiel zwischen Boden und Flugzeugbesatzung läuft bis ins letzte Detail ab. 15 Minuten nach der „Off Blocks"-Zeit hat Lufthansa-Flug 3874 die so genannte Lineup-Position auf der Startbahn West erreicht, das heißt, die erwartete Departure-Freigabe kann erfolgen. Letzte, kurze Systemchecks im Cockpit, Meldung an den Fluglotsen im Tower, dass LH 3874 „ready for departure", also startklar ist, dann erfolgt die Freigabe: Der Pilot schiebt die Gashebel nach vorn, das Flugzeug setzt sich in Bewegung und nimmt schnell Fahrt auf. Sie beträgt an diesem Tag 155 Knoten, das entspricht 279 Stundenkilometer.

UP, UP AND AWAY

Etwa 30 Sekunden benötigt die Maschine, bis sie die Abhebegeschwindigkeit erreicht hat, um dann zunächst

Drehscheibe Flughafen Frankfurt

Rund um die Uhr im Einsatz

Der Frankfurter Flughafen ist der größte Flughafen auf dem europäischen Kontinent und gilt als zentrale Drehscheibe für den internationalen Luftverkehr.

Mit über 58.300 Beschäftigten ist der Flughafen Frankfurt die größte Arbeitsstätte in Deutschland. Über 400 verschiedene Betriebe sind am Airport angesiedelt. Für die Flughafen Frankfurt/Main AG (FAG) sind mehr als 12.700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tätig. Etwa zwei Drittel davon sind in operativen Bereichen wie Bodenverkehrsdiensten, Verkehrshafenmanagement, bei der Flughafen-Feuerwehr oder im Bereich Passage, Handel, Dienstleistungen eingesetzt.

Etwa 70 Prozent aller Beschäftigten arbeiten im Schichtdienst für die Fluggesellschaften und ihre Passagiere. Die Dienstleistungen eines Flughafens spielen bei der Produktion eines Fluges eine wichtige Rolle.

Hier einige Zahlen aus den Bereichen Flugzeugabfertigung, Gepäckförderanlage, Frachttransport und -abfertigung sowie FAG-Check-in und Operations:
zirka 6.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, zirka 1.600 motorangetriebene Fahrzeuge und zirka 9.000 „geschleppte Einheiten" (Container-Anhänger etc.). Computergesteuerte Gepäckförderanlage (GFA): Gesamtlänge zirka 60 Kilometer, mit einer Kapazität von 13.000 Gepäckstücken pro Stunde. An Spitzentagen etwa 105.000 Koffer, Taschen und mehr (die Zahlen beziehen sich nur auf das Abfluggepäck).

Terminal- und Sicherheitsdienste, die mit Passagieren und Flugzeugen etwas zu tun haben (Vorfeldkontrolle und -aufsicht, Follow-me, Terminaldienste, Infos, Sicherheitskontrollen und Flugzeugbrandschutz, Parkhauspersonal): insgesamt 2.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Flughafen-Feuerwehr: 175 Beschäftigte, 35 Einsatzfahrzeuge, 3 Feuerwachen, zirka 50.000 Feuermelder, 2.500 Hydranten:

Treibstoffversorgung (meistens über unterirdisches System): Tanklager: 10 Tanks mit insgesamt 186 Millionen Liter Kerosin Fassungsvermögen, der Tagesverbrauch am Frankfurter Flughafen liegt im Schnitt bei 15,6 Millionen Liter.

285 Tankanschlüsse auf Flugzeugabstell-Positionen, insgesamt 77 Dispenser (Pumpfahrzeuge) und Tankwagen bei 3 Betankungsgesellschaften im Einsatz (TGF, FFS, AET). Fast nur Turboprops werden mit Tankwagen betankt.

Ein Jumbo fasst einmal vollgetankt zirka 210.000 Liter.

mit einer Steigfluggeschwindigkeit von 250 Knoten, das entspricht 450 Kilometern, zu steigen. Ab jetzt ist die Cockpitbesatzung im ständigen Funkkontakt mit den Radarlotsen. Bereits unmittelbar nach dem Start muss der Pilot auf Anweisung des Fluglotsen am Boden die Radiofrequenz wechseln und auf die An- und Abflugkontrolle umschalten, um von hier weitergeführt zu werden. Das Flugzeug fliegt jetzt im so genannten unteren Luftraum, der bis zu einer Höhe von 24.500 Fuß (zirka 8.000 Meter) reicht. Der vom Boden kontrollierte, radarüberwachte Luftraum ist sowohl vertikal als auch horizontal in zu befliegende Breiten und Flächen eingeteilt. Bis zu einer Höhe von 29.000 Fuß (ca. 8.800 Meter) gibt es eine Höhenstaffelung von 1.000 Fuß (ca. 300 Meter), die sich in Höhen darüber auf 2.000 Fuß verdoppelt. Die Luftstraßen, auf denen sich der Luftverkehr hauptsächlich abspielt, haben, von einer gedachten Mittellinie berechnet, eine seitliche Ausdehnung von beiderseits fünf nautischen Meilen, was etwa neun Kilometern entspricht. Diese Maße sind allerdings abhängig von den Navigationsanlagen beziehungsweise der Radarabdeckung auf der betreffenden Strecke.

WELLENREITER

Der Luftraum über Deutschland gehört zu den verkehrsreichsten der Welt. Mehr als 8.000 Flugzeuge bewegen sich täglich auf den Luftstraßen und Flughäfen. Gedränge und Dauerstaus sind an der Tagesordnung. Der Alpenraum, Südfrankreich und Norditalien gehören ebenfalls zu den Nadelöhren im mitteleuropäischen Luftraum.

Das Umherzappen auf den Frequenzen der zu durchfliegenden Verkehrsüberwachungszonen beschäftigt die Piloten ständig. Obwohl sie selbst durch moderne Instrumente – wie das so genannte „TCAS" (Traffic Alert and Collision Avoidance System, Verkehrswarn- und Kollisionsvermeidungssystem, eine Art Radar) – heute den Verkehr in ihrem Luftraum überwachen können, bleibt die Radarführung vom Boden wichtiger Sicherheitsstandard. Der Flughafen Malta, den Kapitän Pointner und seine Besatzung an diesem Tag anfliegen, scheint bezüglich der Enge in der Luft über Europa zu den positiven Ausnahmen zu gehören. Die Freigaben für den Anflug erfolgen ohne Verzögerung. Vor der im Flugplan angegebenen Landezeit setzt der Airbus auf der Betonpiste der Mittelmeerinsel auf.

SAME PROCEDURE

Der Aussteige-, Wiederbeladungs- und der Einsteigevorgang läuft mit der gleichen Routine ab wie auf dem Heimatflughafen Frankfurt. Nach gut einer Stunde steht das Flugzeug bereits wieder auf der Startbahn der Felseninsel, erhält ohne Verzögerung die Startfreigabe und fliegt um 12.42 Uhr mit Nordkurs wieder davon.

Der Rückflug nach Frankfurt führt die Besatzung und damit auch die Passagiere wieder in die Realität zurück. Schon 300 Kilometer vor dem Rhein-Main-Flughafen bittet der Kontroller nach einer freundlichen Begrüßung, die Geschwindigkeit des Airbus auf 300 Knoten (540 Kilometer) zu reduzieren. Die Jet-Reisegeschwindigkeit wird dadurch erheblich eingeschränkt. Kurz vor dem Zielflughafen und einem zu erwartenden Holding (Warteschleife) über dem Funkfeuer Spessart kommt es noch ärger: Der Airbus darf laut Anweisung der Radarlotsen nur noch mit 200 Knoten (360 Kilometer) dahinsegeln, wie es im Pilotenjargon heißt. Dennoch, durch den pünktlichen Abflug in Malta kann die Lufthansamaschine zur angegebenen Zeit wieder in Frankfurt landen.

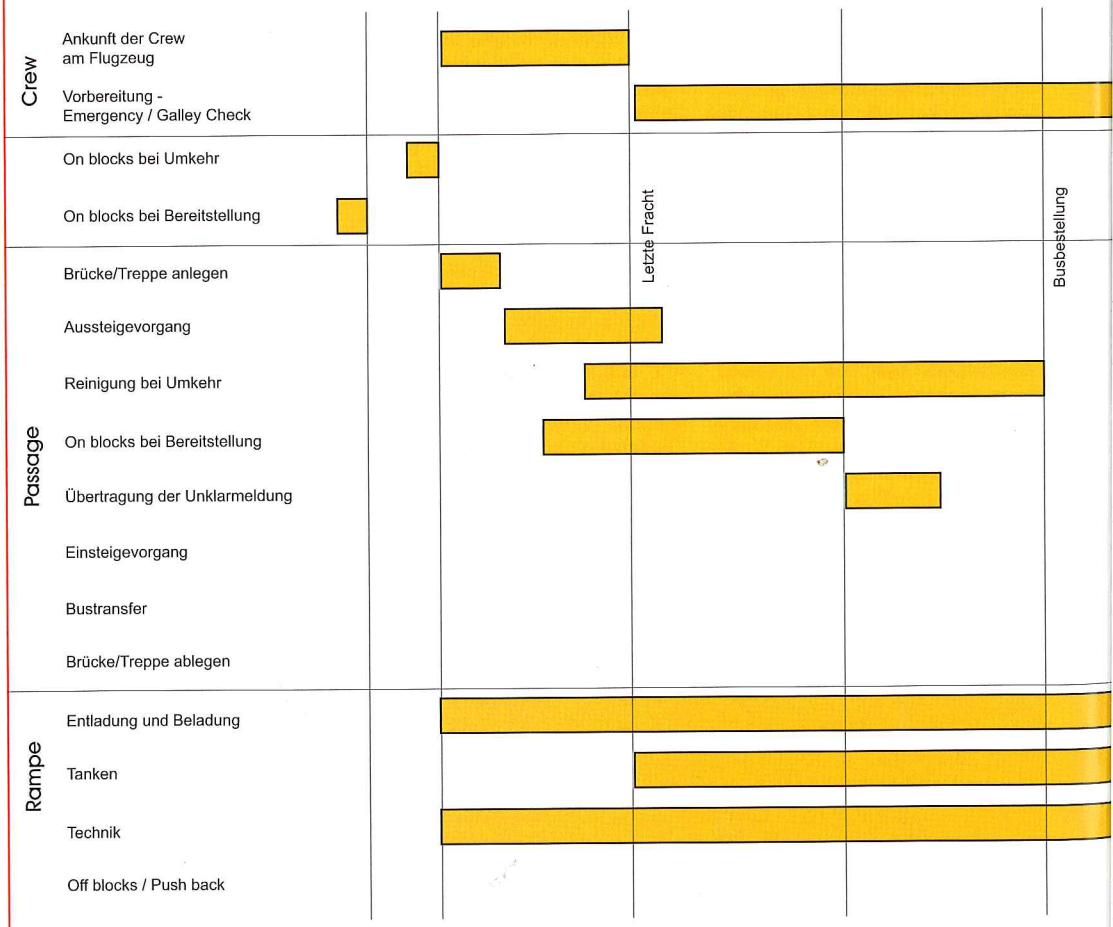
UMKEHRER IM UMLAUF

Das am Morgen in Frankfurt bereitgestellte Flugzeug wird – wie schon auf Malta – als „Umkehrer im Umlauf" behandelt. Das heißt, die Maschine sollte 50 Minuten vor der geplanten Abflugzeit „on blocks" sein. Während die Passagiere aussteigen, wird das Gepäck entladen und zum Terminal befördert. Das Flugzeug erhält neuen Treibstoff, die Techniker würden bei Fehlermeldungen entsprechende Reparaturarbeiten ausführen. Kapitän Pointner und seine Besatzung fliegen an diesem Tag „noch eine Runde". Das nächste Ziel heißt Mailand, wieder durch die vielen Frequenzzonen, wieder Anflug, jetzt in der Dunkelheit, hinein ins Lichtermeer der norditalienischen Metropole und Landung auf dem Flughafen Linate. Der Rückflug verläuft ohne besondere Vorkommnisse routinemäßig ab: Geschwindigkeitsverringerung schon 100 Meilen (180 Kilometer) vor Frankfurt, ein Holding über dem Spessart, dennoch auch zu guter Letzt eine pünktliche Landung nach Flugplan. Während die Passagiere vom Flughafenbus zum Terminal gefahren werden, steigen die Besatzungsmitglieder in den Crewbus ein, der sie zur Lufthansa-Basis zurückbringt, wo ihr langer Tag frühmorgens begonnen hat.

Das Geschäft geht weiter. Bei der Technik in Frankfurt stehen die Männer und Frauen der Nachtschicht bereit, um die Flugzeuge aus den Tagesumläufern für den Einsatz am nächsten Morgen wieder startklar zu machen. Rund 50 Maschinen werden in einer Nacht gewartet. Für jedes Flugzeug stehen drei bis vier Techniker zur Verfügung, sie benötigen etwa sechs Stunden, um die anliegenden Arbeiten auszuführen. Die

Countdown bis zum Abflug

Referenzablauf eines Kontinentalflugs. Diese schematische Darstellung zeigt die einzelnen Prozesse, die für die unmittelbare Vorbereitung eines Fluges notwendig sind. Die Dauer der jeweiligen Abläufe basiert auf Erfahrungswerten.



Bereitstellung

Bereitstellung: Vorbereitung für den ersten Einsatz am Tag. Umkehr: Flugzeug bei einem Zwischenstop, On Blocks: Das Flugzeug steht in Parkposition. Off Blocks: Das Flugzeug hat seine Parkposition verlassen. STD: Schedules Time of Departure (Abflugzeit)

ersten Flugzeuge müssen bereits um fünf Uhr früh bereitgestellt werden. 500 unterschiedliche Arbeitsvorgänge werden in einer Nachtschicht erledigt, die am Tag anfallenden Tätigkeiten sind darin nicht eingerechnet. 45.000 Aufträge bewältigt die Lufthansa Technik pro Jahr. Dafür werden über eine Million Mannstunden aufgewendet, davon 650.000 allein für Kurzstreckenflugzeuge. Außerhalb Frankfurts produziert die Technik der Lufthansa nochmals eine Million Mannstunden für die Flugzeugwartung.

Für alle Einzelkomponenten, die zu dem Produkt Linienflug gehören, gilt die exakte Einhaltung der vorgeplanten Zeitabläufe. Lufthansa hat dafür ein eigenes Qualitätsprogramm etabliert: Operational Excellence. Unter anderem liegt dem ein so genanntes Referenzmodell zugrunde, an dem sich alle für einen Flug relevanten Faktoren ausrichten sollen, um „on time" zu sein, das vorrangige Service-Kriterium für den Passagier. □

Foto: DLH

Start: Mit einer Geschwindigkeit von etwa 178 Knoten (das entspricht etwa 320 Stundenkilometer) und einem Höchstgewicht von 297 Tonnen hebt die Boing 747/400 ab

Formationsflug mit der verunfallten BA-102 im Vordergrund und Richard W. Higgins als junger Leutnant der USAF

An einem Freitagmorgen im April

Der erste Absturz einer deutschen Thunderstreak

von Oberstleutnant Harald Meyer

An einem Freitagmorgen im April 1957 war es sonnig und es herrschten frühlingshafte Temperaturen. Auf der Flightline in Fürstenfeldbruck stand ein einsitziges Kampfflugzeug vom Typ Republic F-84 F Thunderstreak mit einer deutschen militärischen Zulassung. Das Luftfahrzeug trug das Kennzeichen BA-102, gehörte zur Waffenschule der Luftwaffe 30 und hatte erst 103 Flugstunden absolviert. Da in den Tagen zuvor technische Reparaturarbeiten an dieser Maschine durchgeführt worden waren, stand sie zu einem Werkstattflug bereit. Diese speziellen Flüge wurden nur von drei amerikanischen Testpiloten mit großer Flugerfahrung durchgeführt. Als der vorgesehene Testpilot ausfiel, wurde der US-Captain Richard William Higgins per Telefon gebeten, den Flug zu übernehmen. Erfreut nahm er die Chance auf Fliegen bei diesem schönen Wetter wahr. Er startete mit der BA-102 gegen 10:49 Uhr Ortzeit gen Osten. Nach dem Abheben bei Erreichen des Pistenendes traten erste Probleme mit dem Triebwerk auf. Augenzeugen berichteten von einer Rauchfahne hinter dem Flugzeug und ungewöhnlichen Geräuschen. Für einen Startabbruch war es zu spät. In einem leichten Steigflug flog Captain Higgins nun eine Rechtskurve nach Süden. Er beabsichtigte so schnell wie möglich wieder auf der Landebahn 10 zu landen. Er schaffte einen Steigflug auf rund 300 Meter Höhe über der Klosterkirche. Dann verschlimmerte sich die Situation, die Leistung des Triebwerks ließ weiter nach und das Flugzeug ging in einen steiler werdenden Sinkflug über. Augenzeugen berichteten von Kraftstoffdunst und sahen Rauch und Flammen aus dem Abgasrohr der F-84 F kommen. Über dem westlichen Ortsrand von Fürstenfeldbruck war er bereits sehr tief und bekam vom Kontrollturm den Befehl zum „Aussteigen". Offensichtlich verzögerte er nun den Ausschuss mit dem Schleudersitz, bis er unbewohntes Gebiet erreicht hatte. Erst in 80 Metern Höhe bediente er seinen Schleudersitz, zum vollständigen Öffnen seines Fallschirms war es jedoch zu spät und er verstarb an der Unfallstelle im Alter von 34 Jahren. Sein letzter Flug dauerte nur zwei Minuten und achtzehn Sekunden. Als Ursache für den Flugunfall wurde ein Materialfehler im Triebwerk vom Typ Wright J-65-W-3 festgestellt. Eine oder mehrere Leitschaufeln der 4. Verdichterstufe brachen aufgrund von Materialermüdung ab.

