

Verband der Luftfahrtsachverständigen e.V.

VdL Nachrichten



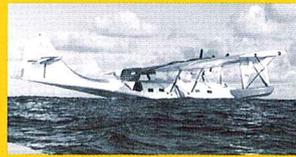
März 2005

5. Jahrgang

Erscheinungsweise vierteljährlich
ISSN 1610-2193 Preis 3,00 €



Technik
**Größer, länger,
leiser**



Rückblick
**Notlandung im
Pazifik**



Betrieb
**Stressfrei die
Fliegerei genießen**



**Jahresstatistik
2004**

D-Check

Flugzeug-Überholung total



Großbritannien: 3,10 GBP - Italien: 4,00 EUR - Benelux: 3,50 EUR - Dänemark: 35 DKK - Griechenland: 4,60 EUR - Polen: 19,40 PLN - Spanien: 4,00 EUR - Frankreich: 4,00 EUR





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

UNSERE ZIELE



© Jari&Jarmo&Esa

FÜR DEN ERFOLG GARANTIEREN



PROFIS AUS



© Jeppesen

BERATUNG + SCHULUNG = SICHERHEIT

**Expertisen
Seminare
Wettertraining
Sicherheitsmanagement**

**Luftfahrt
Wirtschaft
Technik und Medien**

SEMINARE 2005, APRIL BIS JUNI

Datum	Thema	Kürzel	Referent	Preis in €
Fr., 08.04.2005	CREW RESOURCE MANAGEMENT TEIL 1	CRM 1	Thomas Fakoussa	180,-
Sa., 09.04.2005	CREW RESOURCE MANAGEMENT TEIL 2	CRM 2	Thomas Fakoussa	180,-
Sa., 16.04.2005	FLUGWETTER FÜR VFR-PILOTEN TEIL 2	VFR-MET 2	Dieter Walch	180,-
Sa., 30.04.2005	FLUGWETTER FÜR IFR-PILOTEN TEIL 2	IFR-MET 2	Dieter Walch	180,-
Sa., 07.05.2005	ENGLISH FOR PILOTS	EFP 2	Th. Fakoussa/H.J. Spang	180,-
Sa., 21.05.2005	FRANZÖSISCH FÜR PILOTEN	FFP	Immo Schernikau	99,-
Sa., 04.06.2005	BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE FRAGEN	BWL	Ulrich Paulus	180,-
Sa., 11.06.2005	FLUGWETTER FÜR IFR-PILOTEN TEIL 3	IFR-MET 3	Dieter Walch	180,-
Sa., 25.06.2005	FLUGWETTER FÜR VFR-PILOTEN TEIL 3	VFR-MET 3	Dieter Walch	180,-

Der Veranstaltungsort ist im ZDF in Mainz/Lerchenberg.

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 >>

REFERENTEN

Hans-Jürgen Spang

"Pit", wie er seit Jahrzehnten von seinen Freunden genannt wird, ging nach dem Abitur zur Flugsicherung und war bis zu seiner Pensionierung Radar- und Towerlotse in Stuttgart.

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.

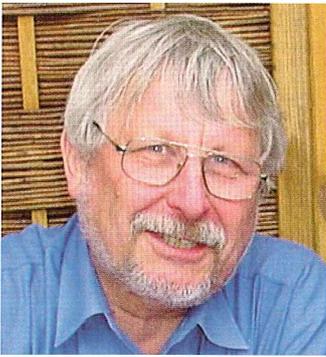
Ulrich Paulus

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

Thomas Fakoussa
begann bei der Deutschen Lufthansa seine Ausbildung zum Piloten und war Kapitän auf der B737. Er entschloss sich zum Studium der Psychologie und verließ nach 18 Jahren die Lufthansa. Er ist mit ganzem Herzen Psychologe.

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 (Luftfahrt-Consulting). Er besitzt die französischen PPL Lizenzen.

>> www.luftfahrt-akademie.de



Wolfgang Hirsch
(Vorsitzender des VdL e.V.)

Liebe Leserinnen und Leser!

Um die Forderung nach und die Erhöhung von Gebühren zu begründen, argumentiert die Politik seit Jahren mit der Anwendung des so genannten Kostendeckungsprinzips. Hiergegen wäre generell auch nichts einzuwenden, wenn nach dieser Art der Kostendeckung konsequent verfahren würde: Alle Leistungen (Kosten) eines bestimmten Bereiches werden nach dem Verhältnis der jeweiligen Inanspruchnahme so auf die einzelnen Nutzer verteilt, dass sich Einnahmen und Ausgaben ausgleichen. Nur ausnahmsweise wird die Allgemeinheit (über den Steuerzahler) dann zur Kasse gebeten, wenn es gilt, soziale Härten zu vermeiden.

Seit Jahrzehnten haben wir uns an die obligatorischen Landegebühen gewöhnt, die über Abstell-, Passagierabfertigungs-, An- und Abflug- sowie Flugsicherheitsgebühren, um nur einige zu nennen, mittlerweile ein ganzes Konglomerat darstellen. Also: Die Flughäfen, der Deutsche Wetterdienst, die Flugsicherung – alle nehmen für ihre Tätigkeiten vom Luftfahrtnutzer Gebühren, so dass sich die Luftfahrt zu 100% selbst finanziert.

In anderen Bereichen unseres Lebens ist der Kostendeckungsgrad von 100% noch nicht erreicht, aber auf dem Weg dorthin. So ist die mittlerweile – mehr schlecht oder recht? – funktionierende LKW-Maut mit der Begründung eingeführt worden, damit die Streckeninvestitionen finanzieren zu müssen. Auch die Kraftfahrzeugsteuer soll nicht in den allgemeinen Staatstopf fließen, sondern in die Straßenverkehrsinfrastruktur, also generell zweckgebunden.

In letzter Zeit häufen sich allerdings die Ideen der Politiker, Steuern und Gebühren nicht etwa zweckgebunden, sondern sachfremd zu erheben oder zu erhöhen. Die Ökosteuern wurde erhoben und regelmäßig erhöht – nicht etwa, um mit diesen Mitteln die Schäden der Umwelt durch den erhöhten Energieverbrauch zu mindern, sondern um die Sozialversicherungsbeiträge für die Renten vorübergehend geringfügig senken zu können. Über eine steuerfinanzierte Grundrente und eine einkommensabhängige Zusatzrente – wie in Kanada – wurde erst gar nicht nachgedacht. Nach dem 11. September 2001 wurde die Tabaksteuer erhöht, um mit den Zusatzeinnahmen den Kampf gegen den Terror zu bezahlen, so die Begründung. Haben nur die Raucher etwas von diesem Kampf oder ist dies nicht eine Aufgabe des Staates für alle Bürger, mithin für jeden Steuerzahler?

Urpötzlich haben die Politiker gemerkt, dass sich Aids in Afrika ganz besonders stark ausgebreitet hat und nach wie vor dagegen von den Industriestaaten nichts unternommen wird. Diese sollten Steuermittel, ggf. über die Entwicklungshilfe, allgemein zur Verfügung stellen und für schnelle Hilfe sorgen. Nicht so unsere Politiker, die doch ernsthaft vorgeschlagen haben, zur Bekämpfung von Aids in Afrika sollte weltweit eine Flugbenzinsteuern erhoben werden, letztendlich von den Geschäfts- und Ferienfliegern zu bezahlen (statt von allen Bürgern) im ohnehin bereits nach dem Kostendeckungsprinzip eigenfinanzierten Luftfahrtbereich. Und weil die USA und einige andere Staaten hier nicht mitmachen, soll wieder einmal die EU herhalten und die europäischen Flugpassagiere den erforderlichen Kampf gegen Aids allein finanzieren. Wie einfach wäre es, z.B. die Mehrwertsteuer den Sätzen der anderen Europäer anzupassen und damit jeden Verbraucher an den Kosten der Allgemeinheit zu gleichen Teilen zu beteiligen.

Stattdessen wird weiter „gewuschelt“ nach dem Motto: „Rauchen für den Frieden“, „Rasen für die Rente“ und „Fliegen für Afrika“. Nun ja, dann man „Hals- und Beinbruch“!

Ihr Wolfgang Hirsch

Inhalt

- **Forum** 4
Kleinanzeigen
- **Meine Meinung** 4-5
Leserbriefe 6
- **Titel** 7-11
Königsdisziplin der Flugzeug-Techniker
Tagebuch eines D-Checks
- **JAA/EASA** 12-13
JAR deutsch verfassungswidrig?
Der Schlagabtausch - eine Gegenüberstellung von Meinungen
- **Service** 13
Blindbuchungen sichtbar machen
Vollautomatisch werden die Reservierungen bei den Fluggesellschaften durchsucht
- **Betrieb** 14-15
Stressfrei die Fliegerei genießen
Stress im Flugbetrieb schränkt die Wahrnehmungsfähigkeit für Informationen ein
- **Controlling** 16
Management für geleaste Flugzeuge
Total Asset Support TAS hilft Leasinggesellschaften, Banken und Investoren
- **Sicherheit** 17
Fliegendes Krankenzimmer
Patient Transport Compartment (PTC) - ein medizinischer Service auf Linienflügen
- **Technik** 18-19
Größer, länger, leiser
Neue Verkehrsflugzeuge setzen Maßstäbe in Umweltverträglichkeit
- **Unfallforschung** 20-21
Das Vergessen vergessen?!
„Der Mensch heißt Mensch, weil er vergisst!“
- **Rückblick** 22-24
Notlandung im Pazifik
Alles begann mit einer grandiosen Idee
- **Statistik** 25
Jahresstatistik 2004
- **Statistik** 26
Airliner-Unfälle 12/2004 bis 02/2005

Fehlerteufel

In der letzten Ausgabe hat sich leider ein Fehlerteufel eingeschlichen: Auf der Seite 15 sollte die Überschrift wie folgt lauten: **Wetten gilt nicht!** - Wie Lufthansa sich gegen Kostenschwankungen bei Kerosin absichert

<p>Herausgeber Verband der Luftfahrtsachverständigen e.V. 70189 Stuttgart · Umlandstraße 19</p> <p>Telefon (0711) 23 73 30 Telefax (0711) 2 37 33 17</p> <p>Internet: http://www.luftfahrt-sv.de E-Mail: info@luftfahrt-sv.de</p>	<p>Verlag, Anzeigen, Druck und Vertrieb Dirk Vogel GmbH & Co. Media-Consulting KG 30042 Hannover · Postfach 42 64</p> <p>Telefon (0511) 70 89 74 Telefax (0511) 70 89 43</p> <p>Internet: http://www.vogel-hannover.de E-Mail: vdL-nachrichten@vogel-hannover.de</p>	<p>Redaktion Dipl. Betriebswirt Harald Graw (DJV) (V.i.S.d.P.) Lektorat Angelika Ulrich M.A. Media-Daten Liste 03/2002 Erscheinungsweise März, Juni, September, Dezember Bezugspreis 12 Euro jährlich (inkl. 7% MwSt.) zzgl. Versand</p>	<p>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.</p>
---	---	---	--

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



Flugplatz Hartenholm **Gastronomie geöffnet!**
nördlich von Hamburg

Hallenplätze zu vermieten
Tel (04195) 99790 / Fax 997979

Unterkunft auf dem Platz!

Pilotenschule · LTB Flugwerft · Geschäftsflüge · Rundflüge · Gastronomie
www.flugplatz-hartenholm.de · E-Mail: info@flugplatz-hartenholm.de

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



BP-Betriebsstoffpreise
Posted Airfield Price 15.03.2005

Sorte	Netto	Brutto
JET-A1	1,3042	1,5129
Avgas 100LL	1,4972	1,7368
Aviation Oil 80	6,90	8,00
BP Multigrad	8,60	9,98

Meine Meinung



Wie lockt man die Sau?

Warum Reiseveranstalter so großzügig mit ihren Urlaubern umgehen

Wie lockt man die Sau in den Stall? Na klar, mit Futter. Und wie lockt man die Kühe von der Weide? Logisch, indem man mit dem Melkgeschirr klappert. Sehen Sie, das funktioniert alles – man muss nur wissen, wie. Aber wie lockt man Kunden in leere Geschäfte? Ha, ha, das ist nicht so einfach, oder doch? Nun, da gibt es ein Märchen: Es war einmal ein Topfhersteller, nennen wir ihn mal Opa Henkel. Der wusste nicht mehr, wie er seine Töpfe noch verkaufen sollte. Die Kaufhäuser meldeten schwindend geringe Verkaufsmengen – Überproduktion war die Folge. Plötzlich erschien dem Opa Henkel im nächtlichen Traum ein kleiner Mann. Er nannte sich Dagobert Duck. „Opa Henkel, du willst reich werden? Dann mache es wie ich. Lass den alten Preis stehen, schreibe den doppelten darüber und streiche diesen dann wieder durch. Alle glauben nun, dass du deine Töpfe um die Hälfte reduziert hast.“ Gesagt, getan. Am nächsten Tag meldete Opa Henkel seine Verkaufspreise an die Kaufhäuser – doppelt so hoch. Fleißig strichen die Verkäufer in den Warenhäusern dann diese Preiserhöhung durch und siehe da: Der alte Preis blieb. „Tja“, sagte Opa Henkel, „da haben die Kunden nun, was sie immer woll-

ten – ein richtiges Schnäppchen. 50% reduziert.“ Es dauerte nicht lange und der Absatz blühte, ja explodierte geradezu. Das war ein voller Erfolg. Von Neid erfüllt, taten es alsdann die anderen Topf- und Pfannenhersteller dem Opa Henkel nach. Und wenn sie nicht gestorben sind, dann funktioniert der Trick noch heute. Ist das nicht ein tolles Märchen? Oder etwa nicht? Ach, gehen Sie doch mal selber in die Warenhäuser „Kaufhof“, „Karstadt“ und wie sie nicht alle heißen.

Mich fasziniert immer wieder, mit welchen Tricks doch Geschäfte die Kunden locken. Auf dem Weg zum „Reisebüro meines Vertrauens“ bin ich an einem Schuhgeschäft vorbeigegangen. „Kaufen Sie drei Paar und zahlen Sie nur zwei!“ Als ich schaute, warum sich gegenüber vor dem großen Elektro-Discounter hunderte von Menschen drängten, konnte ich in großen Lettern lesen: „Sie zahlen bei uns heute keine Mehrwertsteuer“. Daneben im Jeansladen schenken die einem sogar noch 20 Euro, wenn man zwei Jeanshosen kauft. Irre, nicht? Man spart, wo man kann – ohne was dafür zu tun. Die schenken einem fast alles. Da muss man ja fast ein schlechtes Gewissen haben, dort noch einzukaufen. Endlich in

7 Tage zahlen - 5 genießen

meinem Reisebüro angekommen, strahlte mir die Verkäuferin schon ihr drittes Lächeln entgegen. „Sie wollen also verreisen. Na, bei knapp drei Millionen Reiseangeboten werden wir das wohl hinbekommen. Wann wollen Sie denn?“ „Ja, dann und dann für sieben Tage nach Gran Canaria.“ Rums! Da war es aus! Das Lächeln verzog sich – ein vorwurfsvoller Blick schlug mir entgegen. „Sie wissen aber, dass dann Osterferien sind, oder?“ „Klar“, entgegnete ich ihr, „da ist nun mal Urlaubszeit.“ „Tja, da ist aber nicht mehr viel zu machen.“ Wichtig tippte sie auf ihrer verspeckten Tastatur hin und her, stellte Fragen über Fragen. „Ja, hm, da hätte ich was für Sie. Sie wollten ja auf die Kanaren. Hm, ja, ab Leipzig oder Rostock?“ „Nein, ich komme aus Hannover und möchte auch ab Hannover fliegen. Übrigens, hier gibt es sogar einen Reiseveranstalter, der sich TUI nennt, nebst Flughafen – der soll sogar geöffnet haben. Habe ich nur mal so gehört.“ „Ja, aber die Maschine ist schon ausgebucht.“ „Wann wäre dann Abflug...?“ „Zwanzig Uhr ab Leipzig, Ankunft dreiundzwanzig Uhr dreißig auf Las Palmas. Rückflug um sechszehn Uhr ab Las Palmas – äh, geht aber nur noch über Frankfurt“, fuhr sie mir über den Mund. Schluck. Wunderbar.

Eigentlich wollte ich den Flug gar nicht buchen, aber das Entscheidende an dem Reiseangebot war, dass die Verkäuferin gemeint hat, dass ich ein echtes Schnäppchen mache. Tja, mal nicht neidisch sein. Ach, nun soll ich es Ihnen auch noch verraten. Na, ja. Nur weil Sie es sind. Also, die hat mir ein super Angebot gemacht. Fast so wie bei dem Schuhhandel, wo man drei Paar Schuhe kauft und nur zwei bezahlt – oder so ähnlich. Denn ich fliege an einem Sonntag, dem Anreisetag, spät abends von Leipzig, nachdem ich eine wundervolle und stundenlange Zug-Anreise von Hannover haben werde. Kurz vor Mitternacht werde ich auf dem Flughafen in Las Palmas auf Gran Canaria landen und eine geniale Nachtbusfahrt in mein über zwei Stunden entferntes Hotel erwarten dürfen – ein Lebenstraum von mir. Irgendwann dann am frühen Morgen werde ich das Hotel erreichen und todmüde ins Bett fallen. Und am Rückreisetag darf ich schon um ein Uhr nachts aufstehen, weil um zwei Uhr der Hotelbus kommt und wir zwei Stunden Fahrt zum Flughafen haben – zwei Stunden obendrein vorher da sein – ist doch Ehrensache. Also, wenn das kein Glücksfall ist. Ich darf zahlen und bekomme keine Leistung – ist das nicht irre? Und das merken die im Reisebüro gar nicht. Ich zahle nämlich nur für sieben Tage und habe sogar fünf Tage Aufenthalt. Ist das nicht wunderbar? Obendrein mache ich auch noch eine bezahlte Volldiät: Kein Frühstück, kein Mittag-, kein Abendessen am Anreisetag – und am nächsten Tag verpenne ich auch

