



german

Erscheinungsweise vierteljährlich 9. Jahrgang Preis 3,- EURO

aviation news

for law and maintenance

Ausgabe: 3.2009

**Die 90-Tage-Regelung des § 122
LuftPersV / JAR-FCL 1.026**

„LUFTRECHTeBook“

**Das elektrisch elektronische Steuerungssystem von
Common-Rail Dieselflugmotoren**

ISSN 1862-6815



April 8 – 11, 2010

**The Global Show
for General Aviation**

EDNY: N 47 40.3 E 009 30.7

Your Destination.



www.aero-expo.com

Gold-Sponsor:

aerokurier

FLUG REVUE



Autor:
Rolf-Rainer Barenberg

Liebe Leserinnen und Leser,

die ZÜP (Zuverlässigkeitsüberprüfung nach § 7 LuftSiG) und kein Ende in Sicht!

Es ist vielleicht nicht wichtig, über die Probleme, die sich aus dem unglückseligen § 7 Luftsicherheitsgesetz ergeben, zu entscheiden. Ich will auch keine harsche Kritik an dem obersten deutschen Verfassungsorgan, dem Bundesverfassungsgericht, vornehmen, aber man kommt schon mal ins Grübeln, wenn man sieht, dass Bundesbürger, die seit Jahren auf dem Boden unserer Verfassung stehen und dort fest verankert und verwurzelt sind und die versuchen, außerhalb von Hartz IV die Republik aus der „Sch. ----“, zu ziehen, dass diese gleichgestellt werden mit Terroristen, und denen man ohne weiteres unterstellt, dass sie sich mit einem Luftfahrzeug auf ein Atomkraftwerk stürzen. Dies sollen dieselben Leute sein, die dazu bereit und ausgebildet waren und man es von ihnen auch erwartete, in einem Panzer diese Republik gegen jegliche Art von Feinden zu verteidigen.

Kein Staat in Europa hat einen solchen Schwachsinn jemals zu Papier gebracht. Gerade in den USA, die seit dem 11.09.2001 mehr als jedes andere Land von Terroristen heimgesucht wurden, hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass dies der falsche Weg ist und dass blinder Aktionismus keinem nutzt, sondern eher schädlich ist.

Alle Atomkraftwerke liegen an Flüssen, auf denen man viel mehr Sprengstoff völlig unkontrolliert transportieren könnte, wenn man es nur wollte, als mit einem Sportflugzeug. Eine Cessna 172 mit einer Tonne Sprengstoff beladen wird einfach vom Boden nicht mehr abheben, und sei die Starbahn noch so lang. Sieht man dagegen, dass die Gegner der Atomkraft ganz offensichtlich ohne jedes Problem auf dem Dach eines Atommeilers herumklettern können, ohne dass sie von irgend jemand aufgehalten werden, dann kommt man ebenfalls ins Grübeln.

Bedenkt man dann noch, dass ein Flugzeug von Frankfurt einmal gerade 3-4 Minuten

nach Biblis benötigt, der nächstgelegene militärische Überschalljäger neuester Bauart jedoch eine schlappe halbe Stunde von seinem Standort zur selben Stelle fliegt, dann erkennt man den Unsinn dieses Gesetzes.

Selbiges sieht man auch daran, dass es ja nur in unserer Republik Gültigkeit hat, denn wenn man einen ausländischen Pass besitzt, fragt kein Mensch mehr nach der ZÜP. Um so aberwitziger wird die gesamte Regelung, wenn man dann bedenkt, dass die Koordinaten eines jeden Atommeilers auf den Karten aufgedruckt sind, so dass man sie auch immer richtig parat hat und den Meiler auch findet.

Oh Amerika, Du Land, wo Milch und Honig fließt, mögest Du doch ein wenig Weisheit und Kraft unseren erlauchten Richtern in Karlsruhe spendieren, damit sie es doch noch schaffen, vor der Pensionierung eine vernünftige Entscheidung in dieser Sache zu treffen.

Ich wünsche uns allen einen „strahlend“ herrlichen Herbst.

Ihr Rolf-Rainer Barenberg

Flugbetrieb	4
► Die 90-Tage-Regelung	
Pressebericht	5
► Mayday-Fest in Seeheim	
Sachverständigenpraxis	6-7
► Vorsicht beim Flugzeugkauf	
Urteile und Recht	8-9
► Luftrecht_eBook	
Sachverständigenpraxis	10-11
► Hagelschaden	
Luftfahrthistorie	12
► Eine „Gina“ im Garten	
Haftung	14-15
► Kosten einsparen	
Buch-Rezension	16
► Die 4. Jetgeneration	
Forschungszentrum	18-21
► 11. FHP-Symposium (Teil 3)	
Historie	22-23
► Rhön 1934	
Technik	24-27
► Common-Rail Dieselflugmotoren	
Flugbetrieb/Schulung	28-30
► Seeflugtraining Neubrandenburg	
Was zum Schmunzeln	31
► Ein Rechtsanwalt ...	
Sammlung	32
► Mittermeier „Gina“	
► Impressum	(15)

Titelfoto: © Reinhard Kircher

Die 90-Tage-Regelung des § 122 LuftPersV / JAR-FCL 1.026

Verband der Luftfahrtsachverständigen/ Flugbetrieb

Autor:
RA Wolfgang Hirsch



Nachdem bereits im Jahre 2005 eine Diskussion über diese Frage eingesetzt hatte, habe ich in der November-Ausgabe des Aerokurier 2005 in meinem Artikel „Funktion und Verantwortung des Sicherheitspiloten“ auch die angebliche Problematik der Mitnahme eines Piloten zum Zwecke von drei Landungen behandelt und war der Auffassung, dass damit alle Fragen beantwortet seien. Derselbe Autor wie im Jahre 2005 hat das Thema erneut aufgegriffen und behauptet nach wie vor, ein Pilot, der innerhalb der letzten 90 Tage keine drei Landungen absolviert hat, dürfe auf keinen Fall einen weiteren Piloten mitnehmen, weder einen Fluglehrer noch einen Sicherheitspiloten, sonst verhalte er sich strafbar.

Dies ist nach wie vor unzutreffend. Die Frage, ob ein Pilot, der in den vergangenen 90 Tagen nicht geflogen ist, allein fliegen muss oder einen Fluglehrer oder einen Sicherheitspiloten mitnehmen darf, ist eindeutig dahingehend zu beantworten, dass eine weiterer Pilot, der die Voraussetzungen erfüllt, dieses Luftfahrzeug auch selbst als verantwortlicher Luftfahrzeugführer zu steuern, selbstverständlich mitgenommen werden darf. Die Regelung des § 122 LuftPersV, die vorschreibt, dass innerhalb der vergangenen 90 Tage drei Starts absolviert werden müssen, bevor Fluggäste mitgenommen werden dürfen – auch JAR-FCL 1.026 wiederholt nochmals diese Regelung und verweist darauf, dass die drei Starts und drei Landungen als steuernder Pilot absolviert werden müssen –, hat ursprünglich als §§ 34 und 35 LuftBO in dieses erstmals zum 01.04.1970 in Kraft getretene Regelungswerk Eingang gefunden. Sie dient ausdrücklich und ausschließlich dem Schutz Dritter, also der Passagiere. In der Begründung zur LuftBO¹ verweist der Verordnungsgeber darauf, dass bis dahin allgemeine Regelungen flugbetrieblicher Art gefehlt haben und damit die Vorschriften der – damals noch gültigen alten – Prüfordnung für Luftfahrtpersonal

in Bezug auf die geforderte Flugerfahrung des verantwortlichen Luftfahrzeugführers „insbesondere bei Flügen mit Fluggästen“ ergänzt werden sollen. Bei der Neufassung der Prüfordnung für Luftfahrtpersonal „Verordnung über Luftfahrtpersonal (LuftPersV), in Kraft getreten am 01.03.1976, wurde die Bestimmung des ursprünglichen § 34 LuftBO als § 122 LuftPersV und § 35 LuftBO als damaliger § 122 Abs. 3 LuftPersV wortwörtlich übernommen und in der LuftBO gestrichen. Das Ansiedeln in der LuftPersV erfolgte ausschließlich deshalb, weil diese Vorschrift „im ursächlichem Zusammenhang mit der Ausübung der durch eine Erlaubnis für Luftfahrer gewährten Rechte steht“².

An dem Regelungsinhalt hat sich trotz zahlreicher Änderungen auch der LuftPersV nichts Wesentliches geändert. Wie die Überschrift des § 122 LuftPersV bereits zeigt („Flugerfahrung der Luftfahrzeugführer bei Mitnahme von Fluggästen“), ist hier ausschließlich der Schutz der Fluggäste bezweckt.

Ein zweiter Luftfahrzeugführer, der das benutzte Muster selbst fliegen darf, darf selbstverständlich auch von einem PIC, der innerhalb der letzten 90 Tage keine drei Starts und Landungen vorgenommen hat, mitgenommen werden, da dieser zweite Luftfahrzeugführer kein Fluggast, sondern Besatzungsmitglied im Sinne des § 32 LuftBO ist.

Bereits Edwin Grabherr hat in seinem leider Ende 1986 eingestellten Kurzkomentar über LuftPersV und LuftVO dargelegt:

„Ein mitfliegender zweiter Luftfahrzeugführer, der die für das verwendete Luftfahrzeug erforderliche Erlaubnis und Musterberechtigung besitzt (sog. Sicherheitsflugzeugführer), ist seiner Funktion und rechtlichen Stellung nach Mitglied der Flugbesatzung. § 32 LuftBO verbietet nicht, dass über die

vorgeschriebene Mindestbesatzung hinaus ein weiterer Luftfahrzeugführer tätig wird. Dies bedeutet, dass man die nach § 122 LuftPersV vorgeschriebenen Flüge gemeinsam mit einem „Sicherheitsflugzeugführer“ durchführen darf, auch wenn dieser Flugzeugführer eine Lehr- oder Einweisungsberechtigung nicht besitzt. Zur Besatzung zählt sogar der Insasse, der als Inhaber eines Funksprechzeugnisses den Funksprechverkehr zur Entlastung des verantwortlichen Luftfahrzeugführers durchführt. Wer allerdings als Mitglied der Besatzung tätig wird, genießt nicht den Versicherungsschutz aus der Fluggast-Unfallversicherung (Passagierhaftpflichtversicherung). Mit der Bereitschaft zur Tätigkeit als Sicherheitsflugzeugführer und zur Übernahme des Funksprechverkehrs tritt der Insasse in den Bereich des besonderen Besatzungswagnisses ein“³.

Derjenige Pilot, der zum Zwecke der Absolvierung seiner Verpflichtungen gemäß § 122 LuftPersV, JAR-FCL 1.026 drei Starts als steuernder Pilot durchführt, ist und bleibt verantwortlicher Luftfahrzeugführer, gleichgültig ob er einen Sicherheitspiloten, einen Fluglehrer oder einen Prüfungssachverständigen als Begleitung dabei hat. Diese Personen sind Besatzungsmitglieder, jedoch trotz möglicher höherer fliegerischer Qualifikation keine verantwortlichen Luftfahrzeugführer. Sie unterliegen allerdings nicht dem besonderen Schutz des § 122 LuftPersV, der sich ausschließlich auf Passagiere erstreckt.

¹ So BR-Drucksache Nr. 592/69, Begründung Seite 10

² So BR-Drucksache Nr. 550/75, Begründung Seite 6

³ So Edwin Grabherr, Kommentar zur LuftPersV, Verordnung über Luftfahrtpersonal, Ringier-Buch-Verlag, § 122 LuftPersV Anmerkung 2.

© RA Wolfgang Hirsch,
Stuttgart-Kornwestheim

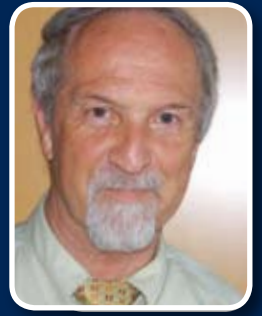
Stiftung Mayday: Zehn Jahre Critical Incident Stress Management



Vorstandsmitglied:
Flugkapitän Hans Rahmann



Stiftung Mayday



Autor:
Rolf-Rainer Barenberg

Am 10. September 2009 feierte die Stiftung MAYDAY in Seeheim (Lufthansaausbildungszentrum) zehn Jahre CISM (Critical Incident Stress Management). Ab 10.00 Uhr wurde ein umfangreiches Programm geboten, das einen guten Überblick sowohl über die Arbeit der Stiftung, ihr Tun und Wirken als auch über die Arbeit von CISM mit ihren verschiedenen Teams ergab.

Die Stiftung hat insgesamt 302 Mitglieder, die in verschiedene CISM-Teams organisiert sind. Alle Mitglieder sind ausnahmslos ehrenamtlich tätig. Den Einführungsvortrag an diesem Tag hielt Prof. Dr. J.T. Mitchell, der die „ICISF“ gegründet und zu einem internationalen Standard geführt hat. CISM war bis vor zehn Jahren in der deutschen Luftfahrt weitestgehend unbekannt. Immer mehr erkannte man aber auch in Deutschland die Notwendigkeit der Stressbewältigung nach besonders belastenden Ereignissen. Diese „SbE-

Organisationen“ sind jeweils für spezielle Bevölkerungs- und Berufsgruppen tätig und helfen, die kritischen Ereignisse zu verarbeiten. Diese CISM-Teams für die Luftfahrt sind über Notfallnummern ständig erreichbar, um auf Betreuungsanfragen schnell reagieren zu können.

Die Stiftung „Mayday“ hat primär zwei Ziele. Einmal leistet die Stiftung finanzielle Hilfe für die Hinterbliebenen von Opfern von Flugunfällen. Zum anderen leistet die Stiftung Hilfe zur Selbsthilfe. Gerade psychologische Hilfe nach einem kritischen Ereignis erscheint immer wichtiger, um das Erlebte verarbeiten zu können.

Gemeinsam mit Psychologen, Ärzten, Notfallseelsorgern und Flugzeugbesatzungen unterhält die Stiftung ein Betreuungsnetz, das Besatzungen nach kritischen und stark belastenden Vorfällen oder gar nach Unfällen zur Seite steht.

Basis der Stiftung sind noch die Beträge, die während der ILA 1994 gesammelt und gespendet wurden, und zwar anlässlich des Todes des russischen Testpiloten, der 1994 in Berlin tödlich verunglückte und der eine Frau und zwei Kinder völlig unzureichend versorgt hinterließ.

Auf das dreifach wiederholende Wort „Mayday“ hatte man sich 1909 als Notruf für die drahtlose Telegrafie geeinigt. In der Luftfahrt fand dieser dann in dem Abkommen von Montreal 1948 seinen Eingang in die Standard-Phraseologie.

Alle Beträge, die der Stiftung zufließen, sind steuerlich abzugsfähig, da die Stiftung als gemeinnützig anerkannt ist. Spendenkonto: Nr.: 4440 Frankfurter Sparkasse BLZ 500 502 01



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: BPTO 2380, dem am häufigsten verwendeten Turbinenöl für den gewerblichen Flugbetrieb; 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



Vorsicht beim Kauf von Gebrauchtflugzeugen

Fälle aus der Sachverständigenpraxis

Autor:
Dipl.-Ing.

Verband der Luftfahrtsachverständigen/ Sachverständigenpraxis Claus-Dieter Bäumer



Fall 1: Kauf einer Cessna 172 über eBay

Über eBay wurde eine Cessna FR 172H Reims Rocket – Baujahr 1970 – mit einem Startpreis von EUR 15.000 zur Versteigerung angeboten. In der weiteren Beschreibung wurde u.a. das Triebwerk Rolls Royce O-300-D mit McCauley Constant-Speed Propeller erwähnt.

Ein Interessent aus Süddeutschland ersteigerte die Maschine. Als er das Flugzeug abholen wollte, hatte der alte Eigner das Flugzeug bereits an einen anderen Interessenten gegeben, der nach Beendigung der Bietfrist höher geboten hatte.

Es kam zum Rechtsstreit. Dem ursprünglichen Bieter und Ersteigerer aus Süddeutschland sollte der Verkäufer Schadenersatz leisten. Basis der Schadenersatzleistung sollte das Wertgutachten eines vom Gericht bestellten Sachverständigen zum Kaufgegenstand sein.

Das Ergebnis war: das inserierte Flugzeug gibt es nicht, da der Motor zu einer Cessna F 172 H gehörte. Eine Anfrage bei einem Luftfahrtsachverständigen vor der Ersteigerung hätte dieses Missverhältnis geklärt und viel Ärger vermieden.

Fall 2: Kauf eines UL Skywalker über eBay

Dieses Luftsportgerät wurde über eBay mit von einem Klasse 5-Prüfer ausgestellten gültigen Nachprüfschein ersteigert. Als der frischgebackene UL-Pilot und neue Eigner seinen Fliegerfreunden das Gerät zeigte, wiesen diese ihn darauf hin, dass das Gerät wegen diverser Risse in der Rohrkonstruktion sehr wahrscheinlich nicht lufttüchtig sei. Es kam zum Rechtsstreit, in dem u.a. Fragen des Beweisbeschlusses durch einen Luftfahrtsachverständigen geklärt werden sollten.