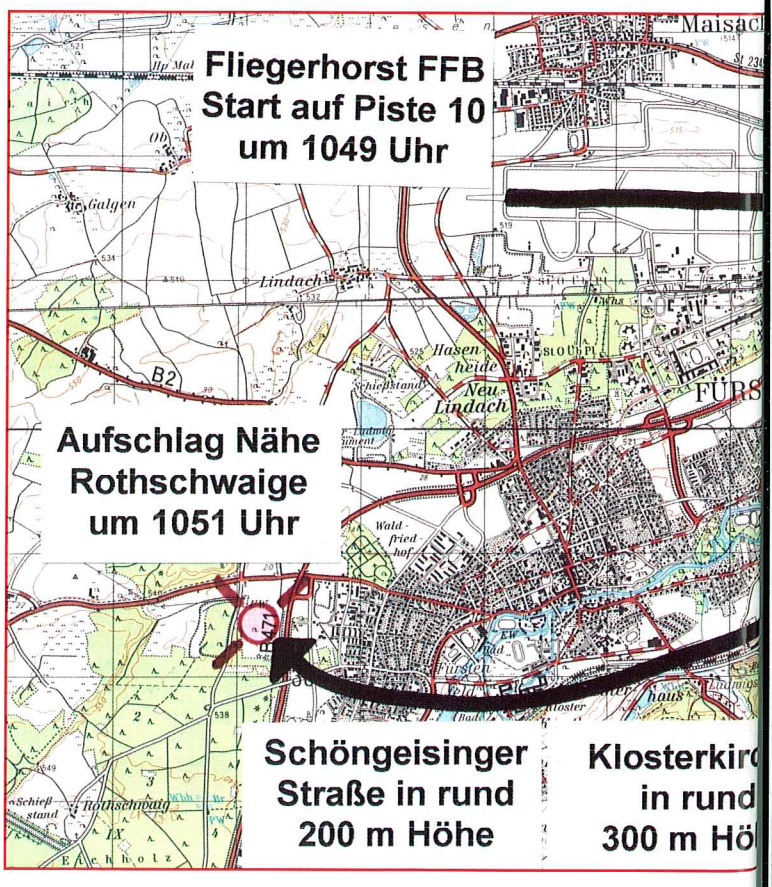


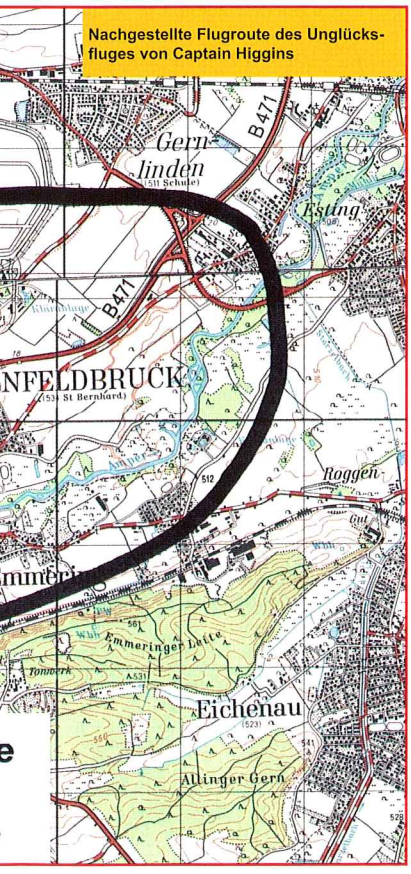
Foto: Meyer

Captain Higgins bei der Startvorbereitung im Cockpit.

Richard W. Higgins wurde am 21. August 1922 in Framingham im Bundesstaat Massachusetts im Westen der USA geboren. Dort verbrachte er auch seine Kindheit. Seine Hobbys während der Schulzeit waren Sport und Schauspielerei. Nach dem Besuch der High School studierte er an der Norwich University in Northfield/Vermont. Während des 2. Weltkriegs brach er das Studium ab, trat in die amerikanische Luftwaffe (USAF) ein und wollte Pilot werden. Kurz nach seiner Heirat Anfang 1944 erhielt er den militärischen Flugzeugführerschein. Nach dem 2. Weltkrieg war er zunächst leitender Angestellter in einer Firma in seiner Geburtsstadt Framingham, allerdings nur für kurze Zeit. Aus Liebe zur Fliegerei trat er erneut in die USAF ein. Am Tag seines Absturzes hatte er mit 2476 Flugstunden, davon 670 auf der F-84, eine große fliegerische Erfahrung. Er hinterließ seine Frau Elisabeth mit drei Kindern. Der älteste Sohn Tuck war neun, die Tochter Blair sechs Jahre und der in Fürstenfeldbruck geborene Sohn Peter gerade ein Jahr alt. Die Witwe und die Kinder zogen wieder in die USA nach Framingham, wo auch Captain Higgins beigesetzt wurde. Postum wurde er noch zum Major befördert.

Die Ursprünge der F-84 Baureihe gehen auf das Jahr 1944 zurück. Damals war sie der erste amerikanische Jet mit Axialverdichter-Turbinentriebwerk und einem zentralen Lufteinlauf im Rumpfbug. Der Erstflug des F-84 F Prototyps fand am 14. Februar 1951 statt. Die Auslieferung der Serienmaschinen an die USAF begann 1954. Die Gesamtproduktion lag bei über 2700 Flugzeugen, von denen ungefähr die Hälfte im Rahmen des MDAP Programms an andere NATO-Luftstreitkräfte ging. Die deutsche Luftwaffe erhielt 450 Jagdbomber des Typs F-84 F Thunderstreak. Die Maschinen wurden mit Flugzeugträgern nach Bremen transportiert und dort entmottet. Von der F-84 F gab es keine doppelsitzige Trainerversion. Im Herbst 1956 nahm die Waffenschule der Luftwaffe 30 in Fürstenfeldbruck als erster fliegender Verband mit zunächst drei Maschinen den Flugbetrieb auf. Die F-84 F war bei der deutschen Luftwaffe über einen Zeitraum von insgesamt 10 Jahren im Einsatz.

Ein Rettungsausstieg durch Captain Higgins über dem Stadtgebiet von Fürstenfeldbruck hätte unweigerlich zu einer Katastrophe geführt. Da er den Schleudersitz erst beim Überfliegen der Häuser am Stadtrand betätigte, fielen die Trümmer des Flugzeugs auf eine Wiese und richteten nur einen geringen Schaden an. Auf Initiative des damaligen Bürgermeisters Dr. Bauer wurde die Tat des US-Captain Higgins mit der Benennung einer Straße gewürdigt. Die „Richard-Higgins-Straße“ liegt im Westteil der Stadt Fürstenfeldbruck rund einen Kilometer von der Unglücksstelle entfernt. Die Bundeswehr ehrte den amerikanischen Piloten im Jahr 2000 durch die Benennung einer Ausbildungseinrichtung in „Captain Higgins Gebäude“. Hier findet die Ausbildung im Luftbildwesen und auf dem Gebiet der Flugsicherheit in der Bundeswehr statt. Seine Witwe Elisabeth und Tochter Blair kamen zur Namensgebung aus den USA angereist. Nach einer Lehrerfortbildung zum Thema „örtliche Geschichte lebendig erleben – Opfertod eines Piloten“, unter Teilnahme von vielen Grundschullehrern aus dem Landkreis Fürstenfeldbruck, kam der Rektor einer Grundschule auf die Idee einer Namensänderung seiner Schule. Der Antrag wurde von der bayerischen Kultusministerin Frau Monika Hohlmeier positiv beschieden und seit Weihnachten 2002 trägt ein Schulgebäude den Namen eines militärischen Jetpiloten – „Richard-Higgins-Grundschule“.□



Nachgestellte Flugroute des Unglücksfluges von Captain Higgins

Foto: Meyer

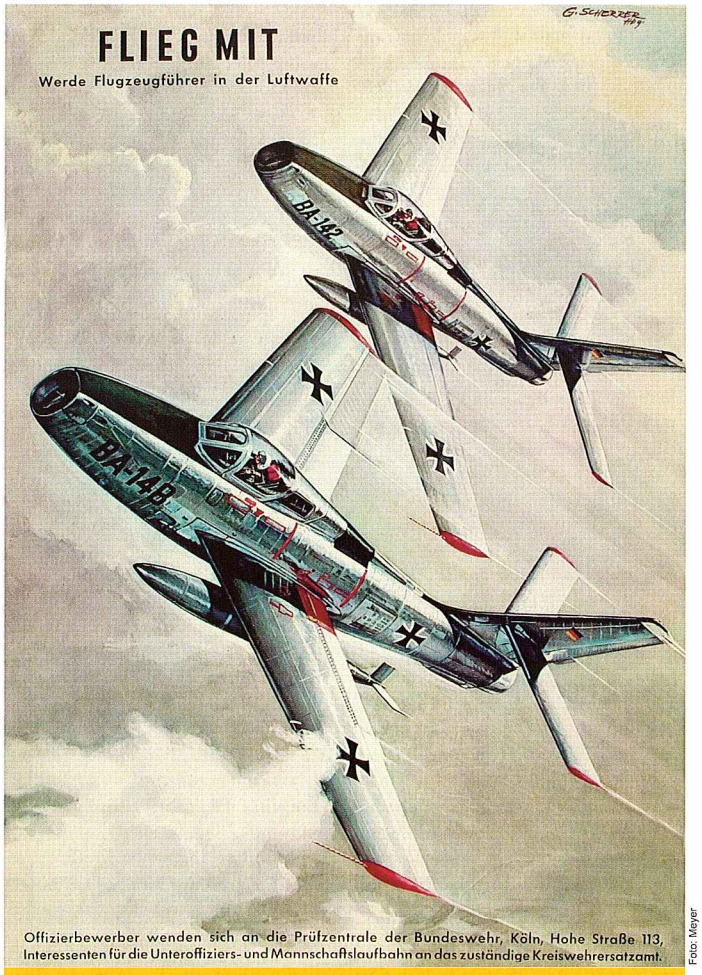


Foto: Meyer

Poster der Deutschen Luftwaffe von 1956 zur Nachwuchswerbung von Piloten

Foto: Meyer

Foto von einer F-84 F mit Kennzeichen der WaSLw 30 in Fürstenfeldbruck

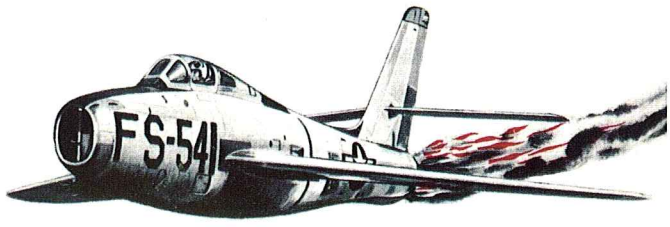


Foto: Meyer

Skizze aus dem Flughandbuch der F-84 F zum Thema Feuer im Flug

Das Damokles-Schwert des Strafrechts

Straftatbestände aus dem § 60 des Luftverkehrsgesetzes

von Wolfgang Hirsch

Neben der Luftverkehrsgefährdung[1] sowie der Luftsperrgebietsverletzung[2] , die den unberechtigten Einflug in Luftsperrgebiete und Luftbeschränkungsgebiete mit Strafe bedroht und die es noch zu betrachten gilt, werden in § 60 des Luftverkehrsgesetzes noch weitere Straftatbestände beschrieben. Diese werden leicht übersehen, weshalb wir uns mit den wichtigsten Verstößen einmal näher beschäftigen wollen.

VERANTWORTUNG ALS FLUGZEUGHALTER: KEIN FLUGSCHEIN DES PILOTEN

Nach Ziff. 2 der Auflistung[3] wird bestraft, wer „ein Luftfahrzeug ohne die Erlaubnis nach § 4 Abs. 1 (LuftVG) führt oder bedient oder als Halter eines Luftfahrzeuges die Führung oder das Bedienen Dritten, denen diese Erlaubnis nicht erteilt ist, gestattet."

Erste Voraussetzung ist die Inbetriebnahme eines Luftfahrzeuges. Diese erfolgt nicht erst mit dem Start, sondern bereits das Rollen am Boden, z.B. zum Tanken oder Waschen, ist hier zuzurechnen. Weiterhin ist nicht nur für das Führen eines Luftfahrzeuges das Vorliegen einer gültigen Lizenz erforderlich, sondern auch für jegliche Art des Bedienens. Auch derjenige, der aufgrund der Doppelsteuerung vom meist rechten Sitz, der nicht vom Hersteller als Sitz des verantwortlichen Luftfahrzeugführers bestimmt worden ist, eine Bedienung des Luftfahrzeuges vornimmt, sei es nur durch Bewegungen am Steuerknüppel oder Steuerhorn, bedarf ebenfalls einer gültigen Lizenz. Jeder Passagier, den der Pilot auffordert: „Versuchen Sie es doch selbst einmal, es ist gar nicht so schwer", begeht daher eine strafbare Handlung, sofern er nicht im Besitz einer gültigen Fluglizenz ist.

Aber auch der Pilot, der ihn hierzu auffordert oder es ihm stillschweigend gestattet, verhält sich strafbar. Diese „Gestattung" des Führens oder des Bedienens ist auch nicht so eng aufzufassen, wie der Ausdruck der „Gestattung" den Anschein erwecken könnte. So heißt es in der luftrechtlichen Kommentierung: „Ein strafbares Gestatten der Führung eines Luftfahrzeuges liegt dann vor, wenn sie ausdrücklich oder durch schlüssiges Verhalten geduldet wird. Dies kann auch dadurch geschehen, dass ein gebotenes, mögliches und zumutbares Einschreiten gegen Eigenmächtigkeit unterlassen wird. Dass die Benutzung durch den Führer veranlasst worden sei, ist nicht erforderlich"[4].

Ohne Erlaubnis wird ein Luftfahrzeug geführt oder bedient, wenn die Erlaubnis nicht erteilt, wenn sie widerrufen ist, wenn sie nur zeitweilig gilt oder wenn sie infolge Zeitablaufs erloschen ist[5].

Auch Fahrlässigkeit ist strafbar. Diese liegt dann vor, wenn der Betreffende nicht weiß, dass die in § 60 LuftVG aufgeführten Handlungen erlaubnispflichtig sind oder dass die erforderliche Erlaubnis nicht erteilt ist. „Das Nichtwissen muss darauf beruhen, dass der Täter diejenige Sorgfalt außer Acht gelassen hat, zu der er nach den Umständen und seinen persönlichen Kenntnissen und Fähigkeiten verpflichtet und imstande war"[6].