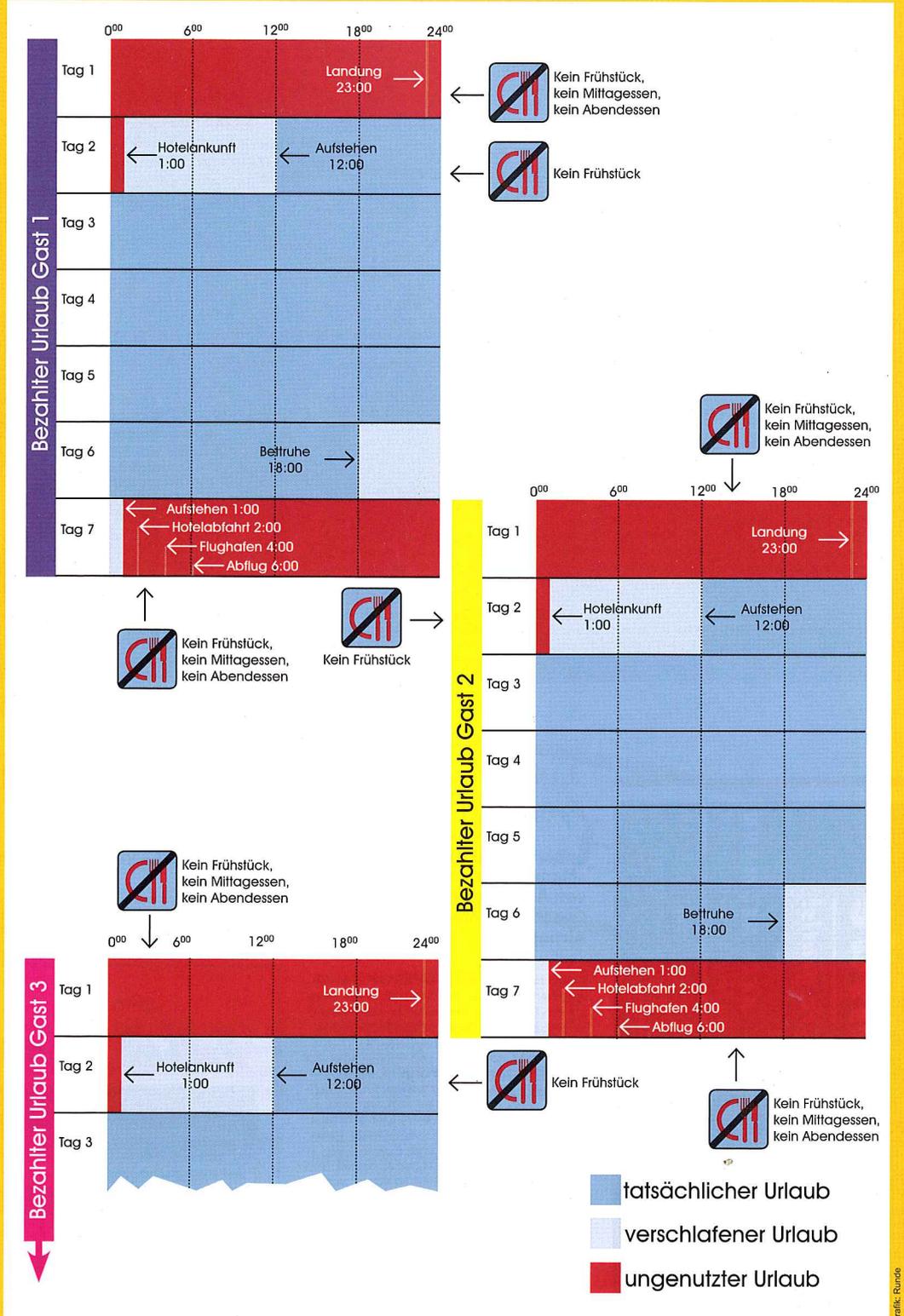
noch das Frühstück. Super. Bringt fast ein Kilo weniger auf die Waage. Am Rückreisetag brauche ich gar nicht erst ins Bett zu gehen, weil ich ja um ein Uhr nachts ohnehin wieder aufstehen müsste – da lohnt das alles nicht. Auch hier spare ich für den bezahlten Abreisetag das Frühstück, Mittag- und wieder das Abendessen. Stellen Sie sich nur vor: Sie bezahlen für zwei Tage, die Sie gar nicht nutzen können? Wo gibt es sonst so was? Nicht im Schuhgeschäft oder sonst wo. Das muss ein wah-

res Schnäppchen sein. Da hat die im Reisebüro mich super beraten. Also, wenn ich mir das so zusammenrechne, spart der Reiseveranstalter knapp sieben Mahlzeiten – na, wenn das mal nicht genial ist. Auch das Hotel steht am Anreise- sowie am Abreisetag komplett leer. Und das Ganze darf ich voll bezahlen. Ist das nicht toll? Nirgends sonst hatte ich in letzter Zeit so ein tolles Gefühl, von einem Geschäft so richtig profitiert zu haben. HUI! Ich habe es mir halt verdient!

Ihnen wünsche ich erholsame und gesegnete Osterfeiertage und ich freue mich mit Ihnen auf den Frühlingfang.

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

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



„Da lohnt sich der Umweg nach München, da sieht es besser aus!“

Leserbrief zu Ausgabe 04/2004

„Menschen zweiter Klasse“

von Friedhelm Schwarz, Sankt Ingbert

Ich kann nach vielen „Leiden“ Ihre Meinung nur bestätigen.
 Meist muss ich wegen der blöden Charter-Flüge abends schon mein trautes Saarland verlassen.
 - Per Zug über Mannheim mit engem Anschluss nach Heidelberg, dort im kalten Bahnhof zwischen BGS-Hunden und Alkoholikern warten und mit irgendeinem „Moonlight-Zug“ Basel-Rotterdam nach Fraport und dort rumhängen – Rückreise ähnlich.
 - Per Auto abends spät nach Osthofen bei Worms - Per Zug bis Mainz-Süd - mit sauem Anschluss per S-Bahn, die nicht wartet, nach Fraport und dort stundenlang rumhängen, wie von Ihnen beschrieben.
 - Zurück nachts, dann wieder rumsitzen, ein Frauchen macht dauernd im Lautsprecher die wichtige Bemerkung, dass ich auf mein Gepäck achten soll, Polizisten bewachen mit Maschinenpistolen mein Dösen, man rutscht von den glatten Bänken, der Boden wackelt, weil die Reinigungsmaschine alle Dehnungsfugen rhythmisch erschüttert, oder eine Dame wischt unter mir rum, damit ich es schön sauber habe beim Warten; Youngsters toben rum oder farbige Menschen tragen ihre Beziehungskrisen aus, also Leben pur auf Fraport!
 Früher konnte man wenigstens nachts noch seine E-Mails bearbeiten, aber die kostenfreien Samsung-Stationen sind futsch oder weggeschaltet. Der Fahrkartenautomat der DB im Flughafen akzeptiert meine EC-Karte nicht zum Bezahlen und nimmt selbstverständlich kein Bargeld. „Kann nicht sein!“, sagen die Service-Nomaden der DB und lesen weiter ihre Zeitung. Was tun? Also Einzelkarte des RMV bar gezahlt bis Mainz-Süd. Dort steht der gleiche Automatentyp, der mag meine Karte zum Bezahlen für Mainz-Osthofen, komisch!
 Falls man auf die Idee kommt, doch noch an einer Theke einen Kaffee zu trinken, fragt man sich, ob die Kaffeemaschine im Preis inklusive ist. Inzwischen habe ich immerhin die McDonalds entdeckt, so dass der Kaffee günstiger wird und platziere mein Autochen airportnäher außerhalb der 24-Stunden-Park-Zonen, bis das auch nicht mehr geht. Zubringerdienste sind schweineteuer geworden; ich habe es auch einmal gemacht, einen Leihwagen zu nehmen und den in Frankfurt abzustellen. Das Abenteuer Anreise ist immer aufreißender als jeder Abenteuer-Urlaub. Da lohnt sich der „Umweg“ nach München aus dem Saarland, da sieht es etwas besser aus!

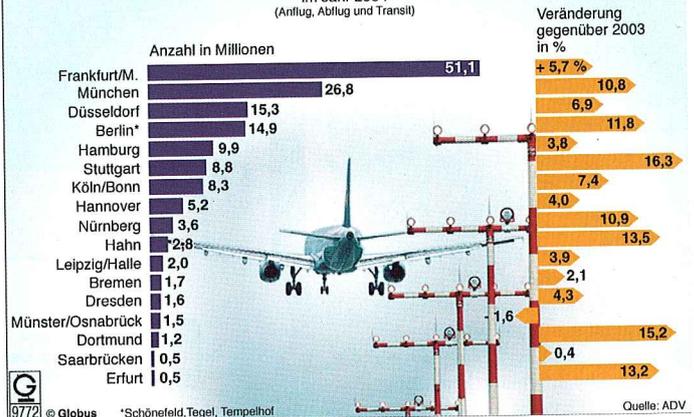
Also, ich bestätige Ihren Text voll und danke für Ihren Kommentar. Es könnte ja sein, dass einer in der Vorstands-Etage des FRAPORT statt der aktuellen Aktienkurse auch mal die VdL-Nachrichten und Ihre Meinung liest und nachdenkt – so was soll möglich sein, hoffen wir also weiter auf Besserung!

Starten und landen

Die Luftfahrt hat Aufwind. Im vergangenen Jahr erhöhte sich das Passagieraufkommen auf Deutschlands internationalen Flughäfen um knapp acht Prozent. Rund 156 Millionen Fluggäste wurden abgefertigt. Während der innerdeutsche Flugverkehr nahezu stagnierte, wuchs der Europaverkehr um fast zehn Prozent und der internationale Verkehr um über 16 Prozent. Als Wachstumsmotor für die Flughafenbranche erwiesen sich die Low-Cost-Fluggesellschaften; das Marktvolumen der so genannten Billigflieger stieg im Jahr 2004 um gut ein Drittel (plus 36 Prozent) auf insgesamt 21,5 Millionen Passagiere.

Starten und landen

Fluggäste auf Deutschlands internationalen Flughäfen im Jahr 2004 (Anflug, Abflug und Transit)



„Lufthansa für Frankfurt“

Leserbrief zu Ausgabe 04/2004

„Menschen zweiter Klasse“

von Axel Grossmann, Geschäftsführer Black Forest Airport Lahr

Selten hat mir ein Artikel so aus der Seele gesprochen wie dieser. Als Geschäftsführer eines mit den Fallstricken des deutschen Verwaltungsrechtes ringenden Regionalflughafens, dem gerade die unheilige Allianz aus Lufthansa, Fraport, Flughafen München, DFS und Bundesregierung in Form der Initiative „Lufthansa für Frankfurt“ – Verzeihung, es heißt ja „Luftverkehr für Deutschland“ – versucht, das Leben noch schwerer zu machen, habe ich diese Lektüre sehr genossen. Es ist mit Sportwerbung allein ja nicht getan, man kann durchaus auch noch EUR 400 Mio. in Manila versenken und alle finden es normal. Und wenn alle wie die Lemminge zu einem ziehen, warum soll man sich dann noch Mühe geben?

„Isomatten“

Leserbrief zu Ausgabe 04/2004

„Menschen zweiter Klasse“

von Thomas Wendt

Mit einem Schmunzeln las ich Ihren Erfahrungsbericht über den Flughafenservice. Dieselben Beobachtungen habe ich auch gemacht. So ist das wohl in Geiz-ist-geil-Zeiten. Der Urlaub soll billig sein, dabei muss man halt ein paar Unannehmlichkeiten in Kauf nehmen. Wie sonst können billige Preise entstehen? Pauschalreise heißt doch nicht, dass für alles gesorgt ist, so steht das auch nicht im Prospekt. Also reise man wie früher, buche einen Linienflug und das Hotel individuell. Den Aufwand scheut heute aber jeder, zumal man auch, wenn man ein paar Euro mehr bezahlt, sofort das Gefühl des persönlichen Versagens hat. Mein Tipp: beim nächsten Mal einfach ein paar Isomatten, Getränke und Proviant einstecken.

„In Stuttgart erlebt man Gleiches“

Leserbrief zu Ausgabe 04/2004

„Menschen zweiter Klasse“

von Dr. Kerstin Gröner, Richterin am OLG

Besten Dank für Ihre Weihnachtsgrüße und die VdL-Nachrichten, die gerade richtig als Lektüre für die Feiertage eintreffen. Die Glosse über die nächtlichen Erlebnisse am Frankfurter Flughafen hat mich sehr erheitert, in Stuttgart erlebt man bei frühen Abflügen Gleiches!

www.axelneumann.de
Alles über Luftfahrtversicherungen. Info-Broschüre gratis!

AXEL NEUMANN
 Versicherungsmakler GmbH

Hauptstraße 19
 72124 Pliezhausen-Rübgarten
 Tel. 07127-97540, Fax 975444

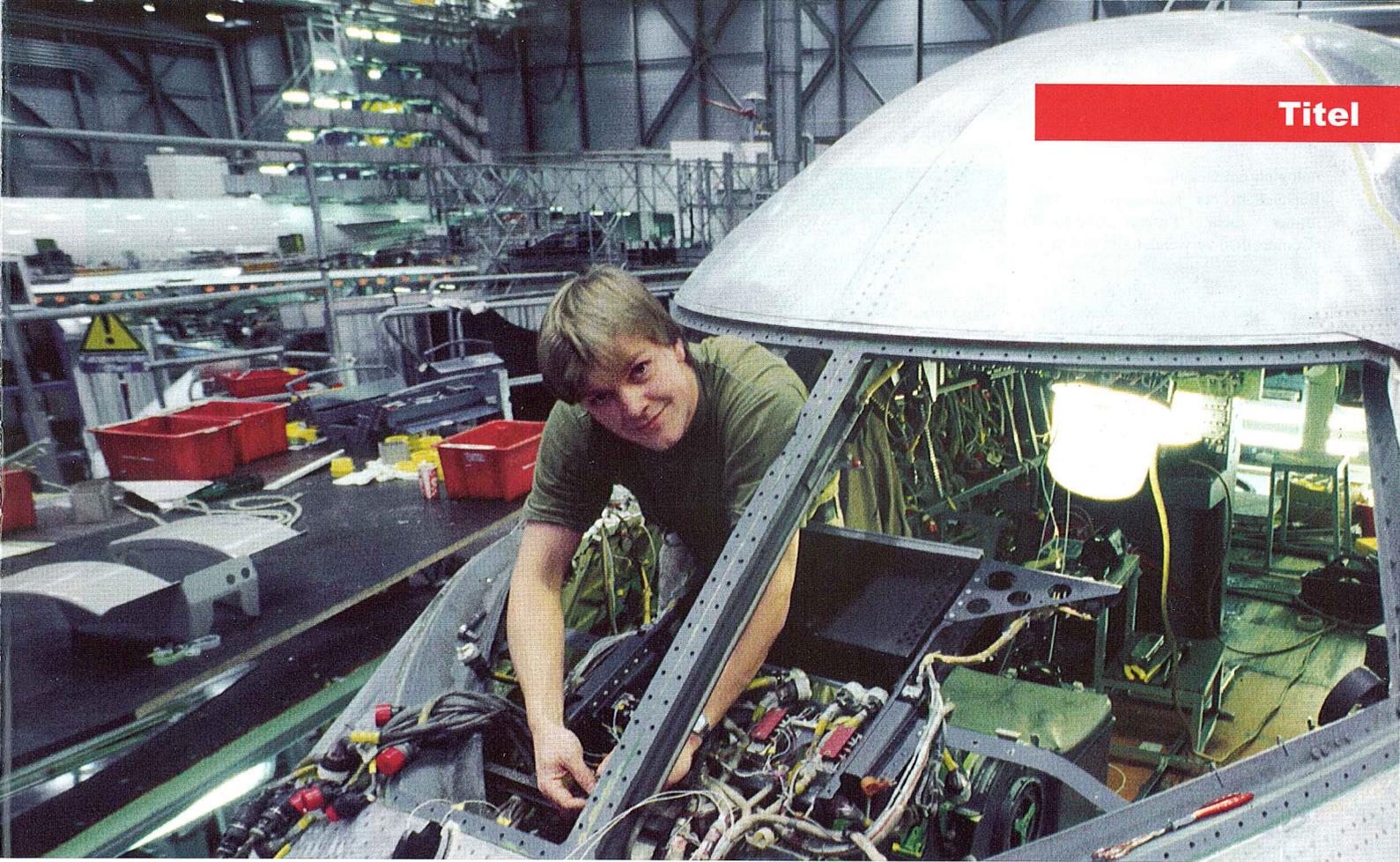


Luftfahrt-Bundesamt

Lizenzen	K	Bestand 31.12.04	Bestand 31.12.03	+/-	
Verkehrsflugzeugführer	ATPL	8.534	7.698	+836	▲
Verkehrshubschrauberführer	ATHPL	385	410	-25	▼
Privatflugzeugführer (IFR)	PPL/IFR	1.901	1.626	+275	▲
Berufsflugzeugführer	CPL	4.737	5.232	-495	▼
Berufshubschrauberführer	CHPL	726	668	+58	▲
Privathubschrauberführer (IFR)	PPL-E	8	1	+7	▲
Flugingenieure		100	105	-5	▼
Flugdienstberater		235	280	-45	▼
Luftschiff-Führer		12	18	-6	▼
Bordwarte auf Hubschrauber		247	241	+6	▲

Personal/Betriebe	K	Bestand 31.12.04	Bestand 31.12.03	+/-	
Prüfer Klassen 1-5	LuftPersO	2.592	3.125	-533	▼
Herstellungsbetriebe	JAR-21	139	137	+2	▲
Entwicklungsbetriebe	JAR-21	76	47	+29	▲
Instandhaltungsbetriebe	JAR-145	465	433	+32	▲
Luftfahrtunternehmen		119	120	-1	▼
Luftfahrerschulen	JAR-FCL	66	52	+14	▲

Weitere Statistiken ab Seite 25



Königsdisziplin der Flugzeug-Techniker

Tagebuch eines D-Checks

D-CHECK ✓

von Uwe Knoll (DLH)

Die Boeing 747-400 mit dem Namen „Berlin“ hat rund 25 Millionen Kilometer zurückgelegt, war 30.000 Flugstunden unterwegs und mehr als sechs Jahre im interkontinentalen Dienst eingesetzt. Nun steht für den Großraumjet eine Generalüberholung auf dem Programm, der so genannte D-Check. Der Buchstabe „D“ bezeichnet die umfangreichste Überholung eines Flugzeuges. Davor liegen in regelmäßigen Intervallen Überprüfungen und Wartungen der Kategorien A bis C und IL.

Der D-Check läuft in der so genannten Jumbo-Halle auf der Hamburger Basis der Lufthansa Technik AG ab. Die Halle ist über 30 Meter hoch, 240 Meter lang und 180 Meter breit. In einem System von Arbeitsbühnen und in zahlreichen Spezialwerkstätten sind rund 230 Spezialisten in Schichtarbeit im Einsatz, um das Flugzeug in sechs Wochen innen und außen zu erneuern. Jeder Arbeitsschritt ist detailliert und mit Abbildungen dargestellt. Das Überholungshandbuch der Boeing 747-400 umfasst 21 Bände mit über 41.000 Seiten, die auch elektronisch gespeichert sind. Nach einer solchen

Überholung, sagen die Fachleute, ist ein Flugzeug besser als neu. Denn meistens werden technische Neuerungen und inzwischen entwickelte Produktverbesserungen installiert.

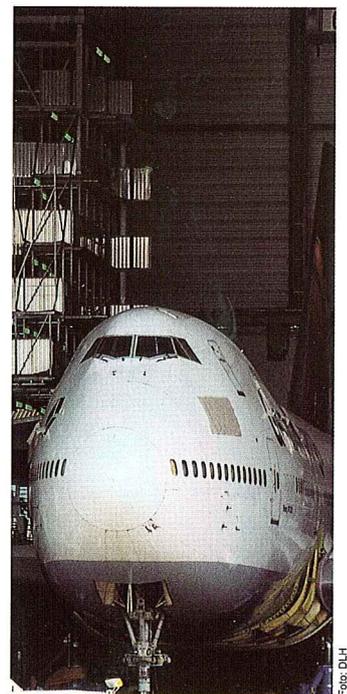
Dienstleister für alle Airlines der Welt

Die Lufthansa Technik versteht sich als Dienstleistungsunternehmen für Fluggesellschaften aus der ganzen Welt. Nur etwa die Hälfte aller Maschinen, die hier überholt werden, tragen den Lufthansa-Kranich auf dem Leitwerk. Aber das Tagebuch für den größten Check eines Flugzeugs läuft für alle nach einem ähnlichen Muster ab. Jede Schraube und jeder Bolzen wird untersucht, das Flugzeug wird im wahrsten Sinne des Wortes auseinander genommen. Große Bauteile wie Triebwerke, Fahrwerk, Landeklappen oder Spoiler werden abgebaut, die Inneneinrichtung einschließlich der Wand- und Deckenverkleidung entfernt, Elektronik und Instrumente, hydraulische und pneumatische Geräte, Räder und Reifen zur Überholung in dezentrale Spezialwerkstätten

gebracht. Nur die Überholung der Triebwerke ist von der Instandhaltung des Flugzeugs abgekoppelt. Sie werden durch ein computergestütztes Zustands-Überwachungssystem (Engine Condition Monitoring – ECM) im täglichen Betrieb laufend kontrolliert. Triebwerke haben besondere und andere Überholungsintervalle als das Flugzeug selbst. So wie bei der „Berlin“ kann ein typischer D-Check ablaufen: Nach der Ankunft wird bis auf einen Rest von zirka 60 Tonnen der Kraftstoff abgepumpt. Nach einer Analyse aller Daten aus dem zentralen Wartungscomputer werden in Absprache mit dem Flugzeugbetreiber die notwendigen Überholungsarbeiten besprochen und festgelegt und wenn es nötig ist überarbeitet. „Reparieren statt Wegwerfen“ heißt hier die Devise. Dennoch: Alles, was wieder ins Flugzeug eingebaut wird, entspricht neuestem Standard.