Abb.:1 Gebrochene Verstrebung und gestauchtes Rumpfrohr im Bereich des hinteren Steuerknüppels

Der Sachverständige bestätigte in seinem Gutachten nach dem Ortstermin die Nichtlufttüchtigkeit des Gerätes. Neben einem um 15° verbogenen Hauptfahrwerk stellte er außerdem fest, dass der Propeller ein anderer war (zu großer Durchmesser) als im Gerätekenntblatt vorgeschrieben. Dieser – zu große – Propeller hat auch das Rumpfrohr

Die Schadensstelle wurde mit einem Metallschachtel aufgefüllt und anschließend eine gut klebende Highspeed-Folie angebracht. Wie der Prüfer dieses Gerät mit einem Nachprüfschein versehen konnte, ist nicht nachvollziehbar. Nicht auszudenken, wenn der junge UL-Pilot mit diesem Gerät tatsächlich in die Luft gegangen wäre!



Abb.:2 Archivfoto von „Das virtuelle Luftfahrtmuseum“ www.luftfahrtmuseum.com

Fall 3: Kauf einer durch Hagel beschädigten Piaggio P-149 D

Im Juli 2006 kam es in der Region Villingen/Schwenningen zu einem sehr starken Hagelschauer mit teilweise Hühneri großen Hagelkörnern. Dabei wurden das örtliche Luftfahrtmuseum und diverse Flugzeuge am Flugplatz erheblich beschädigt.

Der Eigner einer Piaggio bot diese nach dem Ereignis mit deklarierem Hagelschaden zum Verkauf an. Ein norddeutscher Verein, der bereits eine Piaggio besaß, interessierte sich für diese. Es kam zum Kauf auf Basis „wie besehen“. Da die Maschine aufgrund des Hagelschadens nicht mehr lufttüchtig war, wurde vom Käufer auf die Vollständigkeit der Flugzeugpapiere nicht geachtet. So fehlten L-Akte mit Nachprüfscheinen, diverse Bordbücher, „EASA-Form-One“-Bescheinigungen u.a. für den Motor usw.

Die Befragung eines Prüfers oder Sachverständigen vor dem Kauf hätte hier viel Ärger und Kosten vermieden. Der Verkäufer konnte die Flugzeugdokumente auf spätere

Nachfrage nur sehr unvollständig nachliefern. Es kam zum Streit. Das Gericht beauftragte einen Sachverständigen, die Frage nach den Verwendungsmöglichkeiten des Kaufgegenstandes zu beantworten.

So wollte der Erwerber das Triebwerk Lycoming GO-480-B1AG in der anderen Vereinsmaschine weiter verwenden. Aber ohne gültige „EASA-Form-One“ war das nicht legal. Um einen legalen Betrieb des Triebwerkes zu ermöglichen, blieb ihm nur die Grundüberholung* mit anschließend ausgestellter „Form-One“ in einem autorisierten Fachbetrieb (Kosten ca. EUR 40.000) übrig.

*Ein Tausch mit einem sog. „factory-overhauled“ Triebwerk ist für diesen Triebwerkstyp aufgrund der geringen Stückzahlen nicht möglich. Wäre es möglich gewesen, hätte das Triebwerk ohne Dokumentation wenigstens noch einen „core-deposit-Wert“ von ca. EUR 10.000 gehabt.

Die Befragung eines Prüfers oder Sachverständigen vor dem Kauf hätte hier viel Ärger und Kosten vermieden.

Fall 4: Kaufverhandlungen über eine gebrauchte DA20

Ein verantwortungsbewusster Vorstand handelte folgerichtig und umsichtig, als er über die Anschaffung einer gebrauchten DA 20 zum Preise von EUR 75.000 zu entscheiden hatte: Er fragte einen Sachverständigen des VdL nach dem realen Zeitwert: Dieser hielt aufgrund der Flugzeugdaten einen Zeitwert weit niedriger (ca. USD 53.000) für angemessen, da u.a. das Triebwerk wegen Erreichen der TBO zu überholen war. Das Honorar für den Sachverständigen wog hier bei weitem den vorprogrammierten Ärger mit den Mitgliedern und mit dem Verkäufer auf.

Tipp:

Wenn Sie sich mit dem Kauf eines gebrauchten Flugzeuges befassen: suchen Sie den Rat eines neutralen Sachverständigen, wenn Sie technisch nicht fit sind. Die Kosten hierfür sind deutlich niedriger als der voraussichtliche Aufwand für notwendige Nachbesserungen und Rechtsstreit mit dem Verkäufer.

© Claus-Dieter Bäumer, Hamburg



LOTHAR ABRAKAT - STEUERBERATER



Tätigkeitsfelder

- Erstellung von Steuererklärungen
- Erstellung von Jahresabschlüssen
- Betriebswirtschaftliche Beratung

Schwerpunkte

- Beratung von gemeinnützigen Einrichtungen/ non-profit Organisationen
- steuerliche Beratung im Rahmen der allgemeinen Luftfahrt (Mitglied im Arbeitskreis von Steuerberatern und Rechtsanwälten bei der AOPA-Germany/Verband der Luftfahrtsachverständigen/ Luftfahrt-Akademie)

Steuerbüro Abrakat • Dreihügelstraße 20 • 44805 Bochum

Fon 0234-2988847 • Fax 0234-2988857 • www.abrakat.de • steuerbuero@abrakat.de

Immer aktuell: Luftrecht zum Download



Verband der Luftfahrtsachverständigen/ Luftrecht

Autor:
RA Wolfgang Hirsch

Meine erste Luftrecht-Textsammlung konnte ich noch in Buchform (gebunden) erwerben, die nächsten Texte bereits als Loseblatt-Sammlung, da sich ständig etwas änderte. Als Dieter von Elm, Mitarbeiter des BMVBS, eine elektronische Vorschriftensammlung (Luftrecht-Online) über das Internet im Vertrieb der DFS anbot, war ich selbstverständlich dabei. Die zahlreichen Änderungen im Luftrecht lagen mir damit schneller am PC zur Verfügung als in gedruckter Form. Und die DFS machte mich jeweils per Mail darauf aufmerksam, dass eine neue Version verfügbar ist.

Zum Jahreswechsel 2008/2009 boten der AVIAPORTAL-Verlag und die DFS für die weitere Zukunft gemeinsam die elektronische Sammlung „LUFTRECHTeBook“ an. Ich ließ mir eine aktuelle Version per Mail zuschicken und war (und bin es heute) begeistert. Das „LUFTRECHTeBook“ ist nunmehr unter www.dfs-aviationshop.de erhältlich. Das Jahresabonnement kostet 57 Euro.

Autoren der Sammlung sind der Luftrecht-Experte Prof. Dr. iur. Elmar Giemulla, (Mit-) Herausgeber des Frankfurter Kommentar zum Luftrecht und zahlreicher weiterer Veröffentlichungen, Präsident der AOPA Germany, der an der Technischen Universität Berlin und der Fachhochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung lehrt, sowie Rechtsanwalt Dr. jur. Heiko van Schyndel, Mitkommentator und Spezialist im EU-Luftrecht.

Deutsche, europäische und internationale Rechtsvorschriften rund um den Luftverkehr sind per Download immer aktuell verfügbar. Die elektronische Sammlung ist nach dem Geltungsbereich der Normen gegliedert und verfügt über eine Volltextrecherche, die bei der Suche von Begriffen und Themen hilft. Auch kann

sich der Nutzer einzelne Vorschriften mit einem Lesezeichen in seiner Favoritenliste vormerken. Die aktualisierten Regelwerke werden in einer speziellen Übersicht, update-history genannt, nachvollziehbar aufgeführt. Zusätzlich werden die aktualisierten Regelwerke in der Anwendung in einer speziellen Übersicht aufgeführt. Weiterhin lassen sich alle Seiten direkt per Mausklick ausdrucken. Man kann daher Gesetze/Verordnungen auch ausdrucken und mitnehmen.

Neben dem nationalen Luftrecht sind auch die Vorschriften der Europäischen Gemeinschaft, also der EG-Vertrag, und insbesondere die zahlreichen EG-Verordnungen, untergliedert in fünf Bereiche, sowie die Bestimmungen (die ehemaligen JAR) und Richtlinien in deutscher Sprache enthalten. Die Luftfahrt betreffende internationale Abkommen runden die Sammlung ab.

Die elektronische Sammlung eignet sich für alle, die mit luftrechtlichen Vorschriften in Berührung kommen: Behörden, Luftfahrtgesellschaften, Business Aviation, Flugplatz- und Flughafenbetreiber, Flugschulen sowie Piloten, um nur einige zu nennen. Die Nutzer der Software werden stets über Änderungen der Vorschriften informiert, nunmehr aber wegen der Häufigkeit der Änderungen und Ergänzungen zunächst auf der Website der DFS (www.dfs-aviationshop.de/infos) und nur von Zeit zu Zeit per E-Mail.

Die DFS Deutsche Flugsicherung GmbH hat – neben dem LUFTRECHTeBook – in ihrem „Aviationshop“ zahlreiche Luftfahrt-relevante Werke im Angebot, teils elektronisch, teils in Papierform, aber stets aktuell. Sie ist ein bundeseigenes, privatrechtlich organisiertes Unternehmen mit 5.350 Mitarbeitern. Die DFS sorgt für einen sicheren und pünktlichen

Flugverlauf. Die Mitarbeiter koordinieren täglich bis zu 10.000 Flugbewegungen im deutschen Luftraum, im Jahr über drei Millionen. Deutschland ist damit das verkehrsreichste Land in Europa. Das Unternehmen betreibt Kontrollzentralen in Langen, Bremen, Karlsruhe und München. Zudem ist die DFS in der Eurocontrol-Zentrale in Maastricht vertreten und in den Kontrolltürmen der 16 internationalen Flughäfen. Die DFS erbringt weltweit Beratungs- und Trainingsleistungen und entwickelt und vertreibt Flugsicherungs-, Ortungs- und Navigationssysteme. Auch flugrelevante Daten, Luftfahrtpublikationen und Flugberatung gehören zum Angebot. Die DFS hat die Geschäftsbereiche Center, Tower, Aeronautical Solutions und Aeronautical Information Management.

Der Aviaportal-Verlag ist ein Imprint der ILB Internationale Luftfahrt- und Verkehrsberatung GmbH und bietet die umfangreichste digitale Sammlung von Rechtstexten im deutschsprachigen Raum an. Zusätzlich gibt der Verlag ausgewählte Medien zum internationalen, europäischen und deutschen Luftverkehrsrecht heraus. Er betreibt eine eigene Website, auf der neben dem aktuellen Luftrecht auch der Frankfurter Kommentar zum Luftverkehrsrecht und zahlreiche Gerichtsurteile zu finden sind.

Luftrechtspublikationen bei der DFS

Neben der elektronischen Vorschriften-sammlung „LUFTRECHTeBook“ vertreibt die DFS Deutsche Flugsicherung GmbH auch andere luftrechtliche Publikationen und baut ihr Angebot auf diesem Gebiet weiter aus. Die in Kooperation mit dem Aviaportal-Verlag veröffentlichte Sammlung „Recht der Luftfahrt“ wurde jetzt um zusätzliche Bände erweitert.

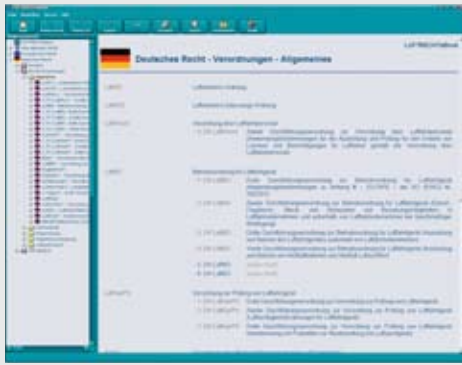


Bild: „LUFTRECHTeBook“

In den vergangenen Jahren hat es viele Änderungen und Ergänzungen im Bereich Luftfahrtpersonal gegeben, die wegen ihres Umfangs keinen Raum mehr in einem einzelnen Band haben. Deshalb gibt es jetzt neben den Büchern „Luftsicherheit“ und „Flugsicherung“ drei Einzelsammlungen zur Lizenzierung von Luftfahrtpersonal: Das Buch „Luftfahrtpersonal“ wurde neu aufgelegt und zwei Bände sind neu hinzugekommen; einer zu den in das deutsche Recht übernommenen JAR-FCL-Bestimmungen und ein weiterer zu den akzeptierten Nachweisverfahren.

Das Buch „Luftfahrtpersonal“ enthält die deutschen Rechtsverordnungen

zum Luftfahrtpersonal: die Luftverkehrszulassungs-Ordnung (LuftVZO), die Verordnung über Luftfahrtpersonal (LuftPersV) und die seit Februar 2009 gültige „Zweite Durchführungsverordnung zur Verordnung über Luftfahrtpersonal“ mit den Anwendungsbestimmungen für die Ausbildung und Prüfung für den Erwerb von Lizenzen und Berechtigungen für Luftfahrer gemäß der Verordnung über Luftfahrtpersonal.

Die „JAR-FCL-Bestimmungen“ bündeln die am 17. November 2008 erlassenen und seit dem 1. Februar 2009 gültigen Bestimmungen über die Lizenzierung von Flugzeug- und Hubschrauber-Piloten (JAR-FCL 1 und 2), die Anforderungen an die Tauglichkeit des Luftfahrtpersonals vom 27. März 2007 (JAR-FCL 3) und die Bestimmungen über die Lizenzierung von Flugingenieuren vom 15. April 2003 (JAR-FCL 4).

Der dritte Band enthält die akzeptierten Nachweisverfahren zu den Bestimmungen über die Lizenzierung von Flugzeug- und Hubschrauber-Piloten vom 17. November 2008. Die Standards ersetzen die Vorschriften der „Ersten Durchführungsverordnung zur Verordnung

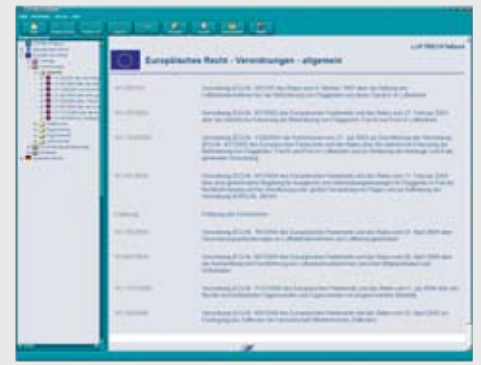


Bild: „LUFTRECHTeBook“

über Luftfahrtpersonal“ vom 15. April 2003.

Alle neuen Bände richten sich – neben Juristen – insbesondere an Ausbildungseinrichtungen und deren Schüler und Lehrberechtigte. Alle Publikationen sind im DFS Aviation Shop erhältlich.

Ein Blick auf die Seiten www.dfs-aviationshop.de und www.aviaportal.de lohnt sich immer.

© RA Wolfgang Hirsch, Stuttgart-Kornwestheim



Kennen Sie schon „Recht der Luftfahrt“?

In Kooperation mit dem AVIAPORTAL-Verlag

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Bestellen Sie einfach unter www.dfs-aviationshop.de, telefonisch bei unserem Customer Support unter +49 (0)6103/707-1205 oder persönlich bei unseren Luftfahrtbedarfshändlern.

Recht der Luftfahrt:

Vorschriftensammlung zum internationalen, europäischen und deutschen Luftverkehrsrecht, die aus folgenden Bänden besteht:

- Luftsicherheit
- Flugsicherung

NEU

- Luftfahrtpersonal
- JAR-FCL deutsch – Bestimmungen
- JAR-FCL deutsch – Akzeptierte Nachweisverfahren



DFS Deutsche Flugsicherung

Hagelschadenreparatur – Herausziehen oder Austausch der Beplankung?

Fälle aus der Sachverständigenpraxis

Autor:
Dipl.-Ing.

Verband der Luftfahrtsachverständigen/ Sachverständigenpraxis Claus-Dieter Bäumer



Schadensentstehung

Eine auf einem süddeutschen Verkehrslandeplatz im Freien abgestellte Cessna 182 erlitt am 02.07.2006 einen Hagelschaden. Zuvor hatte das Gewitter eine Halle mit darin befindlichen Oldtimerflugzeugen zerstört.

Reparaturangebote

Zwei luftfahrttechnische Betriebe machten Reparaturangebote. Betrieb A auf Basis einer konventionellen Reparatur (Austausch der Beplankung), und Betrieb B bot analog dem Standard bei Autoreparaturen das Herausziehen der Dellen an. Beide Betriebe wollten die Beplankung der Ruder und Landeklappen austauschen (Herstellerranweisung).

Die zuständige Versicherung gab die Reparatur auf Basis des Betriebes B frei, da es mit ca. 30.000 EUR halb so teuer war, wie das Angebot des Betriebes A.

Reaktion des Flugzeugeigners

Der Eigner des Flugzeuges – ein pensionierter Werkstoffexperte des TÜV – war damit nicht einverstanden und klagte gegen diese Entscheidung. Es kam zum Prozess beim zuständigen Landgericht und damit zur Beauftragung eines Luftfahrtsachverständigen, diese Streitfrage zu klären.