Es werden also hohe Ansprüche an die Überlegungs- und Überprüfungspflichten sowohl eines Piloten als auch eines Mitfliegers gestellt. Nachdem auch im Straßenverkehr im § 21 StVG eine ähnliche Regelung seit Jahrzehnten gilt, wird sich weder ein Pilot noch ein Passagier darauf berufen können, er habe nicht gewusst, dass das Bedienen des Steuerhorns bereits strafbar ist.

Es versteht sich von selbst, dass Übungs- und Prüfungsflüge in Begleitung von Fluglehrern oder Prüfungsratsmitgliedern hiervon ausgenommen sind[7].

Glück hatte ein PPL-A-Pilot aus den neuen Bundesländern. Dieser hatte die Ausbildung, zu der er als Erstes das fliegerische Tauglichkeitszeugnis mitbrachte, nach acht Monaten erfolgreich abgeschlossen und erhielt die Lizenz – damals noch nach altem Recht – ausgehändigt. Er ging von einer Gültigkeitsdauer des Beiblattes von zwei Jahren ab Erteilung der Lizenz (und nicht etwa ab dem Zeitpunkt der fliegerärztlichen Untersuchung) aus und beantragte rechtzeitig vor Ablauf dieser Zeit die Verlängerung. Nach zwei Jahren Medical-Gültigkeit war selbstverständlich beim ersten Mal auch der Schein zeitgleich abgelaufen. Zwischen Ablauf des Beiblatts und Verlängerungsantrags flog der Pilot bei zahlreichen Flügen über 80 Flugstunden. Die Akte landete statt zur Verlängerung sofort bei der Staatsanwaltschaft, schließlich stellte jeder Flug eine strafbare Handlung dar. Doch der Unglückspilot hatte buchstäblich „mehr Glück als Verstand": Die Staatsanwaltschaft stellte generös das Verfahren ohne jegliche Geldbuße wegen geringer Schuld gegen ihn ein.

Die zweite Alternative (Fliegen lassen durch den Halter) wurde von mir bereits bei der Frage des so genannten Organisationsverschuldens und der Vorstandshaftung teilweise abgehandelt. Es versteht sich von

selbst, dass auch im Hinblick auf die Strafandrohung des § 60 LuftVG die Vereinsvorstände im eigenen Interesse gehalten sind, ein Kontrollsystem zu entwickeln, das das Vorliegen der Gültigkeit der Lizenzen und der Berechtigung der Vereinsmitglieder zur Durchführung von Flügen gewährleistet. Natürlich muss der Vereinsvorstand nicht vor jedem Besteigen eines Luftfahrzeuges durch ein Mitglied eine Flugscheinkontrolle durchführen. Es muss jedoch sichergestellt sein, dass die Vereinsmitglieder nur dann chartern können, wenn gleichzeitig hiermit eine Lizenzprüfung organisatorisch erfolgt ist. Elektronische Buchungssysteme wie z.B. RESI gewährleisten dies.

VERANTWORTUNG ALS FLUGZEUGHALTER: KEINE LFZ.-ZULASSUNG

Auch die Ziff. 1 der Aufzählung führt in der Praxis ab und zu zu Schwierigkeiten. Danach macht sich strafbar, wer „ein Luftfahrzeug führt, das nicht zum Luftverkehrs zugelassen ist, oder als Halter einem Dritten das Führen eines solchen Luftfahrzeuges gestattet“[8].

Üblicherweise werden Luftfahrzeuge, sofern sie nicht umgeflaggt werden[9], mit einer endgültigen Verkehrszulassung gekauft und betrieben. Ausnahmen gelten lediglich für Experimentals der OUV[10] , die in der Anfangszeit oder insgesamt mit einer VVZ[11] betrieben werden.

Es werden jedoch im Segel- und Motorsegelflugbereich von den Herstellern ab und zu leicht modifizierte Neuflugzeuge an die Kunden mit einer VVZ ausgeliefert, wenn die endgültige Verkehrszulassung noch nicht vorliegt und die Kunden schneller bedient werden wollen und sollen. Dies kann zum einen zu Schwierigkeiten beim Betrieb des Luftfahrzeuges im Ausland führen, weil hierzu eine spezielle Betriebsgenehmigung des ausländischen Staates erforderlich ist, zum anderen ist peinlich genau darauf zu achten, dass entweder die endgültige Verkehrszulassung bald erteilt ist und die Zulassungsunterlagen vorliegen oder zumindest die befristet erteilte VVZ rechtzeitig verlängert wird. So ist ein Verein deshalb in Kollision mit dieser Vorschrift geraten, weil er irrtümlich davon ausging, das LBA werde nun endlich die endgültige Zulassung erteilen, wie vom luftfahrttechnischen Betrieb angekündigt, und deshalb die VVZ nicht verlängert hatte. Sowohl der Vereinsvorstand als auch diejenigen Vereinsmitglieder, die nach Ablauf der VVZ (und der weiteren regelmäßigen Jahresnachprüfungen) den Flugbetrieb weiterhin zugelassen haben bzw. weiterhin geflogen sind, haben also ein Problem. Es bleibt nur zu hoffen, dass ihnen das Glück des PPL-A-Piloten in den neuen Bundesländern mit „seiner Staatsanwaltschaft“ auch hier hold sein wird.

VERANTWORTUNG DES PILOTEN: KEINE LEHRBERECHTIGUNG

Ziff. 3 der Aufzählung stellt die Erteilung einer praktischen Flugausbildung ohne das Vorhandensein einer Lehrberechtigung nach § 5 Abs. 3 LuftVG unter Strafe. Auch wenn konkrete Strafverfahren bisher selten sind, möchte ich nicht versäumen, hierauf ausdrücklich hinzuweisen.

VERANTWORTUNG DES PILOTEN: KEINE AUSSEN-START- UND LANDEGENEHMIGUNG

Ziff. 4 der Aufzählung bezieht sich auf den Flugplatzzwang und stellt das Starten und Landen außerhalb von Flugplätzen dann unter Strafe, wenn eine Außenstart- oder Außenlandegenehmigung nicht vorliegt oder außerhalb der in der Flugplatzgenehmigung festgelegten Start- oder Landebahnen gestartet oder gelandet wird. So darf auf Rollwegen nicht gestartet oder gelandet werden, wenn diese von der Luftfahrtbehörde hierfür nicht ausdrücklich zugelassen sind. Ein Start oder eine Landung außerhalb der Betriebszeiten eines genehmigten Landeplatzes stellt einen Verstoß gegen § 25 LuftVG dar und ist daher gemäß § 60 Abs. 1 Ziff. 4 LuftVG ein Straftatbestand. Viele Piloten nehmen dies auf ihrem Fluggelände manchmal zu leicht und beachten die strafrechtlichen Konsequenzen nicht. Wer vor der Öffnung eines Platzes bereits startet oder landet, verhält sich strafbar.

KEINERLEI HANDY-BENUTZUNG ZULÄSSIG

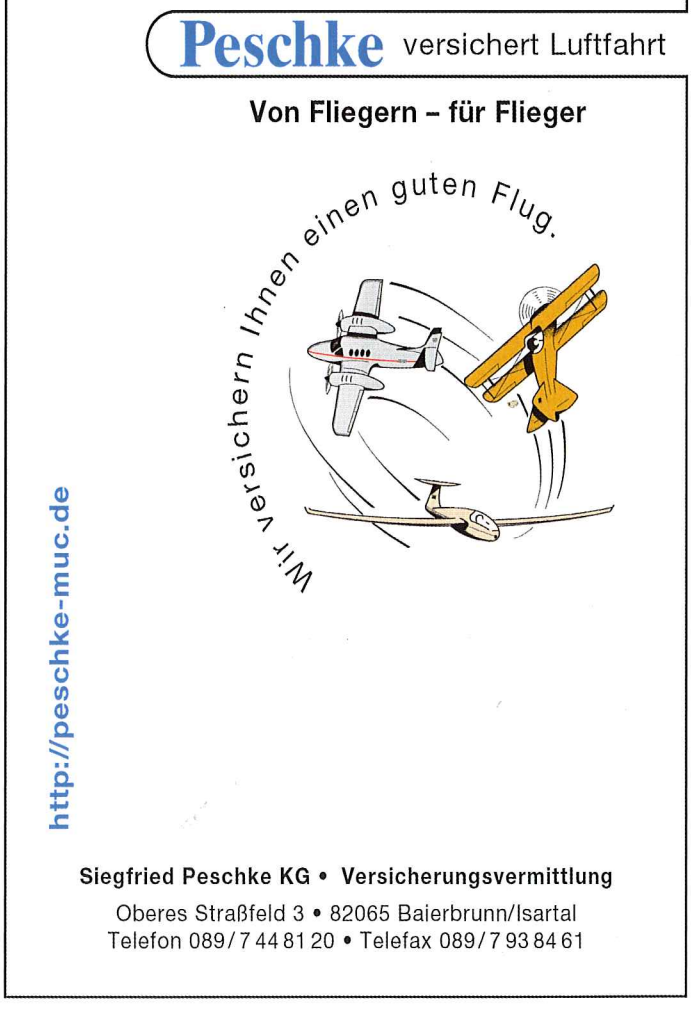
Strafbar verhält sich auch, wer entgegen § 27 Abs. 3 Satz 1 LuftVG elektronische Geräte betreibt, so Ziff. 7 der Aufzählung. Hier handelt es sich um den Betrieb von elektronischen Geräten, die nicht als Luftfahrtgerät zugelassen sind und Störungen der Bordelektronik verursachen können. Ausnahmen sind in der LuftEBV[12] aufgeführt, so insbesondere der Betrieb von Mobiltelefongeräten, den Handys. Ausgenommen von dem Verbot sind diese nur dann, solange sich das Luftfahrzeug nicht aus eigener Kraft bewegt und der Betrieb dieser Geräte durch Passagiere vom verantwortlichen Luftfahrzeugführer ausdrücklich freigegeben worden ist[13] . Dies bedeutet, dass mit Beginn des Rollens eines Luftfahrzeuges und insbesondere auch in der Luft ein Handy nicht betrieben werden darf und jeder Verstoß gegen diese Vorschrift strafbar ist. Mit Inbetriebnahme des Luftfahrzeuges, also z.B. mit dem Starten des Triebwerkes, stellt der Betrieb von Handy, Laptop etc. einen Straftatbestand dar, der – anders als im ruhenden Verkehr – nicht durch die Einwilligung des verantwortlichen Luftfahrzeugführers entfällt. Dies gilt nicht nur für Airliner, sondern für jedes Luftfahrzeug im Sinne des § 1 Abs. 2 LuftVG, also für den gesamten Bereich der General Aviation bis hin zu Ballonen, Drachen und Fallschirmen. Ob dieses generelle Verbot allerdings sinnvoll und aus Sicherheitsgründen gerechtfertigt ist, steht auf einem anderen Blatt.

VERANTWORTUNG DES PILOTEN: VERSTÖSSE GEGEN FLUGBESCHRÄNKUNGEN

Auch wenn § 62 LuftVG mit der Überschrift „Luftsperrgebietsverletzungen“ tituliert ist, spielen Luftsperrgebiete in Deutschland kaum eine Rolle. Strafbar verhält sich danach jedoch auch derjenige, der „als Führer eines Luftfahrzeuges den Anordnungen über ... Gebiete mit Flugbeschränkungen zuwiderhandelt“. Das BMVBW[14] ist nach § 11 LuftVO ermächtigt, unter bestimmten Voraussetzungen Luftsperrgebiete sowie Gebiete mit Flugbeschränkungen festzulegen. Während Luftsperrgebiete nicht durchflogen werden dürfen, ist der Durchflug von Flugbeschränkungsgebieten durch die Flugsicherung im Einzelfall genehmigungsfähig[15].

Ein Blick auf die ICAO-Karte zeigt die Vielzahl der ständig aktiven Beschränkungsgebiete. So wurden vor knapp zwei Jahren sämtliche deutschen Atomkraftwerke für VFR-Piloten – der IFR-Verkehr ist ausdrücklich ausgenommen worden – mit einem Beschränkungsgebiet versehen, wie dies auch z.B. in Frankreich seit langem die Regel ist (Verstöße im Ausland werden nach deutschem Recht in Deutschland verfolgt).

Auch kurzfristig können vorübergehend aus besonderem Anlass Beschränkungsgebiete eingerichtet werden, so z.B. anlässlich des Oder- sowie Elbehochwassers, teilweise beim Abzug der US-Army und nach dem Flugzeugzusammenstoß bei Überlingen. Die kurzfristige Einrichtung von Flugbeschränkungsgebieten wird als Erstes in den NOTAMs und sodann in den Nachrichten für Luft-



fahrer bekannt gegeben. Um auf dem neuesten Stand zu sein, ist es dringend zu empfehlen, beim AIS[16] eine aktuelle Beratung einzuholen. Schließlich sieht eine Zuwiderhandlung eine Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren oder Geldstrafe vor, auch Fahrlässigkeit wird mit Freiheitsstrafe bzw. Geldstrafe geahndet[17].

Voraussetzung der Strafbarkeit ist, dass die Einrichtung des Flugbeschränkungsgebietes bereits vor Antritt des Fluges offiziell veröffentlicht worden war. Hier kommt es auf die genaue Uhrzeit an. So ist vor einigen Jahren in Niedersachsen ein Heißluftballonfahrer in ein vorübergehend errichtetes Flugbeschränkungsgebiet eingefahren, ohne eine Freigabe zu haben. Er hatte vor Antritt des Fluges keine Beratung beim AIS eingeholt. Diese hätte ihm ausnahmsweise auch nichts „genützt", da die Veröffentlichung des temporären Flugbeschränkungsgebietes erst eine Stunde nach dem Start erfolgte – Glück für den Piloten.

Im Gegensatz zu Bußgeldverfahren sind für Strafverfahren nicht die Luftfahrtbehörden, sondern die örtlichen Staatsanwaltschaften zuständig. Diese sind im Regelfall nicht auf Luftrechtstatbestände spezialisiert und haben daher geringere Kenntnis von diesem Spezialgebiet als die Luftfahrtbehörden. Es ist daher Aufgabe der beauftragten Rechtsanwälte (sofern sich diese hierauf spezialisiert haben), den Staatsanwaltschaften die Einzelheiten nachvollziehbar und verständlich darzulegen und zu einer Lösung zu gelangen, die nicht über das gesetzgeberische Ziel hinaus geht. Bei „Ersttätern", einem lediglich fahrlässigen Verstoß und einer plausiblen Erklärung desselben sind die Staatsanwaltschaften häufig bereit, die Verfahren einzustellen, im Regelfall allerdings nur gegen Zahlung einer Geldbuße. Das Haar in der Suppe: Auch bei einer Einstellung gegen Geldbuße[18] wird diese Entscheidung trotz allem in die Luftfahrer-Eignungsdatei beim Luftfahrt-Bundesamt eingetragen und erst nach zwei Jahren wieder gelöscht[19]. An sich eine aberwitzige Konsequenz: Während der unbefugte Einflug in eine Kontrollzone – ohne Einholung einer Freigabe – als Ordnungswidrigkeit mit einer Geldbuße geahndet wird, begeht der Pilot, der aus Nachlässigkeit fahrlässig das Flugbeschränkungsgebiet um ein Atomkraftwerk herum verletzt, eine Straftat, die sogar mit einer Freiheitsstrafe geahndet werden kann.

DIE LUFTVERKEHRSGEFÄHRDUNG: § 59 LuftVG

Die Luftverkehrsgefährdung, geregelt in § 59 LuftVG, stellt grobe pflichtwidrige Verstöße von Luftfahrzeugführern oder sonst für die Sicherheit Verantwortliche, die sich gegen im Rahmen der Luftaufsicht erlassene Verfügungen gemäß § 29 Abs. 1 Satz 2 LuftVG richten, unter Strafe[20]. Hierbei handelt es sich um ein konkretes Gefährdungsdelikt[21].