Reparaturverfahren – neue Technologien

Lufthansa Technik hat gerade bei den Reparaturverfahren neue Tech-



Eine Boeing 747-400 beim Eindocken

nologien entwickelt. So werden zum Beispiel in der Kunststoffwerkstatt immer mehr Faserverbundstoffe (Composites) verwendet. Sie bestehen aus mehreren Lagen von Glasfasern, Kohlenstoff oder Aramid, die in spezielle Kunstharze eingebettet sind. Hinzu kommen häufig Matten aus Metall in einer Honigwabenstruktur. Die Bauweise spart Gewicht (gegenüber Aluminium rund ein Viertel), lässt sich allerdings schwer reparieren. Immer öfter werden bei D-Check-Reparaturen klassische Metallteile gegen Teile aus Faserverbundstoffen ausgetauscht. Ein anderes Beispiel: Eine Triebwerksverkleidung für 80.000 Dollar, in die der Blitz eingeschlagen hatte oder die am Boden beschädigt worden war, wurde früher weggeworfen. In der Lufthansa Technik wird sie heute repariert, indem man die zerstörte Struktur Schicht für Schicht wieder aufarbeitet. Schließlich muss die Verkleidung unter Druck acht Stunden bei mehr als 100 Grad in einem speziellen Backofen (Autoklav) aushärten. Nachdem die Technik-Experten nachweisen konnten, dass die so reparierten Teile die ursprüngliche Festigkeit wiederbekommen hatten, gaben Flugzeughersteller ihre Zustimmung und die Freigabe des Verfahrens. Zurück zum D-Check-Fahrplan: Schlepper bugsiert das Flugzeug in die Lackierhalle. Auf die Außenhaut wird ein so genanntes Quellmittel (umweltfreundliches Ameisensäure-Präparat) aufgetragen und einen Tag später in einem Hochdruck-Sprühverfahren mit Wasser wieder abgespült. Allein 400 Arbeitsstunden sind nötig, damit der Jet gewaschen, die Flugzeughaut abgeschabt und die letzten Verunreinigungen beseitigt sind. Am Ende der ersten Check-Woche wird das Flugzeug wieder in die Jumbo-Halle geschleppt und eingedockt. Bis zu 20 Meter hohe Arbeitsbühnen werden angebracht und der Rest des Treibstoffs abgepumpt.

Wirbelstrom und Isotopen

Besonderen Aufwand erfordert die Kontrolle der Außenhaut des Flugzeugs. Fachleute fahnden mit Hilfe



Rissprüfung



Spezialbühnen für jede Arbeitshöhe



Inspektion der Treibstofftanks

von Wirbelstromsonden nach Korrosion und Haarrissen an Nietverbindungen. Pro Flugzeug überprüfen sie 10.000 Nietlöcher. An Fenster- und Türöffnungen durchleuchten sie den Rumpf mit Röntgengeräten. Korrosionsschäden, zum Beispiel an Bordküchen und Toiletten, werden durch Austausch der Aluminiumteile behoben. Schweißnähte in den Druckleitungen des Triebwerksbereiches unterliegen darüber hinaus einer speziellen Überprüfung, der Isotopen-Kontrolle. Magnetisierbare Teile, etwa das Fahrwerk, checken die Techniker mit Hilfe eines Öls, das winzige Eisenspäne enthält. Weil jeder noch so kleine Riss im Metall den magnetischen Fluss stört, lagern sich an diesen Stellen besonders viele Eisenteilchen ab und markieren so einen Riss. Die so genannte Magnetfeldkontrolle hat sich als einfaches Verfahren bewährt. Umfangreich sind die Überprüfungen der Struktur von Haupt-, Oberdeck und Cockpit des Flugzeugs. Allein dafür sind fünf Tage angesetzt. Wenn dann die Hilfsturbine, die Außenquerruder, alle Türen, sämtliche Bordgeräte und sogar Teile des Fußbodens ausgebaut wurden, ist fast die Hälfte einer D-Check-Zeit vorbei.

Im Tank auf allen vieren

Die folgenden Tage stehen im Zeichen des völligen Freilegens der Strukturen der Boeing 747. Umfangreich sind zum Beispiel die Untersuchungen und erforderlichen Ausbesserungsarbeiten der Treibstofftanks. Dazu müssen vorher die Landeklappen abmontiert werden. Danach kriechen die Fachleute auf allen vieren in die Tanks, um diese

Millimeter für Millimeter zu inspizieren. Für die speziellen Arbeiten muss man nicht nur sehr gelenkig sein, man darf auch nicht unter Platzangst leiden. Zur besonderen Vorsichtsmaßnahme sind diese Spezialisten mit einem Seil gesichert und können sich ständig per Funk mit der an der Einstiegs Luke postierten Aufsicht verständigen. Erst nachdem das Flugzeug völlig zerlegt ist, können die Arbeiten an den Triebwerksbefestigungen und der gesamten Tragekonstruktion ausgeführt werden. Die Befestigungselemente für die Triebwerke liegen im Innern der Tanksegmente. Hier sind die Einsätze für die Techniker besonders kompliziert.

Wie der neue Jumbo entsteht

Etwa vom 20. Tag an wird mit dem Wiederaufbau des Großraumflugzeugs begonnen. Bei Lufthansa Technik gibt es alles unter einem Dach. So werden zum Beispiel Großraumteile wie Triebwerkszylinder in dem galvanischen Betrieb der Lufthansa (einem der größten in Deutschland) neu verchromt. Die Frachträume erhalten einen neuen Korrosionsschutz, vergleichbar mit der Hohlraumversiegelung eines Autos. Kompliziert und zeitaufwändig gestaltet sich der Wiedereinbau der Landeklappen. Sie müssen fein justiert und wieder in ihre ursprüngliche Position gebracht werden. Noch bevor die komplette Kabineneinrichtung wieder installiert wird, haben Stromkreise und Hydraulikleitungen schon ihre ersten Funktionstests hinter sich. Nach den Trieb- und Fahrwerken kommen auch die zahlreichen Computer wieder an ihren

Platz. Nach der Installation durchlaufen sie umfangreiche Prüfprogramme. Allein der Autopilot wird eineinhalb Tage getestet.

Neues Leben mit neuem Gesicht

Damit die Checks so realistisch wie möglich sind, wird ein eingedocktes Flugzeug quasi am Boden in einen fliegenden Zustand versetzt. Bei dieser Simulation müssen alle Systeme und Bordcomputer funktionieren. Das ist für alle Beteiligten ein großer Augenblick, der nur noch vom späteren echten Prüf-Flug übertroffen wird. Erst wenn der Jumbo wieder voll funktionsfähig ist, erhält er seinen neuen Anstrich. Dazu wird er von außen versiegelt und geschliffen und dann vier Tage lang lackiert. 200 Kilo Lack geben der Boeing 747-400 wieder ihr ursprüngliches oder ein neues Aussehen. Probeläufe, Endkontrollen, Inspektionen und Schlussabnahmen beschließen das Überholungsprogramm der B-747 „Berlin“, ehe sie am 42. Tag des D-Checks von Hamburg über Helgoland und der Nordsee zu ihrem siebenstündigen Abnahmeflug aufsteigt. Dabei muss eine neue Checkliste von mehr als 100 Seiten abgearbeitet werden. Erst nach der Landung in Hamburg und letzten Überprüfungen kann „Berlin“ wieder in den Flugplan der Lufthansa eingegliedert werden. Der D-Check ist endgültig abgehakt. Würde ein einziger Mensch eine solche Flugzeugüberholung ausführen müssen, wäre er von der Lehrzeit bis zur Pensionierung damit beschäftigt.

Technik: Nichts wird dem Zufall überlassen

Grundlage für den D-Check ist das so genannte Maintenance Planning Document, MPD, das vom Hersteller des Flugzeugs (Boeing oder Airbus) herausgegeben wird. Die internationalen Luftfahrtbehörden haben dieses Dokument ausdrücklich genehmigt. Das MPD ist für Lufthansa Technik allerdings noch nicht genug. Sie hat dieses, mit einem dem TÜV vergleichbaren Verfahren, noch einmal für speziellen Lufthansa-Standard umgesetzt: Höhere Zuverlässigkeit und größere Werterhaltung des Flugzeugs sollen so erreicht werden.

Basis für jeden D-Check ist der MS, Maintenance Schedule, des Kunden und seine zusätzlichen Neuerungswünsche. Im MS sind alle Kontrollen und Instandhaltungsarbeiten des Checks aufgelistet. Hilfreich für die bevorstehende, sechswöchige Arbeit an dem Flugzeug ist ein international erarbeitetes Programm, bei dem auch die Erfahrungen anderer Airlines berücksichtigt werden. Ganz bewusst lässt man sich gegenseitig in die Karten schauen. Die daraus entstandenen Reports erhalten auch die Flugzeughersteller, die neue Erkenntnisse aus der Arbeit in den internationalen Werkstätten wiederum bei der Konstruktion neuer Flugzeuge berücksichtigen können. Die gleichen Informationen bekommen auch die Luftfahrt-Aufsichtsbehörden. Vor Beginn des größten Checks im Leben eines Luftfahrzeugs werden die Arbeitspakete der nächsten Wochen genau geschürt. Zum Beispiel auch mit der Frage, welche Modifikationen vorgenommen werden. Welche Verbesserungen oder behördlich verordneten Veränderungen in Elektronik oder in anderen Systemen sollen durchgeführt werden? Dennoch: D-Check ist nicht gleich D-Check. Für die Maschinen der Lufthansa gilt ein hoher Standard, den inzwischen auch andere Kunden aus dem In- und Ausland übernehmen. Für jeden Kunden und jedes Flugzeugmuster wird ein eigenes D-Check-Programm zusammengestellt. Dabei spielen auch die Fragen nach dem Alter, den Flugstunden und den

unterschiedlichen Beanspruchungen des Flugzeugs eine wichtige Rolle.

Austauschen oder ersetzen

So muss ein im Abstand von wenigen Stunden ständig startender und landender Jet im Nahstreckenbereich anders behandelt werden als ein Langstrecken-Flugzeug, das zweimal wöchentlich jeweils 20 Stunden um den Globus fliegt, oder gar ein Privatflugzeug, das nur zu besonderen Anlässen genutzt wird. Aber es stellen sich auch während der laufenden Arbeiten noch Überraschungen ein. Erst wenn das Flugzeug völlig freigelegt und die Segmente überprüft wurden, wissen die Fachleute, ob zum Beispiel bei der Elektrik oder Elektronik Teile und Baugruppen nur ausgetauscht, repariert oder durch modernere Komponenten ersetzt werden sollen, ob der Kunde aus wirtschaftlichen Gründen Neuerungen wünscht oder ablehnt, ob gesetzliche Vorschriften Veränderungen erzwingen. Schließlich gibt es noch die behördliche Aufsicht, und der unterliegen sie alle: Jeder Halter eines Flugzeugs und alle luftfahrttechnischen Betriebe haben strenge Meldepflichten und müssen klar definierte Auflagen erfüllen. Gerüstet ist die Lufthansa Technik in Hamburg auf jeden Fall: Im so genannten Handlager stehen mehr als 1,2 Millionen

Teile zur Verfügung. Was auch immer in den 60.000 Stunden des Checks gemacht wird, alle Arbeiten werden dokumentiert: Zum einen auf bis zu 4.000 einzeln abgestempelten Arbeitskarten (die erhält später der Kunde), zum anderen im Computer gespeichert als Nachweis für die Lufthansa Technik. Hinter all dem steckt ein hartes Personal- und Material-Management: In täglichen Ablaufbesprechungen legen Schicht- und Gruppenleiter das Arbeitsvolumen für den Tag fest. Dabei sind sogar die Mess- und Prüfgeräte aufgeführt, die für die jeweiligen Aufgaben benötigt werden. Nichts wird dem Zufall überlassen ...

Elektronik auf dem Prüfstand

Bei den modernen Verkehrsflugzeugen macht die Elektronik rund ein Fünftel des Kaufpreises aus, bei einem Jumbo-Jet also rund 40 Millionen Mark. Für diese Elektronik ist in Hamburg die ERI-Werkstatt zuständig (ERI: Elektrik, Radio, Instrumente). In dieser Werkstatt werden jährlich 50.000 Instrumente und komplizierte elektronische Geräte überholt. Um beispielsweise den Bordcomputer einer Boeing 747 durchzuchecken, würde ein Fachmann mindestens zwei Wochen benötigen. Ein Prüfcomputer erledigt das in zwei Stunden und liefert noch ein ausführliches Protokoll dazu.

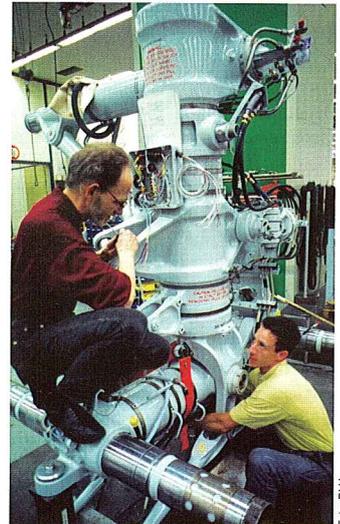


Foto: DLH

Hauptfahrwerk, überholte Einzelkomponenten werden hier in der Werkstatt montiert



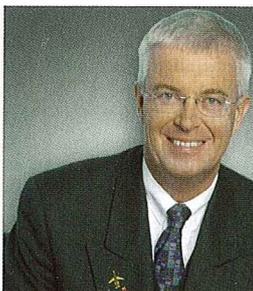
Foto: DLH

High-Tech-Toilette



Foto: DLH

Präzisionsmessung als Vorbereitung für den Wiedereinbau der Triebwerksaufhängung



Operation:
Verkehrsflugzeuge, Wasserflugzeuge, Simulatoren
(procedures, cost management, consulting)

Crewtraining:
CLRJ100 TRI, BE90/99/100/200 CRI,
SE piston (land) CRI, SE piston (sea) CRI,
FI CPL-IR (A), FI PPL-IR (A), JAR FCL 1.375,
JAR FCL 1.360 (MPA), JAR FCL 1.330 (α-d)

Examiner:
CLRJ100 TRE (A), BE90/99/100/200 CRE (A),
SE piston (land) CRE (A), SE piston (sea) CRE (A),
FE PPL (A), FIE (A) (reval.)

Flugkapitän
Raimund F. Neuhold (MBA)
Isestraße 41 · 20144 Hamburg
LBA-Sachverständiger · TRI/TRE · Senior Examiner gemäß JAR-FCL · Mitglied im VdL

Fon +49 (0) 40 - 49 46 68 · Fax +49 (0) 40 - 40 70 39
Mobil +49 (0) 172-676 81 93 · www.neuholdaero.de
Raimund.F.Neuhold@t-online.de · VHF 130,750

Maintenance Experte bietet freie Mitarbeit zu:

- Qualitätsmanagement
(MME, MOE, MTOE, Prozessoptimierung, Audits)
- Schulung
(Continuation Training, Service Improvement, Basics)
- Aircraft Assessment
(Layover, Lease-In / -Out, Base-Maint., Manufacture)

Tel. / Mail: 01734974894 / aviation@addcom.de

Qualitätsmanagement: Zeit ist Geld – Planung ist das A und O

Minutiöse Planung und logistische Vorbereitung bis hin zur Anlieferung der letzten Schraube sind entscheidend für eine effiziente Generalüberholung eines Flugzeugs. Management und Technik müssen Hand in Hand arbeiten, damit ein bis in die letzten Bestandteile zerlegtes Flugzeug in einem exakt geplanten Zeitraum wieder zusammengesetzt werden kann.

Die Hamburger Basis der Lufthansa Technik profitiert im Vergleich zu vielen ihrer Wettbewerber auch von ihrer Infrastruktur. Lufthansa Technik verfügt neben vier Dockanlagen für Airbus und Boeing (vom Langstreckenjet A340 bis zum Jumbo 747) über einen international anerkannten und bestens ausgestatteten Logistik-Pool. Es gibt kaum ein Teil, vom Triebwerk bis zur Fensterscheibe, das nicht zum Einbau zur Verfügung steht. Was kostet ein Mammut-Unternehmen D-Check? Die durchschnittlichen Kosten beim größten Verkehrsflugzeug der Welt in einem Alter von rund sechs Jahren ergeben eine Summe zwischen acht bis zehn Millionen Dollar, hinzu kommen die Ersatzteile und die Neuerungen oder Modifizierungen.

Zwischen 60.000 und 70.000 Arbeitsstunden

Selbst wenn man die Ausfallzeiten des Flugzeugs zwischen 150.000 und fast 256.000 Euro und die Zinsen während der Liegezeit hinzurechnet, geht die Rechnung für jede Fluggesellschaft auf: Immerhin kostet ein neuer Jumbo

747-400 rund 117 Millionen Euro. Mit nur sieben Wochen für einen D-Check steht Lufthansa an der Weltspitze der Anbieter von technischen Service-Leistungen für Gesellschaften und Privatbetreiber. Durch die computergesteuerte Optimierung von Arbeitsprozessen ist die Überholung von Flugzeugen erheblich beschleunigt worden. Vor wenigen Jahren kostete ein D-Check noch über 90.000 Arbeitsstunden

und dauert zwölf Wochen, jetzt zwischen 60.000 und 70.000 Stunden. Die Zeitersparnis bedeutet für Kunden bei gleicher Qualität auch das Einsparen von Geld. Vieles steuert der Computer, von der Registrierung der Arbeitskarten über die Kontrolle der verwendeten Ersatzteile bis hin zum Einsatz des Spezialwerkzeugs. Dahinter steckt eine eigene Philosophie im Personal-Management: Es bedarf einer besonderen Planung, dass bei rund 2.000 Arbeitsschritten eines D-Checks, beim völligen Demontieren und Wiederaufbau eines Flugzeugs, ob Boeing oder Airbus, in jedem Augenblick die richtigen und qualifizierten Leute zu jeder Zeit an der festgelegten Sektion des Flugzeugs mit dem richtigen Material einsetzbar sind.