Was wurde festgestellt?

Etwa neun Monate nach dem Schadensereignis kam es zur Ortsbesichtigung. Es wurden ca. 2.000 Dellen gezählt. Mit einer Schlagmessuhr wurde die Tiefe festgestellt. Ca. 200 Dellen waren 1,24 mm tief, der Rest hatte eine mittlere Tiefe von 0,5 mm. Ca. 300 Dellen befanden sich in unmittelbarer Nähe zu Nietverbindungen. Ein Niet wurde durch ein Hagelkorn regelrecht in die darunter befindliche Struktur versenkt. Im Bereich der Seitenflosse rechts gab es zudem 5 Risse mit bis zu 50 mm Länge.



Abbildung: durch Hagelschlag beschädigte rechte Tragfläche

Betrieb B, der das Herausziehen der Dellen angeboten hatte, hatte inzwischen mit dem Manager Technical Information des Herstellers Cessna Kontakt aufgenommen, um sich diese Reparaturmethode genehmigen zu lassen. Die Antwort kam prompt: Diese Methode ist nicht erlaubt. Ansonsten gilt das „Structural Repair-Manual“, in dem die erlaubten Reparaturmethoden beschrieben sind.

Das Manual beschreibt im Abschnitt 57-10-00, Seiten 1 bis 4 z.B. beim Flügelschaden sinngemäß übersetzt drei Reparaturklassen:

1. Vernachlässigbar (nichts machen): (Dellentiefe $< 0,03$ inch = 0,75 mm);
2. Reparabel (Schleifen, Spachteln), wenn die Delle tiefer als 0,03 inch ist;
3. Austausch (Neubeplankung), wenn unter den Dellen die Struktur beschädigt wurde

oder Risse entstanden sind. Als Sachverständiger habe ich dann ebenfalls den zuständigen Experten des Herstellers, der bereits den Betrieb B kontaktiert hatte, mit den Feststellungen des Ortstermins befragt: er empfahl, die betroffenen Beplankungen auszutauschen.

Wie wurde repariert?

Mein Gutachten musste ich auf Antrag der Parteien noch um weitere Reparaturkostenberechnungen ergänzen. Vier Monate nach dem Ortstermin stand das Flugzeug noch unbearbeitet auf dem Verkehrslandeplatz. Die Beplankung im Seitenflossenbereich hatte in der Zwischenzeit weitere Risse bekommen. Nach ca. einem weiteren Jahr Entscheidungsdauer wurde das Flugzeug bei einer benachbarten Reparaturwerkstatt gemäß Herstellerempfehlung (Neubeplankung) im Frühjahr 2008 repariert.

Hierzu das Institut für Werkstoffprüfung Heinz-Gerd Straatmann, Ratingen:

„Bei der Beurteilung von Hagelschäden auf Beplankungsblechen an Luftfahrzeugen ist es zunächst von größter Wichtigkeit, die Werkstoffkennndaten zu erfassen.

Diese sind:

Legierung, Wärmebehandlungszustand, Materialstärke und die daraus resultierende Beplankungsstärke.

Von besonderer Bedeutung ist die Häufigkeit der Dellen (bezogen auf eine bestimmte Fläche), die Tiefe und Breite der Einschläge.

Auf alle Fälle sind die Angaben des Flugzeugherstellers in den entsprechenden „Structural Repair-Manuals“ (SRM) zu beachten, die aufgrund von aussagekräftigen technologischen Untersuchungsmethoden (u.a. Tiefungsversuche nach Erichsen) festgelegt wurden und wonach auch die Reparaturklassen eingeteilt werden.

Sind die Schäden gemäß „SRM“ als reparabel eingestuft, werden die vorhandenen Dellen in der Praxis von mir mit einer mindestens zehnfachen randscharfen Lupe auf Anrisse hin untersucht und, falls vorhanden, werden die Anrisse generell mit der Wirbelstrommesstechnik*) ausgemessen.

*) Die Grundausrüstung für die Wirbelstrommesstechnik besteht prinzipiell aus folgenden Elementen: einer Wechselstromquelle, einer Spule und einem Anzeigeinstrument.

Die Wechselstromquelle erzeugt Spannungen mit unterschiedlichen Frequenzen, die in der Spule ein Magnetfeld erzeugen. Dieses sich mit der Frequenz des Wechselstromes ändernde Feld erzeugt Wirbelströme im Prüfgegenstand, deren Fluss durch die Messspule aufgezeichnet wird. Die elektrischen Änderungen an unterschiedlichen Materialstellen, welche den Wirbelstromfluss in der Messspule erzeugt, sind die Messgrößen der Wirbelstromprüfung.

Mit der Wirbelstrommesstechnik besteht demnach die Möglichkeit, Oberflächenfehler in ihrer Breite, Tiefe und Länge genau zu bestimmen. Dazu führt man eine Spezial-Prüfsonde über das zu prüfende Bauteil, wobei man das Anzeigeinstrument beobachtet.

Zusätzlich wird die elektrische Leitfähigkeit bestimmt, mit den Werten aus dem legierungsspezifischen Werkstoffleistungsblatt verglichen und anhand der erhaltenen Messwerte die weitere Einsatzmöglichkeit festgelegt.

Aufgrund des Befundes bei der Ortsbesichtigung durch den Sachverständigen Bäumer und der entsprechenden Mitteilung des Herstellers ist für diesen Schadensfall gemäß dem „SRM“ die Reparaturklasse 3, also eine Neubepunktung, vorgegeben.



IHR TRAUMBERUF LINIENPILOT



www.flyffh.com



BUSINESS AVIATION SERVICES

Ihr Sachverständigenbüro

- ✶ Verkehrswertgutachten
- ✶ Flugzeugbewertung
- ✶ Flugzeugkauf/-verkauf
- ✶ Flugzeugberatung

Für Businessjets und Turboprops von 5,7 bis 20 t

Fon: +49 (0)7403 9140466 · info@basjets.com

www.flugzeugbewertung.com



Hervorragende Verbindungen zum internationalen Versicherungsmarkt.
Umfassende Spezialkenntnisse.
Jahrzehntelange Erfahrung.
Für eine optimale Absicherung.
Angebots-Anforderung online:
www.axelneumann.de

AXEL NEUMANN

Versicherungsmakler GmbH

Hauptstraße 19, D-72124 Pliezhausen
Tel. +49 71 27-9 75 40, Fax +49 71 27-97 54 44
info@axelneumann.de



Schadenbeurteilung · Bewertung von Luftfahrzeugen

MICHAEL WACKER

Ihr Partner im Rhein-Main-Gebiet

Am Wagenweg 2
D-64521 Groß-Gerau
Regionalstelle SüdWest des VDL

Tel. +49 (0) 61 52 - 95 09 - 48
Fax +49 (0) 61 52 - 95 09 - 49
michael.wacker@luffahrt-sv.de

Wir haben die Technik und den persönlichen Service

Nutzen Sie unsere 20jährige Erfahrung

MT-Propeller Gerd Mühlbauer GmbH
FAA MFNY 838 K, JAA-LBA-0115
Wartung, Überholung, Verkauf

MT-Propeller Entwicklung GmbH
JAA-LBA.G.0008, JAA-LBA.NJA.009
Entwicklung, Herstellung, Verkauf

Flugplatz Straubing - Wallmühle
D-94348 Atting
Tel. 09429/9409-0 Fax 09429/8432
sales@mt-propeller.com
www.mt-propeller.com



mt-propeller

Eine „Gina“ im Garten

Luftfahrtsammlung Hans Mittermeier

Verband der Luftfahrtsachverständigen/ Luftfahrthistorie

Autor:
Harald Meyer



Im Herzen des bayerischen Hopfenanbaubereiches, der Hallertau, lebt Hans Mittermeier seit 77 Jahren auf einem Bauernhof in der Ortschaft Tegernbach. Der ehemalige Landwirt hat nun viel Zeit, sich seinem Hobby zu widmen – das Sammeln von Militärflugzeugteilen. Diese Leidenschaft ist gegen Ende des 2. Weltkriegs entstanden und hat über 60 Jahre mit unterschiedlicher Intensität angehalten. Der Tankdeckel eines Flugzeugs unbekannten Typs war sein erster Gegenstand. Heute verfügt er über eine stattliche Anzahl von Flugzeugteilen mit einem Schwerpunkt auf Ausrüstungsteilen von Luftfahrzeugen der Deutschen Luftwaffe seit 1956. Im Mittelpunkt steht eindeutig ein nahezu komplettes Flugzeug des einsitzigen Typs Fiat G.91 R.3, von den Piloten auch liebevoll „Gina“ genannt.

Das Herzstück der Sammlung

Die deutsche Firmengemeinschaft Dornier-Heinkel-Messerschmitt stellte insgesamt 294 leichte Kampfflugzeuge Fiat G.91 in der Version R.3 her. Im Rahmen des Lizenzbaus fertigte Dornier die Rumpfmittelstücke und war für die Endmontage und das Einfliegen verantwortlich. Mittermeiers Flugzeug entstand 1962 und erhielt für die technischen Abnahmeflüge in Oberpfaffenhofen das Kennzeichen KD + 433. Danach gehörte die Maschine mit den Kennzeichen DH + 238 und später MR + 112 zum Bestand des Jagdbombergeschwaders 42, ab 1967 umbenannt in Leichtes Kampfgeschwader 42, stationiert in Pferdsfeld. Zum 1. Januar 1968 wurden die Flugzeugkennungen für alle Bundeswehrflugzeuge in eine vierstellige Zahlenkombination umgestellt und die „Gina“ erhielt das heutige taktische Kennzeichen 31 + 75. Der fliegende Verband im Hunsrück rüstete 1975 auf das Flugzeugmuster McDonnell Douglas F-4 F Phantom II um und gab die G.91 an das Leichte Kampfgeschwader 41 in Husum ab. Anfang 1982 erhielt das Geschwader an der Nordseeküste das neue Waffensystem Alpha Jet. Die 31 + 75 flog ein letztes Mal nach Oldenburg, um beim Luftwaffenversorgungsregiment 6 für die Außerdienststellung vorbereitet zu wer-

den. Ein Jahr später kaufte Dornier über die VEBEG insgesamt drei „Ginas“ (zwei Doppelsitzer und einen Einsitzer) für Ausbildungszwecke. 1984 wurden diese dann nicht mehr benötigt und Hans Mittermeier erwarb das einsitzige Kampfflugzeug, das zuvor entmilitarisiert worden war. Das zerlegte Luftfahrzeug stand zunächst unter Planen in seinem Garten. Um die Maschine vor Korrosion zu bewahren, baute er in Eigenarbeit eine Halle. Heute bildet seine „Gina“ das Zentrum einer Sammlung von Luftfahrtgegenständen. Das Besondere an dem Flugzeug ist der nahezu komplette Ausrüstungszustand. Im Rumpf ist das Triebwerk Orpheus Mk. 803 eingebaut, ein Bremsschirm eingelegt, die beiden DEFA-Bordkanonen mit einem Kaliber von 30 mm in der Rumpfnase montiert, zwei Außentanks von je 260 Litern Fassungsvermögen an den Tragflächen angehängt; ein Martin-Baker Mk 5B Schleudersitz sowie rund 90 % der Instrumente und Bediengeräte findet der Besucher im Cockpit. Das Kabinendach lässt sich zwecks Einstieg in den Arbeitsbereich des Piloten elektrisch öffnen.

Luftfahrtsammlung Hans Mittermeier

Das hölzerne Gebäude im Garten des ehemaligen Hopfenbauern ist vollgestopft mit Luftfahrtutensilien. Neben einem massiven J-79 Triebwerk aus einem Starfighter steht ein sehr kleines Antriebsaggregat – ein Turboméca Marboré IIA Triebwerk, wie es im Schulungsflugzeug Fouga Magister C.M.170R verwendet wurde. Die Sammlung umfasst auch Kolbenmotoren. In einer separaten Halle hat Mittermeier einen 14-Zylinder Sternmotor, bestückt mit einem Vier-Blatt-Propeller aus dem Transportflugzeug N.2501D Noratlas, in einem Rahmen montiert. Aufgereiht an einer Außenwand stehen mehrere Fahrwerksbeine mit den dazu passenden Reifen verschiedener Flugzeugtypen. Einige davon sind in einem fabrikneuen Zustand, da sie ihr Dasein als Ersatzteile im Lager verbrachten und bis zur Außerdienststellung des dazu passenden Luftfahrzeugs nicht zum Einsatz kamen. Verteilt im Raum finden sich mehrere Schleudersitze und diverse Ausrüstungsgegenstände ver-

schiedener Luftfahrzeugtypen. Auch Munitionsgegenstände wie Bordkanonen, Raketen und Bomben sind zu entdecken. Ein seitlicher Anbau ist voller Cockpitinstrumente, die sich nur durch Erläuterungen des Eigentümers bestimmten Flugzeugen zuordnen lassen.

Abschließende Bemerkungen

Der Besuch von Mittermeier's Luftfahrtsammlung hat bei mir sowohl eine Beschäftigung mit meiner fliegerischen Vergangenheit bei der Luftwaffe als auch Recherchen über „seine Gina“ ausgelöst. Wie mir mein Flugbuch bestätigt, habe ich mit dieser Maschine als Einsatzpilot beim Leichten Kampfgeschwader 41 in Husum am 27. April 1977 einen Tiefflug über Norddeutschland durchgeführt. Aus der Geschwaderchronik geht hervor, dass die G. 91 mit dem Kennzeichen 31 + 75 im NATO-Schießwettbewerb „BULLS EYE 79“ mit einer Sonderbemalung eingesetzt war. Die Umrisse des Haifischmauls sind beim Flugzeug in Tegernbach noch zu erkennen. Leider steht die Ortschaft in der Hallertau auch in Verbindung mit einem tragischen Unglück eines Luftwaffenjets. Am 16. Juli 1985 kamen die fliegenden Besatzungsangehörigen Major Elmar Walrath und Hauptmann Mathias Heichele vom Jagdgeschwader 74, damals noch mit dem Beinamen „Mölders“ versehen, beim Absturz eines Kampfflugzeugs vom Typs F-4 F Phantom rund einen Kilometer von Mittermeier Bauernhof entfernt ums Leben. Enthusiasten, die sich für Waffensysteme fliegender Verbände der Deutschen Luftwaffe interessieren, kommen bei einem Besuch der Luftfahrtsammlung von Hans Mittermeier auf ihre Kosten. Ein Rundgang wird erst durch Informationen des Eigentümers und Geschichten über die Beschaffung der einzelnen Ausstellungsstücke interessant. Der Zeitaufwand von nahezu zwei Stunden hat sich für mich gelohnt. Interessenten müssen mit Hans Mittermeier unter der Telefonnummer 0 87 52 – 76 52 einen Besuchstermin vereinbaren. Die Sammlung ist zu finden in 84104 Tegernbach/Rudelzhausen, Hennenfeld 18. Aus Platzgründen ist ein Besuch auf maximal zwei Pkw und rund fünf Personen beschränkt.



24/7/365 Hotline - Call +45 70 20 00 51

Final count down for The Danish 0 % VAT

As you may have heard time is running out for the existing "Danish Route". Since the introduction of the Single Market in the early 90's when we started this whole thing it is coming to an end. It will NEVER be as clean, cheap, quick and easy as it is now. **NEVER.**

If you are considering buying an aircraft and want to save the VAT and up the resale value this is definitely the time to do it. **YOU MUST COMMIT TO AN AIRCRAFT BEFORE NEW YEAR!**

These are the basic rules:

The 0 % VAT rate in Denmark ends December 31st 2009. There is a transitional rule allowing certain deliveries to take place until June 30th 2010 under special circumstances.

AIRCRAFT FOR SALE OUTSIDE THE EU, FOR EXAMPLE FROM THE US OR SWITZERLAND

If a contract for an aircraft for sale outside the EU is signed before December 31st 2009 the aircraft can be imported into the EU via Denmark until June 30th 2010 with the present 0 % VAT rate. Contact us ASAP and before you sign anything as specific requirements must be met.

AIRCRAFT FOR SALE INSIDE THE EU

If the aircraft you are considering is in the EU already we need to be contacted ASAP and before you do anything. It can still be delivered without VAT until June 30th 2010 but you must contact us to avoid surprises and definitely before you sign anything as specific requirements must be met.

December 31st and June 30th are hard dates. No excuses are accepted.

BOTTOM LINE: YOU MUST COMMIT TO AN AIRCRAFT BEFORE NEW YEAR!