Die Tathandlung muss daher zu einer konkreten Gefahr führen, nämlich für Leib oder Leben eines anderen oder für fremde Sachen von bedeutendem Wert. Der Täter muss daher durch sein Verhalten eine Individualgefahr herbeiführen[22]. Dies bedeutet, dass zum einen ein Verstoß gegen Verfügungen der Luftaufsicht vorliegen muss und zum anderen eine Individualgefahr herbeigeführt worden ist. Grundsätzlich wird auf Seite des Verschuldens Vorsatz vorausgesetzt[23]. Zum Vorsatz gehört die Kenntnis über das Bestehen einer Anordnung der Luftaufsicht und des Weiteren das Bewusstsein, ihr zuwider zu handeln[24].

Es ist auch eine fahrlässige Begehung möglich, die nach § 59 Abs. 2 LuftVG strafbar ist. Der Vorwurf der Fahrlässigkeit kann dann erhoben werden, wenn der Täter ein Tatbestandsmerkmal nicht kennt, dieses aber seinen Fähigkeiten entsprechend hätte erkennen können[25].

DIE LUFTVERKEHRSGEFÄHRDUNG: § 315a StGB

Eine generelle Strafbarkeitsnorm („Gefährdung des Bahn-, Schiffs- und Luftverkehrs") befindet sich im Strafgesetzbuch. So wird gemäß § 315a StGB mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft, wer „als Führer eines Luftfahrzeuges oder als sonst für die Sicherheit Verantwortlicher durch grob pflichtwidriges Verhalten gegen Rechtsvorschriften zur Sicherung des Luftverkehrs verstößt und dadurch Leib oder Leben eines anderen Menschen oder fremde Sachen von bedeutendem Wert gefährdet."

Im Gegensatz zu § 59 LuftVG ist hier auch der Versuch strafbar[26], die Fahrlässigkeit wird ebenfalls bestraft.

§ 59 LuftVG stellt eine Spezialregelung im Verhältnis zu § 315a StGB dar und geht als die speziellere Norm für Verstöße gegen luftaufsichtsrechtliche Verfügungen in vollem Umfange der Bestimmung des § 315a StGB vor[27].

Während sich § 59 LuftVG ausschließlich auf im Rahmen der Luftaufsicht erlassene Verfügungen nach § 29 LuftVG bezieht, werden in § 315a Abs. 1 Ziff. 2 StGB als Rechtsvorschriften für den Luftverkehr alle luftverkehrsrechtlichen Vorschriften umfasst, so das Luftverkehrsgesetz, die Luftverkehrsordnung, die Luftverkehrszulassungsordnung, die Verordnung über Luftfahrtpersonal, die Betriebsordnung für Luftfahrtgerät, um nur einige zu nennen, und zwar mit allen Durchführungsverordnungen. Weiterhin muss ein grob pflichtwidriges Verhalten gegen diese Rechtsvorschriften festgestellt worden sein. Ein „normaler" Verstoß gegen diese Rechtsvorschriften führt lediglich zu einer Ordnungswidrigkeit nach § 58 LuftVG. Darüber hinaus handelt es sich um ein konkretes Gefährdungsdelikt, was bedeutet, dass eine abstrakte Gefährdung nicht ausreicht und sodann eine Strafbarkeit nicht vorliegt.

So hatten einige VFR-Piloten mit zwei Luftfahrzeugen vor einigen Jahren einen Flug nach England unternommen. Sie hatten im Sprechfunkverkehr eine falsche Frequenz gewählt und London nicht erreicht, flogen jedoch weiterhin durch den Luftraum „A" über London-Heathrow und meldeten sich erst knapp 40 Minuten später. Die Flugsicherung ließ startende Luftfahrzeuge am Boden und leitete landenden Verkehr großräumig um. Im Strafverfahren gegen den verantwortlichen Piloten des Formationsfluges wurde dieser durch ein deutsches Gericht freigesprochen. Zwar hatte er durch grob pflichtwidriges Verhalten gegen Rechtsvorschriften zur Sicherung des Luftverkehrs verstoßen, was zumindest fahrlässig war, allerdings bestand keine konkrete Gefährdung weder der Personen in den eigenen Flugzeugen noch Dritter außerhalb dieser Flugzeuge, beispielsweise in umgeleiteten oder nicht startenden Luftfahrzeugen. Das Gericht stellte hierzu einen sinnigen Vergleich an: Auch ein Geisterfahrer könne andere Personen und Sachen nicht konkret gefährden, wenn die Polizei aufgrund der Geisterfahrt rechtzeitig die Autobahn gesperrt habe.

Bei einem unbeabsichtigten, fahrlässigen Einflug in eine Kontrollzone kann sich aus einer Ordnungswidrigkeit eine Gefährdung des Luftverkehrs entwickeln, wenn ein anderes Luftfahrzeug bei einer konkreten Gefahr eines Fast-Zusammenstoßes reagieren muss, um einen Schaden abzuwenden. In jedem Einzelfall ist allerdings detailliert zu prüfen und nachzuweisen, ob tatsächlich eine konkrete Gefährdung bestanden hat oder ob diese nur abstrakt war.

Während Verstöße gegen § 59 LuftVG selten vorliegen, nimmt die Luftverkehrsgefährdung des § 315a StGB in der Praxis einen breiten Raum ein. Nach Eintritt eines Unfallschadens und der Erforschung der Unfallursache ist häufig nur noch zu überprüfen, ob das pflichtwidrige Handeln, das heißt ein Verstoß gegen luftverkehrsrechtliche Vorschriften, lediglich pflichtwidrig oder grob pflichtwidrig war. Mit anderen Worten: Eine fahrlässige Verletzung von luftrechtlichen Vorschriften führt auch nach einem Schadenseintritt nicht ohne weiteres zu einer Luftverkehrsgefährdung, sondern nur das grobfahrlässige Verhalten. Die Abgrenzung zwischen einfacher und grober Fahrlässigkeit ist allerdings häufig schwierig und wird von den Gerichten teilweise unterschiedlich interpretiert.

Auch hier gilt: Um Fehler, die jedem passieren können, zu vermeiden, ist eine ordnungsgemäße umfassende Flugvorbereitung ohne jegliche Hektik notwendig. Dadurch lässt sich noch am ehesten ein Verhalten vermeiden, das leicht zur groben Fahrlässigkeit mit häufig tragischem Ausgang führen kann.□

1 § 59 LuftVG, 2 § 62 LuftVG, 3 § 60 Abs. 1 Ziff. 2 LuftVG,
4 so Schmid in Giemulla/Schmid, Frankfurter Kommentar zum Luftverkehrsrecht, § 60 LuftVG Anm. 14,
5 so Schmid a.a.O., Anmerkung 17,
6 so Hofmann/Grabherr, Kommentar zum Luftverkehrsgesetz, § 60 Anmerkung 13,
7 so § 4 Abs. 4 LuftVG, 8§ 60 Abs. 1 Ziff. 1 LuftVG,
9 Eine Zulassungsänderung in der Luftfahrzeugrolle eines Staates zu einem anderen Staat,
10 Oscar-Ursinus-Vereinigung,
11 Vorläufige Verkehrszulassung,
12 Verordnung zur Regelung des Betriebes von nicht als Luftfahrtgerät zugelassenen elektronischen Geräten in Luftfahrzeugen (Luftfahrzeug-Elektronik-Betriebs-Verordnung),
13 so § 1 Satz 2 Ziff. 6 lit. a) LuftEBV,
14 Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, 15 so § 11 Abs. 2 LuftVO,
16 Air Information Service, Fluginformationsdienst der DFS, 17 § 62 Abs. 2 LuftVG,
18 Einstellung nach § 153a der Strafprozessordnung, 19 so § 66 LuftVG,
20 so Hoffmann/Grabherr, Kommentar zum LuftVG, § 59 Rdnr. 1,
21 so Schmid in Giemulla/Schmid, Kommentar zum LuftVG, § 59 Rdnr. 4, Hofmann/Grabherr a.a.O., Rdnr. 2,
22 so Schmid a.a.O., 23 so § 59 Abs. 1 LuftVG,
24 so Schmid a.a.O. Rdnr. 20,
25 so Schmid a.a.O., Hofmann/Grabherr a.a.O. Rdnr. 11, 26 so 315a Abs. 2 StGB,
27 so Schmid a.a.O. Rdnr. 21 f., Hofmann/Grabherr a.a.O. Rdnr. 13

www.axelneumann.de
Alles über Luftfahrtversicherungen. Info-Broschüre gratis!
AXEL NEUMANN
Versicherungsmakler GmbH
Hauptstraße 19
72124 Pliezhausen-Rübgarten
Tel. 07127-97540, Fax 975444

Gemälde am Himmel

Jedes neu lackierte Condor-Flugzeug ist ein echtes Unikat

In neuem Outfit präsentiert sich die neue Condor. Damit setzt Deutschlands bekannteste Ferienfluggesellschaft ein unübersehbares Zeichen. Der wieder in den Vordergrund gerückte Markenname Condor am Rumpf der Flugzeuge soll an die Erfolge der vergangenen knapp 50 Jahre anknüpfen und ebenso die neue Ausrichtung der Airline weltweit sichtbar machen und den Passagieren ihr „Homefeeling" durch Condor vermitteln. Die Umlackierung hat bereits im Mai 2004 begonnen.

Die Ansprüche bei der Lackierung der Flugzeuge sind groß. Sie soll nicht nur schön, sondern muss auch extrem belast- und haltbar sein. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, arbeiten Marcus Wagner vom Airline Marketing und Armin Moser vom Condor Halter Engineering schon seit Monaten Hand in Hand zusammen, um ein optimales Ergebnis zu erreichen.

Den Lacken dürfen Temperaturunterschiede von mehr als 70 Grad binnen weniger Minuten nichts anhaben. Sie müssen resistent sein gegen die extrem hohe UV-Belastung in 10.000 Metern Höhe und unempfindlich gegenüber Witterungseinflüssen wie Regen, Hagel oder Eis. Gleichzeitig müssen sie aber auch elastisch genug sein, um auf die Schwingungen der Tragflächen und der sich ausdehnenden Druckkabine reagieren zu können.

Neben der Belastbarkeit zählt im Luftverkehr aber auch das Gewicht. Je nach Flugzeuggröße darf das Gewicht des Lackes nicht mehr als 200 bis 350 Kilo betragen. Durch eine besondere Lackiertechnik, bei der die Farbe statisch aufgeladen wird, können jeweils 40 Prozent Farbe und Lösungsmittel gespart werden.

Eine weitere Herausforderung des neuen Designs stellt der Lackiervorgang selbst dar: Während die Schriftzüge „Condor" und „www.condor.com" auf dem Rumpf der Maschine relativ problemlos mit Schablonen aufzubringen sind, stellt die Lackierung des Thomas-Cook-Logos auf dem Leitwerk eine echte Herausforderung dar. Da hier mit ineinander verlaufenden Farben gearbeitet wird, musste ein ganz neuer Gestaltungsprozess erarbeitet werden. Armin Moser über die besondere Technik: „Zunächst wollten wir mit den Farbtypen aus dem Printbereich arbeiten, aber es stellte sich sehr schnell heraus, dass Flugzeuglacke ganz anders reagieren als Druckfarben. Statt ineinander verlaufender blau-gelber Konturen hatten wir auf einmal quietschgrüne Flächen." Ein zweites Problem ist die Replizierbarkeit, die ein einheitliches Erscheinungsbild der Condor-Flotte gewährleisten soll. Gemeinsam mit Hermann Bauer (Paint.Contact.Consulting GmbH) sowie Walter Maurer (Art & Design Works) hat Armin Moser einen Prozess entwickelt, bei dem die Logos „freehand" auf das Leitwerk gesprüht werden. Die Umsetzung erfolgt durch speziell ausgesuchte Lackierer, die jedes Flugzeug letztendlich in ein echtes Unikat verwandeln. Um dabei eine gleichbleibende Qualität zu gewährleisten, arbeiten die drei Lackierteams nicht nur eng zusammen, sondern wechseln auch regelmäßig untereinander, um einen maximalen Know-how-Austausch zu gewährleisten.

Die Umlackierung der Flotte wird aber noch einige Zeit in Anspruch nehmen. Der Name „Condor" sowie der Schriftzug „www.condor.com" sind seit November 2004 auf allen Fliegern der Condor-Flotte zu sehen. □

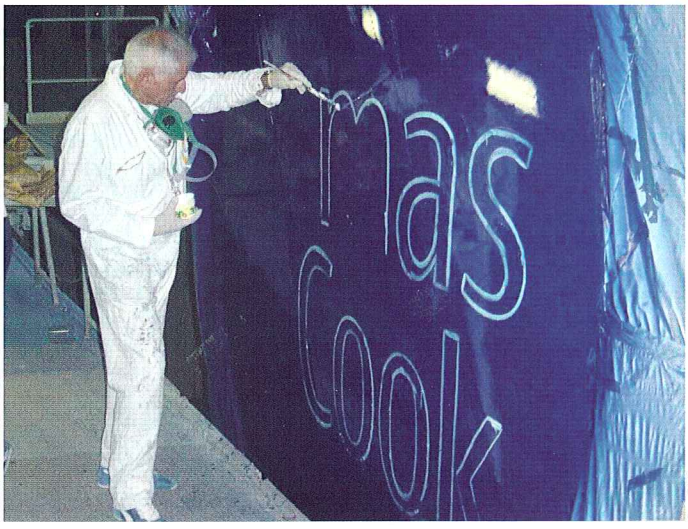
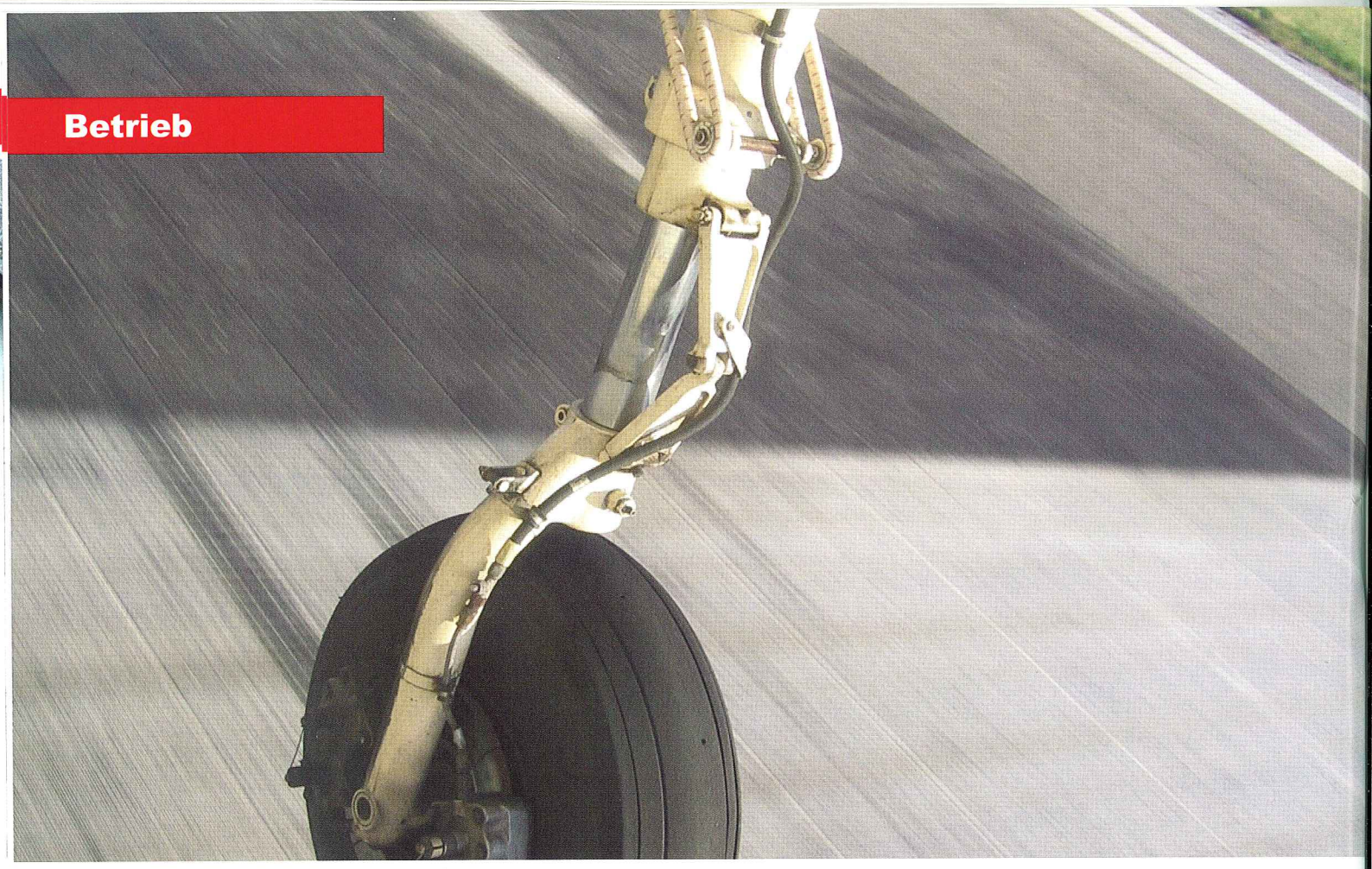


Foto: DLH



Runway Incursions und deren Vermeidung

Ein neues computergestütztes Hilfsmittel

von Flugkapitän Klaus Meyer

„A runway incursion is any occurrence in the airport runway environment involving an aircraft, vehicle, person, or object on the ground that creates a collision hazard or results in a loss of required separation with an aircraft taking off, intending to take off, landing, or intending to land." Dies ist die offizielle Definition der FAA.