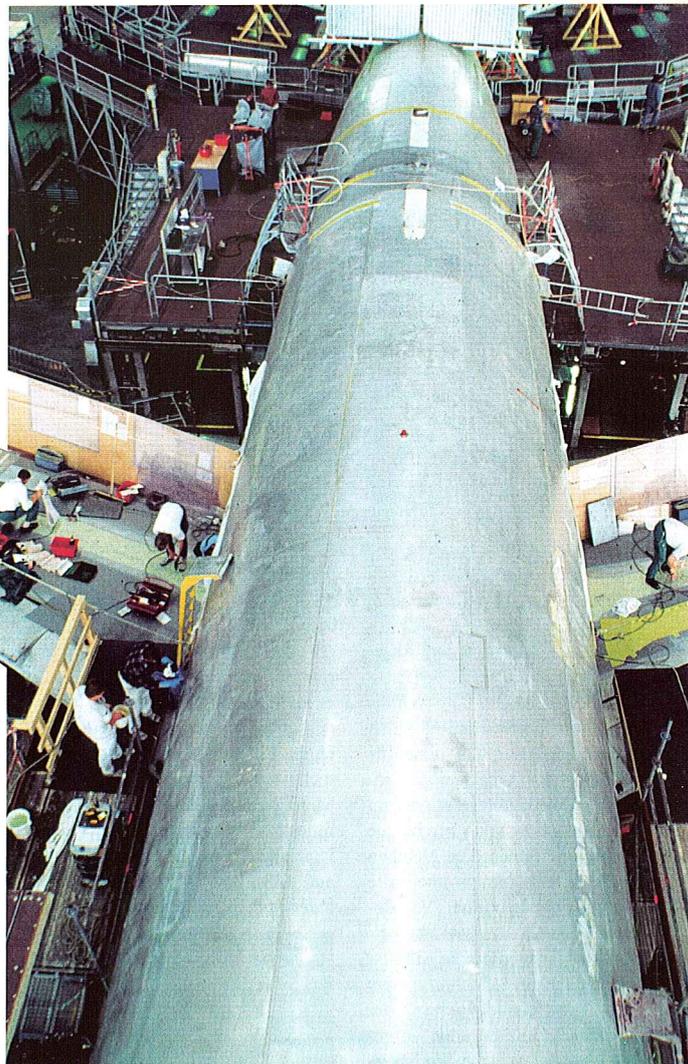
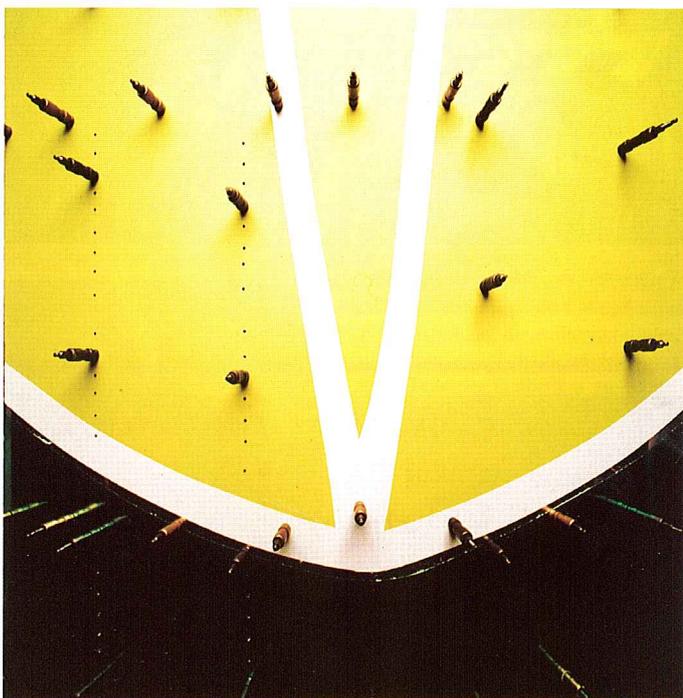


Foto: DLH



Fixierung eines Struktur-Panels vor der Befestigung

Technik: Faktor Mensch im Mittelpunkt

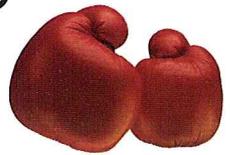
Lange Zeit richtete sich in der Luftfahrt das Hauptaugenmerk auf die Leistung der Piloten, doch inzwischen wurde deutlich, dass beim Bemühen um mehr Sicherheit und Zuverlässigkeit der Faktor Mensch auch in der Flugzeugwartung und -überholung eine wichtige Rolle zukommt. Untersuchungen nach Flugzeugunfällen ergaben, dass die Ursachen auch bei Wartungsfehlern zu suchen waren.

Internationale Luftfahrtbehörden gehen sogar davon aus, dass der Anteil der durch Wartungsfehler verursachten Vorfälle sogar noch steigen kann, denn trotz wachsender Zuverlässigkeit der Technik der Flugzeuge werden die Systeme immer komplexer und damit auch schwieriger zu durchschauen. In der Leitung der Qualitätssicherung Lufthansa Technik in Hamburg setzt man deshalb auf den Ausbildungsstand des Wartungspersonals und das Systemverständnis

eines jeden einzelnen Mitarbeiters. Bei der Qualitätssicherung innerhalb der Luftfahrtindustrie rückt mehr der Faktor Mensch ins Blickfeld. Wichtige Voraussetzungen am Arbeitsplatz sind auch die Kommunikation und das Verantwortungsbewusstsein. Und weil beides erlernbar ist, legt Lufthansa Technik schon während der Ausbildung ihrer Fachleute großen Wert auf diese Kriterien. So lernen Mechaniker und Ingenieure auch, wie sie auf ihre eigenen Fehlleistungen und die der anderen reagieren sollten. Ein Fazit aus der Human-Factor-Forschung: Gegenseitige Kontrolle, ein kollegiales Miteinander und ein hohes Maß an Verantwortungsbewusstsein jedes Mitarbeiters sind die Mechanismen, die gravierende Fehler verhindern. Keine Maschine wird die Erfahrung, das Improvisationstalent, die Kombinationsgabe und die Fantasie des Menschen ersetzen können. □

JAR deutsch verfassungswidrig?

Der Schlagabtausch - eine Gegenüberstellung von Meinungen



Briefe des Dieter von Elm, Leiter des Referats LS 10 vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, am 03.01. + 10.01.2005:

Mit großer Aufmerksamkeit und zugleich auch mit einigem ungläubigen Erstaunen habe ich die Diskussion in den VdL-Nachrichten zur Frage der Verfassungsmäßigkeit der JAR-FCL-deutsch verfolgt. Ihr letzter Artikel „JAR deutsch – Verfassungsrechtlich unzulässig – o.k. Und nun?“ in den VdL-Nachrichten 04/2004, in dem Sie mit einer bemerkenswerten Selbstverständlichkeit von der Verfassungswidrigkeit aller in Deutschland vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) bekannt gemachten JARs ausgehen, hat mir aber schon einigermaßen die Sprache verschlagen.

Ich kann mir gut vorstellen, dass solche Behauptungen, wenn sie denn nicht relativiert werden, zu einer großen Verunsicherung unter den Luftfahrern beitragen können.

Ich wäre deshalb dankbar, wenn Sie mich zu dem Artikel „Deutschlands Luftverkehr bis auf weiteres ohne gültige Betriebs- und Lizenzierungsvorschriften!“ von Prof. Dr. Giemulla und Dr. van Schyndel in den VdL-Nachrichten 02/2004 auch für das BMVBW kurz Stellung nehmen lassen könnten.

Zwar haben die Herren Giemulla und van Schyndel den Sachverhalt und die zu berücksichtigenden rechtlichen Grundsätze zutreffend beschrieben, die von ihnen in Bezug auf die vom BMVBW im Bundesanzeiger bekannt gemachten Regelungen für den Betrieb von Flugzeugen und Hubschraubern zur gewerbsmäßigen Beförderung von Personen und Sachen (JAR-OPS 1 bzw. 3 deutsch) und die Lizenzierung von Piloten und Flugingenieuren (JAR-FCL 1 bis 4 deutsch) gezogenen rechtlichen Schlussfolgerungen müssen jedoch als falsch zurückgewiesen werden.

Die geltenden deutschen JARs sind nicht verfassungswidrig!

Die Darstellung von Giemulla und van Schyndel geht von der irrigen Annahme aus, dass die in der Betriebsordnung für Luftfahrtgerät (LuftBO) und der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO) enthaltenen Vorschriften unmittelbar auf die so genannten Joint Aviation Requirements (JARs) und damit auf die Regelungen eines nicht entsprechend legitimierten Gremiums, nämlich den Joint Aviation Authorities (JAA), verweisen.

Dabei wird (bewusst?) übersehen, dass es das BMVBW ist, das

diese Regelungen bekannt gemacht hat, und dass die JARs natürlich nur in der Fassung gelten, wie sie vom BMVBW verkündet worden sind.

Die JAA sind zwar Initiator der Regelungen, sie setzen aber nicht unmittelbar Recht in Deutschland. Hierfür bedarf es vielmehr eines besonderen Umsetzungsaktes durch dazu gesetzlich ermächtigte Verwaltungsstellen. Letztlich ist es also nur das BMVBW selbst, das darüber entscheidet, ob, wann und in welchem Umfang Regelungen der JAA in Deutschland Geltung erlangen.

Dass die Regelungen der JAA nicht vorbehaltlos, sondern nur nach sorgfältiger Prüfung durch das BMVBW übernommen und damit in das deutsche Recht überführt worden sind, machen insbesondere die in den deutschen Bekanntmachungen an vielen Stellen enthaltenen Verweisungen auf Sonderregelungen in den entsprechenden Durchführungsverordnungen des Luftfahrt-Bundesamts deutlich.

Bei den deutschen JARs handelt es sich damit um eigenständige deutsche Regelungen. Dass ihr Regelungsgehalt dem der von der JAA abgefassten JARs weitgehend entspricht, ist vom BMVBW aus Gründen einer europäischen Harmonisierung dieser Vorschriften gewollt. Allein dieser Umstand macht aber die deutschen JARs nicht zu Regelungen der JAA.

Die JAA erlässt daher für Deutschland keine Rechtsvorschriften. Vorschriften der JAA gelten daher auch nicht einfach in Deutschland. Es bedarf dazu vielmehr erst eines konkreten Umsetzungsaktes. Nach deutschem Recht ist dazu nur das BMVBW befugt.

Abschließend möchte ich darauf hinweisen, dass die Frage der Verfassungswidrigkeit deutscher JARs auch schon Gegenstand richterlicher Prüfung in Deutschland war. Die deutschen Verwaltungsgerichte haben dabei die von mir beschriebene Rechtslage ausdrücklich bestätigt.

Leider sind die Entscheidungen der Verwaltungsgerichte nicht veröffentlicht worden, so dass es auch für mich nicht einfach ist, diese in unseren Akten wiederzufinden.

Ein Urteil habe ich jedoch gefunden (OVG Lüneburg vom 15.02.2001). Auf Seite 5 des Beschlusses hat sich das OVG (wie zuvor bereits das VG Braunschweig) mit der Frage der verfassungswidri-

gen Verlagerung von Rechtsetzungsbefugnissen auf eine dazu nicht legitimierte Stelle befasst (was ja das Hauptargument des Giemulla/van Schyndel-Aufsatzes ist).

Das OVG hat jedoch dieser Frage keine besondere Beachtung geschenkt. Es hat vielmehr – mit ausgesprochen kurzer Begründung – eine solche Verlagerung in Übereinstimmung mit den Ausführungen des VG Braunschweig verneint.

„Eine unbesehene Übernahme von Regelungen möglicherweise nicht demokratisch legitimierter Stellen“ (vgl. S. 5 unten) ist deshalb zumindest im Hinblick auf die JAR-OPS 1 deutsch durch das BMVBW nicht erfolgt.

Dieser Grundsatz gilt aber auch für die JAR-FCL deutsch, wie ich in meiner Stellungnahme bereits deutlich gemacht habe.

Ich wäre deshalb dankbar, wenn Sie bzw. die VdL-Nachrichten die Frage der Verfassungswidrigkeit der deutschen JARs nicht länger einfach ohne jeden Vorbehalt verkünden, sondern ihr mit etwas mehr

kritischer Distanz und der gebotenen Objektivität begegnen würden.

Mit freundlichen Grüßen
Dieter von Elm



Dieter von Elm

Von Prof. Dr. Elmar M. Giemulla u. Dr. Heiko van Schyndel

Dieter von Elm ist jedenfalls in einem Punkt uneingeschränkt zuzustimmen: „Die JAR sind nicht deshalb verfassungswidrig, weil die Herren Elmar Giemulla und Heiko van Schyndel dies meinen.“ Hierüber entscheiden selbstverständlich die Gerichte. Da sie dies bis heute nicht mit der hinreichenden Deutlichkeit getan haben, muss eine kritische Betrachtung der JAR deutsch auch unter verfassungsrechtlichen Gesichtspunkten erlaubt sein. Mehr noch: Sie ist angesichts der Konfusion über die Wege der Implementierung von Texten und deren Inhalte als rechtsverbindlich, deren Ausgangspunkt Beschlüsse eines lediglich politischen Gremiums (JAA) sind, auch bitter nötig.

Um zunächst die Gemeinsamkeiten mit Herrn von Elm herauszustellen, von denen es weit mehr gibt, als die gegenwärtige Diskussion um die Rechtsverbindlichkeit der JAR deutsch vermuten lässt:

- Wir gehen gemeinsam mit Herrn von Elm davon aus, dass die JAA als „Arbeitsgemeinschaft“ keine Recht-

setzungsbefugnisse haben.

- Aus diesem Grunde sind wir mit Herrn von Elm auch der Auffassung, dass die JAR zur Erlangung des Status als Rechtsnorm eines ausdrücklichen Rechtsaktes eines hierzu legitimierten Normgebers bedürfen: Im Falle der JAR deutsch ist dies das BMVBW. Allerdings hätten wir Bedenken, dies als „Umsetzung“ zu bezeichnen, da diese Formulierung suggeriert, dass die JAR bereits aus sich heraus (international) rechtsverbindlich sind und nur noch der Umsetzung in nationales Recht bedürfen. Jedenfalls sind wir uns darüber einig, dass die JAA für Deutschland (oder irgendein anderes Land) keine Rechtsvorschriften erlassen.

- Wir gehen durchaus nicht davon aus (hier scheint uns Dieter von Elm missverstanden zu haben), dass LuftBO und LuftVZO unmittelbar auf die JAR verweisen. Vielmehr betonen wir ausdrücklich – und durchaus differenziert –, dass die LuftBO auf die jeweils jüngste vom BMVBW bekannt gemachte Fassung der deutschen Übersetzung der JAR-OPS

1 und 3 verweisen, während die LuftVZO auf konkrete JAR-FCL deutsch verweisen, und zwar unter Benennung der konkreten Fundstelle der jeweiligen Veröffentlichung durch das BMVBW. Auch insofern – da unbestreitbares Faktum – stimmen wir vorbehaltlos mit Herrn von Elm überein.

Angesichts dieser strukturellen Gemeinsamkeiten ist man naturgemäß neugierig darauf, wie sich Dieter von Elm zu unseren Bedenken gegen die Art und Weise der unstreitig für notwendig gehaltenen Implementierung der JAR in nationales Recht stellt. Leider behandelt er diese Frage mit lediglich einem Satz, nämlich dass das BMVBW die JAR nicht vorbehaltlos übernommen habe, sondern nach sorgfältiger Prüfung; es handele sich also um „eigenständige deutsche Regelungen“. Die Frage der Prüfungstiefe der JAR-Texte durch das BMVBW ist allerdings nicht der Punkt, an dem wir unsere Bedenken gegen die Verfassungsmäßigkeit der Übernahme dieser Texte durch den deutschen Normgeber festmachen. Wir haben vielmehr auf die gefestigte Rechtsprechung des BVerfG ver-

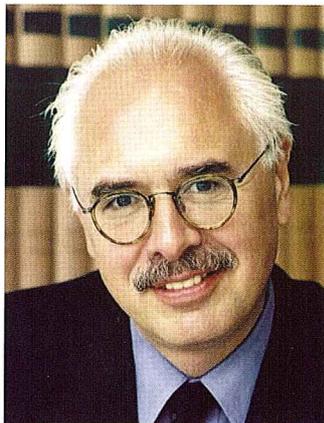
wiesen, nach der in Rechtsnormen zwar Verweisungen möglich sind (sog. Blankettnormen); allerdings darf nur auf andere „Rechtsnormen“ verwiesen werden, und zudem muss erkennbar sein, welche Rechtsnormen im Einzelnen in den Verweis einbezogen werden sollen. Dies ist jedenfalls bei den JAR-OPS nicht der Fall; zum einen handelt es sich hierbei nicht um „Rechtsnormen“, zum anderen geht es zumindest bei den JAR-OPS um eine sog. dynamische Verweisung (auf die „jeweils jüngste vom BMVBW bekannte gemachte Fassung der deutschen Übersetzung“), die nun einmal unzulässig ist. Leider hat Dieter von Elm hierzu mit keinem Wort Stellung bezogen.

Auch die von ihm bemühte Rechtsprechung, die angeblich seine Rechtsposition bestätige, führt zu keiner anderen Betrachtung. In den beiden sich hierzu verhaltenden Entscheidungen (VG Braunschweig vom 13.12.2000 – 9 A 15/00; NdsOVG vom 15.02.2001 – 12LA 678/01; vgl. www.aviaportal.de) stellte sich die Frage der dynamischen Verweisung – die als solche von beiden Gerichten ausdrücklich als verfassungsrecht-

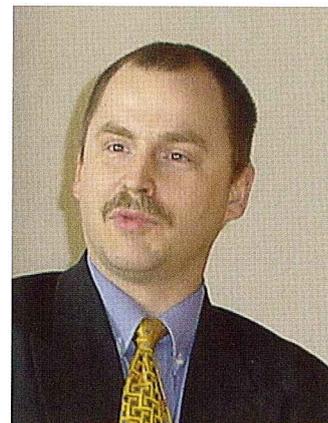
lich bedenklich bezeichnet wurde – für die vorliegende Problematik gerade nicht. Der Verweis auf die JAR-OPS 1 deutsch habe nämlich seinerzeit (im Jahre 1998) noch nicht den Effekt einer dynamischen Verweisung gehabt, weil es damals erst eine einzige (d.h. noch unveränderte) Fassung der JAR-OPS 1 deutsch gegeben habe. Dies ist bekanntlich heute anders, so dass man aus den

zitierten Entscheidungen zumindest keine grundsätzliche Stellungnahme der Gerichte im Sinne Dieter von Elms herauslesen kann. Wenn überhaupt, sprechen die Urteile eher für unsere Rechtsauffassung als für die Dieter von Elms.

Seine Argumente sind deshalb nicht geeignet, unsere tiefen Zweifel an der Verfassungsmäßigkeit der JAR deutsch zu zerstreuen. □



Prof. Dr. jur. Elmar M. Giemulla



Dr. jur. Heiko van Schyndel

Blindbuchung sichtbar machen

Vollautomatisch werden die Reservierungen bei den Fluggesellschaften durchsucht

Ferienzeit! Das heißt, ab ins Reisebüro und dem Alltag entfliehen. Mallorca, Griechenland oder doch lieber auf die Malediven? Ist die Entscheidung für ein Flugziel getroffen, werden vom Reisebüro auf der Suche nach der bequemsten und preiswertesten Verbindung zunächst verschiedene Sitzplatzkontingente geblockt, dann meistens die günstigste Verbindung gebucht und das Ticket ausgestellt. Wie oft allerdings ist der gewünschte Flug schon nicht mehr verfügbar und der Kunde enttäuscht.

Denn in vielen Fällen bleiben die von den Agenten optionierten Flüge im System erhalten, so dass Neubuchungen für die entsprechende Verbindung nicht mehr möglich sind und die Fluggesellschaften eigentlich verfügbare Sitzplätze nicht mehr verkaufen können. Dies soll sich jetzt ändern und den Kunden ein größeres Angebot bei der Buchung eines Fluges bringen. Um diese so genannten Blindbuchungen im System aufzuspüren, wurde jetzt mit „SegmentCheck“ ein Instrument entwickelt, das täglich vollautomatisch die Reservierungsdaten von Airlines durchsuchen kann.

Pilotpartner für „SegmentCheck“ ist die österreichische Fluggesellschaft und Star-Alliance-Mitglied Austrian, deren Reservierungsdaten

in der speziellen, gepflegten Datenbank (PaxBase) nun täglich überprüft werden. Dazu werden die für die Kontrolle notwendigen Daten innerhalb der Datenbank analysiert und an einen Transaktionsroboter zur weiteren Verarbeitung im Global Distribution System (GDS) verteilt.

Sobald eine Buchung gefunden wird, die bereits vor mehreren Tagen erstellt und seitdem weder verändert noch um eine Ticketnummer ergänzt wurde, wird eine Warnmeldung an den betreffenden Agenten verschickt. Erfolgt innerhalb eines Zeitraums von 24 Stunden keine Aktualisierung der Buchung von Seiten des Reisebüros, wird die Reservierung automatisch gelöscht und der Platz ist wieder buchbar. Im Fall von Austrian Airlines bedeutet dies, dass bei der täglichen Überprüfung ca. 2.000 Reservierungen wieder neu in den Verkauf gelangen. Dies ist im Vergleich zu den durchschnittlich 25.000 Buchungen täglich ein erheblicher Anteil.