For more than 15 years we have worked with VAT issues and we have handled more than 1,300 aircraft. We invented the Danish route and have worked extensively within the European aviation industry to assure our clients a trouble free **TURNKEY SOLUTION.**

We understand the VAT importation process and can provide impeccable references and testimonials from international customers. **WE KNOW WHAT WE ARE DOING!**

**Check our website for updates, references and developments.
Don't waste your money. Don't risk your aircraft.
We're available 24/7/365.**

OPMAS

6th VAT TACTICAL WING

Lasse Rungholm, Lawyer, ATP MEL / +45 70 20 00 51
info@opmas.dk / www.opmas.dk

15+ years experience · 350+ aircraft handled per year · Legal and aviation background

Kosten einsparen mit der kontrollierten Verwaltung und Herausgabe der Flugzeugschlüssel

Verband der Luftfahrtsachverständigen/ Haftung

Autor:
RA Wolfgang Hirsch



Die RESI GmbH ist seit nunmehr 10 Jahren der etablierte Betreiber eines europaweiten Reservierungssystems für Flugschulen, Charterbetriebe, Haltergemeinschaften und Flugsportvereine. Im Laufe der Jahre wurde der Service umfangreich ausgebaut und umfasst mittlerweile eine Vielzahl von unverzichtbaren und wertvollen Werkzeugen zur organisatorischen Unterstützung des Flugbetriebes. Die kontinuierliche Weiterentwicklung des Systems setzt von Anfang an auf die Optimierung der Abläufe und die Möglichkeit, RESI modular zu erweitern und so die Prozesse durchgängig zu gestalten und konsequent zu verbessern.

Durchgängige Prozesse führen zu erheblichen Kosteneinsparungen. Dies ist keine neue, aber dennoch immer noch eine aktuelle Erkenntnis. Deshalb hat sich die RESI GmbH intensiv mit diesem Thema beschäftigt. Zusätzlich zur Überprüfung der Lizenzen und Berechtigungen wurde der KeySafe zur Verwaltung und kontrollierten Ausgabe der Flugzeugschlüssel in den organisatorischen Ablauf integriert. Damit konnten zwei Ziele erreicht werden:

1. Der Ablauf wird optimiert, verkürzt und spart damit Kosten. Flugschulen werden in die Lage versetzt, ihre Büro- und Servicezeiten auszuweiten, ohne die Arbeitszeiten ihrer Mitarbeiter zu verlängern und Vereine verfügen über einen zusätzlichen Baustein zur Optimierung der internen Abläufe.

2. Die sichere Verwaltung und die kontrollierte Herausgabe der Schlüssel, verbunden mit einem abgesicherten Verfahren zur Überwachung der Lizenz- und Medical-Gültigkeit, unterstützt den/die Verantwortlichen dabei, ihre Verantwortung korrekt und nachvollziehbar abzubilden. Damit wird die rechtliche Sicherheit deutlich erhöht bzw. das Risiko bei Nichtein-



Abbildung: RESI KeySafe

haltung der Verpflichtung zur Prüfung der Lizenzen und der kontrollierte Herausgabe der Schlüssel gesenkt. (Darauf, dass die Nichteinhaltung dieser Kontrollen zu einem Organisationsverschulden des Vorstandes/der Geschäftsführung und damit zu einer Haftung des Halters führen kann, hatten wir bereits in zahlreichen Artikeln und Referaten hingewiesen.)

Darüber hinaus wird eine Verbesserung der Servicequalität für die Piloten erreicht, was wiederum die Kundenbindung erheblich verbessert.

Zur Erreichung dieser Ziele wurden alle Vorgänge durchgängig aufeinander abgestimmt.

Es beginnt schon mit der Reservierung des Flugzeugs. Schon hier prüft das System die Fälligkeitsdaten der Lizenzen und Berechtigungen. Piloten deren Berechtigungen in naher Zukunft ungültig werden, erhalten entsprechende Hinweise. Im oben bereits erwähnten Kontext erhält die Lizenzprüfung am Tag des Fluges eine besondere Bedeutung. Nur wenn alle Prüfungen positiv verlaufen und der Pilot beim Abholen

des Flugzeuges die notwendigen Bestätigungen gegeben hat, wird ihm der Schlüssel des gebuchten Flugzeuges ausgehändigt. Dazu hat RESI den KeySafe an das Reservierungssystem angebunden und die entsprechenden Prozesse vollumfänglich integriert.

Nach dem Flug kann dadurch der Schlüssel mit der gleichen Ablauflogik an seine definierte Stelle zurückgebracht werden. Der Pilot erfasst die Flugzeiten im elektronischen Bordbuch, das ihm verschiedene intelligente Hilfestellungen zum Ausfüllen der Einträge liefert.

Die hier gesammelten Daten können zur Weiterverarbeitung an jedes beliebige Abrechnungssystem weitergegeben werden. Mit diversen Systemen wurde auch schon die Rückkopplung realisiert, so dass die Rechnung /Kontoauszüge etc auch wieder in den RESI Account des Piloten geladen werden können. Damit stehen dem Piloten die Daten aktuell und an einer zentralen Stelle zur Verfügung und können online abgerufen werden.

Bei dem gesamten Prozess wurde besonders großer Wert auf die lückenlose Durchgängigkeit der Prozessunterstützung und die intuitive Bedienung aller Teilkomponenten gelegt.

Die Stimmigkeit der Abläufe hat bereits Wirkung gezeigt. Zum Einen haben bereits viele Flugsport treibende Organisationen dieses System eingesetzt und damit die oben aufgeführten Ergebnisse auch tatsächlich erzielt. Zum Anderen ist es gelungen, auch die Versicherungswirtschaft zu überzeugen. Verschiedene deutsche Versicherer konnten für dieses Projekt begeistert werden und räumen Rabatte ein sofern das hier beschriebene Organisationskonzept eingesetzt wird. Es werden Rabatte von mind. 10% auf die Kaskoprämien gewährt. Der Rabatt wird immer auf die jetzigen Prämien gewährt.

Damit entsteht noch der zusätzliche Vorteil, daß nämlich notwendige Investitionen kurzfristig kompensierbar sind.

Zusammengefasst kann damit festgestellt werden, dass das RESI-System durchgängig von

der Reservierung mit

- Onlinebuchung mit Prüfung auf
- Terminüberschneidung
- Fluglehrerbuchung
- Wartelistenfunktion
- Prüfung von Checkflug, Medical und Klassenberechtigung

Über die notwendigen Prüfungen vor dem Flug mit

- der Markierung der Maschine als abgeholt
- der Erneuten Prüfung von Checkflug, Medical und Klassenberechtigung
- der Bestätigung der Daten für die Durchführung der Flugvorbereitung
- der Protokollierung der Vorgänge und damit dem Nachweis über die Einhaltung der Organisationsverpflichtung
- dem integrierten KeySafe zu kontrollierten Herausgabe der Schlüssel



Grafik: RESI

Über ergänzende Schritte nach dem Flug mit

- der Markierung der Maschine als zurückgebracht
- der Rückgabe der Schlüssel in den KeySafe

Bis zur Flugdatenerfassung/Abrechnung mit

- der Eintragung der Daten im Online-Bordbuch
- der Auswertung der Bordbuchdaten und Weitergabe zur Abrechnung
- der Rechnungsdaten online in RESI / Rechnungen im PDF-Format
- dem Aktuellen Stand des Mitgliedskontos
- dem Hinweis bei nicht ausreichendem Guthaben

Alle bereits erwähnten und hier nochmals wiederholten Vorteile bieten:

- Sichere Aufbewahrung und qualifizierte Herausgabe der Schlüssel und anderer Wertgegenstände
- Einhaltung der Organisationsverpflichtung wird durchgesetzt und dokumentiert
- Automatisierte Lösung ohne Personalbedarf
- 24/7 Verfügbarkeit
- Effiziente und dokumentierte Abläufe
- Kurze Amortisationszeit.

© RA Wolfgang Hirsch

Werden Sie Mitglied in der

— LUFTFAHRT-AKADEMIE —



Infos unter: www.luftfahrt-akademie.de

Impressum:

Herausgeber:

Verband der Luftfahrtsachverständigen e.V. + Luftfahrt-Akademie – The Aviation Academy e.V.

Geschwister-Scholl-Straße 8, D-70806 Kornwestheim

Telefon +49 (0) 7154-2 16 54

Fax +49 (0) 7154-18 38 24

E-Mail: gs@luftfahrt-sv.de

Internet: www.luftfahrt-sv.de / www.luftfahrt-akademie.de / www.aviationnews.de

Verlag, Gestaltung, Anzeigen und Vertrieb:

p.a.r.k. Produktionsagentur Reinhard Kircher

Hauptmannsreute 46/1, 70192 Stuttgart

Telefon 07 11- 4 79 22 50

Telefax 07 11- 4 79 22 51

E-Mail: produktionsagentur@reinhard-kircher.com

Anzeigen, Leserbriefe und Abo-Bestellungen bitte an E-Mail: info@aviationnews.de

Redaktion: Rolf-Rainer Barenberg (V.I.S.P.), Lothar Abrakat, Wolfgang Hirsch, Harald Meyer, Ingolf Panzer.

Lektorat: Vorstand VDL e.V.

Druckvorstufe: Reproffessional GmbH, www.reproffessional.net

Druck: C. Maurer Druck und Verlag

Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2009

Verbreitete Auflage: 4.000 Stück

Erscheinungsweise:

März, Juni, September, Dezember

Copyright:

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet, Belegexemplar an den Herausgeber

aviationnews



Buch – Rezension:

Die 4. Jetgeneration der Verkehrsflugzeuge – zunehmende Automatisierung

Verband der Luftfahrtsachverständigen

Autor:
Harald Meyer



Prof. Dr.-Ing. Gerhard Faber

Das Forschungszentrum für Verkehrspilotenausbildung (FHP e.V.) veranstaltet jährlich ein Symposium zu aktuellen Fragen der Verkehrspilotenausbildung. Die dort gehaltenen Vorträge werden allen Mitgliedern und Freunden in Veröffentlichungen zugänglich gemacht. Das Buch „Die 4. Jetgeneration der Verkehrspiloten – zunehmende Automatisierung“ beinhaltet 21 Beiträge und spiegelt die Inhalte des 11. FHP-Symposiums vom April 2008 in Sankt Märgen im Schwarzwald wider. Das Treffen in Sichtweite des Feldbergs hatte als Untertitel „Technische Entwicklungstrends, didaktische Konsequenzen für die Ausbildung der Piloten und rechtliche Konsequenzen für den Betrieb hochautomatisierter Verkehrsflugzeuge“.

Die Autoren sind Wissenschaftler, Verkehrspiloten, Fluglehrer, Mitarbeiter von Fluggesellschaften, von Pilotenverbänden, der Luftfahrtadministration, der Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung und der Flugsicherung. Durch die interdisziplinäre Zusammensetzung des Kreises der Referenten wird die komplexe Thematik aus unterschiedlichen Richtungen und Sichtweisen beleuchtet. Während des Symposiums wurden zahlreiche Fragen und Konsequenzen der zunehmenden Automatisierung der Verkehrsflugzeuge bis hin zu unbemannten Luftfahrzeugen (UAV = Unmanned Aerial Vehicles) diskutiert. Ebenso wurden zwei Entwicklungspfade der Au-

tomatisierung, der menschenzentrierte und der technikzentrierte, nachgezeichnet.

Über die Thematik des Buches wird in aviation news seit der Ausgabe Januar 2009 in Fortsetzungen berichtet. Die Broschüre hat einen Umfang von 213 Seiten mit zahlreichen Abbildungen im hochwertigen Farbdruck. Der Herausgeber der Broschüre im Format DIN A4, Professor Dr.-Ing. Gerhard Faber, ist FHP-Mitbegründer und seit Bestehen 1997 deren Vorsitzender. Er lehrt an der Technischen Universität Darmstadt Didaktik Elektrotechnik und Informationstechnik. Interessenten der Hochglanzbroschüre wenden sich bitte an Frau Annaliese Müller, Telefon: 06258-3315
E-Mail: annaliese.mueller@arcor.de oder an Professor Dr. Gerhard Faber, E-Mail: Gerhard.Faber@nt.tu-darmstadt.de
Internet: www.fhp.tu-darmstadt.de

Seit Januar 2009 berichtet aviation news über FHP und die Inhalte ihres 11. Symposiums von St. Märgen. Professor Dr.-Ing. Gerhard Faber hat die Thematik der



zunehmenden Automatisierung in Verkehrsflugzeugen zusammengefasst und in einem Buch herausgegeben.

Von Piloten 1994 ins Leben gerufen und geleitet, unterstützt die „Stiftung Mayday“ in Not geratene Luftfahrer und deren Angehörige. So betreut sie Flugbesatzungen aller Luftfahrtbereiche nach gegenseitigen und belastenden Vorfällen, um stressbedingten Folgeerkrankungen entgegenzuwirken. Ziel aller Hilfsmaßnahmen ist Anregung und Unterstützung zur Selbsthilfe.

In ihrem Namen trägt sie bewusst den Notruf der internationalen Luftfahrt: Mayday. Helfen Sie mit, dass auf diesen Notruf stets rasche Hilfe erfolgen kann.

Schirmherr ist Bundesminister a.D., MdB Dr. Otto Schily.



Stiftung Mayday

Frankfurter Straße 124, 63263 Neu-Isenburg
Telefon: 07 00 – 77 00 77 01
Fax: 07 00 – 77 00 77 02

E-Mail: info@Stiftung-Mayday.de
Internet: www.Stiftung-Mayday.de

Spenden: Frankfurter Sparkasse
BLZ 500 502 01, Kontonummer: 4440
IBAN: DE36 5005 0201 0000 0044 00
SWIFT-BIC: FRASDEFFXXX



Aviatorconsult



Our service:

- Worldwide Operative / Operation Consulting within the aeronautical scene;
- Worldwide Aviation Expert duties ;
- Overview, adjusting and developing of customer Operating Manuals;
- Customer consulting in accordance of incoming IOSA AUDIT`s ;
- Provider for Quality management Systems and Audit`s according OPS 1 - 1.035;
- **Quality Audits;**
- Provider for Safety Management Systems and Audit`s according OPS 1- 1.037;
- **Safety Audits;**
- Provider for CRM Training according OPS 1.965;
- Provider for Flight Examination according JAR-FCL 1.240 / 1.245 / OPS 1.965



Member VDL Germany
ICAO Government Aviation Safety
Inspector Operations

Capt. Joachim Wirths
 Aviation Quality Auditor Service (OPS1/IOSA)
 Aviation Expert & Consulting Service

P-+49-7520-966551
 F-+49-7520-966553
 C-+49-177-8528346

IMBERGWEG 2
D 88279 AMTZELL
Germany

E-Mail: jw@aviatorconsult.org



Meine Kanzlei ist umgezogen

Wolfgang Hirsch
 Rechtsanwalt

Geschwister-Scholl-Straße 8
 D-70806 Kornwestheim

Telefon +49 (0) 7154-2 16 54
 Fax +49 (0) 7154-18 38 24
 Mobil +49 (0) 151-12 81 29 72

Internet: www.pilotenberatung.de
 Mail: hirsch@pilotenberatung.de



RESI.de

Einfach fliegen. Komm mit!

RESI ist das am längsten im Internet verfügbare Reservierungssystem für private Fliegerclubs, Flugschulen und Haltergemeinschaften. RESI ermöglicht Ihnen die Reservierungsbücher für Ihre Flugzeuge unkompliziert und effizient im Internet zu führen. www.resi.de

- ☒ Wartung
- ☒ Handel
- ☒ Avionik
- ☒ Service
- ☒ Entwicklung



IHR CESSNA SALES & SERVICE-CENTER
 IN SÜDDEUTSCHLAND

DE.145.0307 · EASA.21J.085 · DE.21G.0137 · DE.MG.0307

AIRplus

MAINTENANCE GMBH

Flughafen 28 · D-88046 Friedrichshafen (EDNY)
 Tel: +49 (0)7541 38878-0 · Fax: +49 (0)7541 38878-25
sales@airplus24.com · www.airplus24.com

Das Forschungszentrum für Verkehrs- pilotenausbildung e. V. (FHP)

(Teil 3)

Verband der Luftfahrtsachverständigen/ Bericht

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Faber



Dr. Hinnerk Eißfeldt, Hamburg

AVIATOR 2030 - Bericht aus einem DLR-Projekt zu zukünftigen Fähig- keitsanforderungen

Bezüglich der Ausformung zukünftiger ATM Systeme bestehen derzeit unterschiedliche Konzepte und Interessenlagen. Allen Entwürfen gemeinsam ist der Anspruch, die erwarteten Verkehrszuwächse (bis zu +300%, Vision 2020) durch technologisch orientierte Lösungen zu ermöglichen.

Was ist auf dem Bereich des Human Operators zu erwarten? Werden die klassischen Luftfahrtberufe Pilot und Fluglotse sich stärker als in der Vergangenheit verändern, werden ihre Arbeitsbereiche sich einander angleichen? Oder wird ein neues Tätigkeitsbild, der „Aviator“ entstehen?

Unabhängig davon welchen Verlauf die zukünftige Entwicklung tatsächlich nehmen wird, zeigt sich ein starker Veränderungsdruck in Bezug auf die klassischen Luftfahrtberufe. Rollen und Aufgaben der bisherigen Partner in der Luftfahrt werden sich weiterentwickeln, Veränderungen in Ausbildung und Beruf sind anzunehmen. Dementsprechend sind auch mögliche Auswirkungen auf zukünftige Anforderungsprofile in der Luftfahrt zu überprüfen: Setzt man eine Berufsspanne von ca. 35 aktiven Jahren voraus, können Überlegungen zu möglichen Änderungen im Anforderungsprofil nicht früh genug angestellt werden: wer bis 2010 als Nachwuchslotse oder Nachwuchspilot ausgewählt wird, soll auch in der Luftfahrt des Jahres 2040 erfolgreich tätig sein können.