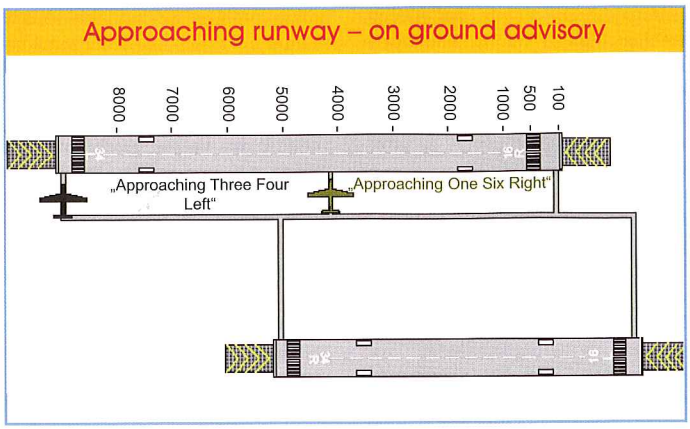
Kurz gesagt ist eine Runway Incursion also ein Zwischenfall, bei dem die Gefahr des Zusammenstoßes zwischen einem startenden oder landenden Luftfahrzeugs und einem anderen Luft- oder Bodenfahrzeug besteht, das sich auf der Start- bzw- Landebahn befindet.

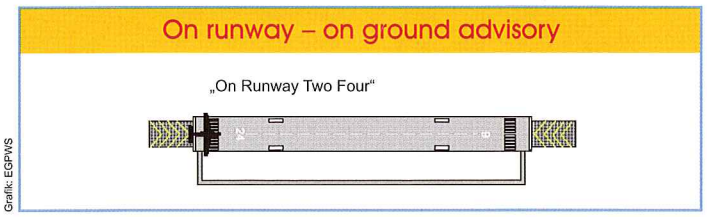
Runway Incursions stellen aufgrund der Verkehrsdichte auf vielen Flughäfen ein ernst zu nehmendes Problem dar. Allein in den USA gab es im vergangenen Jahr 271 incursions verursacht durch Pilotenfehler oder operationelle Abweichungen. Incursions durch Bodenfahrzeuge sind darin nicht enthalten. Die meisten gehen glimpflich aus, aber es gibt auch dramatische Zwischenfälle wie den in Mailand vor wenigen Jahren, bei dem ein startendes Verkehrsflugzeug im Nebel mit einem kleineren Businessjet kollidierte, der versehentlich auf die Startbahn gerollt war. Erinnern wir uns an frühere Zeiten, als Controlled Flight Into Terrain (CFIT) ein signifikantes Problem darstellte. Gemäß Definition ist ein CFIT ein Unfall, bei dem ein intaktes Flugzeug aufgrund von Navigationsfehlern in den Boden geflogen wird. Die Strategie zur Vermeidung von CFIT beinhaltet neben der Etablierung von angemessenen Betriebsverfahren (Standard Operation Procedures) auch die Unterstützung der Piloten durch technische Hilfsmittel. Das vor rund 6 Jahren eingeführte Enhanced Ground Proximity Warning System (EGPWS) war hier ein Meilenstein in der Entwicklung. Bisher hat sich kein CFIT mit einem mit EGPWS ausgerüsteten Flugzeug ereignet. Das System basiert auf einer hochgenauen Datenbank, in der alle Hindernisse sowie die Beschaffenheit der Landschaft gespeichert sind. So weiß das bordeigene Warnsystem zu jeder Zeit, wie hoch das Flugzeug mindestens fliegen muss, damit ausreichende Hindernisfreiheit gewährleistet ist.

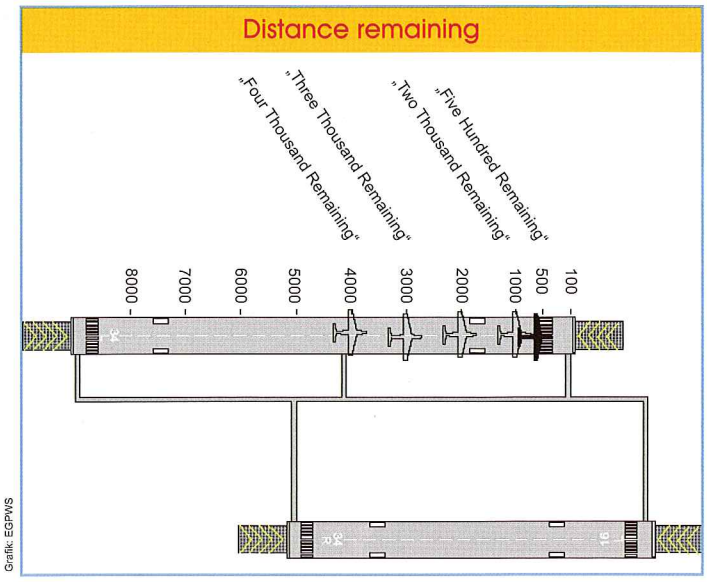
Das „Runway Alerting and Awareness System", kurz RAAS, baut auf dieser Datenbank auf. Sie wird um die jeweiligen Flughafendaten (Lage der Start- und Landebahnen) erweitert, so dass das Flugzeug zu jeder Zeit weiß, ob es sich auf einer Start- oder Landebahn befindet. Den Piloten werden mit Hilfe einer synthetischen Stimme entsprechende Hinweise gegeben.

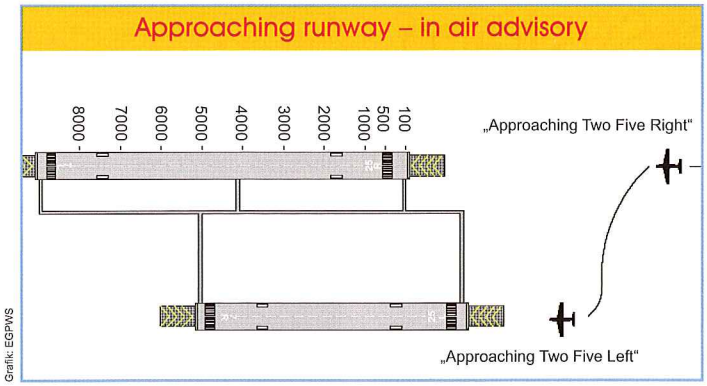
Das System wurde von der Firma Honeywell in enger Zusammenarbeit mit Lufthansa entwickelt und soll hier vorgestellt werden.

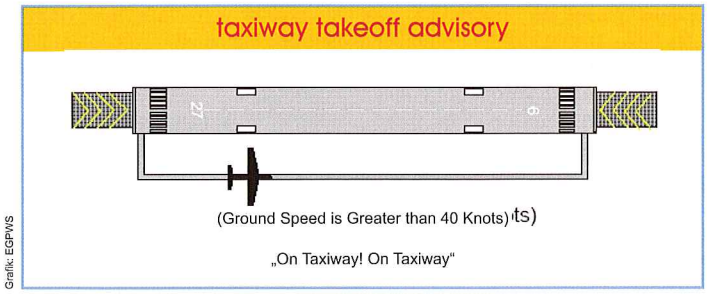
Die so genannten „Routine-Advisories" unterstützen die situative Aufmerksamkeit der Piloten. Wichtigstes Beispiel ist hier die „approaching runway on ground-advisory". Diese Ansage wird generiert, wenn sich das Flugzeug während des Rollens einer Start-/Landebahn nähert und soll unbeabsichtigtes Aufrollen verhindern. Sie besteht aus den Worten „approaching" gefolgt von der Bezeichnung der Bahn, also beispielsweise „34 L". Die Auslöseschwelle der Ansage ist eine Funktion aus der Annäherungsrate des Flugzeuges an die Bahn, basie-











rend auf der Rollgeschwindigkeit und dem Annäherungswinkel. Bei Rollgeschwindigkeiten von über 40 Knoten wird die Ansage unterdrückt, um zu verhindern, dass sie während des Startlaufs über eine kreuzende Bahn hinweg generiert wird.

Eine weitere Funktion ist die „on runway-advisory". Sie wird generiert, sobald sich das Flugzeug auf einer Bahn befindet und das Flugzeug-Heading innerhalb von +/- 20 Grad des Runway-Heading ist.

Bei der Landung oder vor allem beim Startabruch ist oftmals die verbleibende Bahnlänge kritisch. Hier gibt das System Hinweise, indem es in bestimmten Abständen die noch verbleibende Distanz ansagt.

Aber nicht nur am Boden liefert das RAAS nützliche Hinweise. Mehrere Advisories beziehen sich auf die Phase des Endanfluges.

Beispielsweise gibt es regelmäßig Zwischenfälle, bei denen die falsche Landebahn angeflogen wird. Vor allem bei Parallelbahn-Systemen ist dieses Risiko gegeben. Dem wird durch eine routinemäßige Ansage der gerade angeflogenen Landebahn begegnet.

In der Vergangenheit gab es auch einige Zwischenfälle, bei denen der Start aufgrund von Rollfehlern bei schlechten Sichtverhältnissen bzw. unzureichender Beleuchtung auf einem Rollweg durchgeführt wurde, der dann entweder zu kurz oder durch Fahrzeuge blockiert war. Auch für diesen Fall sieht das RAAS eine Warnung vor, die in die Gruppe der nicht-routinemäßigen Ansagen fällt. Wenn nämlich das System feststellt, dass es sich nicht auf einer Startbahn befindet und zugleich das Flugzeug eine Geschwindigkeit von 40 Knoten überschreitet, wird die Ansage „on taxi-way, on taxiway" generiert. Dieser Artikel kann nicht alle möglichen Funktionen von RAAS darstellen, das würde den hier zur Verfügung stehenden Rahmen sprengen. Es wurden daher nur einige ausgewählte Funktionen dargestellt. Viele der Funktionen sind zudem frei konfigurierbar und können sehr gut den Bedürfnissen des Betreibers angepasst werden.

Hauptzweck dieses Artikels ist, das System in den Bereichen der Verkehrs- und Geschäftsfliegerei vorzustellen. Es stellt einen enormen Fortschritt dar und die Investition in das System ist eine Investition in die Sicherheit.

Interessante Informationen zum Thema Runway Incursions sind auf der Webpage der FAA zu finden: http://www.faa.gov/runwaysafety.

Eine genaue Beschreibung des RAAS findet man auf der Website des Herstellers: http://www.egpws.com/raas/raas.html.□

mt-propeller
Entwicklung und Herstellung von 2- bis 6-Blatt Holz-Composite Verstell- und 2-Blatt Festpropellern
über 60 STC's weltweit
Reparatur und Überholung von Produkten anderer Hersteller wie McCauley, Hartzell, Hamilton, Dowty, Woodward u.a.
Flugplatz Straubing-Wallmühle
D-94348 Atting / Germany
Tel.: + 49-(0)9429-9409-0
Fax: + 49-(0)9429-8432
e-mail: sales@mt-propeller.com
www.mt-propeller.com

www.acc-online.de
EASA Part 145 LBA.0014 JAR-21 LBA.JA.017
Avionics: ◆ Consulting ◆ Sales ◆ Equipment
Airframe/Power Plant: ◆ Maintenance ◆ Service ◆ Repair
All About Aircraft
Many years of experience in maintenance and modification
for all kinds of aircrafts – up to businessjets
AVIATION CENTER COLOGNE
F L U G Z E U G W A R T U N G G M B H
Maintenance
Flughafen Koeln/Bonn, Hangar 7 · D-51147 Koeln
Phone +49 (0)2203/96656-0 · Fax +49 (0)2203/96656-6
e-mail: info@acc-online.de
Design & Engineering
Flughafen Koeln/Bonn, Hangar 7 · D-51147 Koeln
Phone +49 (0)2203/96656-41 · Fax +49 (0)2203/96656-40
e-mail: design@acc-online.de
Service
GAT Flugzeughalle 10/1, Btl. 173.01 · D-85356 Muenchen
Phone +49 (0)89/975-97830 · Fax +49 (0)89/975-97836
e-mail: muc@acc-online.de

Head-Up-Guidance-System im Canadair Jet

Für den Piloten stellt HUGS eine wesentliche Erleichterung dar.

von Flugkapitän Raimund F. Neuhold

Als „launching customer“ (weltweiter Erstkunde) des 50-sitzigen Canadair Jets stellte sich für Lufthansa CityLine als Betreiber und Bombardier als Hersteller die Aufgabe, das neue Flugzeug CAT-III-fähig zu machen. Die operationelle Flexibilität, auch bei 50 Fuß (15 m) Entscheidungshöhe und 200 m RVR (gemessener Sicht entlang der Landebahn) sicher und zuverlässig Landungen durchführen zu können, ist erforderlich, um den Gästen auch bei Wetterlagen mit niedrigen Sichtverhältnissen eine hohe Ankunftswahrscheinlichkeit zu sichern. Da das General Electric CF 34-3A1 Triebwerk zum damaligen Zeitpunkt nicht mit „autothrottle“ ausgerüstet war und sich damit der Weg über Autoland-Systeme verschloss, wurde in die Spezifikation das Head-Up-Guidance-System der Firma Flight Dynamics (heute Rockwell Collins Flight Dynamics) aufgenommen. Die Systemkombination Canadair Jet/HUGS wurde sowohl von den europäischen Luftfahrtbehörden (JAA) als auch von der FAA zugelassen. Inzwischen hat auch der 70-sitzige CRJ 700 seine ergänzende Musterzulassung für HUGS erhalten.

Für den Piloten stellt HUGS eine wesentliche Erleichterung dar. Zum ersten Mal in der Geschichte der technischen Fortentwicklung der Luftfahrt wird der Flugzeugführer nicht noch weiter zum Beobachter automatisierter Abläufe degradiert, sondern ist wieder Bestandteil des Regelkreises eines Systems, das wesentliche Probleme der Darstellung von Information und ihrer Verarbeitung durch den Menschen auf innovative Weise löst. Neueste wissenschaftliche Untersuchungen beweisen, dass dies nicht mit Workload-Erhöhung verbunden ist, sondern im Gegenteil gerade in den wichtigen Phasen des Anfluges im Übergang von den Instrumenten auf die Sicht außerhalb des Cockpits (short final) sowie während „go-around“ und/oder „abnormal procedures“ eine optimierte Belastungsverteilung ermöglicht. Andererseits ist Head-Up-Guidance in der Zivilluftfahrt noch nicht so weit verbreitet wie Autoland und löst bei Flugzeugführern als erste Reaktion teilweise Skepsis aus.