Die Überprüfung der Daten läuft auf einem MultiHost-System, das eine vollständige und ganzheitliche Lösung für die Bereiche Sales und Schedule Information sowie für die Fluggastabfertigung bietet und auf dem Buchungsdaten vieler Airlines gemanagt werden. Mit der Entwick-

lung dieses neuen Kontrollinstruments haben erstmals auch kleine bis mittlere Fluggesellschaften wie die Austrian Airlines die Möglichkeit, durch die zentrale Abwicklung und den Einsatz moderner Datenbank-Analysetechnologien ein preiswertes System für „Ticket Deadline Control“ und „No Show“-Kontrolle zu nutzen und gegenüber den großen Airlines gleichgestellt und konkurrenzfähig zu sein.

Vor allem „Ticket Timelimit Control“ ist in der momentanen wirt-

schaftlichen Situation für viele Airlines ein aktuelles Thema und so steht den MultiHost-Kunden eine schnell verfügbare und preiswerte Lösung zur Verfügung, deren Einsparungspotenzial durch reduzierte GDS Kosten und tatsächlich mehr verkaufte Sitzplätze klar messbar ist. Untersuchungen zeigen, dass mit SegmentCheck Zusatz Erlöse in Höhe von mehreren Millionen Euro pro Jahr zu erzielen sind – die Erfolge der AUA bestätigen dies. □



Check-in-Schalter auf dem Flughafen München



Stressfrei die Fliegerei genießen

Stress im Flugbetrieb schränkt die Wahrnehmungsfähigkeit für Informationen ein

von Harald Meyer

Viele Luftfahrer haben diese Situation schon erlebt: Ein Schatten huscht über die Cockpitverglasung hinweg, mein Flugzeug „schüttelt“ sich und ich höre kurzzeitig ein Brummen. Plötzlich wird mir bewusst, ich wäre beinahe mit einem Militärjet zusammengestoßen. Es hat nicht viel Spielraum gegeben und fast wäre ich bei einer Midair ums Leben gekommen! Jetzt zittern meine Arme und Beine, mir wird warm, meine Hände sind feucht und mein Herz rast. Mit einem Schlag bin ich hellwach. Erst nach ein bis zwei Minuten beruhige ich mich wieder und nach einer Weile habe ich den Vorfall vergessen. Das plötzlich auftretende Ereignis hat bei mir offensichtlich zu Stress geführt.

Stress ist nach dem Forscher Hans Selye definiert als die „individuelle, unspezifische Reaktion des Menschen auf innere und/oder äußere Einwirkungen.“ Stress ist eine Urreaktion des Menschen und führt zu Veränderungen im Körper, die den Organismus kurzfristig auf eine Notfallreaktion vorbereiten, wie z.B. bei einer Bedrohung durch ein Raubtier. Der Mensch wird körperlich leistungsfähiger als im Ruhezustand und kann dadurch besser flüchten oder den Kampf aufnehmen. Im Körper finden weitere, unbewusste Veränderungen

statt: Die Ausschüttung anregender Hormone führt zur Erhöhung des Zucker- und Fettsäurespiegels im Blut, Zunahme der Blutzähigkeit, Erhöhung des Blutdrucks und Umstellung des Stoffwechsels. Vereinfacht dargestellt können neue, unbekannte und plötzlich auftretende Situationen beim Menschen zu Alarmreaktionen führen. Nach einer Weile versucht der Körper eine Gegenreaktion zu starten, um den hohen Energieverbrauch zu senken. Im Anschluss an diese Widerstandsphase stellen sich beim Menschen Erschöpfungsmerkmale ein. Allerdings wird Stress von jedem individuell erfahren und subjektiv bewertet. Während für den Fluglehrer das Trudeln eines Segelflugezeugs ein normales Manöver in der fliegerischen Ausbildung darstellt und von ihm mit Freude geflogen wird, kann beim Flugschüler schon die Ankündigung einer Trudelübung Angstzustände hervorrufen. Meistens begründet sich diese Furcht durch die Kenntnis von Unfallberichten, Erzählungen unangenehmer Inhalte von anderen Menschen ohne eigene negative Erlebnisse. Allein der Gedanke an schwierige Rahmenbedingungen im Flugbetrieb, wie das Landen auf extrem kurzen Pisten (Helgoland), können bei einigen Luftfahrern typische Stressreaktionen verursachen.

Im Flugbetrieb existieren eine Vielzahl von Faktoren, die für einzelne Piloten stressauslösend wirken können. Solche Stressoren sind entweder über die Sinnesorgane wahrnehmbar, wie Lärm, schlechte Lüftung und unbequeme Sitze, oder stellen Werte und Normen einer Gemeinschaft dar. In diesem Zusammenhang ist insbesondere die Vereins- oder Firmenkultur zu nennen. Unter dem Motto „Das tun wir, das tun wir nicht!“ legt ein Luftsportverein oder eine Fluggesellschaft zusätzlich zu den gesetzlichen Verordnungen Bestimmungen für den eigenen Flugbetrieb fest. PPL-Inhaber werden überredet, bei einer minimalen Flugsicht von 1,5 km einen VFR-Überlandflug zu planen und durchzuführen, weil alle Vereinsmitglieder es tun. Als Reaktion der Fliegerkameraden auf die Weigerung des Mitmachens stehen Zweifel an den fliegerischen Fähigkeiten des zurückgelassenen Piloten im Raum und setzen ihn unter Druck. Sein Bedürfnis nach Anerkennung wird auf diese Weise unbefriedigt gelassen.

Stress im Flugbetrieb schränkt die Wahrnehmungsfähigkeit für Informationen aus der Umwelt ein. Die Folge sind unzweckmäßiges und nicht situationsgerechtes Verhalten sowie Verminderung der Entscheidungs-

und Leistungsfähigkeit von Luftfahrern. Die dadurch bedingte Erhöhung der Fehlerwahrscheinlichkeit kann katastrophale Folgen haben. Nach einem längeren Überlandflug mit einem Oldtimersegelflugezeug vom Typ A-Spatz befand ich mich in der Nähe des Zielflugplatzes, als der Sinkflug zunahm und ein Erreichen des Segelfluggeländes nicht mehr möglich war. Die Außenlandung fand nun unter Zeitdruck und ohne gründliche Planung statt. Die folgende Landung im Kornfeld führte dann zu einem Ringelpietz mit Totalverlust des Flugzeugs. Im Extremfall kann Stress zu Panik führen – der Pilot erstarrt. Kurz vor dem Aufschlag und in der Gewissheit des Todes hört er auf zu handeln und schweigt.

Übung macht nicht nur den Meister, sondern führt zu automatisierten und damit weitgehend stressresistenten Handlungsabläufen. Die Speicherung verschiedenartiger Erlebnisse erhöht die persönliche Erfahrung und erfolgreiche Wiederholungen steigern das eigene Selbstbewusstsein. Der Luftfahrer ist in der Lage, sich an die erlebten Situationen zu erinnern, sie aus dem Gedächtnis abzurufen und nach kurzer Reaktionszeit zielgerichtet zu handeln, z.B. nach einem Seilriss beim Windenstart – nachdrücken

Übersicht der einzelnen Entspannungstechniken

Entspannungstechnik	Kurzbeschreibung	Bewertung für den Flugbetrieb
Progressive Muskelrelaxation	Einzelne Muskelpartien des Körpers auf Kommando an- und entspannen	Übungen sind sehr einfach zu erlernen und mit wenig Aufwand nahezu jederzeit und überall anwendbar, so auch im Cockpit
Qi Gong	Die abwechslungsreichen Atem- und Bewegungsübungen sind rasch erlernbar und je nach Übungsform im Liegen, Sitzen, Stehen und Gehen anwendbar	Gut anwendbar auch während der Flugpausen; die Übungen des stillen Qi Gong im Sitzen sind eingeschränkt auch im Cockpit möglich
Entspannungstraining für Piloten der LH	Das Übungsprogramm besteht aus zwei Lernphasen, dem Erwerb der Grund- und der Kurzform	Die Übungen sind zielgerichtet für Berufspiloten entwickelt worden, für das Training ist ein Platz im Sitzen oder Liegen in ruhiger Umgebung notwendig
Yoga	Eine große Palette von Atem-, Dehn-, und Entspannungsübungen bis zur Meditation	Die Übungen sind gut geeignet zur Vor- und Nachbereitung auf den Flugdienst, in den Flugpausen mit Einschränkungen auch auf dem Flugplatz durchführbar
Autogenes Training	Entspannungstraining als Autosuggestion mit Hilfe von gedanklichen Formeln im Liegen oder in der sog. „Droschkenkutschhaltung“	Während der Übungsdurchführung sollten Störfaktoren ausgeschlossen werden, ein Flugplatz ist bedingt durch Fluglärm nur eingeschränkt geeignet, künstlicher Schutz durch Ohrstöpsel oder Kopfhörer möglich

und geradeaus landen. Die Wahrnehmung von Stress durch den Luftfahrer ist bereits der erste Schritt einer Bewältigung. Stressoren und Reaktionen darauf sind aber individuell zu betrachten und folglich sind Problemlösungen immer der Einzelperson zuzuordnen und von der betroffenen Person selbst durchzuführen. Gründliche Flugvorbereitung und die mentale Beschäftigung mit der Reaktion auf Störfaktoren, wie z.B. Motorausfall im Reiseflug, sind Grundlagen einer professionellen Fliegerei. Hast und Eile sind Feinde der Flugsicherheit – Ruhe und Gelassenheit sind die Grundbausteine einer erfolgreichen Unfallverhütung.

Luftfahrer sind aufgefordert, ihre persönliche Stressresistenz durch eine Vielzahl von Möglichkeiten zu erhöhen: gründliche Einweisungen in den Umgang mit neuen (Flug-)Geräten, gutes theoretisches Wissen, eine bewusst gesunde Lebensführung mit ausreichend Schlaf und Erholungspausen sowie regelmäßiges Durchführen von Ausdauersport ohne Leistungsgedanken. Abgerundet werden diese Maßnahmen durch das Erlernen und Anwenden von Entspannungstechniken. Das Ziel aller Entspannungsübungen ist die Steigerung der Konzentration, Erhöhung der geistigen Leistungsfähigkeit und Verbesserung des Umgangs mit Störfaktoren. Die Grundlage beruht auf dem natürlichen Rhythmus des Menschen von Aktivierung und Ruhe. Das Training kann sowohl vorbeugend wie auch in Stresssituationen selbst angewandt werden. Die Mehrzahl der Entspannungstechniken sollten in einer ruhigen Umgebung ohne Möglichkeiten einer Unterbrechung von außen durchgeführt werden. Voraussetzung für eine erfolgreiche Entspannung ist die eigene Willenskraft und die Fähigkeit abzuschalten. Die Lenkung des Trainings übernimmt das Gehirn, indem es Steuerfunktionen für die Atmung übernimmt und sich auf die Körperteile konzentriert, mit der sie arbeiten wollen.

Die einfachste Entspannungsmethode ist die progressive Muskelrelaxation. Dazu werden einzelne Muskelpartien des Körpers mehrere Male angespannt und nach kurzer Dauer von wenigen Sekunden wieder gelockert. Danach stellt sich ein wohl tuender Effekt und ein spürbares Wärmegefühl ein. Diese Muskelentspannung ist auch während des Fluges in sitzender Position möglich. Andere Methoden bedürfen der Schulung und können größtenteils nur außerhalb des Flugzeugs, z.B. nach Zwischenlandungen bei Überlandflügen, praktiziert werden. Qi Gong ist eine alte Heilgymnastik aus China, die Bewegungen mit einer kontrollierten Atmung und Körperhaltung kombiniert. Eine große Palette von Übungen ist leicht erlernbar und je nach Form sowohl im Liegen und Sitzen wie auch im Stehen oder Gehen anwendbar. Das Entspannungstraining für Piloten ist von der Lufthansa speziell für das fliegende Personal der Verkehrsflughafen entwickelt worden. Es dient der Vorbeugung von Leistungseinbußen und gesundheitlichen Störungen. Das Übungsprogramm beruht auf dem Wechsel von An- und Entspannung der verschiedenen Muskelbereiche des Körpers. Yoga stammt aus Indien und bedeutet „Einheit, Harmonie von Geist und Körper“. Die Wirbelsäule, der Oberkörper mit Nacken und die Gliedmaßen werden dabei im Wechsel gestreckt und gedehnt. Die körperlichen Übungen werden wie beim Qi Gong mit einer bewussten Atemtechnik kombiniert. Das Autogene Training ist eine Methode der Selbstbeeinflussung, der Autosuggestion. Dabei wird das Ziel verfolgt, sich selbst mit Hilfe von Formeln, die mehrere Male wiederholt werden, in einen Zustand der Entspannung zu versetzen.

Entspannung ist die wichtigste Anti-Stress-Technik und fördert die Kunst, mit Stressoren richtig umzugehen, sie nicht als belastend oder störend zu empfinden. Vermeintliche Lösungen wie Alkohol, Medikamen-

te oder Drogen helfen nur kurzfristig und verschlimmern auf Dauer durch ein hohes Suchtrisiko mit nachfolgendem starkem Leidensdruck die Situation. Bei Schlafstörungen ist von der Einnahme von Tabletten abzuraten, ein Baldrian-Ölbad fördert auf natürliche Weise den Schlaf. Ein Entspannungstraining ist nicht nur hilfreich bei Flugwettbewerben, Meisterschaften

oder Rekordflügen, sondern ebenso sinnvoll während des täglichen Flugbetriebs. Finden Sie Mitstreiter aus Ihrem Fliegerkreis zum Erlernen der Technik, die von Ihnen positiv bewertet wird. In einer Gruppe kann man sich gegenseitig unterstützen und ermuntern, die Übungen im Sinne einer positiven Stressbewältigung auch regelmäßig durchzuführen. □

Peschke versichert Luftfahrt

Von Fliegern – für Flieger

Wir versichern Ihnen einen guten Flug.

<http://peschke-muc.de>

Siegfried Peschke KG • Versicherungsvermittlung
 Oberes Straßfeld 3 • 82065 Baierbrunn/Isartal
 Telefon 089/7 44 81 20 • Telefax 089/7 93 84 61



Management für geleaste Flugzeuge

Total Asset Support TAS hilft Leasinggesellschaften, Banken und Investoren

H heute sind bereits knapp 30 Prozent aller zivilen Verkehrsflugzeuge mit einem Operating Lease geleast; Tendenz steigend.

Das spezielle Assetmanagement der Lufthansa Technik AG für geleaste Flugzeuge, der Total Asset Support TAS, stößt bei Leasinggesellschaften, Banken und Investoren auf große Resonanz. Das vor einem Jahr eingeführte Serviceangebot bietet sowohl den Eigentümern als auch sekundär den Betreibern technische Hilfestellung.

Inzwischen hat die Lufthansa Technik über 20 Flugzeuge in der TAS-Betreuung. Bei einem Betreiber-

wechsel werden sie in einen technisch makellosen Zustand gebracht und für den nächsten Leasingnehmer angepasst. Während der gesamten Leasingphase übernimmt das Hamburger Unternehmen das technische „Asset Monitoring“. Zu den Kunden gehören unter anderem Leasinggesellschaften wie Ansett Worldwide, Boullion, Boeing Aircraft Trading und Banken wie die Kreditanstalt für Wiederaufbau oder die NordLB.

Mit der Entwicklung von TAS, bereits 2000 angelaufen, hat sich Lufthansa Technik auf den sich dynamisch entwickelnden Luftverkehr und die

veränderte Marktsituation eingestellt, in deren Folge sich Leasingperioden für Verkehrsflugzeuge innerhalb nur eines Jahrzehnts von zehn auf drei bis fünf Jahre halbiert haben. Leasinggesellschaften, Banken und Kreditversicherer nehmen in steigender Zahl und kürzeren Abständen Flugzeuge zurück und verleasen sie neu an andere Kunden. „Mit TAS übernimmt Lufthansa Technik als Servicecenter eine Schlüsselfunktion zwischen dem Besitzer und dem temporären Betreiber und kann für beide Seiten erhebliche Vorteile generieren“, erklärt Peter Huijbers, Leiter Produktentwicklung und Produktmanagement der Lufthansa Technik. TAS ist die konsequente, zusätzliche Ausrichtung auf die immer größer werdende Kundengruppe „Flugzeugbesitzer“, wobei die Leasinggesellschaften das Flugzeug für einen begrenzten Zeitraum an Fluggesellschaften vermieten und Banken für Fluggesellschaften das Fluggerät finanzieren. Ein wichtiges Anliegen für beide Besitzergruppen ist die Werterhaltung des Assets sowie Flexibilität bei einem Betreiberwechsel.

Kernelement von TAS ist, den Restwert des Flugzeuges über mehrere Betreiberwechsel zu „warten“ und möglichst viele potenzielle Risiken zu vermeiden. Hierzu werden vor Ablauf einer jeden Leasingperiode der technische Zustand, der Status der Flugzeug-

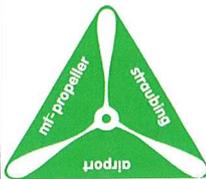
dokumentation, die Durchführung von Checks, die Einarbeitung von Service Bulletins (SB) und Airworthiness Directives (AD) genauestens analysiert und in einem Bericht zusammengefasst. Gemeinsam ergeben diese Informationen ein präzises Bild vom Zustand und somit vom Wert des Flugzeugs. Darüber hinaus werden während des Transition Checks gegebenenfalls gewünschte Modifikationen oder für die neue Registrierung notwendige Modifikationen durchgeführt. Auch werden Umrüstungen, wie die Lackierung in den Farben des neuen Betreibers, ebenso gewährleistet wie Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten. Für die Leasingphase selbst übernimmt Lufthansa Technik eine „Asset Monitoring“-Funktion, die auch z.B. durch reliability monitoring den Restwert des Flugzeugs optimal sichert.

Mit Hilfe von TAS können Leasinggeber Risiken besser einschätzen und durch einen optimalen Produktmix auch Nutzungsvorteile an die Betreiber weiterreichen. Banken und Kreditversicherer machen mit TAS das technische Risiko und damit ihr Finanzierungsrisiko kontrollierbar und erzielen einen höheren Restwert ihres Eigentums. Leasingnehmer erhalten ggf. zusätzlich zum Flugzeug auch sämtliche MRO-relevanten Leistungen. □

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



Fliegendes Krankenzimmer

Patient Transport Compartment (PTC) – ein medizinischer Service auf Linienflügen

Schlimm genug, wenn man zu Hause schwer erkrankt oder verunglückt. Eine schreckliche Vorstellung für die meisten, wenn es einen im Urlaubsziel fernab der Heimat erwischt, wo die Frage des Rücktransports zu einem zusätzlichen Problem wird.

Für solche Fälle bietet Lufthansa bereits seit 1996 mit dem „Patient Transport Compartment“, kurz PTC, auf ihren Langstreckenflügen einen weltweit beispiellosen Service für den Rücktransport schwer Erkrankter an.

Das fliegende Krankenzimmer wurde von der Lufthansa Technik in Zusammenarbeit mit dem medizinischen Dienst der Airline unter Leitung von Dr. Lutz Bergau, FRA/PM, entwickelt. Es lässt sich innerhalb von 45 Minuten im Austausch gegen die drei mittleren Sitzreihen vor der 4er-Galley in ein Flugzeug des Typs Boeing 747-400 einbauen. Vom EKG-Gerät über Infusions- und Spritzenpumpen bis zum Beatmungsgerät gleicht die Ausstattung im PTC der einer modernen Intensivstation. Das in sich abgeschlossene Compartment bietet Platz für einen ärztlichen Betreuer und einen medizinisch ausgebildeten und mit dem PTC vertrauten Flugbegleiter und gewährleistet so eine optimale Versorgung des Erkrankten. Der normale Flugbetrieb und der Serviceablauf wird nicht beeinträchtigt und die übrigen Passagiere nicht gestört.