Im DLR-Projekt AVIATOR 2030 werden – ausgehend vom heutigen Ist-Zustand und

aktuellen Zukunftsentwürfen wie dem SESAR CONOPS – die berufsbildrelevanten Aspekte zukünftiger Konzepte zum Luftverkehr unter Einbeziehung der relevanten Berufsgruppen entwickelt und soweit wie möglich auf ihre Umsetzbarkeit hin untersucht. Hierzu wurden in einer Reihe von Workshops mit Fluglotsen der Deutschen Flugsicherung GmbH und Piloten der Deutschen Lufthansa AG relevante Aspekte zukünftiger ATM Systeme erarbeitet.

Der vorliegende Bericht beschreibt Ziele und Aufbau des Projekts und stellt Ablauf und erste Ergebnisse der nach dem Konzept „Zukunftswerkstatt“ durchgeführten Workshops dar. Dabei wird besonders auf die Zusammenführung berufsgruppenspezifischer Überlegungsansätze eingegangen. Insgesamt erscheint ein stärkerer Austausch zwischen Fluglotsen und Piloten auf operationeller Ebene in vielerlei Hinsicht erstrebenswert und auch erwünscht.

Prof. Dr. Hede Helfrich-Hölter, Hildesheim Problemlösen in zeitkritischen Situationen

Die zunehmende Automatisierung hat im Anforderungsprofil für Flugzeugführer zu einer Gewichtsverlagerung weg vom fliegerischen Basiskönnen hin zu Fähigkeiten zur Überwachung komplexer Mensch-Maschine-Interaktionen geführt. Während in normalen Situationen diese Überwachungstätigkeit auf eingeübten Routinen beruht, erfordert sie in „Störfällen“ häufig Problemlösungen, für die noch keine Routinen vorhanden sind und die eine Neukombination aus den zur Verfügung stehenden Informationen mit dem bestehenden Wissen beinhalten. Da die resultierenden Entscheidungen nicht nur mit hoher Unsicherheit behaftet

sind, sondern auch unter hohem Zeitdruck erfolgen müssen, kann davon ausgegangen werden, dass sie zu erhöhter Stressbelastung führen.

Aus den klassischen Experimenten zu Problemlösungen unter Stress lässt sich schlussfolgern, dass unter erhöhtem Stress einfache bzw. eingeübte Handlungen schneller und besser ausgeführt werden, neuartige Handlungen dagegen mehr Zeit brauchen und fehleranfälliger sind (Zajonc, 1965; vgl. Zimbardo & Gerrig, 1999). Neuere Untersuchungen aus der Entscheidungs-forschung (vgl. Gigerenzer, 2008) lassen allerdings Zweifel an der Allgemeingültigkeit dieser Schlussfolgerung aufkommen. Sie legen nahe, dass unter bestimmten Voraussetzungen „intuitive“ Entscheidungen – auch als „Bauchentscheidungen“ bezeichnet – zu besseren Problemlösungen führen als „deliberate“ Entscheidungen, bei denen eine explizite Abwägung aller zugänglichen Informationen und alles vorhandenen Wissens vorgenommen wird. Der Grund ist darin zu sehen, dass optimale Problemlösungen nicht nur die Fokussierung auf die wesentlichen bzw. kritischen Situationsmerkmale, sondern zugleich die Ignorierung unkritischer Informationen und die Ausblendung irrelevanten Wissens erfordert.

Prof. Dr. Gudela Grote, Zürich

Grenzen der Kontrollierbarkeit kom- plexer Systeme - Konsequenzen für die Systemgestaltung

Unabhängig vom Automatisierungsgrad eines Systems sind und bleiben Menschen für das Funktionieren dieser Systeme verantwortlich. Aus dieser Verantwortlichkeit ergibt sich die Forderung, dass technische Systeme für Menschen kontrollierbar sein müssen. In den Arbeitswissenschaften entwickelte Methoden für die Gestaltung von Mensch-Maschine-Systemen sollen

Technikentwickler dabei unterstützen, Systeme so zu gestalten, dass Menschen unter allen Bedingungen die Kontrolle über diese Systeme behalten können. Die Methode KOMPASS wird stellvertretend für diese Methoden vorgestellt. Angesichts der in Unfallanalysen immer wieder konstatierten Fehlbarkeit menschlicher Handlungen in Verbindung mit einem Verlust von Kontrolle über die zu steuernde Technik stellt sich aber allgemein die Frage, wie erreichbar das Ziel der menschlichen Kontrolle über Technik letztlich ist. Gründe für mangelnde Kontrollierbarkeit können in der normativen Ausrichtung von Technikentwicklern und -betreibern vermutet werden, da die Sicht auf den Menschen als Störfaktor, der durch Technik möglichst auszuschließen ist, und eine darauf aufbauende Systemgestaltung menschlichen Handlungspotentialen nicht gerecht werden. Mit zunehmender Komplexität von Technik ist aber auch rein sachlich die Kontrollierbarkeit von Technik immer fragwürdiger. Es wird deshalb vorgeschlagen, Systemgestaltung auf der Prämisse der partiellen Nichtkontrollierbarkeit von Technik aufzubauen. Das zentrale Anliegen dabei ist, menschlichen Operateuren durch gezielte Informationen über die Grenzen der Kontrollierbarkeit von Technik den Umgang mit Intransparenz und Unsicherheit zu erleichtern und sie so auch teilweise von ihrer Verantwortung zu entlasten. Systementwickler und -betreiber wie auch letztlich gesellschaftliche Instanzen müssen die Verantwortung dafür tragen, wenn technische Komplexität nicht mehr beherrschbar ist.

Tanja Cvetnic, München
Arbeitssoziologische Betrachtung von Automatisierungsgrenzen im Cockpit

Die Konstruktion zukünftiger Flugzeuge stellt einen besonderen Brennpunkt in der aktuellen Diskussion um Möglichkeiten und Nutzen vollautomatisierter Verkehrsmittel dar. Die Ersetzung des Piloten durch Technik, ähnlich wie dies bereits bei U-Bahnen umgesetzt wird, scheint aus technischer Sicht keine bloße Utopie mehr. Erfahrungen in der Praxis verweisen demgegenüber jedoch auf grundlegende Grenzen der Technisierung und der Ersetzbarkeit menschlicher Arbeit.

Eine geplante arbeitssoziologische Untersuchung setzt hier an. Im Hinblick auf die zunehmende Autonomie technischer Systeme soll die Rolle menschlicher Arbeit den Grenzen der Technisierung, welche sich (nach wie vor) aus der Unplanbarkeit nichtsystematisierbarer Einflussfaktoren in vielfältiger und immer neuer Weise

ergeben, gegenüber gestellt werden. Anknüpfend an die Ergebnisse einer bereits erfolgten Voruntersuchung (Cvetnic, 2006) sollen die Thesen des aktuellen Projektes vorgestellt werden.

- Um die Grenzen der Technisierung kennzeichnen zu können, müssen zunächst die Merkmale für „kritische Situationen“ festgelegt werden. Dabei wird die These vertreten, dass Unwägbarkeiten nicht nur in expliziten Störphasen eintreten, sondern stets auch im Normallauf.
- Gemäß den Ergebnissen der Voruntersuchung sehen sich die Piloten bei der Beherrschung von derartigen Unwägbarkeiten sowohl mit der Beschneidung ihres Handlungsspielraums konfrontiert als auch der Forderung ausgesetzt, ihre Arbeitsweise grundsätzlich an die Logik technischer Abläufe anpassen zu müssen. Zahlreiche vorab nicht festlegbare Arbeitssituationen und -verläufe im Flugverkehr erfordern jedoch offenbar auch „andere“ Handlungsweisen. Entgegen allgemeiner Annahmen handeln Cockpitcrews ergänzend zu den offiziellen Vorgehensweisen auch informell. Es wird davon ausgegangen, dass dieses erfahrungsgeleitete Handeln nicht abnimmt je stärker sich die Technisierung im Cockpit durchsetzt, sondern weiterhin in gleichem Maße notwendig bleibt, sich jedoch in seiner Charakteristik dem jeweiligen Standard anpasst.
- Eine weitere Frage wird sein, inwiefern in der aktuellen Pilotenausbildung Ansatzpunkte für die Förderung jener informellen aber notwendigen gefühlsgesteuerten Handlungsweise bestehen. Es ist unklar, ob Piloten im Simulator, als gängiges Ausbildungstool, den Charakter „kritischer Situationen“ überhaupt nur kennen lernen können. Unsere Vermutung ist, dass Piloten im Simulator in erster Linie das planmäßig-systematische Handeln in bestimmten (bekannten) Situationskombinationen erlernen.

Die Paradoxie der menschlichen Bewältigung von hoch automatisierten Prozessen ist, dass je erfolgreicher diese verläuft, desto mehr die Illusion technisch reibungslos funktionierender Abläufe genährt wird und gleichzeitig die Bedeutung und Qualität dieser menschlichen Kompetenz unerkannt und unterschätzt bleibt. Die erfolgreiche Beherrschung dieser erschwerten Bedingungen durch die Piloten birgt bislang unbeachtete Hinweise auf die Notwendigkeit menschlicher Arbeitskraft in hoch technisierten Verkehrssystemen allgemein.

Claus-Dieter Bäumer, Dipl.-Ing.
 von der Handelskammer Hamburg
 öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
 für Schadensbeurteilung und Bewertung von
 Luftfahrzeugen bis 5,7 t. MTOW
 Telefon: (+49) 40- 410 21 46
 Fax: (+49) 40- 44 80 95 89

E-Mail: claus.baeumer@baeumer-luffahrt.de

Klaus-Rudolf Kelber
 Diplom-Finanzwirt und Steuerberater

Mandantenorientierte
 und individuelle Betreuung
 ist seit 1980 unser Ziel.



Schwerpunkte:

- Betreuung von Familienunternehmen
- Luftfahrtbranche
- Rating Advisor
- Unternehmer-Coaching
- Existenzgründungsberatung
- Seminare
- Organisation des Rechnungswesens
- Steuerstrafrecht
- Umwandlung und Nachfolgeregelung

Bergstraße 9a • 24558 Henstedt-Ulzburg
 Telefon 04193-92073 • Telefax 04193-93277

E-Mail: Klaus-Rudolf@Kelber-Steuerberater.de
 Internet: www.Kelber-Steuerberater.de

Dr. Daniel Bandow, Berlin, CPT Raimund F. Neuhold, MBA, Hamburg
Head-Up Guidance Systeme und Mensch-Maschine-Interaktion

Basierend auf dem integrierten Belastungs- und Beanspruchungskonzept nach Rohmert wurde evaluiert, inwiefern sich der Einsatz des teilautomatisierten Flugführungssystems „Head-Up Guidance System“ (HGS) 2100 auf die Mensch-Maschine-Interaktion und insbesondere auf die Belastung, Beanspruchung, das Situationsbewußtsein und die Aufmerksamkeitsverteilung der Piloten im Vergleich zum automatischen System des Flugzeugtyps Bombardier CRJ200 unter verschiedenen Systemumweltbedingungen während der Landeanflugphasen auswirkt. Dazu wurde basierend auf einem Systemmodell ein polygraphisches Meßkonzept angewendet: mittels einer kognitiven Tätigkeitsanalyse wurden sieben Belastungs-messgrößen und eine Belastungsbeschreibunggröße ermittelt. Die Verhaltensdaten wurden durch eine verdeckte, nichtteilnehmende, systematische Fremdbeobachtungstechnik in einer Simulatorumgebung erfaßt. Die Flugdaten wurden über das Rechnersystem des Simulators ermittelt. Parallel wurden zwei physiologische Beanspruchungsmeßgrößen mittels physiologischer und subjektiver Meßmethoden erhoben. Mittels Fragebogen- und Interviewtechnik wurden acht physiologische Einflußgrößen der Beanspruchung durch die Indikatoren für die physische und psychische Leistungsfähigkeit und -bereitschaft erfaßt. Das Situationsbewußtsein wurde durch eine subjektive Beschreibunggröße analysiert, während zwei Aufmerksamkeits- und verteilungsmeßgrößen mittels einer Blickbewegungsanalyse erfaßt wurden.

Tendenziell kann eine leichte Verringerung der Belastung beim Einsatz des HGS vorwiegend bei abnormalen Flugbedingungen in der letzten Landeanflugphase festgestellt werden. Besonders scheinen sich die Belastungsniveauunterschiede und -steigungen kurz vor dem Aufsetzen, bei Eintreten des Systemfehlers und beim Einleiten des Go-Around-Manövers zu vermindern. Die Beanspruchungen und die Qualifikation der Piloten korrelieren nur bei Einsatz des Autopilotensystems und erreichen erst ab einem mittleren Erfahrungsgrad das Beanspruchungsniveau für HGS-Landeanflüge. Das Situationsbewußtsein wird bei HGS-Einsatz höher eingestuft.

Anhand der ermittelten Ergebnisse ist ein Gestaltungsvorschlag zur Optimierung des Systems durch Entwurf und Integration bestimmter Systemstatusanzeigen entwickelt worden.

Dipl.-Ing. Boris André Prehofer, Graz
Integration des Airborne Collision Avoidance System (ACAS) in die Systemumgebung des Airborne Conflict Management (ACM)

Der aktuelle Forschungstrend auf dem Gebiet des Air Traffic Management (ATM) weist in Richtung bordautonomer Separation und Kollisionsvermeidung. In Programmen wie jenem des Distributed Air/Ground – Traffic Management (DAG-TM), das von der NASA und vom National Aerospace Laboratory (NLR) der Niederlande begründet wurde, wird eine neue Aufgabenverteilung zwischen Piloten und Air Traffic Control evaluiert. Diese sieht vor, Piloten mehr Flexibilität bei der Wahl ihrer Route einzuräumen, um so die Planbarkeit eines Fluges nach Kriterien wie z.B. Treibstoffeffizienz zu verbessern. Die Verantwortung für Separation und Kollisionsvermeidung im Reiseflug sollen die Piloten tragen, die bei dieser Aufgabe durch das so genannte Airborne Conflict Management (ACM) unterstützt werden. Unter ACM werden alle Funktionen zur bordautonomen Lösung von Verkehrskonflikten zusammengefasst. Ein System, das diese Funktionen erfüllt, ist das in Evaluierung befindliche Airborne Separation Assurance System (ASAS). ASAS erkennt Verkehrskonflikte Minuten vor dem voraussichtlichen Eintritt einer Kollision und zeigt diese auf einem Cockpit Display of Traffic Information (CDTI) an. Im Fall eines Konflikts werden unterschiedliche vertikale und laterale Ausweichmanöver berechnet und der Cockpitbesatzung zur Durchführung vorgeschlagen. Ausweichmanöver können durch Flight Management System Inputs oder Mode Control Panel Settings realisiert werden.

Die Integration des Airborne Collision Avoidance System II (ACAS II) in die Umgebung des ACM als Backup-System zu ASAS ist vorgesehen. ACAS II ist im Unterschied zu ASAS ein hochgradig taktisches Kollisionsvermeidungssystem, das erst Sekunden vor dem ermittelten Kollisionszeitpunkt Verkehrswarnungen ausgibt und Ausweichmanöver berechnet. Das System soll, ähnlich wie es in der heutigen Organisation des ATM der Fall ist, eingreifen, wenn ein Konflikt vor dem Unterschreiten der entsprechenden Warngrenzen (ca. 50 + 20 s vor dem vorhergesagten Eintritt einer Kollision) noch nicht gelöst werden konnte.

Die von ACAS II verwendeten Algorithmen zur Konflikterkennung und -lösung unterscheiden sich von jenen, die für

ASAS vorgesehen sind. SONG et al. und ABELOOS et al. zeigen in ihren Publikationen Möglichkeiten zur Koppelung der beiden Systeme auf und weisen auch auf mögliche unerwünschte Interaktionen hin.

Durch den Aufbau eines ACM-Systems und die Integration von ACAS II in dessen Umgebung sollen im Rahmen der Forschungsplattform Flugsimulation an der TU Graz Erkenntnisse über die ASAS/ACAS II – Koppelung gewonnen und daraus Schlüsse auf notwendige Systemmodifikationen gezogen werden.

Prof. Dr. Wolfram Boucsein
Verwendung psychophysiologischer Maße in der adaptiven Automatisierung des Cockpits

Adaptive Automatisierung bezeichnet ein Gestaltungskonzept für die Mensch-Maschine-Interaktion, bei dem in Abhängigkeit von den Erfordernissen des Bedieners eine dynamische Erhöhung bzw. Reduzierung des Automatisierungsgrades vorgenommen wird. In unserem Labor wurde eine Serie von drei Flugsimulations-Experimenten durchgeführt, in der die Brauchbarkeit von Maßen des autonomen Nervensystems (ANS) zur Entwicklung eines geschlossenen Regelkreises mit adaptiver Automatisierung im Cockpit untersucht wurde. Dabei diente die am Flugsimulator einzustellende Stärke der Turbulenzen als Stellgröße, die in Abhängigkeit vom Aktivierungszustand des Piloten variiert wurde und anstelle einer Simulation verschiedener Automatisierungsgrade diente.