Wie so oft haben hier eine fundierte Ausbildung und Einweisung einen zentralen Stellenwert. Die Ausbildung bei Lufthansa CityLine für einen Flugzeugführer, der bereits eine Musterberechtigung ohne CAT III/HUGS hat, umfasst ein dreitägiges Training am CBT und im Simulator sowie eine Überprüfungsphase (Supervision) auf der Linie. Die drei Tage im CityLine Simulatorzentrum in Berlin gliedern sich in einen Tag Theorieeinweisung am Computer sowie zwei Tage Simulatorausbildung à drei Stunden. Der erste Tag ist den normalen Verfahren gewidmet, der zweite den „abnormals“. Der Simulatorausbildung und dem Eintrag der Berechtigung in den Luftfahrerschein schließen sich 4 Anflüge unter Aufsicht auf der Linie und sechs weitere unter angenommenen CAT-III-Bedingungen an, so dass der Pilot zehn Anflüge im Flugzeug plus Simulatorausbildung (ebenfalls mindestens 10 Anflüge) absolviert hat, bevor er das Head-Up-Guidance-System unter aktuellen CAT-III-Bedingungen nutzt. Die beschriebene Ausbildung ist für neu auf das Muster zu schulende Flugzeugführer im normalen „type rating syllabus“ integriert.

Die Zulassung des Systems erstreckt sich derzeit auf CAT IIIa für die Landung, das heißt eine „decision height“ (Entscheidungshöhe) von 50ft (15 m) und eine „runway visual range“ (gemessene Sicht entlang der Landebahn) von 200 m. Auch für den Start ergibt sich durch die präzisere Führung auf der Startbahnmittellinie durch HUGS eine Reduktion der minimalen T/O RVR auf 75 m; ein Wert, der ohne HUGS je nach Flugzeugkategorie bei 125 bis 150 m liegt.

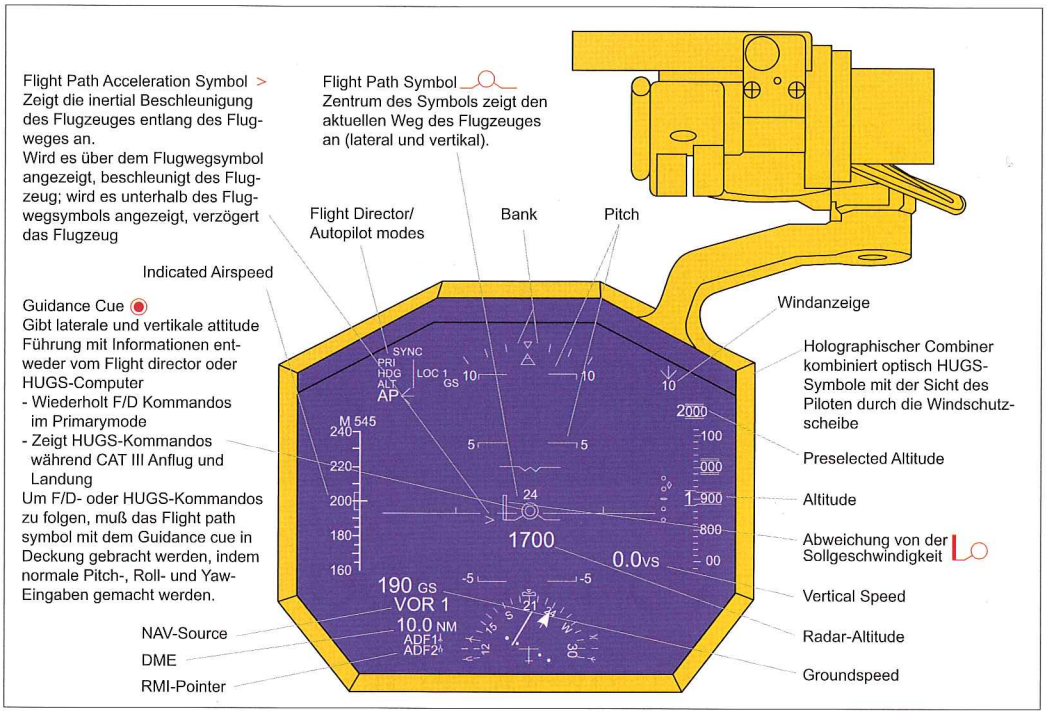
Der fliegerische Ablauf eines CAT-III-Anfluges mit HUGS orientiert sich im Wesentlichen an den Eckpunkten eine CAT I ILS mit der Erweiterung, dass die Landebahnhöhe (threshold elevation) und der Gleitwinkel (glide slope angle) am HUGS „control panel“ zusätzlich eingegeben werden müssen. Diese Daten braucht der HUGS-Computer zur Berechnung des Flugweges unterhalb des Gleitweg-Signals des ILS. Nach Herunterklappen des „combiners“, der Scheibe, auf die alle Informationen zur Flugführung projiziert werden, stehen Längsneigung (pitch), Querneigung (bank), Höhe (altitude und radar height), Geschwindigkeit (IAS und GS), Steiggeschwindigkeit (VS), LLZ und GS etc. im direkten Sichtfeld des Piloten zur Verfügung. Der wesentliche Vorteil liegt in der optischen Möglichkeit,

durch die projizierten Informationen hindurch die „visual clues“ der Umgebung beobachten zu können. Dem Piloten obliegt es, die Übereinstimmung der „realen“ Außensichtinformationen mit denen der „virtuellen“ HUGS-Anzeigen im kurzen Endteil zu prüfen und die Entscheidung zur Landung zu treffen. Ist dies nicht der Fall, wird der Anflug abgebrochen und ein „go-around“ (Durchstartverfahren) eingeleitet. Auch der „go-around“ wird „haed-up“ durchgeführt; die Kopf- und Augenstellung verändert sich also nicht. Die Schnittstelle zwischen Flugführungssystem und Pilot ist damit entscheidend verbessert.

Die Vorstellung, CAT IIIa im Endanflug bis zum Aufsetzen manuell zu fliegen, mag aus der Kenntnis herkömmlicher Flight-Director-Systeme ungewöhnlich erscheinen; die hohe Präzision der Beschleunigungssignale der Trägheitsnavigationssysteme (Laserkreisel/IRS) sowie die hohe Systemredundanz (Air Data Computer, Radarhöhenmesser, ILS-receiver etc. sind jeweils doppelt vorhanden und werden permanent miteinander verglichen) aber lassen das Flugführungssignal wesentlich genauer sein als herkömmliche Systeme. Die Folge sind früheres Erkennen und Korrigieren von kleineren Ablagen zum Sollflugweg. Der HUGS-Computer „thront“ quasi über den Systemen, überwacht sie und errechnet den Flugweg, der von ILS-Signalen im Raum stabilisiert wird. Diese Signale werden über den „combiner“ dem Piloten dargestellt, der sie dann letztendlich auch fliegt.

Zusammenfassend ist die Einführung des Head-Up-Guidance-Systems ein Schritt zur wesentlichen Verbesserung der Schnittstelle Mensch/Maschine mit diversen Optionen für zukünftige Entwicklungen, wie z.B „synthetic vision“- oder „taxi guidance“-Systemen. □

Luftfahrt-Elektronik
Dipl. Ing. H. Bartkus
Prüfer Klassen 1,2,3
AEA-Member
Am Stuck 9
21224 Rosengarten
Telefon (04108) 8108
Telefax (04108) 1728



Nutzung von tragbaren elektronischen Geräten in Verkehrsflugzeugen

Eine Betrachtung aus rechtlicher, technischer und operationeller Sicht

von Flugkapitän Klaus G. Meyer

Noch vor wenigen Jahren waren einige Experten der Ansicht, dass die Benutzung von tragbaren elektronischen Geräten (im Englischen „**P**ortable **E**lectronic **D**evices" – PEDs – genannt) an Bord von Verkehrsflugzeugen ein gewisses Risikopotenzial birgt. Diese Ansicht war dadurch gerechtfertigt, dass die Geräte der ersten Generationen zum Teil ungewollte Störstrahlung abgaben. Das galt für CD-Player ebenso wie für Mobiltelefone, die neben der gewollten elektromagnetischen Sendeleistung unter Umständen Störstrahlung auf Seitenbändern abgaben. Die Systeme der Flugzeuge waren zwar auch damals schon gegen diese Strahlung geschützt, in Einzelfällen konnte die so genannte „Electromagnetic Interference" (EMI) aber durchaus zu Problemen führen. Ein Beispiel ist das ungewollte Auslösen der Feuerwarnung im Frachtraum durch ein Mobiltelefon in einem Koffer. In vielen Fällen war es aber auch nachweislich so, dass Störungen entgegen dem ersten Anschein nicht auf PEDs zurückzuführen waren.

Aufgrund dieser Risikoannahme hat der deutsche Gesetzgeber am 1. März 1999 die „Verordnung zur Regelung des Betriebes von nicht als Luftfahrzeuggerät zugelassenen elektronischen Geräten in Luftfahrzeugen" kurz „LuftEBV" erlassen, die bis heute gilt. Sie verbietet – kurz gesagt – grundsätzlich die Benutzung von sendenden Geräten im Flugzeug und zwar unabhängig von der Betriebsphase. Ausnahmen sind möglich, so kann der Kapitän beispielsweise am Boden das Telefonieren erlauben. Neuere Geräte wie zum Beispiel Bluetooth- oder Wireless-LAN-Geräte sind in der LuftEBV nicht explizit erwähnt, fallen jedoch unter den Begriff „Geräte mit Sendefunktion" und sind damit generell verboten, sobald sich das Flugzeug aus eigener Kraft bewegt.

Zum Zeitpunkt der Einführung der LuftEBV war diese Beschränkung aufgrund des hohen Stellenwertes der Flugsicherheit (im Zweifel für die Sicherheit) vielleicht gerechtfertigt, obwohl Flugzeuge auch damals schon hervorragend geschützt waren. Selbst ein Blitzeinschlag von mehreren Millionen Volt kann einem Flugzeug nichts Ernsthaftes anhaben. Flugzeuge fliegen täglich im An- und Abflug an Sendeeinrichtungen vorbei, die ein Vielfaches der Sendeleistung von Mobiltelefonen abstrahlen, und diese Strahlung geht direkt in die außen am Rumpf angebrachten Antennen. Negative Auswirkungen auf Flugzeugsysteme sind jedoch in der Zivilluftfahrt nie beobachtet worden.

Seit Implementierung der LuftEBV hat sich die Situation grundlegend geändert. Man kann sagen, dass etwa einmal pro Jahr ein Generationswechsel bei den tragbaren Geräten erfolgt. Die Hersteller von PEDs haben das Bestreben, die Geräte immer besser zu machen. Wesentlicher Aspekt ist dabei die Batterielebensdauer zwischen den Ladezyklen. Die Akkus sollen möglichst lange halten. Das kann nur erreicht werden durch Eliminierung energiekonsumierender Störstrahlung und eine möglichst geringe Sendeleistung. Damit reduziert sich auch das Risikopotenzial für Störungen der Flugzeugelektronik: geringe Sendeleistung, keine ungewollte Störstrahlung, Sendefrequenz nicht im flugzeugsystemrelevanten Bereich.

Die Störsicherheit der Flugzeuge wurde nochmals verbessert und in zahlreichen Tests wurde zweifelsfrei nachgewiesen, dass die Benutzung sendender Geräte selbst während des Fluges keinerlei Risiko darstellt.

Bei einer großen deutschen Fluggesellschaft wurde während eines Testlaufs die Sendeleistung eines Mobiltelefons um das Fünfzigfache verstärkt und dann mit einer Richtantenne an alle relevanten Stellen im Flugzeug gelenkt. Ergebnis: nichts.

Namhafte Flugzeughersteller garantieren heute in den Kaufverträgen für Flugzeuge die Störungssicherheit und empfehlen den Betreibern entsprechende Verfahren für die Benutzung von PEDs. Diese entsprechen zum Großteil den Empfehlungen mehrerer internationaler Gremien, die sich mit der Problematik der PEDs befassen. Es sind dies beispielsweise die RTCA (**R**adio **T**echnical **C**ommission for **A**eronautics, www.rtca.org), und die EUROCAE (**Eur**opean **O**rganisation for **C**ivil **A**viation **E**quipment, www.eurocae.org).

Die Empfehlung dieser Fachgremien haben Eingang in die Luftfahrtgesetzgebung vieler Staaten gefunden. Die Europäische Joint Aviation Authorities (JAA) hat Teile der RTCA- und EUROCAE-Empfehlungen ebenso adaptiert wie die Amerikanische FAA.

Die JAA hat dazu das Temporary Guidance Leaflet Nr. 29 erlassen. Demnach können schwach sendende Geräte während des gesamten Fluges benutzt werden. Dazu gehören Bluetooth- und Wireless-LAN-Geräte. Dies macht die Installation von Funknetzwerken im Flugzeug möglich, so dass die Fluggäste während des Fluges im Internet surfen oder E-Mails verschicken können. Mobiltelefone sind am Boden erlaubt. Die Kunden der Fluggesellschaften haben einen gestiegenen Bedarf nach Informationstechnologie im Flugzeug und die Gesellschaften sind heute in der Lage, diesem Kundenwunsch nachzukommen, ohne dass die Flugsicherheit gefährdet wäre.

In einigen Ländern hat der Gesetzgeber allerdings noch nicht reagiert, so dass Wettbewerbsverzerrungen entstanden sind, die zügig beseitigt werden sollten. Eine baldige Änderung der LuftEBV wäre wünschenswert.

In der Praxis ist es ohnehin so, dass die Fluggäste schon vor dem Verlassen des Flugzeugs ihr Mobiltelefon einschalten oder gar vergessen, es während des Fluges auszuschalten. Jeder, der ab und zu fliegt, kann dies beobachten. Probleme verursacht dies nicht.

Seit einiger Zeit sind Geräte auf dem Markt, die wie ein tragbarer Kleincomputer oder Organizer aussehen, aber zusätzlich ein Mobiltelefon eingebaut haben, so genannte Kombigeräte. Hier entsteht die Problematik, dass der Organizer-Teil während des Fluges benutzt werden darf, nicht jedoch der Telefonteil. Für den Besitzer eines solchen Gerätes und für die Flugbesatzung ist kaum zu erkennen, ob der Telefonteil aus- oder eingeschaltet ist. Hier ist die Consumer-Elektronik-Industrie aufgefordert, durch das Design der Geräte eine leichte Bedienung bzw. Erkennbarkeit sicherzustellen. Denkbar wäre ein weltweit standardisiertes Symbol auf dem Display, das anzeigt, ob der Telefonteil abgeschaltet ist. Erste Bestrebungen in diese Richtung gibt es bereits und ein solches Symbol könnte etwa aussehen wie oben abgebildet.

In der Zukunft wird die Technologie sich noch weiter entwickeln und schon heute sind Szenarien absehbar, dass beispielsweise im Flugzeug eine Telefon-Mikrozelle eingebaut wird, die über Satellit mit einem Mobilfunkbetreibernetz in Verbindung steht. Die Passagiere können dann ihr eigenes Telefon im Flugzeug auch während des Fluges benutzen. Eine solche kontrollierte Nutzung, bei der die Telefone aufgrund der Nähe der Zelle mit der geringstmöglichen Sendeleistung arbeiten, ist allemal besser als das unkontrollierte versehentliche Einschalten der Telefone. Dabei wachen alle beteiligten Experten, Behörden, Organisationen und natürlich die Fluggesellschaften selbst darüber, dass eine Regel niemals durchbrochen wird: SAFETY FIRST!□

Auszug aus JAA TGL 29

Restrictions on use of PEDs by Passengers

- „... Cellphones and other transmitting devices are not used and are switched OFF from the time at the start of the flight when the passengers have boarded and all doors have been closed until the end of the flight when a passenger door has been opened."
- „At the Commander's discretion, the use of cellphones may be permitted when the aircraft is stationary during prolonged departure delays provided that sufficient time is available to check the cabin before the flight proceeds. Similarly, after landing, the Commander may authorise cellphone use in the event of a prolonged delay for a parking/gate position (even though doors are closed and the engines are running)."
- „... In the case of a PED where the sole means of transmission is identified as a low power "Bluetooth" transmitter, it may be considered as a non-intentional transmitter and may be used during non-critical phases of flight as permitted by this paragraph."