Für Crew und Mitreisende bleibt also alles wie gewohnt. Die Besatzung wird im Briefing vor dem Flug über den bevorstehenden PTC-Transport informiert. Über die Beförderung an Bord hinaus übernimmt Lufthansa außerdem die Abwicklung aller für den Patienten notwendigen Schritte am Boden. „Gebucht“ werden kann der medizinische Service rund um das PTC über das Meda Desk in Kassel – ein weltweit agierendes Callcenter für medizinische Transporte. Innerhalb von 24 Stunden wird die Anfrage mit den beteiligten Bereichen, wie zum Beispiel der Lufthansa Technik, koordiniert.

Vor Ort überprüft das am Vortag eingeflogene Rettungsteam zunächst die „Transportfähigkeit“ des Patienten und plant den Ablauf des Fluges. Die Umbauarbeiten in der Boeing werden dann in Frankfurt durchgeführt und das PTC auf die Reise geschickt. Die Beförderung von Intensivpatienten an Bord eines Linienflugzeuges bietet unter anderem einen finanziellen Vorteil. Denn sie ist weitaus günstiger als im „klassischen“ Ambulanzflieger. Zudem bleiben dem Patienten aufgrund der größeren Reichweite der Langstreckenmaschine zeitaufwendige und damit eventuell kritische Zwischenstopps erspart. Nicht nur die geringeren Kosten des Transports machen die einmalige Dienstleistung vor al-

lem für Kunden wie Versicherungen, den ADAC, das Deutsche Rote Kreuz oder die deutsche Rettungsflugwacht interessant. Kosten lassen sich auch an anderer Stelle sparen. „Nicht immer ist eine mangelnde medizinische Versorgung im Urlaubsland Grund für einen geplanten Rücktransport in die Heimat. Häufig ist es auch eine Frage der Kosten, wie beispielsweise die drastisch höheren Tagessätze in den USA für intensivmedizinische Betreuung“, so Doris Ehring, FRA SQ/B, Leiterin des PTC. Zudem spielen auch psychosoziale Gründe für die Entscheidung, einen PTC-Transport zurück an den Heimatort durchzuführen, eine wichtige Rolle.

Allein im Jahr 2002 wurden weltweit über 30 Patienten mit dem PTC sicher

in die Heimat transportiert. Das Feedback auf dem Markt der Rückholtransporte sei sehr positiv, bestätigt Doris Ehring. Anfragen gäbe es aber auch von Privatkunden, die zur medizinischen Behandlung nach Deutschland oder in die USA fliegen möchten.

Um die Einsatzmöglichkeiten der mobilen Intensivstation zu erweitern, wurde entschieden, noch in diesem Jahr ein weiteres PTC für die Langstreckenflotte des Typs Airbus 340 anzuschaffen.

Wenn das fliegende Krankenzimmer Ende des Jahres auch im Airbus „auf Strecke geht“, wird die Lufthansa-Passage den innovativen medizinischen Service zukünftig auf über 50 Langstrecken weltweit anbieten können. □



Im PTC können schwerkranke auf Langstreckenflügen transportiert werden



Größer, länger, leiser

Neue Verkehrsflugzeuge setzen Maßstäbe in Umweltverträglichkeit

Sie werden immer größer, sind Weltmeister im geringen Treibstoffverbrauch und umweltverträglicher: die neuen Verkehrsflugzeuge. Die meisten Jets, die heute und in Zukunft Passagiere rund um den Erdball befördern, sind wesentlich leiser und emissionsärmer als ihre Vorgänger. Bei den Fluggesellschaften ist heute die Umweltauswirkung und Umweltperformance ein wesentliches Kriterium beim Kauf eines neuen Flugzeugmusters.

Das Durchschnittsalter der Maschinen der IATA-Luftverkehrsflotte beträgt im Durchschnitt etwa 13,5 Jahre.

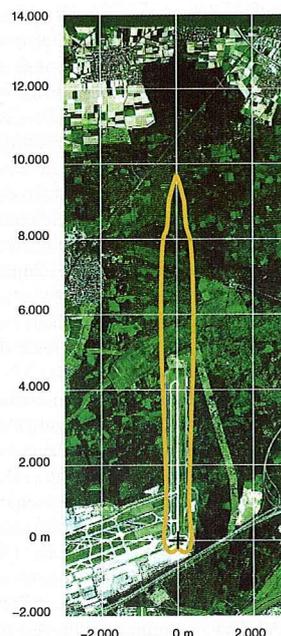
Durch kontinuierliche Flottenmodernisierung und den Einsatz besonders emissionsarmer Flugzeuge gelingt es hingegen großen Fluggesellschaften (z.B. Lufthansa) Jahr für Jahr, Verkehrswachstum und Umweltauswirkungen weiter zu entkoppeln. Über die Hälfte des Wachstums der vergangenen zwölf Jahre konnte ohne Belastungen der Umwelt erbracht werden. So ist es heute ohne Anstrengung möglich, die Transportleistung stetig zu steigern, während sich gleichzeitig der absolute Treibstoffverbrauch unverhältnismäßig erhöht.

Auch die Verringerung des spezifischen Treibstoffverbrauchs setzte

sich weiter fort. Um einen Passagier 100 Kilometer weit zu fliegen, benötigen moderne Jets im Durchschnitt nur noch 4,5 Liter Kerosin. Eine Verbesserung in nur zehn Jahren um fast ein Drittel. Weitere Senkungen bis zu 40 Prozent stellen das Ziel der Zukunft dar. Das treibstoffeffizienteste Flugzeug ist mit 3,3 Litern/100 PKT (Passagier Kilometer Transportleistung) der neue Airbus A340-600.

Erste Verbrauchsdaten zeigen bereits, dass dieses innovative Modell rund 23 Prozent sparsamer ist als sein Vorgängermodell, die Boeing 747-200. Dank modernster Triebwerkstechnologie und einem aerodynamisch weiterentwickelten Flügel bringt der neue Jet auch in punkto Fluglärm eine deutliche Entlastung.

Luftverkehrsgesellschaften bekommen heute nicht nur die steigenden Treibstoffpreise immer deutlicher zu spüren, sondern auch die Lärmgebühren, die sich an vielen Flughäfen bereits am gemessenen Lärm orientieren. Leisere Flugzeuge können zudem an vielen Flughäfen wesentlich flexibler eingesetzt werden, das heißt, sie können früher starten bzw. später am Tag landen. Investitionen in innovative Umwelt- und Flugzeugtechnik machen sich also bezahlt – operativ wie wirtschaftlich, was wiederum



+ Startrollpunkt

Boeing 747-400
Startgewicht 394 t,



Airbus A380-800
maximales Startgewicht 560 t,

Dargestellt sind Maximalschallpegelkonturen für je einen Abflug mit dem ausgewiesenen Startgewicht. Innerhalb der jeweiligen Flächen wird ein Maximalschallpegel von 85 dB(A) erreicht oder überschritten. Zum Vergleich: Ein Maximalschallpegel von 85 dB(A) wird etwa durch einen im Stadtverkehr im Abstand von fünf Metern vorbeifahrenden LKW erzeugt.

Hintergrundfoto: Fraport AG, 2002
Quellen: Airbus, Boeing

Foto: DLH

dem Passagier zugute kommt.

Gerade deshalb zählt auch der Airbus A330-300 zu den Spitzenmodellen - auch in Bezug auf Umweltverträglichkeit. Mit dem Trent 700 Triebwerk des Herstellers Rolls-Royce verfügt der A330-300 über den leisesten Motor, der für diesen Flugzeugtyp auf dem Markt angeboten wird.

Neue Maßstäbe wird ab 2007 auch der Airbus A380-800 setzen. Das größte Passagierflugzeug der Welt wird nach derzeitigem Entwicklungsstand auch für die Umwelt ein großer Fortschritt. Das Großraumflugzeug kann 40 Prozent mehr Passagiere befördern als das heute größte Flugzeug, die Boeing 747-400. Die erheblich

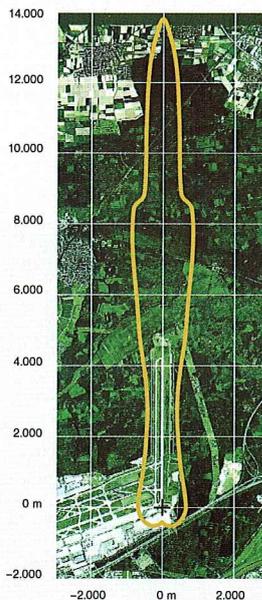
größere A380 wird je nach Einsatzgebiet bis zu elf Prozent weniger Treibstoff verbrauchen. 3,3 Liter je 100 PKT erwarten die Experten. Dabei verursacht der neue Mega-Airbus auch deutlich weniger Lärm. Und das, obwohl sein Startgewicht mit 560 Tonnen rund 170 Tonnen höher ist als das der Boeing 747-400.

Mit den neuen Flugzeugen bewegen sich die Flugzeughersteller beim Verbrauch je Passagier zunehmend in Richtung der Drei-Liter-Marke, wobei gleichzeitig eine Reduzierung des Fluglärms erreicht wird. So kann die Entkopplung zwischen Transportleistung und Umweltbelastung weiter fortgeschrieben werden.



Foto: DLH

Sichtkontrolle des Rolls-Royce-Trent-500-Triebwerks an einem Airbus A340-600.



+ Startrollpunkt

Boeing 747-200

Startgewicht 378 t
Spez. Treibstoffverbrauch 4,3 l/100 PKT
Lärmfläche 14,5 km²



Airbus A340-600

Startgewicht 368 t
Spez. Treibstoffverbrauch 3,3 l/100 PKT
Lärmfläche 3,5 km²

Quelle: Airbus, Boeing
Hintergrundfoto: Fraport AG, 2002

Foto: DLH

Insgesamt haben die Fluglärmemissionen der beständig auf dem neuesten Stand der Technik gehaltenen Flugzeuge deutlich abgenommen. □



Wir liefern mehr als nur Treibstoff!



Ein globales Unternehmen mit mehr als 1.500 Standorten in 90 Ländern und regionalen Verkaufsbüros auf der ganzen Welt.

Umfassende Angebote für unsere Kunden aus der Flugzeugindustrie.

Schmierstoffe für Flugzeugturbinen, einschl. BPTO 2380, dem am häufigsten verwendeten Turbinenöl für den gewerblichen Flugbetrieb sowie BPTO 2197, dem am meisten genutzten Turbinenöl mit höchster thermischer Stabilität.

Spezialprodukte in einem breit gefächerten Angebot für den Flugbetrieb, wie Hydrauliköle, Stossdämpferöle, Korrosionsschutzöle und Fette.

Technischer Service und Management von Betankungsanlagen auf international höchstem Standard.

Technische Planung und Bauüberwachung von Betankungsanlagen.

Weitere Informationen: Telefon +49 (0)40 6395 4543, www.airbp.de

75 Jahre im Dienst der Luftfahrt

Das Vergessen vergessen?!

„Der Mensch heißt Mensch, weil er vergisst!“

von Harald Meyer



Ein zweisitziger Tiefdecker aus Faserverbundwerkstoffen und mit Einziehfahrwerk wurde von einem Hobbypiloten in Eigenarbeit gebaut und erhielt vom LBA eine Verkehrszulassung als Einzelstück. In der Luftfahrzeugrolle war der Erbauer als Eigentümer und Halter eingetragen, der seinen Amateurbau ausschließlich auch selbst flog. Als er an einem Sonntagnachmittag mit einem Passagier zu einem Rundflug vom Flugplatz Heubach startete, hatte das Luftfahrzeug bereits eine Gesamtbetriebszeit von über 200 Stunden erreicht. Das Motorflugzeug war zuvor wie üblich vom Eigentümer auf einem Transportwagen zum Flugplatz gebracht und dort von ihm eigenverantwortlich zusammengebaut worden. Nach dem Start lösten sich die Tragflächen vom Rumpf und das Flugzeug stürzte aus geringer Höhe auf die Piste. Durch den anschließenden Brand gab es für die beiden Insassen keine Überlebenschancen. Zur Fixierung und Verbindung der Flächen waren zwei Bolzen in entsprechende Beschlagbohrungen im Holm zu stecken. Bei einer Untersuchung am Wrack vor Ort wurden diese Bolzen in den Hülsen vorgefunden, die zu deren Aufbewahrung im demontierten Zustand des Flugzeugs dienten. Der Flugunfall mit tödlichem Ausgang ist durch den Piloten selbst verursacht worden – er hatte vergessen, beide Bolzen zur Sicherung der Tragflächen zu benutzen.

Für einen Unfalluntersucher ist das Vergessen von Arbeitsschritten leider eine alltägliche, immer wiederkehrende Ursache von Unfällen und Störungen im Flugbetrieb. Auch dem Auslassen überlebenswichtiger Überprüfungspunkte sind anscheinend keine Grenzen gesetzt: Ein Segelflugzeugführer startete im Flugzeugschlepp und stürzte aus geringer Höhe ab. Er hatte zuvor sein Flugzeug

selbst aufgerüstet und versäumt, beide Querruder mit den Steuerstangen im Rumpf zu verbinden. Ein anderer Pilot erlitt ebenfalls beim Start seines Segelflugzeugs tödliche Verletzungen, weil er die Störklappen nicht in die verriegelte Stellung gebracht hatte. Luftfahrer vergessen z.B. den Deckel des Kraftstofftanks zuzudrehen, Klappen zu schließen, Abdeckungen zu entfernen oder den Tankwahlschalter rechtzeitig umzustellen. Der absolute Klassiker in dieser Unfallkategorie ist jedoch das Landen eines voll funktionsfähigen Flugzeugs mit eingefahrenem Fahrwerk. Weit verbreitet ist die Auffassung, dass es nur zwei Klassen von Piloten gibt: Diejenigen, die ein „Gear-up-Landing“ bereits erlebt haben und andere, denen es noch bevorsteht.

„Der Mensch heißt Mensch, weil er vergisst!“ – so lautet ein Satz aus einem Lied von Herbert Grönemeyer. Sowohl Berufspiloten als auch Flugzeugführer der allgemeinen Luftfahrt müssen akzeptieren, dass der Vorgang des Vergessens eine normale menschliche Eigenschaft ist. Bei der Entwicklung von Verhütungsmethoden mit dem Ziel, Fehler durch Auslassen von Arbeitsschritten zu verhindern, steht die Analyse von Störfaktoren im Flugbetrieb an oberster Stelle. Die optische Informationsaufnahme kann der Mensch mit dem Schließen der Augen unterbrechen. Im Gegensatz dazu sind die Ohren ständig empfangsbereit. So sicherten sie dem Urmenschen das Überleben – Geräusche wurden u.a. als Gefahrenquellen wahrgenommen, um darauf mit Flucht oder Kampf zu reagieren. Heutzutage führen außergewöhnliche akustische Signale zur Ablenkung des Menschen von seiner aktuellen Tätigkeit, z.B. der laute Überflug eines militärischen Kampfflugzeuges während des Aufrüstens eines Segelflugzeugs. Die fünf

menschlichen Sinnesorgane leiten ankommende Reize an das Gehirn als Schaltzentrale weiter. Die Wahrnehmungen klingen jedoch nach wenigen Sekunden wieder ab, wenn sie nicht mit bereits vorhandenen im Gedächtnis kreisenden Gedanken verknüpft werden können. Der Speicher von Erinnerungen besteht beim Menschen aus drei Stufen: dem Ultrakurzzeit-, dem Kurzzeit- und dem Langzeitgedächtnis (UKZG, KZG und LZG). Wir sind deshalb überlebensfähig, weil die meisten Sinneswahrnehmungen nur für kurze Zeit vorhanden sind, bevor sie gelöscht werden. Im UKZG und KZG werden die Informationen in Form von elektrischen Impulsen jeweils nach Wichtigkeit gespeichert. Während im UKZG die Wahrnehmungen nur für 10 bis 20 Sekunden existieren, verbleiben sie im KZG für einen Zeitraum von rund 20 Minuten. Die Einzelheiten eines Funkspruchs sind schnell vergessen, die Erinnerung an die Landebahnrichtung ist dagegen auch nach dem Flug noch vorhanden. Ankommende Sinneswahrnehmungen werden im Gehirn mit Gefühlen wie Freude, Angst, Lust oder Schmerz ausgestattet. Der Grad der Emotionen hat einen großen Einfluss auf das Erinnern an ein bestimmtes „Ereignis“ auch nach einer längeren Zeitspanne. Allgemein gilt der Grundsatz: Je extremer die verknüpften Emotionen, desto markanter die Speicherung im LZG und die spätere Erinnerungsfähigkeit. Während eines Flugtages hatte ein erfahrener Fluglehrer und langjähriger Display-Pilot sein Kunstflugprogramm mit einer Harvard T-6 aufgrund von mehreren Störungen abgebrochen und das Flugzeug mit einer Bilderbuchlandung auf die Graspiste gesetzt – allerdings ohne den Fahrwerksbedienhebel in die Stellung „Ausgefahren“ gebracht zu haben. Der Schaden war gering und der Oldtimer

war nach kurzer Zeit wieder im flugfähigen Zustand. Allerdings war dem Berufspiloten sein „Versagen“ vor einer großen Anzahl von Zuschauern höchst peinlich und lädierte subjektiv betrachtet seinen guten Ruf. Fortan assoziierte er jeden Landeanflug mit seinem Missgeschick während des Flugtages und war für die präzise Durchführung der „Pre-Landing-Checks“ extrem sensibilisiert.

Nach Erkenntnissen des US-Professors Abraham Harold Maslow wird die Handlungsweise des Menschen maßgeblich durch seine Bedürfnisse beeinflusst. Er entwickelte eine Motivationstheorie, die insgesamt fünf Einzelbedürfnisse in eine Rangordnung bringt. Die nach ihm benannte Pyramide stellt die physiologischen Grundbedürfnisse, wie Essen, Trinken oder Schlaf, als Basisstufe dar. Gemäß seiner Theorie müssen diese zunächst befriedigt sein, um höherwertige Bedürfnisse, wie z.B. nach Sicherheit oder Anerkennung, befriedigen zu können. Bei einem militärischen Ausbildungsflug nach Norditalien bekam ich Zahnschmerzen, die an Heftigkeit zunahmten, je höher wir flogen. Sie blockierten mein Gehirn – es war ausschließlich auf den Wunsch nach Schmerzfreiheit ausgerichtet – eine normale Cockpitarbeit war dadurch unmöglich. Das Flugvorhaben musste aufgegeben werden und nach Erklärung einer Luftnotlage landete ich wieder auf dem Startflugplatz. Hast und Eile sind Feinde der Fliegerei und können ebenfalls zum Auslassen von kritischen Handlungen führen. Der Pilot einer FW 44 Stieglitz setzte sich wegen eines herannahenden Gewitters selbst unter Zeitdruck, startete seinen Doppeldecker und musste wegen Motorschaden eine Außenlandung mit Totalschaden durchführen – er hatte vergessen, den Brandhahn zu öffnen. Das vom Hersteller vorgesehene Si-

cherheitsnetz „Motorüberprüfung vor dem Start“ wurde von ihm wegen der Eile ebenfalls nicht durchgeführt – der Motor wäre bereits am Boden ohne weitere Schäden durch Verbrennen des Kraftstoffs im zwischengeschalteten Sammeltank ausgegangen.