Zunächst wurden bei einer Flugaufgabe mit neun Flugabschnitten an einem professionellen Flugsimulator (LAS 5.0; Fahsig) das Elektroenzephalogramm (EEG) über eine 73-Kanal-Ableitung als zentralnervöses Maß sowie die Spontanfluktuationen der elektrodermalen Aktivität (EDRs), die Summenamplitude der EDRs, die Herzrate (HR), die Herzratenvariabilität (HRV) und die Atemfrequenz als Maße des ANS erfasst. Aus dem EEG wurden die Frequenzbänder Theta, Alpha und Beta ermittelt und zu dem von der NASA vorgeschlagenen Engagement-Index ($\text{Beta}/[\text{Alpha} + \text{Theta}]$) verrechnet. Es zeigte sich, dass von allen Maßen die Anzahl der EDRs zwischen den verschiedenen Flugabschnitten am besten differenzieren konnte. Die HR erwies sich zwar als geeignet, aktive von passiven Flugabschnitten zu trennen, eine feinere Differenzierung war jedoch nicht möglich. Anschließend wurden die sechs

Turbulenzstärken des Flugsimulators anhand der subjektiven Skala zur Allgemeinen Zentralen Aktiviertheit evaluiert, um die vier hinsichtlich des Aktivierungsgrades am besten differenzierenden Stufen zu ermitteln.

Basierend auf den beiden ersten Experimenten wurden in einem weiteren Experiment an 48 Probanden (keine Piloten) Regelungsalgorithmen entwickelt, die in Abhängigkeit von der physiologischen Aktiviertheit eines Probanden die Turbulenzstärke des zu bedienenden Flugsimulators variieren sollten. Es wurden die Anzahl der EDRs, die HR und die HRV herangezogen, um drei Regelungskombinationen zur adaptiven Automatisierung zu testen. Zur Kontrolle des Regelungserfolgs wurden zwei Versuchsbedingungen eingeführt: Bei der geregelten Experimental-Gruppe erfolgte die Umschaltung der Turbulenzen in Abhängigkeit von den physiologischen Reaktionen, wohingegen die sog. Yoked-Control-Probanden das identische Turbulenzabfolgemuster eines Partners der Experimentalbedingung ohne Berücksichtigung ihrer physiologischen Reaktionen durchflogen. Das Kriterium für den Regelungserfolg war, dass unter der geregelten Experimentalbedingung kleinere Soll-Ist-Abweichungen entstanden als in der Yoked-Control-Bedingung. Unter der Regelungskombination aus EDRs und HRV zeigten die geregelten Probanden signifikant kleinere Soll-Ist-Differenzwerte als die Yoked-Control-Probanden. Für die beiden anderen Regelungskombinationen war eine solche Differenzierung zwischen den beiden Versuchsbedingungen nicht gegeben, was für eine bessere Regelgüte der Kombination aus EDRs und HRV spricht, welche zudem aufgrund des gegensinnigen Verhaltens dieser beiden Parameter als Möglichkeit einer impliziten Artefaktkontrolle angesehen werden kann. Unsere Ergebnisse lassen eine positive Prognose für die mögliche Eignung von Parametern des ANS zur adaptiven Automatisierung im Cockpit zu.

Dipl.-Soz. Nicole Dietrich und Dipl.-Soz. Norbert Huchler, Chemnitz

Pilot als Beruf? - Berufs- und professionssoziologische Perspektiven auf die Tätigkeit „Pilot“ angesichts zunehmender Automatisierung

Der Vortrag greift die Frage nach den Konsequenzen einer „zunehmenden Automatisierung“ von fliegerischen Tätigkeiten für das Arbeitssystem Verkehrsflugzeug mit dem Ziel auf, Szenarien zu entwerfen und aktuelle

Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Im Rückgriff auf die umfangreiche Datenbasis des Forschungsprojekts ALU - „Arbeit im Luftverkehr“ an der TU Chemnitz wird zum einen analysiert, wie und weshalb sich die Arbeit an Bord – hier fokussiert auf Piloten – verändert und welche Rolle dabei die technische Automatisierung im Cockpit einnimmt. Hier lassen sich verschiedene (neue) Tätigkeitsfelder identifizieren, deren Wandel auch das Anforderungs- und Qualifikationsprofil der PilotenInnen nicht unberührt lässt. Zum anderen müssen auch die aktuellen Interessen der PilotInnen benannt werden, um den sich abzeichnenden Interessenkonflikt zwischen „Flieger“ und „Systemmanager“ bzw. zwischen Autonomie und Automatisierung aufschlüsseln zu können.

Aus der Empirie und auf der Grundlage arbeits-, berufs- und techniksoziologischer Erfahrungen lassen sich Aspekte in der Arbeit von PilotInnen – zum Beispiel in der Interaktion zwischen Mensch und Technik – erkennen, in denen das System Flugzeug auf professionelle, also menschliche, nicht technisierbare Hilfe angewiesen ist und auf welche stärker und systematischer als bisher hingewiesen werden kann. Gleichzeitig zeichnen sich aber auch neue Arbeitsanforderungen an PilotInnen ab, deren Entwicklung mit Blick auf neue Tätigkeitsprofile weiter zu beobachten sind.

Insgesamt soll die hier aufgegriffene Entwicklung als ein Prozess beschrieben werden, der gegenwärtig noch gestaltet werden kann.

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Thomas Leoff, Frankfurt am Main

Einführung einer einheitlichen europäischen Lizenzierungsregelung

Als nächster großer Schritt nach der Gründung der EASA steht nun die Übernahme der Zuständigkeit für die Bereiche JAR-OPS und JAR-FCL durch die EASA an. Dieser Schritt hin zu einer einheitlichen europäischen Luftfahrtgesetzgebung fällt zusammen mit weiteren internationalen Aktivitäten von erheblicher Bedeutung für die Luftfahrt, wie den ICAO-Initiativen zur Verkehrsflugzeugführer-Ausbildung (MPL), Competence Based Training etc.

Dieser Schritt hin zu einer einheitlichen europäischen Luftfahrtgesetzgebung muß aber auch im Kontext mit den unterschiedlichen Rechtssystemen und aviatischen Gepflogenheiten der Mitgliedsstaaten gesehen werden. Die Europäer haben nun die Chance in dieser Umbruchsituation, Verbesserungen auf

mehreren Feldern/Ebenen einzuführen:

Es könnte eine „Approved Training Development Organisation“ analog zur Approved Design Organisation geschaffen werden;

Die Integration der Theorieausbildung in den Bologna Prozess (ECTS-Punkte) könnte jetzt in die Wege geleitet werden.

Die Formulierung der neuen Implementing Rules sollte eine klare Trennung zwischen Rule Material und AMCs gewährleisten.

Wissenschaftlicher Rat sollte bei notwendigen Regelungen –wo immer erforderlich– eingeholt werden.

Diese Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ich freue mich auf eine eingeregte Diskussion.

Schlussbetrachtung

Um Missverständnissen vorzubeugen: Automatisierung an sich ist eine positive Entwicklung, sofern sie richtig gestaltet und eingesetzt wird. Menschen von belastenden, ermüdenden und gefährlichen Routinearbeiten zu befreien, ist sehr sinnvoll. Nur sollte vorab geklärt werden, welcher Entwicklungspfad der Automatisierungstechnik beschritten werden soll, der menschenzentrierte (anthropozentrische) oder der technikzentrierte (technozentrische). Soll der Mensch im Mittelpunkt des Mensch-Maschine-Systems bleiben, soll er die Entscheidungsgewalt behalten oder soll er zum 5. Rad am Wagen, soll er letztendlich eliminiert werden?

Technische Systeme können schwerlich besser als Ihre „Schöpfer“, ihre Erfinder und Erbauer werden. Technik ist und bleibt ebenso fehlerbehaftet wie der Mensch. Technik kann trotz Expertensystemen oder sog. Schwacher Künstlicher Intelligenz nicht wirklich kreativ sein, sie ist und bleibt determiniert. Wenn Standard Operating Procedures (SOPs) nicht mehr weiterhelfen, ist der kreative Pilot gefragt.

In einem Internet Chat war kürzlich zu lesen: Bei unbemannten Passagierflügen sollte stets ein Vorstandsmitglied der Fluggesellschaft oder ein naher Verwandter mitfliegen, nicht aber die Schwiegermutter. Die Frage, ob es nicht besser ist, Forschungsmittel in ATPL-Ausbildungskonzepten, Human Factor-, Unfallanalysen- und Crew Coordination-Konzepten anstatt in Vollautomatisierungskonzepten zu stecken, ist keineswegs ausdiskutiert.

Die ausformulierten Vorträge des 11. FHP-Symposiums sind als Broschüre veröffentlicht worden; eine Bestelladresse ist unter www.fhp.tu-darmstadt.de zu finden.

Rhön-Segelflug-Wettbewerb 1934

Verband der Luftfahrtsachverständigen/ Historie (Teil 15)

Er erreicht am 17. Februar eine Höhe von 4350 Meter über Start. Außerdem gelingen ihm mehrere Streckenflüge von über 100 Kilometern. Eine besondere Flugleistung des Jahres 1933 muß an dieser Stelle noch Erwähnung finden, weil sie weit über den Rahmen des bis dahin Erreichten hinausragt.

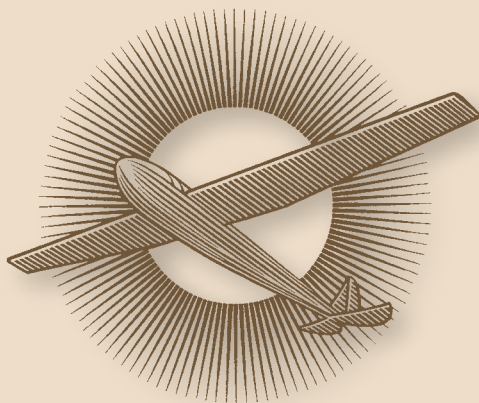
In Ostpreußen auf einem Segelfluggelände der Königsberger FliegerOrtsgruppe am Frischen Haff, gelingt es dem Königsberger SA-Mann Kurt Schmidt, den Dauerflugweltrekord auf 36 Stunden 36 Minuten hinaufzuschrauben. 1 1/2 Tage war der junge Pilot im Aufwinde der Dünen hin und her gependelt, und gern wäre er noch länger geflogen, wenn seine Kameraden nicht in Besorgnis um seine durch den langen Flug beeinträchtigte Leistungsfähigkeit den Abbruch des Fluges verlangt hätten. Wir haben jetzt den fliegerischen Werdegang der meisten Segelflug »Kanonen« kennengelernt. Nur mit Einem haben wir uns noch nicht eingehender beschäftigt, wenn auch, wie es gar nicht anders möglich war, sein Name schon vielfach genannt werden mußte. Es ist Wolf Hirth, einer der ältesten und bis heute der erfolgreichsten Segelflieger. Wolf Hirth ist der Bruder des bekannten Vorkriegsfliegers Helmuth Hirth, der sich jetzt erfolgreich als Flugmotorenfabrikant betätigt. Wolf kam als Student auf die Wasserkuppe. Wir sahen ihn bereits in der 3. Rhön als Pilot der Harth-Messerschmitt-Maschine. Aber bereits 1920 hatte er auf der Wasserkuppe seine ersten Sprünge auf einem Hängegleiter, den er sich selbst gebaut hatte, gemacht. 1923 stürzte er in der Rhön mit der Harth-Messerschmitt-Maschine so unglücklich ab, dass er 5 Monate lang mit Beckenbruch im Krankenhaus zubrachte. Trotzdem ließ er sich von der Fliegerei nicht abbringen, sondern besuchte jeden Wettbewerb in der Rhön, außer denen, wo er, wie 1923, durch Unfälle ans Krankenlager gebunden war. Auch 1925 konnte er nicht mittun. Allerdings war der Unfall, den er damals hatte, nicht der Fliegerei zuzuschreiben, sondern einer Verletzung bei einem Motorradunfall - Wolf Hirth fuhr damals für



Bild 1 Rhön 1934: Wolf Hirth auf »Moazagotk«

den Motorenbau seines Bruders Renner - als dessen Folge ihm ein Bein amputiert werden mußte. Auch das konnte den sportlichen Tatendrang Wolf Hirths nicht eindämmen. 1927 wurde Hirth Motorflieger, und auch auf diesem Gebiete war er bald einer der Erfolgreichsten, so daß ihm 1929 für die besten fliegerischen Leistungen des Jahres der Hindenburg-Pokal für Sportflieger verliehen wurde. Zu den Flügen, die Hirth bekannt gemacht haben, gehört auch der Versuch, mit einem 40 PS Klemm - Sportflugzeug über Island und Grönland einen Ozeanflug nach Nord-Amerika durchzuführen. Der Anfang dieses Fluges, der Wolf Hirth und seinen Begleiter über England und Schottland und von dort über die erste große Meeresstrecke nach Island führte, ging programmgemäß vonstatten. Dann scheiterte der Weiterflug daran, dass den Fliegern die Einflug - Erlaubnis nach Grönland nicht erteilt wurde. Hirth fuhr dann mit dem Dampfer nach den Vereinigten Staaten, wo er es unternahm, den Segelflug zu organisieren. Durch seine her-

vorragenden Segelflüge, die vielfach unter Ausnutzung thermischer Aufwinde durchgeführt wurden, erregte Wolf Hirth bei den Amerikanern ungeheures Aufsehen. Hier probierte Hirth auch die Wärmeaufwinde der Großstadt New York zum ersten Male aus. Bereits vorher hatte Hirth im Auslande erfolgreich den deutschen Segelflug vertreten. In einem französischen Wettbewerb, der 1928 in Veauville veranstaltet wurde, errang Hirth alle vier ersten Preise des Wettbewerbes, für Höhe, Strecke, größte Höhensumme und größte Zahl der Starts mit anschließenden Flügen von mindestens 30 Minuten Dauer. Dann war Hirth, bevor er nach Amerika ging, zwei Jahre lang technischer Berater und Segelflug-Organisator des Württembergischen Luftfahrt-Verbandes. Nach seiner Rückkehr aus den Vereinigten Staaten übernahm Hirth die Leitung der schlesischen Segelflugschule Grunau im Riesengebirge. Ständig hat sich Hirth nicht nur als Flieger, sondern auch als erfolgreicher Konstrukteur von Schul- und Hochleistungs -Segelflugzeugen betätigt.



Wunder des SEGELFLUGES

Seit 1933 ist Hirth wieder in seiner württembergischen Heimat tätig, wo er auf dem Hornberg eine Segelflugschule aufbaute und sich der Heranbildung des Segelfliegernachwuchses widmete. Die fliegerischen Hochleistungen Wolf Hirths sind im einzelnen bei den Beschreibungen der Segelflug-Wettbewerbe verzeichnet.



Bild 2 Rhön 1934: Auf dem Weg zum Startplatz

15. Rhön -Segelflug -Wettbewerb

Der Rhön-Wettbewerb des Jahres 1934 zeigte in vollem Umfange, in wie günstiger Weise sich die straffe Führung des Segelfluges durch den Deutschen Luftsport-Verband auswirkte. Fast 100 Segelflugzeuge, der verschiedenen Flieger-Landesgruppen kamen aus allen Teiten des Deutschen Reiches zu diesem Wettbewerb auf dieser Wasserkuppe,



Bild 3 Rhön 1934: Nach der Landung am Hang der Wasserkuppe

die damit einen Hochbetrieb erlebte, wie nie zuvor. Zeitweise mußte sich die Wettbewerbs-Leitung entschließen, noch einen zweiten Startplatz von der unterhalb der Kuppe befindlichen Stufe, auf der sich das Fliegerdenkmal erhebt, zu eröffnen. Wie die Zahl der Flugzeuge, so hatte sich auch in dem einen Jahr des Bestehens des Deutschen Luftsport-Verbandes die Zahl der Piloten erhöht. Gleich am ersten Tage des Wettbewerbes konnte sich ein bis dahin der Allgemeinheit wenig bekannter Segelflieger, der Mannheimer Pilot Ludwig Hofmann, durch eine gute Leistung in die Reihe der Hochleistungs Segelflieger stellen. Im Gewitteraufwind fliegt er 115 Kilo-

meter bis in die Nähe von Kulmbach. Mit 1180 Kilometer Gesamtflugstrecke wird Hofmann, ein Schüler Peter Riedels, Sieger dieses Wettbewerbes im Kampfe um die größte Streckensumme. Überhaupt zeichnete sich die »15. Rhön« durch die große Zahl der Streckenflüge aus, ein Erfolg, der einmal auf die gute fliegerische Durchbildung der Piloten im ganzen Reich, die auf den Erfahrungen der älteren Meister aufbauten, zum anderen auf das ausgezeichnete Flugzeugmaterial, das die Flieger - Ortsgruppen des DLV ihren Flugzeugführern zum Wettbewerb mitgeben konnten, zurückzuführen ist.