„Verordnung zur Regelung des Betriebes von nicht als Luftfahrtgerät zugelassenen elektronischen Geräten in Luftfahrzeugen

LuftEBV § 1
Begriffsbestimmungen und Ausnahmeregelungen

(1) Im Sinne dieser Verordnung bedeutet:

1. „Betrieb" die Verbindung oder der Kontakt der elektronischen Schaltkreise eines elektronischen Gerätes mit einer Energiequelle. Hierzu gehören auch jene Betriebsarten, die ein internes Weiterarbeiten der Geräte zulassen (Stummschaltungen oder Bereitschaftsschaltungen) nicht jedoch die Funktion der mit geräteinternen Energiespeichern fest verbundenen elektronischen Bausteine.
2. „Störung der Bordelektronik" jede Beeinflussung, die zu Verfälschungen oder Störungen von Anzeigen, Kontroll- oder Steuersignalen des Luftfahrzeuges führt.

(2) Ausgenommen von dem Verbot des Betriebs elektronischer Geräte in Luftfahrzeugen nach § 27 Abs. 3 Satz 1 des Luftverkehrsgesetzes sind

1. elektronische Geräte, die Teil einer nach den geltenden Bau- und Betriebsvorschriften vom Luftfahrt-Bundesamt zugelassenen Änderung am Luftfahrzeug sind,
2. elektronische Geräte, die ausschließlich durch geräteeigene Solarzellen oder Knopfzellen mit Energie versorgt werden,
3. tragbare satellitengestützte Navigationsgeräte,
4. Medizinprodukte mit Elektronik, die für die Aufrechterhaltung von Körperfunktionen und zur Überwachung lebensnotwendiger Körperfunktionen notwendig sind,
5. sonstige Medizinprodukte mit Elektronik, Rechner (insbesondere tragbare Computer und Spiele-Computer) und elektronische Unterhaltungsgeräte (insbesondere Rundfunkgeräte, Aufnahme- und Abspielgeräte, Videokameras und Spielzeuge), die über keine Sendefunktion verfügen; diese Geräte dürfen jedoch nicht während des Starts oder der Landung betrieben werden,
6. elektronische Geräte mit Sendefunktion, solange sich das Luftfahrzeug nicht aus eigener Kraft bewegt und
   a) der Betrieb dieser Geräte durch Passagiere vom verantwortlichen Luftfahrzeugführer ausdrücklich freigegeben worden ist oder
   b) der Betrieb dieser Geräte im Zusammenhang mit der Instandhaltung oder Abfertigung des Luftfahrzeuges oder der Vorbereitung des Fluges erfolgt.

LuftEBV § 2
Befugnisse des verantwortlichen Luftfahrzeugführers

Treten Störungen der Bordelektronik auf, ist der verantwortliche Luftfahrzeugführer befugt, den Betrieb von elektronischem Gerät nach § 1 Abs. 2 Nr. 5 allgemein zu untersagen. Der verantwortliche Luftfahrzeugführer kann im Rahmen seiner Befugnisse nach § 29 Abs. 3 des Luftverkehrsgesetzes den Betrieb dieser Geräte auch unabhängig von Störungen der Bordelektronik untersagen.

LuftEBV § 3
Sonderregelungen

(1) Der verantwortliche Luftfahrzeugführer oder der Luftfahrzeughalter kann von den Beschränkungen des § 1 Abs. 2 Nr. 5 zweiter Halbsatz Befreiungen erteilen sowie den Betrieb von Funkgeräten allgemein oder im Einzelfall zulassen, wenn dies für die Durchführung des Fluges erforderlich oder den Transport der Passagiere oder Fracht notwendig ist und in mindestens einem Bodenversuch nachgewiesen worden ist, daß in dem eingesetzten Luftfahrzeug eine Störung der Bordelektronik durch den Betrieb des betreffenden Geräts nicht auftritt. § 2 findet entsprechende Anwendung.
(2) Wird nach Absatz 1 Satz 1 die Befreiung oder Zulassung durch den Luftfahrzeughalter erteilt, ist der verantwortliche Luftfahrzeugführer vor Antritt des Fluges vom Luftfahrzeughalter über Inhalt und Umfang der Befreiung oder Zulassung zu unterrichten.

LuftEBV § 4
Hinweispflicht

Vor dem Betreten des Luftfahrzeuges und während des Abrollens zum Start sind die Fluggäste vom Luftfahrzeughalter oder von der Luftfahrzeug-Besatzung in geeigneter Weise auf die geltenden Betriebsverbote für elektronische Geräte sowie vor der Landung auf die Einschränkungen des § 1 Abs. 2 Nr. 5 zweiter Halbsatz hinzuweisen.

LuftEBV § 5
Telekommunikationsrechtliche Bestimmungen

Die telekommunikationsrechtlichen Bestimmungen und die Bestimmungen über die elektromagnetische Verträglichkeit bleiben unberührt.

LuftEBV § 6
Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt mit Wirkung vom 1. März 1999 in Kraft.

LYCOMING · Cessna · CONTINENTAL MOTORS · HARTZELL · UNISON · McCAULEY · PRECISION AIRMOTIVE CORPORATION

AIRCRAFT · ENGINES · PROPELLER · ACCESSORIES · PARTS

Neu - Austausch - Überholung - Reparatur · Service aus einer Hand hat einen Namen: RÖDER PRÄZISION

Motoren und Aggregate
- Grundüberholung
- Shockloading
- Instandsetzung
- Factory-Overhauled, -Rebuilt, und -New im Austausch

Räder und Bremsen
- Überholungen von Räder, Stahl- und Carbonbremsen
- Reifenmontage und Reifenmanagement
- Kurze Durchlaufzeiten

Propeller und Regler
- Verstell- und Festpropeller
- Statisch und dynamisch wuchten
- Reparatur u. Überholung
- Neu und Austausch

Lagerprogramm

Ersatzteile, Starter, Magnete, Alternator, Vergaser, Turbocharger, Einspritzanlagen. 15.000 verschiedene Artikel ab Lager.

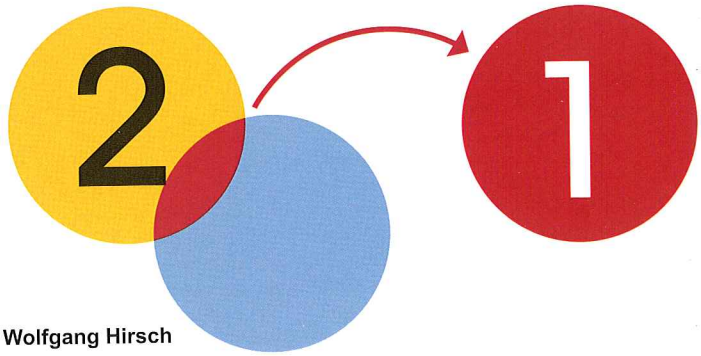
RÖDER PRÄZISION

Am Flugplatz · D-63329 Egelsbach · Tel. +49 (0) 6103/40 02 - 0
Fax +49 (0) 6103/40 02 - 710 · www.roeder-praezision.com

BARRY CONTROLS · KELLY AEROSPACE · CENTURION Built by TAE · MOONEY · Piper · GOODYEAR · CIRRUS

Aus zwei mach eins

Vereinszusammenschlüsse



von Wolfgang Hirsch

Die Kosten laufen auch den Vereinen davon: Bei besserer Auslastung des Flugzeugparks rechnen sich wieder die teuren Kaskoversicherungen – die übrigen Flugzeugversicherungen sind seit 1.5.2005 ohnehin Pflicht. Der Aufwand für den vereinsinternen Ausbildungsbetrieb lohnt sich erst ab einer bestimmten Schülerzahl. Auch Fliegerfeste sind mit mehr helfenden Mitgliedern einfacher zu organisieren. Da kommen viele Vereinsvorstände und -mitglieder auf den nahe liegenden Gedanken: Zwei – befreundete – Vereine könnten sich doch einfach zusammenschließen, dann wäre vieles gemeinsam einfacher. Eine in vielen Fällen vernünftige Idee.

GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Aber wie macht man das? Bis zur Reform des so genannten Umwandlungsgesetzes (UmwG) im Jahre 1998 war dies nur durch eine Mitgliederwanderung von einem zum anderen Verein möglich. Seit der Reform können sich nicht nur Aktiengesellschaften, Genossenschaften, GmbHs und andere Gesellschaften der Wirtschaft mit einer anderen Gesellschaft zu einer gemeinsamen Gesellschaft zusammentun („verschmelzen"), sondern auch rechtsfähige Vereine. Dies ist im UmwG ausdrücklich geregelt. Jetzt noch die 325 Paragrafen lesen – und verstehen - das war's! Und weil das für „Normalbürger" nicht ganz einfach ist, hier die wesentlichen Regelungen in Kurzfassung.

ERSTE VORAUSSETZUNGEN

Bevor sich zwei Vereine mit dem juristischen Handwerkszeug vertraut machen (müssen), ist die erste wesentliche Voraussetzung eine vollständige Einigung über alle Regelungen mit dem anderen Verein (e.V.). Dies ist bei allen Verträgen so: Alle wesentlichen Einzelheiten müssen besprochen und darüber muss eine Einigung erzielt worden sein, bevor man zur Vertragsunterzeichnung beim Notar kommt. Wie soll der Verein heißen und wo seinen Sitz haben? Aus welchen Personen soll sich der künftige Vorstand zusammensetzen? Welche Satzungsbestimmungen sollen gelten? Welche Vor- und Nachteile hat eine Verschmelzung? Wann soll die Verschmelzung erfolgen? Wie ist der finanzielle Status des jeweiligen Vereins? Die Gespräche sollten möglichst umfassend sein und alle Eventualitäten regeln.

VERSCHMELZUNGSVERTRAG

Sodann steht für die vertretungsberechtigten Vorstandsmitglieder beider Vereine der Gang zum Notar an, ohne den nichts geht. Ziel ist der Abschluss des so genannten Verschmelzungsvertrages beider Vereine. Welche Mindestregelungen der Vertrag enthalten muss, ist im Gesetz selbstverständlich detailliert geregelt. Zur Vorbereitung gehört für beide Vereine die Vorlage eines Finanzstatus (Einnahme-/Überschussrechnung oder Bilanz) für die letzten drei Jahre, und zwar die letzten beiden Kalenderjahre und das laufende Rumpfjahr bis kurz vor dem Abschluss des Verschmelzungsvertrages. Der beurkundende Notar wird die Vereine über die Einzelheiten, die im Vertrag zu regeln sind, informieren und die erforderlichen Unterlagen von den Vereinen anfordern.

VERSCHMELZUNGSBERICHT

Jetzt fängt für die Vorstände der beiden Vereine die Arbeit erst richtig an: Sie müssen für jeden ihrer Vereine einzeln oder gemeinsam einen so genannten „ausführlichen und schriftlichen" Verschmelzungsbericht erstellen. In diesem sind die Verschmelzung und der Verschmelzungsvertrag (bzw. sein Entwurf) rechtlich und wirtschaftlich zu erläutern und zu begründen. Hierbei ist insbesondere „auf besondere Schwierigkeiten bei der Bewertung der Rechtsträger sowie auf die Folgen für die Beteiligung der Anteilsinhaber (der Mitglieder) hinzuweisen". Der Notar wird auch hier die Vereinsvorstände umfassend aufklären. Es empfiehlt sich zudem, den Entwurf des Berichtes vor einer Versendung dem Notar zur inhaltlichen Überprüfung vorzulegen. Weiterhin wird der Verschmelzungsvertrag generell von einem Verschmelzungsprüfer überprüft und zwar auch bei wirtschaftlichen Vereinen. Bei den so genannten Idealvereinen, zu denen Luftsportvereine im Regelfall gehören, ist dies allerdings nur dann der Fall, wenn mindestens 10% aller Mitglieder des jeweiligen Vereins dies ausdrücklich beantragen. Da die Mitgliederversammlungen ohnehin eine Prüfung des geplanten Zusammenschlusses vornehmen und darüber abstimmen, kommt dies nahezu nicht vor und wäre auch nur unnötiger Ballast.

VORBEREITUNG DER MITGLIEDERVERSAMMLUNG

Der Gesetzgeber verlangt nicht nur eine Mitgliederversammlung, die mit qualifizierter Mehrheit über die Verschmelzung abzustimmen hat, sondern hat zahlreiche Formvorschriften vorgeschaltet. So ist nicht nur – wie immer – unter Beachtung der Satzungsvorschriften und -fristen rechtzeitig die Einladung zur Mitgliederversammlung zu versenden und inhaltlich auf den Tagesordnungspunkt „Verschmelzung der beiden Vereine xxx" hinzuweisen, sondern der Verschmelzungsvertrag (bzw. sein Entwurf), der Verschmelzungsbericht, der mögliche Prüfungsbericht und die erforderlichen Zwischenbilanzen sind den Mitgliedern zur Einsicht auszulegen. Auf Verlangen ist jedem Mitglied „unverzüglich und kostenlos" eine Abschrift all dieser Unterlagen zu erteilen. Es empfiehlt sich daher, zum Zwecke der ordnungsgemäßen und vollständigen Information aller Mitglieder diesen mit der Einladung sämtliche Unterlagen vom Vertrag über den Bericht bis zum Finanzstatus bereits in Kopie zu übersenden. Dies ist zwar mit erheblichem Kopier- und Portoaufwand verbunden, der Versammlungsleiter und der Notar werden diese sinnvolle Vorbereitung aber zu schätzen wissen: Die Mitglieder sind optimal informiert, die Diskussionen werden kürzer bzw. sind nicht mehr in allen Punkten erforderlich. Im Übrigen ist der Vorstand bei einer so wichtigen Frage des Zusammenschlusses zweier Vereine gegenüber den Mitgliedern in der moralischen Verpflichtung, diese so vollständig und umfassend wie möglich zu informieren. Empfehlenswert kann auch eine zeitlich vorgeschaltete Informationsveranstaltung für die Mitglieder sein.

DIE „VERSCHMELZUNGS"-MITGLIEDERVERSAMMLUNG

Die einzelnen Mitgliederversammlungen der beiden Vereine sollen dem

Stärker vertreten! • Besser informiert! • Fliegerisch fit!

AOPA

Wer vertritt Ihre Interessen?

Die AOPA kämpft für das Fliegen ohne Flugleiter, gegen die Sperrgebiete über deutschen Atomanlagen, die Schließung von Berlin-Tempelhof und anderen kleineren bedrohten Flugplätzen. Wir setzen uns auch für die Schaffung einer „Light Sport Aircraft" - Kategorie ein, um endlich das Gewichtsproblem der ULs zu lösen und informieren die Öffentlichkeit über die vielfältigen Nutzen der Allgemeinen Luftfahrt.

Wer informiert Sie?

Unsere Mitglieder erhalten den AOPA-Letter, Zugang zum Mitgliederbereich unserer Homepage www.aopa.de und ganz persönliche Unterstützung durch unseren Membership-Service, wenn Sie Fragen oder Probleme rund ums Fliegen haben. Wir bieten Informationen aus erster Hand.

Wer hält Sie fliegerisch fit?

Fliegerische Weiterbildung ist in allen Phasen des Pilotendaseins wichtig. Für den Anfänger gilt es, das gerade in der Ausbildung erlernte eigenverantwortlich in der Praxis anzuwenden und auch die Herausforderungen zu meistern, die heute noch von keinem Lehrplan abgedeckt werden. Für den fortgeschrittenen „alten Hasen" sollte es ein Ziel sein, wichtiges Grundlagenwissen aufzufrischen und sich selbst angeeignete bequeme Marotten wieder loszuwerden, sich außerdem benötigte Spezialkenntnisse anzueignen. Bei der AOPA-Germany bekommen Sie hierfür ein immer breiter werdendes Angebot. Hilfreiches Training, das auch noch Spaß macht.

AOPA-Germany
Der Verband für alle Piloten.
Vom UL bis zum Bizjet.