Zur Fehlervermeidung im Flugbetrieb haben Untersuchungsspezialisten nach gründlicher Analyse von Unfällen und Störungen unterschiedliche Verhütungsmethoden vorgeschlagen. Die Checkliste-Methode entwickelte sich in der Luftfahrt zur erfolgreichsten Prophylaxemaßnahme und garantiert bei konsequenter Anwendung einen reibungslosen Arbeitsablauf im Cockpit. Gerade nach längeren Flugpausen ist der Pilot dankbar für diese Betriebsanleitung zum Führen von Luftfahrzeugen. Für die Besatzung schafft der Auszug aus dem Flughandbuch insbesondere bei Ablenkung oder nach Unterbrechungen die Sicherheit, dass alle notwendigen Schritte komplett und in der richtigen Reihenfolge abgearbeitet werden. Die Redundanz-Methode ist den technischen Anlagen von Flugzeugen entnommen, die zum Teil mehrfach ausgelegt Systemausfälle kompensieren sollen. Bei Flugesellschaften hat der Gesetzgeber dieses Prinzip auf den Menschen übertragen und das Crewfliegen vorgeschrieben. Das hierbei angewandte 4-Augen-Prinzip erhöht die Wahrnehmungsmöglichkeiten der Besatzung und minimiert somit ein Vergessen von Überprüfungsstellen. Überdies kann bei gesundheitlichen Schäden, wie z.B. ein Herzinfarkt des steuerführenden Piloten, die andere Person durch Übernahme der Steuerung überlebenswichtig sein. Auch

men zu erreichen. Diese Kunstwörter bestehen aus den Anfangsbuchstaben einzelner Begriffe in einer bestimmten Reihenfolge wie z.B. ICAO = International Civil Aviation Organisation (Internationale Zivile Luftfahrtorganisation). Die Nutzung der Kurzwörter im Flugbetrieb erhöht die Flugsicherheit: Während der Handlungsdurchführung mit Hilfe von „Eselsbrücken“ ist die Konzentration dabei nicht auf eine Klarliste gerichtet – die freie Kapazität kann somit für andere Aufgaben genutzt werden, beispielsweise Beobachtung des Luftraums zur Vermeidung von Zusammenstößen. Meist sind die Begriffe der englischen Sprache entnommen, wie folgende Beispiele belegen:

- LOI für die Bedienung der Landeklappen und des Fahrwerks: **Limitation, Operation, Indication**
- TIM für die Bedienung von Navigationsgeräten (z.B. VOR, ADF): **Tune in, Identify, Monitor**
- UNOS steht für den Kompassdrehfehler auf der Nordhalbkugel der Erde: **Undershoot North, Overshoot South**
- ANDS steht für den Beschleunigungsfehler des Magnetkompasses auf der Nordhalbkugel: **Acceleration North, Deceleration South**
- HASELL ist ein Kurzwort für Überprüfungen vor Strömungsabrissübungen, Trudeln oder Vorführung von Kunstflugfiguren: **Height, Airframe, Security, Engine, Location, Look-out**
- GUMPF ist eine Eselsbrücke für T-6-Piloten im Anflug auf die Landebahn: **Gas, Undercarriage, Mixture, Propeller, Flaps**
- FKK ist eine Gedächtnisstütze in



Foto: Meyer

Mit dem Akronym „GUMPF“ die Landekonfiguration einer T-6 herstellen

unterschiedlich, wenn z.B. einzelne Personen aus der Gruppe ein und dasselbe Flugzeug betrachten. Ein Grund hierbei liegt in der selektiven Wahrnehmung des Menschen („Der Mensch sieht nur das, was er sehen will!“) und in der unterschiedlichen Aufmerksamkeitsverteilung. Eine Stauohrbedeckung mit knallroter Fahne und weißer Aufschrift „Remove before Flight“ ist ein weit verbreitetes Mittel, die Schutzvorkehrung vor dem Flug zu entfernen. Die barometrischen Instrumente werden es Ihnen mit korrekten Werten danken. Die Musketiermethode hat mir einmal geholfen, einen kapitalen Motorschaden zu verhindern. Nach dem Anlassen des Triebwerks in einem Tiefdecker sah ich einen Mann vor dem Flugzeug, der wild gestikuliert und mir mit gekreuzten Armen zu verstehen gab, den Motor wieder abzustellen. Er bemerkte die Schleppstange im Bugrad, die ich vergessen hatte zu entfernen. Diese Methode ist nach den Musketieren benannt, die einzeln gefochten haben, aber immer den anderen im Augenwinkel beobachtet haben. Geriet einer von ihnen in Schwierigkei-

ten, war prompter Beistand durch die Kameraden zur Stelle.

Bei gleicher Ursache kann es zu unterschiedlicher Wirkung kommen! Während eine Bauchlandung auf einer Graspiste mit meinem Segelflugzeug vom Typ Cirrus ohne Schaden am Flugzeug blieb, hatte die Besatzung eines kleinen Verkehrsflugzeugs weniger Glück – die Beech 1900D wurde bei der Landung auf dem Flughafen Frankfurt/Main mit eingefahrenem Fahrwerk schwer beschädigt. Bei der Befragung sagten beide Flugzeugführer aus, dass sie vergaßen, das Fahrwerk auszufahren. Sie hatten zuvor das dazugehörige akustische Warnsignal abgeschaltet. Nahezu „idiosyncratisch“ hat der Hersteller kleiner Cessnatypen die Steuerhornblockierung konstruiert. Der entsprechende Metallstift ist mit einer rotlackierten Platte verbunden, die vor dem Verlassen des Cockpits vor das Zündschloss geschoben wird. Ein Anlassen des Motors ist somit ohne Aufhebung der Blockierung von Quer- und Höhenrudern nicht möglich und ein Vergessen somit (nahezu?) undenkbar! □



Foto: R. Piorowski

Kurz nach dem Abheben lösten sich die Tragflächen vom Rumpf, weil der Pilot vergessen hatte, die Bolzen zur Fixierung in die vorgesehenen Ösen zu stecken.

beim Teamfliegen erhöht die Redundanz-Methode die Sicherheit, indem über Funk den Fliegerkameraden in anderen Luftfahrzeugen Gedächtnishilfen gegeben werden können. Die Nimm-dir-Zeit-Methode ist nicht nur als Gegenpol zum Zeitdruck zu verstehen, sondern kann durch Gelassenheit die Wirkung von Stressoren im Flugbetrieb reduzieren. Sicherheit in der vollständigen Durchführung und vorgeschriebenen Reihenfolge von Überprüfungsstellen sind insbesondere durch Nutzung von sog. Akronym-

deutscher Sprache für Segelflieger nach Überfliegen der Position: **Fahrwerk-Klappen Kontrolle**

Ebenso erleichtern Aufkleber am Instrumentenbrett das Memorieren von Checkpunkten. Beispielsweise stellt das Büro für Flugsicherheit des DAeC für Segelflieger allgemein gültige Kontrolllisten vor dem Start und der Landung zur Verfügung. Diese sind des optimalen Kontrastes wegen mit schwarzer Schrift auf gelbem Untergrund ausgeführt. Die Wahrnehmung von Menschen ist grundsätzlich

KONTROLLE VOR DER LANDUNG

1. Anschnallgurte nachgezogen
2. Kontrolle der Flughöhe und Windrichtung/-stärke
3. Anflug und Landebahn frei
4. Fahrwerk – Wölbleklappen
5. Landegeschwindigkeit einhalten



DAeC-Büro Flugsicherheit

Aufkleber des Büros für Flugsicherheit des DAeC in Braunschweig. Die Aufkleber sind im Segelflug weit verbreitet und kleben vorn am Instrumentenbrett

Luftfahrt-Elektronik

Dipl. Ing. H. Bartkus

Am Stück 9
21224 Rosengarten

Prüfer Klassen 1,2,3

AEA-Member

Telefon (04108) 8108

Telefax (04108) 1728



Kurz nach dem Verlassen der Catalina: „Das langsame Sinken der Catalina war eines meiner traurigsten Erlebnisse.“

Notlandung im Pazifik

Alles begann mit einer grandiosen Idee

Alles begann mit einer grandiosen Idee im Jahr 1992. Eine Gruppe flugbegeisterter Neuseeländer wollte unbedingt eines der letzten noch flugfähigen Catalina Flugboote erstehen, als nostalgische Erinnerung sozusagen.

56 Catalinas waren zwischen 1943 und 1953 im Besitz der neuseeländischen Luftwaffe RNZAF (Royal New Zealand Air Force) gewesen. Die Catalina PB5A war ursprünglich als reines Flugboot gebaut worden, erst später erhielt sie zusätzlich ein einziehbares Fahrwerk und konnte somit auf dem Wasser und auf dem Land landen.

Gesagt, noch nicht getan, aber dann ging doch alles ganz schnell, denn zufällig stand in den USA, in Mena/Arkansas, eine Maschine zum Verkauf, die unseren Preisvorstellungen entsprach, und sie schien technisch in Ordnung zu sein. Zur Übergabe an uns wurde die Catalina nach Denton/Texas geflogen.

Erwartungsvoll startete unsere Gruppe, die aus fünf Männern und einer Frau bestand, im Dezember 1993 von Auckland gen Denton/Texas. Peta Carey vom Neuseeländischen Fernsehen wollte den Überführungsflug mit der Kamera dokumentieren und später im Rahmen der Sendung „60 Minutes“

ausstrahlen. Tom Neave war während des Zweiten Weltkriegs Catalinas für die Royal Air Force (RAF) in Nordafrika geflogen und besaß noch eine gültige Lizenz mit Lehrberechtigung. Unser Ingenieur, Tony Butcher, galt als Fachmann für Pratt & Whitney R-1830 Motoren (1.200 PS, Standard-Motor der DC-3). Ich kümmerte mich um das GPS, den Kurzwellensender (HF-Radio) und die Navigation. Vom Eigentümer bekamen wir die Zusage, dass sein Pilot, Kirk Broeder, ein TWA-Kapitän mit Catalina-Lizenz, die Maschine nach Neuseeland überführen wird.

Der Eigentümer der Catalina schien keinen Abschiedsschmerz angesichts von so viel Nostalgie zu verspüren. Er tauchte kurz am Flughafen in Denton/Texas auf, strich die Kaufsumme ein und ward nie wieder gesehen.

Das Flugboot musste zunächst nach Santa Monica/Kalifornien überführt und dort überholt werden. Die amerikanischen Mechaniker arbeiteten nach ihrem eigenen Schema – schafften aber den angegebenen Zeitplan.

Danach fand ein Überprüfungsflug statt, der weitgehend problemlos verlief, kleinere technische Schwierigkeiten waren schnell beseitigt.

von Ross Ewing (übersetzt und überarbeitet von Siegfried Niedek)

Dann, am 12. Januar 1994, begann der lange Überführungsflug nach Neuseeland: Mit neuem GPS und HF-Funkgerät flogen wir um 16.00 Uhr (lokal) von Los Angeles International nach Hilo/Hawaii ab. Nach 17 Stunden und 20 Minuten und einer Flugstrecke von ca. 2000 Meilen landeten wir in Hilo. Das Flugboot und die Motoren hatten sich prächtig verhalten. Am nächsten Tag sollte um 16.00 Uhr (lokal) der Weiterflug nach Papeete/Tahiti erfolgen. Flugstrecke ca. 2000 nautische Meilen, geplante Ausweichflughäfen: Christmas Island (auf halber Strecke) sowie zwei kleine Inseln vor Tahiti. Flughöhe anfangs 1000 Fuß, später 8000 Fuß, Geschwindigkeit 100 Knoten. Das Wetter sah auch gut aus: zuerst schwache Seitenwinde, später leichter Rückenwind, keine Gewitter. Voll getankt, mit zusätzlichem Benzin-Tank in der Kabine (sechs 44-Gallonen-Behälter), starteten wir um 16.40 Uhr (lokal) in Hilo.

Im Cockpit wechselten sich nach vier Stunden die beiden Piloten ab. Zehn Stunden waren wir schon in der Luft, Position ca. 5 Grad Nord, als Honolulu Radio über HF anbot, unseren Flug in einer Flughöhe von mindestens 5000 Fuß zu überwachen („... if we wished to continue with air traffic clearances“). Nach kurzer

Diskussion entschieden wir uns, das Angebot anzunehmen und auf 5000 Fuß zu gehen. Während des Steigfluges und nach dem Level-off in 5000 Fuß suchten Kirk und ich nach dem „Kreuz des Südens“; ich meinte es gerade gesehen zu haben, als sich plötzlich der linke Motor mit einer Fehlzündung meldete. Gleichzeitig erhellte eine riesige orangefarbene Auspuff-Flamme das Innere der Kabine. Kirk nahm sofort die Leistung des linken Motors zurück und steigerte sie anschließend ganz langsam. Sofort setzten weitere Fehlzündungen ein. Nur mit stark reduzierter Leistung lief der linke Motor einigermaßen ruhig. Der rechte Motor musste jetzt mit „Maximum continuous power“ (maximaler Dauerleistung) arbeiten. Dennoch sank die Catalina mit 100 Fuß pro Minute, also noch 50 Minuten verbleibende Flugzeit. Die Geschwindigkeit betrug nur noch 85 Knoten, dicht an der Minimum Control Speed. Draußen war es stockdunkel, eine Nachtlandung auf dem Pazifik schien unausweichlich. Christmas Island lag 300 nm westlich, wir änderten den Kurs und steuerten die Insel an. Über HF kontaktierte ich Honolulu Radio und gab eine PAN-Meldung ab. Kirk entschied Minuten später, ein „Mayday“ abzusetzen: „Mayday, Mayday,

Mayday. Honolulu, this is November Five Four Zero Juliet, we are losing power and descending, we are about to ditch in the ocean. We have 15 minutes. Our position is ...“ Die Position las ich direkt vom GPS ab.

Später erfuhren wir, dass der Notruf im gesamten Pazifik-Raum zu vernehmen war, bis hin zu den Solomon-Islands. Gleichzeitig hörten zwei Air New Zealand 747, auf dem Weg in die USA und nahe unserer Position, den dramatischen Funksprechverkehr mit.

Ruhig und professionell kam die weibliche Stimme von Honolulu Radio durch den Äther und bestätigte den Notruf. Mehrmals musste ich ihr erklären, dass wir ein Flugboot sind.

Die Besatzung legte jetzt die Schwimmwesten an. Kirk versuchte die Maschine unter Kontrolle zu halten. Ich unterrichtete Honolulu über den Fortgang. Honolulu rief zurück und informierte uns, dass eine US Coast Guard C-130 Hercules bereits in der Luft sei und in wenigen Stunden bei uns eintreffen würde. Außerdem sei ca. 13 Stunden entfernt ein Frachtschiff, die „Direct Kookaburra“, mit Kurs auf unsere wahrscheinliche Landeplatz.

Das waren, trotz unserer prekären Situation, einigermaßen gute Nachrichten. Ich übermittelte mehrmals unsere GPS Position an Honolulu, um ganz sicher zu gehen.

Kirk versuchte, den Propeller des linken Motors in Segelstellung zu bringen, was aber misslang. Der Propeller erzeugte zusätzlichen Widerstand. Jetzt hatten wir ein richtiges Problem: Bis zur Christmas Insel waren es noch 220 Meilen, Treibstoff konnten wir nicht ablassen, da die Catalina kein Schnellablass-System hat. Den Treibstoff aus dem Zusatztank in der Kabine hatten wir kurz vorher in die Tragflächentanks umgepumpt. Eine Notlandung auf dem Pazifik war wohl tatsächlich unausweichlich. Ich

unterrichtete Honolulu entsprechend, und die ruhige weibliche Stimme antwortete: „Roger, the ship is now due in 12 hours.“

Es war jetzt 04.45 Uhr und pechschwarz draußen. Wir schalteten die Landelichter ein, doch der Blendeffekt, vermutlich durch leichten Seenebel, war so stark, dass wir sie wieder ausschalteten. Es dämmerte mir, dass wir auch keine genaue Höhenangabe haben, denn den aktuellen Luftdruck gab es ja nicht. Wir wussten auch nicht, wie hoch der Wellengang in diesem Teil des Pazifiks ist.

Alle an Bord hatten sich im Sitz festgeschnallt. Der Höhenmesser zeigte 300 Fuß. Mein Mund begann auszutrocknen. Ist das wirklich wahr, was um mich herum geschah? Noch dröhnte der mit Volllast laufende Motor in meinen Ohren – „Das war's“, sagte ich mir in diesem Moment.

Mit einem Motor unter „Full Power“ und einem zweiten in Leerlauf-Stellung und dem Propeller als zusätzlichem Widerstand drohte das Flugboot nach links in eine Steilschleife abzukippen. Kirk kämpfte mit der bockenden Maschine. Er hatte noch nie eine nächtliche Wasserlandung mit der Catalina durchgeführt. Ich wollte nicht an die Folgen einer harten Wasserlandung denken. Falls das Flugboot mit dem Bug auftrifft, würde Wasser durch den Schacht des Bugfahrwerks in das Flugzeug eindringen und das Flugboot in Sekunden sinken. Ein überharter Aufprall würde die Tragfläche nach vorne reißen, direkt in die Kabine, in der wir alle saßen.

Mit einem lauten, metallenen Geräusch schlug die Maschine auf einem Wellenkamm auf. Für einen Moment herrschte Ruhe, dann traf die Maschine auf den nächsten Kamm, bis sie endlich ruhig auf dem Wasser lag. Kirk hatte eine Meisterleistung geliefert: Das Flugboot im waagerechten Zustand, eine Hand am schweren



Vor dem Abflug von Hilo/Hawaii. Peta Carey filmt die Betankung, Kirk Broeder (links) macht die Vorflugkontrolle, Tom Neave beobachtet die Betankung.

Foto: R. Ewing

Steuerhorn, die andere Hand am Gashebel (an der Kabinendecke), ohne Sicht auf den Pazifik gelandet.

Wir konnten es kaum fassen: Wir lebten und das Flugboot schwamm in einem Stück. Ich rief Honolulu über Kurzwellen: „We are on the water and we are okay“. Dann folgte die GPS-Position: 3 Grad, 11 Minuten, 43 Sekunden Nord; 154 Grad, 45 Minuten, 01 Sekunde West.

Eine erste Inspektion des Flugboots zeigte größeren Schaden an der Zelle. Wasser drang durch Risse und Nietlöcher ein. Die bordeigenen Pumpen gaben nach kurzer Zeit ihren Geist auf. Beim Aufprall auf dem Wasser war alte Farbe abgeplatzt und die Farbteilchen verstopften jetzt die Pumpen.

Langsam wurde es Tag. Aus dem linken Motor tropfte Öl. Nach eingehender Inspektion stellte sich heraus, dass ein Riss an einem Zylinder zu dem folgenschweren Motorausfall geführt hatte.

Die Kurzwellenverbindung mit Honolulu klappte ohne Probleme, die C-130 Hercules sollte in ungefähr 5 Stunden über uns sein.

Das Wasser in der Catalina stieg

weiter an. Schweren Herzens verließen wir das Flugboot, warfen zuerst unsere persönlichen Sachen in die Rettungsinsel und stiegen dann durch den vorderen Ausstieg auf die Rettungsinsel, ohne nass zu werden. Mit Hilfe von zwei Decken als Hilfssegel konnten wir die Rettungsinsel schnell aus dem Bereich des sinkenden Flugbootes bringen. Das ELT wurde eingeschaltet und die Stimmung besserte sich endlich.