Das elektrisch elektronische Steuerungssystem von Common-Rail Dieselflugmotoren



Verband der Luftfahrtsachverständigen/ Technik

Autoren: Prof. Dr.-Ing. Werner Bauer Helmut Wolfseher

Common-Rail Dieselmotoren benötigen aufgrund ihrer komplexen Technologie eine elektronische Steuerung, die ihre Informationen über den Betriebszustand des Motors von elektrischen Sensoren erhält und neben anderen Aktoren, insbesondere die Injektoren, elektrisch ansteuert. Sensoren, Aktoren, Kabelsatz, elektronische Motorsteuereinheit mit Software und Applikationsdaten, elektrische Vorförderpumpe, Starter sowie Generator und Batterie werden hier als Teil des „elektrisch elektronischen Motorsteuerungssystems (EEEC)“ betrachtet. Obwohl oder gerade weil sich im elektrisch elektronischen Steuerungssystem verschiedene Ingenieurdisziplinen treffen wird dem Gesamtsystem in der Literatur wenig Beachtung geschenkt. Allenfalls über einzelne Aspekte des Gesamtsystems wie neue Sensoren oder Injektoren und bestimmte neue im Steuergerät hinterlegte Modelle wird berichtet. Das wird verständlich, wenn man bedenkt, dass das gesamte Motorsteuerungssystem im Automotive Bereich nur einen Teilbereich des gesamten elektronischen Bordnetzes darstellt.

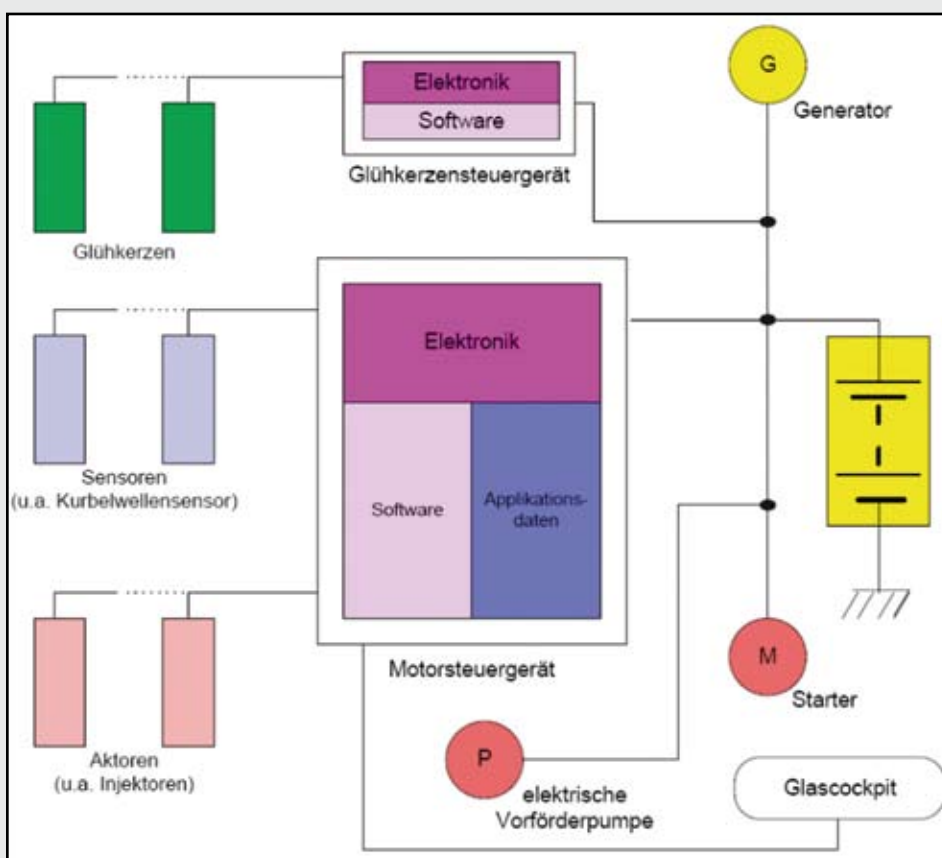


Abb. 1: Schematische Darstellung des elektrisch elektronischen Systems der Steuerung von Flugmotoren

Dagegen stellt in der General Aviation bei Flugzeugen nach CS 23 (FAR 23) das elektrisch elektronische Motorsteuerungssystem das zentrale Nervensystem dar, das die Bereitstellung des nötigen Vortriebs in Abhängigkeit von Flugsituation und Pilotenwunsch übernimmt und garantiert. Dass die gesamtheitliche Betrachtung des Systems der Motorsteuerung bei der Entwicklung von Antrieben in der Luftfahrt eine zentrale Bedeutung hat, zeigt sich schon an der Vielzahl von Regularien, die die Behörden für die Zulassung aufgestellt haben².

Die elektronische Motorsteuerung wird entweder als EEC (Electronic Engine Control) oder als FADEC (Full Authority Digital

Engine Control) bezeichnet. So steuert die Fa. Thielert ihre Centurion Flugmotoren mit einer als „FADEC“, die Fa. Austro Engine dagegen ihren AE 300 Motor mit einer „elektronischen Motorsteuerungseinheit (EECU)“. Sowohl EECU als auch FADEC wurden als Bestandteil des gesamten Motorsteuerungssystems zertifiziert. Konsequenterweise müsste zwischen einem „FADEC-System“ und einem „electric electronic engine control system“ unterschieden werden. Da für beide Motorsteuerungssysteme die gleichen Regularien gelten, hat die Unterscheidung zwischen EECU und FADEC eher eine semantische als eine zertifizierungsrelevante Bedeutung. Im Folgenden wird das auf elektrischen, elektronischen und

speicherprogrammierbaren Komponenten basierende Gesamtsystem der Steuerung von Flugmotoren summarisch unter dem Begriff „electric electronic engine control system“ besprochen und die Begriffe „EECU“ und „FADEC“ synonym verwendet.

Nach der reinen Lehre werden die Anforderungen an das Antriebssystem zu Beginn der Entwicklung definiert und dann unter Berücksichtigung der behördlichen Vorschriften auf die einzelnen Teilsysteme des Antriebs heruntergebrochen, sprich für jedes Teilsystem definiert. In der realen Welt der Motorentwicklung werden dagegen nur diejenigen Anforderungen des neuen Motors definiert, die Erweiterungen oder Änderungen gegenüber einem

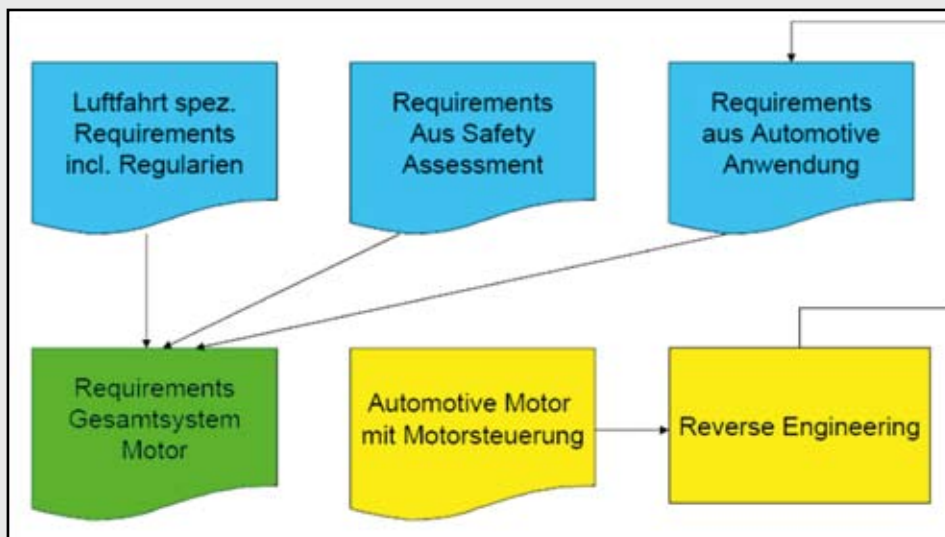


Abb. 2: Schematische Darstellung der Ermittlung der Anforderungen an den Flugmotor⁴ (Der rot hinterlegte Teil kommt nur bei Entwicklungen zum Tragen, die auf einem bereits existierenden KFZ-Motor basieren)

Vorgängermotor darstellen. D.h. die Basisanforderungen werden vom Vorgängermotor übernommen. Um die gesamten Anforderungen an den Motor zu beschreiben, müssen daher die Anforderungen des Vorgängers bekannt sein. Sie sind aber auch nur in Form von Erweiterungen und Änderungen gegen über dem des Vorgängers vorausgegangenen Motors vorhanden. Die Spezifikation eines Motors im Automotive Bereich setzt sich demnach aus einem nicht oder ungenügend definierten Prototypen (dem Vorgängermotor) und den zusätzlichen, neuen Anforderungen zusammen.

In der Luftfahrt muss die Compliance des Antriebs mit den Vorschriften nachgewiesen werden. Dazu müssen die gesamten Anforderungen an den Motor bekannt sein. Dieses Erfordernis kann insbesondere bei der Ertüchtigung eines Automotors zu einem Flugmotor zu einer Herausforderung werden. Denn zu den luftfahrtspezifischen Anforderungen, die man vom gesamten Motorsystem ausgehend auf die einzelnen Komponenten herunterbrechen kann, müssen die Requirements, die vom KFZ-Motor übernommen werden sollen, ebenfalls beschrieben werden. Wie bereits ausgeführt sind die Requirements des Automotive Motors aber nur teilweise dokumentiert. Sie müssen daher durch Reverse Engineering auf Basis des KFZ-Motors, der in dieser Entwicklungsphase als Prototyp dient, rekonstruiert werden.

Luftfahrtspezifische Requirements, die Ergebnisse des Safety Assessments und die durch Reverse Engineering gewonnenen Anforderungen bzw. die frei und neu definierten Anforderungen stellen die Requirements des Gesamtsystems⁵ dar.

Unter Requirements werden im Folgenden alle Anforderungen an das Antriebssystem verstanden. Dies können Bauvorschriften, Safety Aspekte, aber auch Forderungen an den Motor sein (z.B. Leistung, Zylinderzahl, Volldruckhöhe, Verbrauch, Gewicht, Motorabmessungen etc.). Derartige Motordaten sind bei einer Entwicklung, die auf einem Automotive Motor basiert, durch den existierenden Motor vorgegeben. Vertreter einer derartigen Motorentwicklung sind die Centurion Motoren der Fa. Thielert und noch viel deutlicher die AE 300 Motoren von Austro Engine.

¹Die elektrisch elektronische Motorsteuerung wird in im Folgenden als „electric electronic engine control“ bezeichnet und mit „EEEC“ abgekürzt.

²Neben den CS-E (Certification Specifications For Engines), die das Gesamtsystem Motor regeln, sind die DO-160E (Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment), die DO-178B (Software Considerations in Airborne Systems and Equipment Certification) und bei komplexer Hardware auch die DO-254 (Design Assurance Guidance for Airborne Electronic Hardware) auf das elektrisch elektronische Steuerungssystem anzuwenden. Zusätzlich kann die Behörde weitere projektbezogene Zulassungsvorschriften erlassen. Diese werden z.B. als Sonderanforderungen (Special Conditions) bezeichnet.

³„EECU“ steht für „electronic engine control unit“

⁴Die elektrisch elektronische Motorsteuerung stellt einen Teil des Flugmotors dar. In dieser Artikelreihe wird die elektrisch elektronische Motorsteuerung als Gesamtsystem bezeichnet. Dies ist zulässig, da im System der Motorsteuerung die Gesamtheit aller elektrischen und elektronischen Komponenten sowie alle Softwarefunktionen und Applikationsdaten enthalten ist.

⁵Die Anforderungen an das Gesamtsystem werden im Folgenden „System Requirements“ genannt.

⁶(Die Autoren haben sich bei dieser Darstellung von Figure 2.1 der DO-254 (Relationships Among Airborne Systems, Safety Assessment, Hardware and Software Process) inspirieren lassen.



HMS
Aviation & Wind Turbine
Ingenieurbüro für
BLADE ENGINEERING
we take care: rotorcare
HMS - the experts' voice
in blade quality

Mitglied im Sachverständigenbeirat
 des Bundesverbands WindEnergie
 Sprecher der Qualitäts-Initiative
 Rotorblatt (QIR) im BWE e.V.
 Regionalstelle Berlin des Verbands
 der Luftfahrtsachverständigen e.V.

HMS Technologie GmbH
 Dr. Wolfgang Holstein
 12099 Berlin · Werbergstr. 9
 Fon (030) 26 48 45 75
 Fax (030) 26 48 45 76
<http://www.hms-technologie.de>
 E-Mail: dr.w.holstein@t-online.de

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

Ralf Wagner

**Luftfahrtsachverständiger
 Prüfer Klassen 1 und 2**

Sachverständigenbüro · Ralf Wagner
Friedlandstraße 20 · 25451 Quickborn
Tel. 0 41 06 - 65 83 71 · Fax 0 41 06 - 65 83 73
Mail dslwagner@aol.com

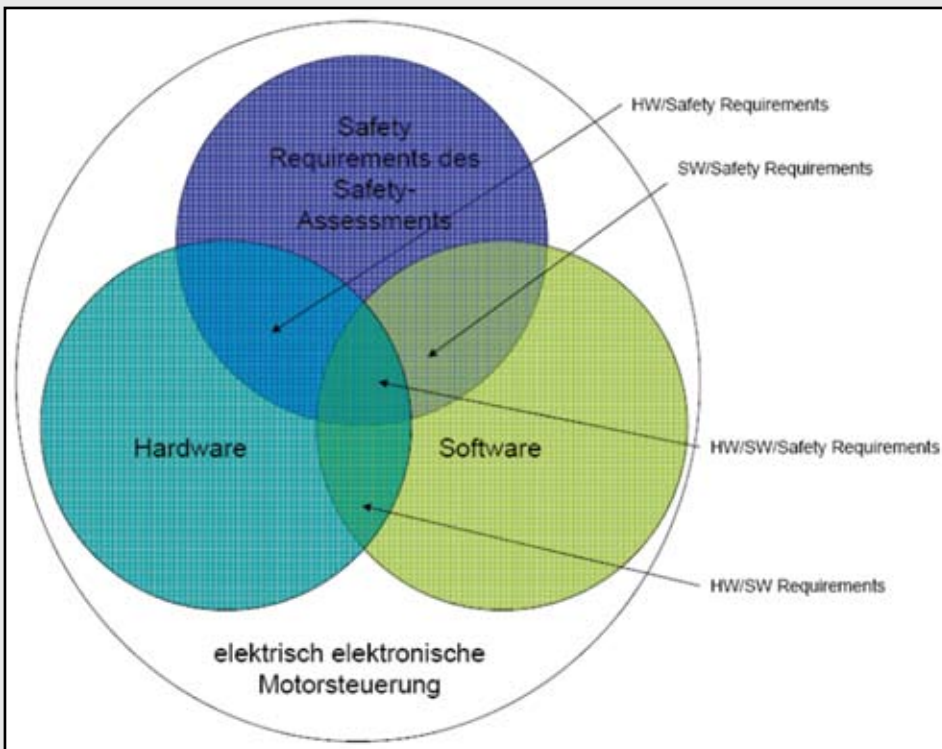


Abb. 3: Schematische Darstellung der Abdeckung der System Requirements durch die einzelnen Komponenten des Gesamtsystems⁶

EECU	Software
Es werden zwei EECU-Boards verwendet. Bei Ausfall oder Störung eines Boards wird auf das andere Board umgeschaltet.	Es wird eine Diagnose entwickelt, die das Erkennen von Fehlern auf dem Board bzw. den Ausfall eines Boards erkennen kann.

Abb. 4

Sensorik	Software
Es wird ein zweiter Kurbelwellensensor installiert	Da der zweite Kurbelwellensensor nicht an derselben Position wie der erste sitzen kann, muss die Software die Positionsangaben des zweiten Sensors korrigieren.

Abb. 5



Abb. 6: Ein Blick auf den Centurion Motor der Fa. Thielert⁷:

Ein Teil der System Requirements lassen sich nicht auf einzelne Komponenten des Gesamtsystems herunterbrechen sondern betreffen mehrere Teilsysteme wie Hardware und Software der ECU. Diese Abhängigkeit läßt sich mit folgender Darstellung erläutern: Abb.:3

Das Zusammenwirken der Komponenten des Gesamtsystems soll an zwei Beispielen illustriert werden:

Die Forderung, dass ein Fehler im elektrisch elektronischen Gesamtsystem keinen Motorausfall nach sich zieht, hat beispielsweise folgende Konsequenzen: Abb.: 4

Wie bereits früher gezeigt wurde, ist die Kenntnis der aktuellen Kurbelwellenposition für den richtigen Einspritzzeitpunkt unentbehrlich. Um einen Motorstillstand bei Ausfall des Kurbelwellensensors zu vermeiden, muss daher ein zweiter Kurbelwellensensor verbaut werden. Abb.: 5

Das Bild 6 zeigt das Rail mit den Kraftstoffzuleitungen an die Injektoren. Der in diesem Bild sichtbare Teil des Kabelbaums steuert Sensoren und Aktoren an (z.B. den links das Rail abschließenden Raildrucksensor). Die Injektoren mit ihren Anschlüssen für die elektrische Ansteuerung sind verdeckt. Das Foto illustriert die enge Verzahnung von elektrisch elektronischer Motorsteuerung und dem Motor selbst.