AOPA-Germany, Außerhalb 27, 63329 Egelsbach, www.aopa.de, Tel.: 06103 - 42081, Fax: 06103 - 42083, info@aopa.de

Antrag des jeweiligen Vorstandes, den Verschmelzungsvertrag zu billigen (oder bei einem Vertragsentwurf den Vorstand zu ermächtigen, den Vertrag notariell abzuschließen), zustimmen. Hierzu bedarf es der qualifizierten Mehrheit von drei Vierteln der erschienenen Mitglieder. Es müssen also 75% der erschienenen Mitglieder mit „Ja“ stimmen. Enthaltungen zählen daher wie „Nein“-Stimmen. Das Besondere an dieser Versammlung: Der Zustimmungsbeschluss muss notariell beurkundet werden. Dies bedeutet, dass der beurkundende Notar – mit weiterer Kostennote – an den Mitgliederversammlungen teilnehmen muss, sonst kann er die Beschlüsse und deren Abstimmungsergebnisse schließlich nicht beurkunden. Dies entbindet die Vereine allerdings nicht von ihrer Verpflichtung zur ordnungsgemäßen Protokollierung ihrer Beschlüsse, wie dies die Satzung vorsieht.

Die Anwesenheit des Notars bewirkt oft Wunder: Selten finden so disziplinierte Versammlungen statt!

Bei zwei sich verschmelzenden Vereinen versteht es sich von selbst, dass jeder Verein für seine Mitglieder eine eigene Versammlung mit Notar durchführen und hierzu rechtzeitig und vollständig einladen muss. Dies kann jedoch am selben Tag im selben Raum kurz nacheinander erfolgen. Der Notar wird Ihnen dankbar sein, wenn er nur einmal erscheinen muss, zumal er nur die Abstimmungen und die Ergebnisse beurkunden muss, nicht jedoch die – möglichen langen – Diskussionen. Diese sollten daher lieber im Vorfeld im Rahmen der Unterrichtung der Vereinsmitglieder und nicht erst in Anwesenheit des beurkundenden Notars geführt werden.

NOTARIELLE ABWICKLUNG

Den gesamten Anmeldungs- und sonstigen Schriftverkehr sollten Sie dem Notar überlassen. Dies ist insbesondere wichtig für die Beantwortung von Fragen und Auflagen des Vereinsregisters. Die Dauer des Verfahrens von der Anmeldung bis zur Eintragung hängt von ihrem jeweiligen Amtsgericht, dessen Schnelligkeit und insbesondere der „Pingeligkeit“ der jeweiligen Rechtspfleger ab. Dafür sind die Kosten einheitlich, wenn auch nicht ganz billig, da der Aufwand für den Notar doch recht umfangreich ist. Diese hängen vom Wert der jeweiligen Vereinsvermögen ab, die Sie dem Notar angeben und der die Grundlage der Kostenberechnungen ist. Denken Sie also daran: Sie wollen Ihre Flugzeuge nicht optimal verkaufen, sondern diese Preise dienen der Berechnung Ihrer Notarkosten! Andererseits: Der Notar hat wirklich viel Arbeit und Mühen und sein Geld verdient.

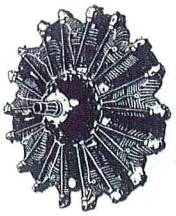
WEITERE GRÜNDE EINER VERSCHMELZUNG

Nicht nur wirtschaftliche Gründe können zum Entschluss einer Verschmelzung führen, sondern auch tatsächliche Schwierigkeiten, die eigene Satzung mit den vorhandenen Mitgliedern rechtswirksam zu ändern. So kann der Zweck des Vereins nach den gesetzlichen Bestimmungen nur geändert werden, wenn alle Mitglieder dieser Änderung ausdrücklich zustimmen. Wer sich enthält oder keinerlei Erklärung abgibt, bewirkt das Scheitern einer solchen Satzungsänderung. Beschlüsse können zwar auch durch schriftliche Zustimmungserklärung der Mitglieder gefasst werden, es ist allerdings die Zustimmung aller Mitglieder erforderlich. Je größer der Verein ist, desto schwieriger ist eine solche Satzungsänderung, es sei denn, die Satzung sieht ein anderes Quorum vor. Ist in der Satzung geregelt: „Satzungsänderungen bedürfen einer Mehrheit von 3/4 der anwesenden Stimmen. Dies gilt auch für Satzungsänderungen, die den Vereinszweck betreffen“, gibt es keine Probleme, da die Satzung in diesen Fällen vom Gesetz abweichende Regelungen enthalten darf und enthält. Es handelt sich um so genanntes „nachgiebiges Recht“. Sieht die Satzung dies – noch – nicht vor und will der Verein diese Vorschrift per Satzungsänderung einfügen, müssen alle Mitglieder schriftlich oder auf einer Versammlung zustimmen, ein schon ab einer zweistelligen Mitgliederzahl häufig unmögliches Unterfangen.

Um dieses Problem zu lösen, bietet sich ein Verschmelzungsvertrag an: Der große – in der Satzungsänderung unbewegliche – Verein führt eine Verschmelzung mit einem anderen Verein mit freizügiger Satzung (Vereinszweck) durch oder sieben Mitglieder gründen zu diesem Zweck einen neuen Verein mit optimaler Satzung. Nach dessen Eintragung im Vereinsregister kann die Verschmelzung erfolgen: Im Verschmelzungsvertrag übernimmt der alte – unbewegliche, große – Verein die Anwendung der Satzung des neu gegründeten – beweglichen, kleinen – Vereins, gleichzeitig werden Namen und Vorstand des alten Vereins übernommen und der bisherige Verein hat damit als neuer – verschmolzener – Verein eine flexible Satzung. Schließlich müssen zur Verschmelzung nicht alle Mitglieder beider Vereine ihre Zustimmung erklären, sondern „nur“ 75% der erschienenen Mitglieder, ein erheblicher Unterschied. Diese Lösung wirkt auf den ersten Blick etwas umständlich, ist jedoch häufig der einzig gangbare Weg.

Auch eine Kombination aus beiden Anlässen ist sinnvoll. So sollten Sie bei der Verschmelzung mit einem anderen Verein die Anwendung einer – wie oben geschilderten – „optimalen“ Satzung mit der Möglichkeit einer einfacheren Änderung des Vereinszweckes stets als Grundlage des neuen Vereins fordern. Dies ist der rechtlich mögliche Augenblick, sich für eine Satzung zu entscheiden, die bei dem neuen Verein von Anfang an rechtliche Hindernisse – wie geschildert – gar nicht erst aufkommen lässt.

Und das alles kann man mit dem Umwandlungsgesetz machen. Wollen Sie dieses nicht doch noch lesen?□



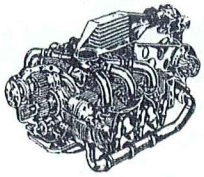
JAA: LBA 0199 LBA IIA-199

Heinz Dachsel
Flugmotoren Reparatur GmbH

Eine der ersten Adressen im Service für Ihr Flugtriebwerk.

Das Dachsel-Leistungsspektrum:
Instandsetzen und Grundüberholen von:
Continental-, Lycoming- und Franklin- Flugtriebwerken
Oldtimer Flugmotoren z.B.:
• DB 605 • BMW 132 • Siemens • Argus •
Anbaugeräte z.B.
Zünd-, Vergaser- und Einspritzanlagen.

Für weitere Informationen:
Heinz Dachsel GmbH
Oberdillerstr. 29, D-82065 Baierbrunn/München
Telefon: 089 / 793 72 10 Telefax: 089 / 793 87 61
www.flugmotoren.com



Fliegende Juristen
und
Steuerberater

Luftrecht:

Haltergemeinschaften - Lizenzen

Regulierung von Flugunfällen

Ordnungswidrigkeiten - Strafverfahren

Steuerliche Gestaltungen etc.

Bundesweite Adressenliste erhältlich über Faxabruf: (049) 6331 / 721501

Internet: www.ajs-luftrecht.de Phone: (049) 6103 / 42081

E-mail: Info@ajs-luftrecht.de Fax: (049) 6103 / 42083

Ein Arbeitskreis der AOPA Germany

Airliner-Unfälle

Statistik

MAR	Airline	Typ	Registration	Ort des Unfalles Land	Flug von Flug nach	Schaden	Crew Paxe	Verletzte Tote	Beschreibung
09.03.05	Vega Airlines	Antonov An-12BP	LZ-VEC	Baghdad AP Irak	- Baghdad	zerstört	7 0	0 0	Bei starkem Seitenwind mit rechter Tragfläche aufgeschlagen
16.03.05	Kemerovo Air	Antonov An-24	RA-46489	Varandei AP Russland	Ufa Varandei	zerstört	7 45	4 24	Bruchlandung nahe Airport nach starkem Höhenverlust
19.03.05	Cargo Plus	Boeing 707-3K1C	9G-IRL	Lake Victoria Uganda	Addis Abeba Lome	zerstört	5 0	0 5	Nach 2. Landeanflug auf See aufgeschlagen
23.03.05	Airline Transport	Ilyushin IL-76TD	ER-IBR	Mwanza AP Tansania	Mwanza Osijek	zerstört	8 0	0 8	Nach dem Abheben in den Victoria-See gestürzt
26.03.05	West Caribbean	LET 410UVP	HK-4146	Providence Kolumbien	Taipei Tokyo	zerstört	8 267	37 0	Beim Landeanflug in schwere Turbulenzen geraten
28.03.05	Aero-Caribbean	Ilyushin IL-18D	CU-T1539	Caracas AP Venezuela	Caracas Havana	zerstört	5 87	13 0	Beim Startlauf Motorschaden; über die Startbahn hinausgerollt

APR	Airline	Typ	Registration	Ort des Unfalles Land	Flug von Flug nach	Schaden	Crew Paxe	Verletzte Tote	Beschreibung
07.04.05	Icaro	Fokker F-28-4000	HC-CDA	Coca AP Equador	Quito Coca	zerstört	5 60	0 0	Anflug zu tief; mit linkem Tragflügel Bodenberührung
12.04.05	GT Air	DHC-6 Twin-Otter	PK-LTZ	Enarotalia Indonesien	Tinika Enarotali	zerstört	3 14	0 17	Beim Landeanflug in Berg geflogen
20.04.05	Aero Union	Lockheed P-3B Orion	N926AU	Chico USA	Chico Chico	zerstört	3 0	0 3	Beim Landeanflug in Gelände aufgeschlagen
20.04.05	Saha Air	Boeing 707-3J9C	EP-SHE	Teheran Iran	Kish Teheran	zerstört	6 157	k.A. 3	Nach der Landung seitlich ins Rutschen geraten; Crash
25.04.05	Atma Air	Antonov An-12BP	UN-11003	Kabul AP Afghanistan	Dubai Kabul	zerstört	6 0	6 0	Nach Landung von Bahn abgekommen und in Flammen aufgegangen

Alle Ausgaben der VdL-Nachrichten können Sie unter
http://www.vogel-hannover.de/shop_neu/
nachbestellen

Mai	Airline	Typ	Registration	Ort des Unfalles Land	Flug von Flug nach	Schaden	Crew Paxe	Verletzte Tote	Beschreibung
03.05.05	Airwork NZ	Fairchild SA-227AC	ZK-POA	Taranaki Neuseeland	Auckland Blenheim	zerstört	2 0	0 2	Während des Fluges explodiert
04.05.05	Kisangani Airline	Antonov An-26	k.A.	Lubutu Kongo	Isiro Kisangani	zerstört	11 4	5 10	Notlandung in einem Waldgebiet
05.05.05	Northwest Airlines	Douglas DC-9-31	N-960N	Minneapolis USA	- -	schwer	- -	0 0	Tankwagen beim Rollen frontal gerammt
07.05.05	Transair	Fairchild SA227 Metro	VH-TFU	Queensland Australien	Bamaga Lockhart	zerstört	2 13	0 15	Beim Landeanflug bei Schlechtwetter in Wald aufgeschlagen
25.05.05	Air Victoria	Antonov An-12	9Q-CVG	Bunyakiri Kongo	Goma Kongolo	zerstört	5 21	0 26	Eine halbe Stunde nach Start in einem Waldgebiet aufgeschlagen

AP = Airpo

Hinweis: Dies ist nur eine Auswahl schwerwiegender Zwischenfäl

Wer nicht wirbt, wird vergessen!

Das offizielle Mitteilungsorgan vom Verband der Luftfahrtsachverständigen e.V.

Ich interessiere mich für die Schaltung einer Anzeige in den VdL-Nachrichten. Bitte schicken Sie mir ein unverbindliches Angebot für folgende Ausgabe:

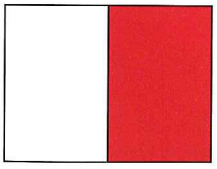
☐ März ☐ Juni ☐ September ☐ Dezember

Schalten Sie für die kommende Ausgabe noch schnell eine Anzeige. Info unter:

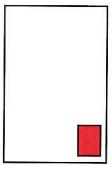
Fax: 0511 - 70 89 43
Telefon: 0511 - 70 89 74

vdl-nachrichten@vogel-hannover.de

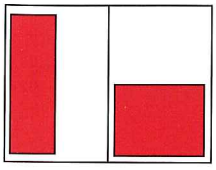
Ich interessiere mich für folgendes Anzeigenformat:



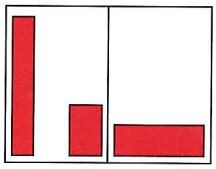
1/1 Seite
297 x 210
☐



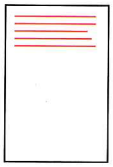
1/8 Seite
67,5 x 46
☐



1/2 Seite
135 x 192
270 x 85,8
☐



1/4 Seite
135 x 46
67,5 x 184
270 x 42,9
☐



Fließtext mit Bild
(z.B. für Ankauf und Verkauf von Flugzeugen)
☐

Firma _____ Name/Vorname _____

Straße/Hausnummer _____ Postleitzahl/Ort _____

Telefon _____ Telefax _____

Mehr erreichen durch zielgruppengerichtete Werbung

Ihre Zielgruppen: Zulieferer der Luft und Raumfahrt (68), Luftfahrttechnische Betriebe (287), Luftsportvereine (1352), Luftverkehrsgesellschaften (91), Flughäfen, Flug- und Landeplätze (314), Wetterdienst und Klimaforschung (24), Luftfahrtverbände und -organisationen (24), Versicherungsgesellschaften (120), Presse, Rundfunk und Fernsehen (387), Bundes- und Landesbehörden der Luftfahrt (249), Industrie- und Handelskammern (213)

Sie möchten weiterhin **VdL-Nachrichten** lesen? Dann bestellen Sie doch einfach jetzt!

Ihr Dankeschön-Präsent

Ihre Vorteile

- Spezielle Fachthemen
- Exklusive Reportagen
- Insider-Informationen
- Wissenswertes

Schneller geht´s

- per Telefon (0511) 708974
- per Telefax (0511) 708943
- per E-Mail Info@vogel-hannover.de

Ja, ich will die **VdL-Nachrichten** lesen!

Bitte senden Sie mir/uns die **VdL-Nachrichten** ab der nächsten Ausgabe zum Preis von 12,00 € zzgl. 3,68 € Versandkosten für ein Jahr (4 Ausgaben). Das Abonnement verlängert sich um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf der Bezugszeit gekündigt wird. ☐ Rechnungszahler ☐ Bankeinzug

Firma / Name, Vorname | Bankleitzahl | Kontonummer

Straße, Hausnummer / Postfach | Geldinstitut

Postleitzahl / Ort | Datum 1. Unterschrift

Vertrauen auf Gegenseitigkeit: Diesen Auftrag kann ich innerhalb von 10 Tagen beim Verlag Dirk Vogel GmbH & Co. Media-Consulting KG · Postfach 42 64 · 30042 Hannover wieder schriftlich kündigen.

Telefon | Geburtsdatum | Datum 2. Unterschrift

☐ Ich/wir bestelle(n) zusätzlich die Sonder-CD mit sämtlichen Ausgaben seit 2001 im PDF-Format zum Preis von 52,80€.

Telefon-Nummer

Ausschneiden und absenden:
Dirk Vogel GmbH & Co. Media-Consulting KG
Postfach 42 64 · 30042 Hannover