Stunden später hörten und sahen wir die C-130 Hercules, liebevoll „Mother Goose“ genannt. Sie überflog uns, und dank eines mobilen Funksprechgerätes konnten wir mit dem Kapitän sprechen. Er bat uns, das ELT auszuschalten. Die Hercules warf drei zusätzliche Rettungsinseln ab, ein weiteres Radio und zusätzliches Wasser. Der Kapitän informierte uns, dass er zum Auftanken zur Christmas-Insel fliegt, gegen 16.20 Uhr wieder zurückkommt und dann das Frachtschiff zu uns leitet. Gegen 17.30 Uhr, kurz vor Sonnenuntergang, sollte das Schiff bei uns sein. Pünktlich näherte es sich. Die Besatzung warf eine Strickleiter herunter und einzeln kletterten wir an Bord. Sieben Tage später landeten wir

AIRCRAFT · ENGINES · PROPELLER · ACCESSORIES · PARTS

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

<p>Motoren und Aggregate</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Grundüberholung ● Shockloading ● Instandsetzung ● Factory-Overhauled, -Rebuilt, und -New im Austausch 	<p>Räder und Bremsen</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Überholungen von Räder, Stahl- und Carbonbremsen ● Reifenmontage und Reifenmanagement ● Kurze Durchlaufzeiten 	<p>Propeller und Regler</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Verstell- und Festpropeller ● Statisch und dynamisch wuchten ● Reparatur u. Überholung ● Neu und Austausch 	<p>Lagerprogramm</p> <p>Ersatzteile, Starter, Magnete, Alternator, Vergaser, Turbocharger, Einspritzanlagen. 15.000 verschiedene Artikel ab Lager.</p>
--	---	--	---

Besuchen Sie uns auf der AERO Stand A3-223

Am Flugplatz · D-63329 Egelsbach · Tel. +49 (0) 61 03/40 02 - 0 Fax +49 (0) 61 03/40 02 - 710 · www.roeder-praezision.com

in Kalifornien (San Francisco) und flogen von dort nach Auckland.

Keine Catalina mehr, aber zwei glückliche Umstände, die wesentlich zu unserer Rettung beigetragen haben:

1) Unsere Notlandedeckung und der Zeitpunkt unserer Notlandung lag genau auf der Route eines Frachtschiffes, das nur einmal wöchentlich genau zu dieser Zeit an diesem Ort vorbeikommt – also großes Glück!!

2) Die Kurzwellenverbindung in diesem Teil des Pazifiks ist normalerweise schlecht. Nur vor Sonnenaufgang und wenige Stunden danach hat man eine gute Verbindung. Unsere Notlandung erfolgte gerade zu diesem Zeitpunkt!!

Unsere Rettung zelebrieren wir nun jedes Jahr als unseren gemeinsamen „neuen“ Geburtstag mit einer anderen Catalina, die wir kurze Zeit später in Afrika kauften und ohne Probleme nach Neuseeland überführten. Nach der Rückkehr nach Neuseeland sandten mir gute Freunde eine Karte mit der Aufschrift „Wage den Sprung – lerne schwimmen“. Sie wussten, dass ich nicht schwimmen kann.

Der neuseeländische Geschäftsmann und begeisterte Flieger (und Restaurierer alter Kriegsflugzeuge) Sir Tim Wallis befand sich an Bord einer der Air New Zealand 747, die während der Notlandung in der Nähe

der Christmas Insel flogen. Er schrieb wenige Tage später einen kurzen Brief an mich:

Dear Ross,

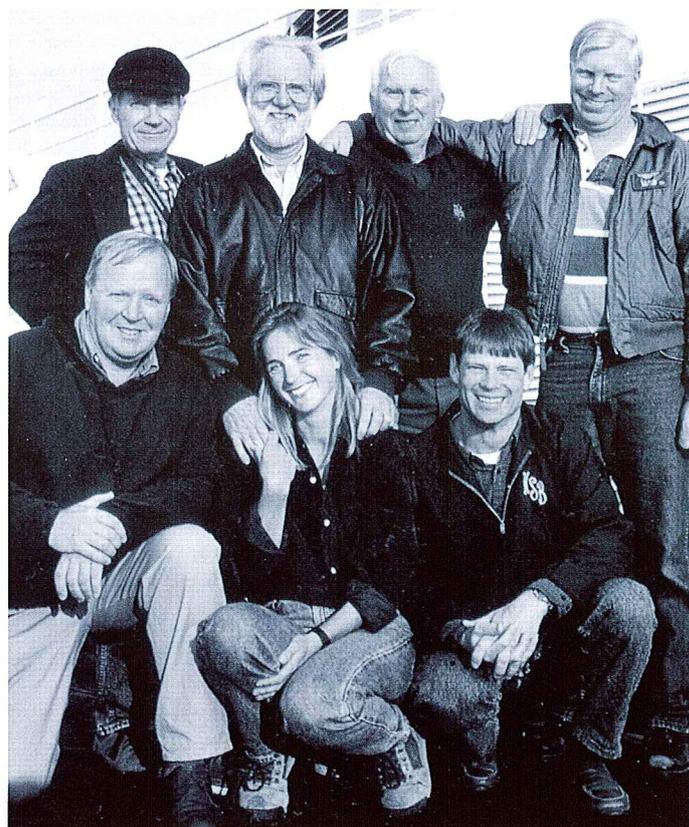
My heart went to my mouth on Saturday 15th as we approached overhead Christmas Island at 35 000 feet. The skipper of NZ2 had called me to the flight deck to listen to the drama with the Catalina. You were safely bobbing on the sea and frantically bailing when I arrived on deck: Coastguard with liferaft on way from Honolulu and the freighter diverting. I knew then you were all safe. What a blow for you. An immense amount of work goes into this getting it all together and then the luck turns ...

Kind regards and good luck

Tim. □

Über den Autor:

Ross Ewing (Dr.) lernte fliegen bei der RNZAF. Er flog Havards, Devons, Vampires und die Skyhawk A-4. Während des Vietnamkrieges diente er sechs Monate als „Pilot“ für den Artillerie-Einsatz. Nach dem Ausscheiden aus der neuseeländischen Luftwaffe studierte er Medizin und spezialisierte sich auf das Fachgebiet Flug-Medizin. Er gründete später das neuseeländische Flugsicherheitssystem ICARUS, schrieb verschiedene Luftfahrt-Bücher, ist Präsident des Catalina-Clubs in Neuseeland und außerdem Chefredakteur des „AOPA-Letters New Zealand“.



Die sieben Überlebenden an Bord der „Direct Kookaburra“. In der hinteren Reihe (von links): John Strutman, Tony Butcher, Tom Neave, Dean Soest. Vorn (von links): der Autor sowie Peta Carey, Kirk Broeder.

Foto: R. Ewing

Fliegende Juristen und Steuerberater

Luftrecht:

Haltergemeinschaften - Lizenzen

Regulierung von Flugunfällen

Ordnungswidrigkeiten - Strafverfahren

Steuerliche Gestaltungen etc.

Bundesweite Adressenliste erhältlich über Faxabruf: **0203 - 37 88 82 72 727**

Internet: **www.ajs-luftrecht.de** Phone: **(049) 6103 / 4 2081**

E-mail: **Info@ajs-luftrecht.de** Fax: **(049) 6103 / 4 2083**



Ein Arbeitskreis der AOPA Germany

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

FLUGZEUGWARTUNG GMBH

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



Bestand an zugelassenen Luftfahrzeugen in Deutschland

Luftfahrzeug	K	Bestand 31.12.04	Bestand 31.12.03	+/-	
Flugzeuge über 20,0 t	A	619	653	-34	⬇️
Flugzeuge 14,0 t bis 20,0 t	B	55	54	+1	⬆️
Flugzeuge 5,7 t bis 14,0 t	C	172	179	-7	⬇️
mehrmotorige Flugzeuge 2,0 t bis 5,7 t	I	440	452	-12	⬇️
einmotorige Flugzeuge 2,0 t bis 5,7 t	F	94	97	-3	⬇️
mehrmotorige Flugzeuge unter 2,0 t	G	199	205	-6	⬇️
einmotorige Flugzeuge unter 2,0 t	E	6.670	6.658	+12	⬆️
Motorsegler	K	2.584	2.533	+51	⬆️
Segelflugzeuge	Z	7.703	7.686	+17	⬆️
Drehflügler	H	720	725	-5	⬇️
Luftschiffe	L	4	6	-2	⬇️
Ballone	O	1.351	1.362	-11	⬇️

Luftfahrt-Bundesamt



Unfälle mit zivilen Luftfahrzeugen D-Registrierung

	2004		2003		+/-		
	Unfälle Tote						
Flugzeuge über 5,7 t	4	0	5	0	-1	0	+
Flugzeuge 2,0 t bis 5,7 t	6	0	9	2	-3	-2	+
Flugzeuge unter 2,0 t	92	30	113	32	-21	-2	+
Hubschrauber	9	3	11	2	-2	+1	+
Motorsegler	31	1	30	1	+1	0	-
Segelflugzeuge	116	9	116	19	0	-10	+
Frei- und Heißluftschiff	13	0	19	0	-6	0	+
Heißluftschiff	0	0	1	0	-1	0	+

Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung



Verkehrsentwicklung (Deutschland)

DFS Deutsche Flugsicherung

Jahr	Flüge in Tsd.	% zu Vorjahr	Near Misses	DFS Beschäftigte
1997	2.215	+5,0	15	4.924
1998	2.324	+5,0	17	5.039
1999	2.458	+5,8	21	5.145
2000	2.584	+5,1	12	5.263
2001	2.561	-0,9	15	5.419
2002	2.490	-2,9	13	5.449
2003	2.547	+2,4	8	5.447
2004	2.719	+6,7	6	5.370

Deutsche Flugsicherung

Airliner-Unfälle 2004

Aviation Safety Network

Statistik

Hersteller	2004	2003	2002	2001
Aérospatiale / BAC	0	0	0	0
Airbus	0	0	0	1
Antonov	2	3	5	2
ATR	0	0	2	0
BAC	0	0	1	0
Beechcraft	2	2	1	1
Boeing	2	3	7	6
BAe / Avro	2	1	0	1
Canadair	2	1	0	0
CASA	0	0	0	1
Consolidated	0	0	1	0
Convair	2	1	0	0
Curtiss	0	0	0	0
DeHavilland (CA)	2	1	4	1
Dornier	0	0	0	0
MDD-Douglas	2	1	1	3
Embraer	2	0	2	0
Fairchild	0	1	1	0
Fokker	1	1	2	1
GAF	0	0	0	1
Grumman	0	1	0	0
Hawker Siddeley	1	0	1	0
Ilyushin	2	1	1	2
Let	2	3	4	4
Lisunov	1	0	0	0
Lockheed	0	1	1	0
PZL Mielec	0	0	0	1
Saab	0	0	0	0
Shorts	0	1	0	1
Sud Aviation	0	0	0	1
Swearingen	0	2	1	3
Transall	0	0	0	1
Tupolev	0	1	2	2
Yakovlev	1	0	0	1
Total	26	25	37	34

Flugabsicht	2004	2003	2002	2001
Ambulanz	0	0	1	0
Ferry-Flug	1	5	0	0
Löscheinsatz	1	2	0	1
Fracht	7	9	5	9
Charter	5	4	7	9
Fallschirmsprung	1	0	0	0
Vermessung	1	0	0	1
Linienflug	8	12	13	14
Ausbildung	0	0	1	0
Sonstige	1	5	7	2
Total	26	25	37	34

Flugsituation	2004	2003	2002	2001
Boden	0	0	1	0
Start	3	2	3	3
Steigflug	7	4	7	11
Reiseflug	7	10	9	3
Anflug	8	18	12	13
Landung	0	2	1	3
Sonstige	0	1	1	3
Total	26	25	37	34

Land	2004	2003	2002	2001
Algerien	1	1	0	0
Angola	0	0	0	1
Argentinien	0	1	0	0
Azerbaidschan	1	0	0	0
Benin	0	1	0	0
Brazil	2	0	2	0
Canada	1	1	0	1
Central Afrika	0	0	1	0
China	2	0	1	0
Colombien	1	1	3	2
Comoren	0	0	1	0
Congo	0	0	0	2
Djibouti	0	0	1	0
East Timor	0	1	0	0
Egypten	1	0	0	0
Estonien	0	1	0	1
France	0	1	0	1
Gabon	1	1	0	0
Germany	0	0	1	0
Guatemala	0	0	0	1
Guyana	0	1	0	0
Haiti	0	1	0	0
Indonesien	1	1	2	2
Iran	0	0	2	1
Italy	0	0	0	1
Kenya	1	2	1	0
Liberia	0	0	1	0
Luxembourg	0	0	1	0
Mexico	0	0	1	1
Morocco	0	0	1	0
Nepal	1	0	2	0
New Zealand	0	1	0	0
Nigeria	0	0	2	1
Papua N. Guinea	1	0	0	0
Peru	0	1	0	0
Philippines	0	0	1	0
Russia	1	1	2	3
Spain	0	0	2	2
South Afrika	0	0	1	0
South Korea	0	0	1	0
Sudan	3	2	0	0
Surinam	0	0	0	1
Switzerland	0	0	0	1
Taiwan	0	0	1	0
Thailand	0	0	0	1
Tunesien	0	0	1	0
Turkey	0	2	0	0
U.K.	0	0	0	1
UAE	1	0	0	0
USA	4	3	3	7
Uzbekistan	1	0	0	0
Venezuela	1	1	0	2
Atlantic Ocean	1	0	0	1
Pacific Ocean	0	0	1	0
Total	26	25	37	34

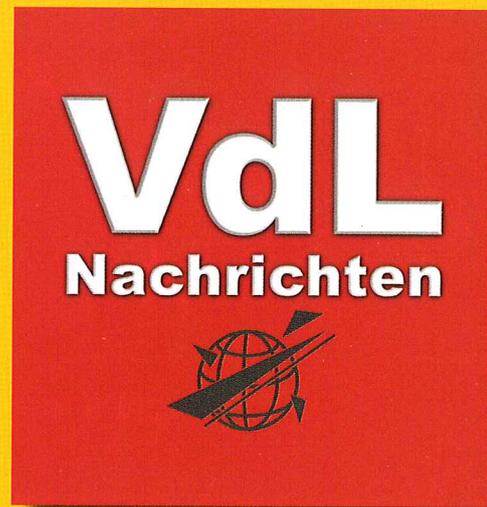


DEZ	Airline	Typ	Registration	Ort des Unfalles Land	Flug von Flug nach	Schaden	Crew Paxe	Verletzte Tote	Beschreibung
04.12.04	Miami Air Lease	Convair 340-70	N-41626	Maule Lake USA	Opa Locka Nassau	zerstört	2 0	2 0	Nach dem Start Triebwerksausfall - Notwasserung im See
04.12.04	Contract Air	Convair 580F	N-161FL	McAllen AP USA	McAllen McAllen	schwer	3 0	0 0	Bei Landung in Zaun gerollt - zuvor Hydraulikausfall
09.12.04	DHL Airways	Boeing 727-2M7F	N-750DH	Atlanta AP USA	Miami Atlanta	schwer	3 0	0 0	Bei Landung mit rechtem Flügel die Landebahn gestreift
11.12.04	NHR-TA	Embraer 110	PT-WAK	Uberaba AP Brasilien	Sao Paulo Uberaba	zerstört	2 0	0 2	Im Landeanflug ins Haus geflogen
17.12.04	LANE-Express	Boeing 737-230	CC-CDB	Balmaceda Chile	Puerto Montt Balmaceda	schwer	2 0	0 0	Bei Landung in Rutschen geraten und Fahrwerk gebrochen
30.12.04	Airline Transport	Ilyushin IL-76TD	ER-IBM	Dushanbe Tadjikistan	Baku Kabul	schwer	8 0	0 0	Hauptfahrwerk bei Landung weggebrochen

JAN	Airline	Typ	Registration	Ort des Unfalles Land	Flug von Flug nach	Schaden	Crew Paxe	Verletzte Tote	Beschreibung
03.01.05	PIA Pakistan	Boeing 747-367	AP-BFV	Islamabad AP Pakistan	London LHR Karachi	schwer	16 430	0 0	Bei Landung nach rechts gekippt - Triebwerk erlitt Bodenberührung
04.01.05	Tri-MG Airlines	Boeing 737-2A9C	PK-YGM	Banda Aceh AP Indonesien	Jakarta Banda Aceh	zerstört	2 0	0 0	Beim Landeanflug eine Kuhherde gestreift und Fahrwerk gebrochen
08.01.05	Service Air	Antonov An-12	9Q-CIH	Bukalaza Uganda	Entebbe Kongo	zerstört	6 0	0 6	Nach dem Start in Waldgebiet gestürzt
08.01.05	Aero-Republica	McDD MD-83	VP-BGI	Cali AP Kolumbien	Cartagena Cali	zerstört	6 164	6 0	Nach Landung über die Piste hinaus gerollt
13.01.05	AirNow	EMB 110P1	N-49BA	Keene AP USA	Bangor Concorde	zerstört	1 0	0 1	Bei Schlechtwetter auf Landebahn aufgeschlagen
24.01.05	Atlas Air	Boeing 747-212	N-808MC	Düsseldorf AP Deutschland	Dubai Düsseldorf	schwer	3 0	0 0	Schnee auf Landebahn; nach der Landung ins Rutschen geraten
25.01.05	Heavy Lift	Boeing 727-51C	9L-LEK	Brisbane AP Australien	Cairns Brisbane	schwer	3 0	0 0	Bei Landung seitlich von der Landebahn weggerutscht
25.01.05	Montenegro Airlines	Fokker 100	YU-AOM	Podgorica AP Montenegro	Belgrad Podgorica	schwer	4 74	25 2	Schnee auf Landebahn; nach der Landung ins Rutschen geraten
27.01.05	Farnair Hungary	LET 410UVP	HA-LAR	Iasi AP Rumänien	Bukarest Budapest	zerstört	2 0	0 2	Bei Landung Baumwipfel gestreift; Absturz auf Straße

FEB	Airline	Typ	Registration	Ort des Unfalles Land	Flug von Flug nach	Schaden	Crew Paxe	Verletzte Tote	Beschreibung
03.02.05	East-West Cargo	Ilyushin IL-76TD	ST-EWB	Khartoum Sudan	Sharjah Nyala	zerstört	7 0	0 7	Nach Notfallmeldung 15 km von Khartoum abgestürzt
03.02.05	Kam Air	Boeing 737-242	EX-037	Kabul Afghanistan	Herat Kabul	zerstört	8 96	0 104	Bei Schneetreiben in Bergregion gestürzt
22.02.05	Mission	DHC-6 Twin Otter	k.A.	Wobegon Papua N. Guin.	Tabubil Bimin	zerstört	3 10	0 13	Bei Landeanflug in Berg geflogen
22.02.05	Transport Militar	Convair CV-580	F-AB73	Trinidad AP Bolivien	Trinidad Cochagam.	zerstört	4 45	0 49	Nach dem Start Triebwerksausfall; Absturz ungeklärt
22.02.05	Indon. Nat. Police	CASA 212 Aviocar	k.A.	Sarmi AP Indonesien	Jayapura Sarmi	zerstört	4 18	0 22	Beim Landeanflug Höhe verloren und in einen See gestürzt

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	
Telefon	Geburtsdatum	Datum 2. 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.

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



EUROPE'S NUMBER 1 FRIEDRICHSHAFEN

Sponsored by

ExxonMobil
Aviation Lubricants

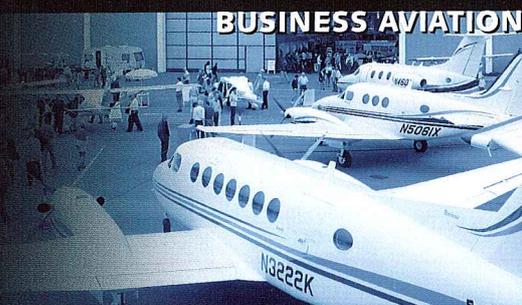
THE PASSION OF FLYING

INTERNATIONALE FACHMESSE
FÜR ALLGEMEINE LUFTFAHRT

21.-24. APRIL 2005

www.aero-friedrichshafen.com

BUSINESS AVIATION



GLIDERS AND ULTRALIGHTS



AVIONICS AND MAINTENANCE



PRIVATE AND SPORTS
AVIATION

Ufi
Approved
Event