In den folgenden Artikeln sollen die einzelnen Komponenten unter Berücksichtigung der Luftfahrtregularien diskutiert werden.

⁶Die Autoren haben sich bei dieser Darstellung von Figure 2.1 der DO-254 (Relationships Among Airborne Systems, Safety Assessment, Hardware and Software Process) inspirieren lassen.

⁷Die Autoren danken der Fa. Thielert für Fotos von Motor und Komponenten der Motorsteuerung. Sollte der Leser in dieser Artikelreihe Bilder des AE 300 von Austro Engine vermissen, entschuldigen sich die Autoren mit dem Hinweis, dass die Austro Engine GmbH der Bitte nach Bildern nicht entsprochen hat.

Pressemitteilung

**Pressemitteilung der Bezirksregierung Münster:
Münster, 27. August 2009**

**Ausbau des Flugplatzes Stadtlohn-Vreden
dient der Sicherheit**

**EU-Luftrecht fordert Verlängerung -
Flugbetrieb wird nicht verändert**

**Münster / Stadtlohn / Winterswijk. Geänderte
Vorschriften des Europäischen Luftrechts sind
der Grund für die Genehmigung des Flug-
platz-Ausbaus in Stadtlohn-Vreden durch die
Bezirksregierung Münster.**

**Die hiernach erhöhten Sicherheitsstandards
machen eine Verlängerung der Startbahn des
Flugplatzes auf 1800 Meter notwendig.**

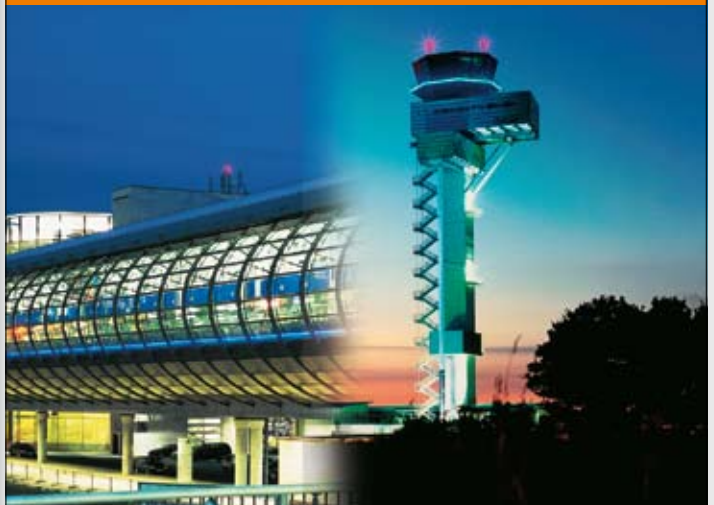
**Mit der Genehmigung sind keinerlei Verände-
rungen des Flugbetriebs verbunden. Auch an
der Funktion des Flugplatzes hat sich seit den
70er Jahren nichts geändert. Er wird schwer-
punktmäßig für den Geschäftsreiseverkehr
genutzt.**

**Die Genehmigung sieht nun eine Verlänge-
rung der Start- und Landebahn von jetzt 980
mal 20 Meter auf künftig 1.800 mal 30 Meter
vor, weil die neuen europäischen Sicherheits-
vorschriften der JAR-OPS 1 dies für den
gewerblichen Luftverkehr verlangen. Die für
Start und Landung effektiv nutzbare Länge
beträgt allerdings nur 1.500 Meter. Bei den
300 Meter Differenz handelt es sich um Si-
cherheitsflächen an den beiden Kopfenden
der Start- und Landebahn, die dazu dienen
sollen, beispielsweise in Notfällen den Start-
lauf sicher auf befestigten Flächen statt auf
Gras abbrechen zu können.**

Verband der Luftfahrtsachverständigen e.V.
Geschw.-Scholl-Str. 8 - 70806 Kornwestheim/Stuttgart
Vorsitzender: Wolfgang Hirsch
Tel.: <0 71 54> 2 16 54 - Fax: <0 71 54> 18 38 24 -
Mobil: <01 51> 128 129 72
E-Mail: hirsch@luftfahrt-sv.de
Internet: www.luftfahrt-sv.de

Cable Management by OBO

Intelligente Flughafen-Lösungen
für die Daten- und Infrastruktur



Anspruchsvolle Flughäfen

Hier bewähren sich OBO Systeme überall auf der Welt seit vielen Jahren durch Funktionssicherheit, Zuverlässigkeit und Flexibilität. Sie leisten einen wichtigen Beitrag für die reibungslose und sichere Funktion hochkomplizierter technischer Anlagen und Einrichtungen. Tag für Tag. Jahr für Jahr.

Lange Wege. Komplexe Strukturen. Aufwändige Technik. Enormer Energiebedarf. Strenge Sicherheitsbestimmungen. Flughafen-Projekte sind stets eine besondere Herausforderung für die Elektroinstallation. Dort, wo sich Tag für Tag viele Menschen aufhalten, muss die Funktion von elektrischen Anlagen, Kommunikationseinrichtungen und Datennetzen auch unter extremen Bedingungen gewährleistet sein. Die professionellen Systeme des OBO Cable Management sind für die hohen Anforderungen anspruchsvoller Flughafen-Projekte wie Dortmund, Frankfurt, Athen, Paris, München, Zürich, in vielen deutschen und internationalen Metropolen ausgelegt.



OBO BETTERMANN GmbH & Co. KG
Kundenservice Deutschland
Tel. 023 73/89-15 00 · Fax 023 73/89-77 77
Postfach 1120 · D-58694 Menden
E-Mail: info@obo.de · www.obo.de

OBO
BETTERMANN

Und sie fliegen schon wieder

Fünf Jahre Seeflugtraining Neubrandenburg



Verband der Luftfahrtsachverständigen/ Luffahrtbericht



Autor:
Ingolf Panzer

Ein einfacher Dank an alle Teilnehmer reicht mir eigentlich nicht. Aber wie soll ich es sonst ausdrücken, ohne in die Superlative zu fallen?

Wir hatten sehr schöne und ereignisreiche Tage in meinem „liebenswerten nahen Osten“. Und viele kleine Geschichten inmitten und am Rande des nun schon fünften Trainings an der Ostsee. Wir sind herzlich aufgenommen worden. Von Mandy und Simone und denen, die uns mögen. Wir hatten einen ungewöhnlichen Meetingraum. Ein Beamer war da, der allen sichtbar machte, was sonst nur Hans in seinem Zauberkasten (PC) gesehen hätte. Theorie, Wetter und Yvonne's Mallorca-Video. Und das alt bewährte „Ossigulasch“ mit dem eigenen, unfehlbaren und wunderbaren Geschmack der mecklenburgischen Landschaft.

Wir waren so viele Teilnehmer wie noch nie zuvor. Alles in allen 27 Personen. Mit zwölf Flugzeugen, die trotz marginalem Wetter alle gekommen waren. Das Hotel ließ fast keine Wünsche offen, und so habe ich beim Frühstück auch keine „Lätschen“ gesehen. Eher fast freudige Erwartung, wohin wir denn heute fliegen werden.

Machbar war die ganze Veranstaltung nur, weil alle ohne Ausnahme mitgeholfen haben. Mit ihrer Einstellung, ihrem Humor, ihrer Hilfsbereitschaft und ihrer Toleranz. Es gab kein Mosern und Meckern, sondern Fröhlichkeit, Ideen und Mitarbeit. Und den Willen, alles positiv zu sehen und daran mitzuarbeiten, dass es auch so ist. Und so war es dann auch. Das Glas war immer halb voll. Auch bei Mudder Schulten, beim Chinesen und in der Mühle.

Wir haben die ganze westliche Ostsee abgegrast. Kattegatt und Skagerrak. Jütland, Seeland, Bornholm. Und Rügen. Auch ein Abstecher nach Sylt war dabei. Wunderschöne Grasplätze wurden angefliegen. Kleine

Abendteuer erlebt und auch große. Immer wieder haben wir Neues entdeckt. Und trotzdem noch etwas für das nächste Jahr übrig gelassen.



Wie war es denn nun wirklich?

Mittlerweile wissen wir ja schon, wo es langgeht. Nach Norden und dann immer geradeaus. Für mich und Yvonne einen kleinen Schlenker mehr. Oder zwei. Erst einmal mit dem Auto von Landshut nach Stuttgart, dann mit der Cirrus SR20 und Gabi nach Egelsbach. Um Yvonne loszuwerden.



Nein. Stimmt nicht. Sie hat eine Sonderaufgabe bekommen, und die beginnt nun mal in Egelsbach. Eine Aufgabe, die uns ganze vier Tage lang ein Schmunzeln abverlangt. Aber davon später. Gabi und ich starten nach Neubrandenburg. Und auf dem Weg dorthin schlängeln wir uns an einigen CB's vorbei, auch an solchen, die es werden wollen, und landen pünktlich und hungrig mit froher Erwartung an unserem Zielflughafen.

Irgendwie habe ich ein flaes Gefühl im Magen. Das Ulkus? Kann nicht sein. Vielleicht ist es doch ein bisschen Lampenfieber. Denn wir erwarten zwölf Flugzeuge mit 27 Teilnehmern. Kommen die alle? Bleibt ein Fluglehrer übrig? Oder gar ein Teilnehmer? Wir werden sehen.

Zwei Stunden später ist alles klar. Keiner fehlt, und auf dem Vorfeld und in der Halle stehen zwölf schicke Flugzeuge, mit denen wir morgen über die Ostsee fliegen wollen. Und werden. Die Teams sind schnell definiert. Wer mit wem und warum. Es ist schon Klasse, wie sich die bunt zusammen gewürfelten Crews verstehen. Jeder kann natürlich wechseln. Den Trainee oder den Instructor. Aber, wie immer, keiner macht Gebrauch davon. Gabi bringt es auf den Punkt: Never change a winning team. Wo sie Recht hat, hat sie Recht. Die Theorie bringen wir mit einigen Beispielen und entsprechenden Kommentaren erstaunlich diskussionsfreudig und kompakt hinter uns. Yvonne spickt ihren Teil mit einem Video unseres FSTC-Mallorca-Fly-Outs von Anfang Mai. Immerhin ging es da auch ca. 120 NM über Wasser.

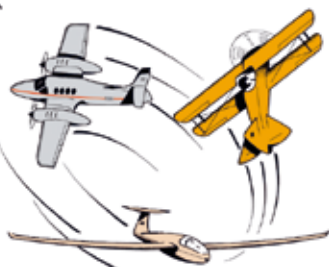
Drei Großraumtaxen und ein paar Privatautos reichen, und schon sind wir alle in der City. Im Radisson SAS, seit langem unser Stammhaus. Danach Mudder Schulten, gefolgt von dem obligatorischen Absacker in Hotel. Schön war's.

Der Freitag bietet eine interessante Wetterlage. Das ZDF sagt schön, Hans sagt schlecht. Und so einigen wir uns mental auf die Mitte. Und die passt. Gabi und ich haben Sylt als Ziel. Bei einem Gegenwind von 30 kts schon eine kleine Herausforderung. Rentieren sich die 41 EUR Landegebühren? Eigentlich nicht. Doch der Rückflug über Föhr, Amrum und die Halligen entschädigt uns schon. Und der berühmte Leuchtturm von St. Peter Ording. Da werden Erinnerungen an frühere Reisen wach.

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

Fliegende Juristen und Steuerberater

Luftrecht:

Haltergemeinschaften - Lizenzen

Regulierung von Flugunfällen

Ordnungswidrigkeiten - Strafverfahren

Steuerliche Gestaltungen etc.

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

Internet: www.ajs-luftrecht.de

Phone: (049) 6103 / 42081

E-Mail: Info@ajs-luftrecht.de

Fax: (049) 6103 / 42083



Ein Arbeitskreis der AOPA Germany

AOPA
GERMANY



Sie fliegen!

Wir kümmern uns um

- die Rückerstattung Ihrer Mineralölsteuer
- die Bereitstellung von Slots auch für die AL
- die Abschaffung der ZÜP
- EASA-FCL, EASA-OPS, Security
- und vieles mehr

Weitere Infos?

AOPA-Germany, Verband der Allgemeinen Luftfahrt e.V.
+49 6103 42081 • info@aopa.de • www.aopa.de

aircraft service sales maintenance and
new Helicopter service Bell 206

**Piloten-
SERVICE**

Robert Rieger GmbH

E-Mail (Vilshofen) piloten-service.rieger@gmx.de
E-Mail (Straubing) piloten-service@web.de

Ihr Spezialist für Malibu,
Mirage, Meridian, Jet Prop

Wir lösen auch knifflige Probleme
an Ihrem Flugzeug,
ob Piper, Beech, Cessna, D.A.I.,
Socata

Piloten-Service Robert Rieger GmbH
DE.145.0170

D-94474 Vilshofen Tel. 08541-8974 – Fax: 08541-1232

piloten-service.rieger@gmx.de

D-94348 Atting-Straubing Tel. 09429-716 – Fax: 09429-8314

piloten-service@web.de



Bremen Info. Klar, dass wir uns da melden. Macht ja auch Sinn. Pflichtgemäß melden wir unsere Route und bitten um Verkehrsinformationen. Bekommen wir auch. Ausgesprochen freundlich und kompetent. Dieses Bremen Info. Allerdings hören wir in einem leichten Unterton in der Stimme auch die latente Sehnsucht, mit uns die Inseln abzufliegen. Und die Lust auf Kuchen auf Rügen. Leider können wir dieses Verlangen nicht befriedigen.

Tags darauf das gleiche Spiel. Neue Inseln, neuer Kuchen. Jetzt ist Bremen Info etwas neugieriger auf unsere Besatzung. Das ausgeplauderte Gewicht der Pilotin und des Copiloten wird von allen auf der Frequenz mitgehört und so müssen wir uns, eigentlich ich, am Abend einige Kommentare gefallen lassen.

Auf dem Rückflug nach Rügen bekommen wir mehrere „Pireps“. Ein sehr aufmerksamer Pilot unserer Truppe erinnert sich an seine Fürsorgepflicht und rettet uns sicherheitshalber mal vor virtuellen CB's. Mit aufrichtiger Anteilnahme von Yvonne. Ja, da ist sie wieder. „The Voice“. Schade, dass man Stimmen literarisch schlecht darstellen kann. N1349Z. Oder besser: Novemberrrrr – uannn – threee – neinerrrr – Zuluuuu. Gleichmäßig im Ton, sonor in der Stimme. Absolut korrekt und sehr gut verständlich. Mich hat es an die telefonische Zeitanzeige aus dem letzten Jahrhundert erinnert. Beim nächsten Ton des Zeitzeichens ist es 10 Uhrrrrr – 5 Minuten – 10 Sekunden – beeeeeep. Verstanden?



Rügen! Wie immer sind wir ganz begeistert. Flugplätze gibt es fast überall. So schöne wie Gütin eher selten. Und der Kuchen.

Hmmmm. Er ist einfach eine Sünde wert. Und so sündigen wir eben ausgiebig. Wo waren denn die anderen Teams? Eines hat so viele Instrumentenanflüge gemacht, wie ich sie nur in drei Tagen durchbringe. Eine von den beiden Zweimots war wieder auf Gras. Aerö, Samsö, Lyö und wie sie sonst noch heißen. Hamburg, Kiel, Heringsdorf. Nichts entgeht uns.

Apropos entgehen. Da war doch glatt die Tücke des Glascockpits. Der Trainee sieht plötzlich auf dem Schirm gar nichts mehr, schwarz, und will im Landeanflug durchstarten. Der Instructor sieht alles klar und deutlich und wundert sich. Und so versteht keiner den anderen. Toll. Aber die Lösung ist ja ganz einfach. Eine Sonnenbrille mit polarisierten Gläsern. So kann es gehen. Noch schmunzeln wir über die Geschichte, als ein weiterer Teilnehmer



kreidebleich erscheint. Pleite, Schulden und nun auch noch den Geldbeutel verloren. Panik, Schweiß, Rettungspläne und Ängste. Wo ist er bloß? Der Geldbeutel. Im Taxi? Negativ. Also im Flugzeug. Oder auch nicht. Dank unserer Ute wird erst mal ganz ruhig recherchiert, und so löst sich auch dieses Problem. Am anderen Tag wird der Geldbeutel unversehrt im Flugzeug gefunden, und wieder war einer ganz glücklich. So ist das Leben.

Ute und Rudy haben am nächsten Tag in ihrer C152 noch ein besonderes Schmankekl vor sich. Eine Landung auf Vejroe. Einer winzigen privaten Insel mit einer 600m-Grasbahn. Ein Traum. Fürwahr. Die Landegebühen jedoch ein halber Albtraum. Fünfzig Euro. Man gönnt sich ja sonst nichts. Aber die Schilderung war so reizvoll, dass alle Crews diese Insel als Ziel fürs nächste Jahr planen.



Ein schöner Abschlussabend in der alten Mühle rundet das Training ab. Am anderen Tag geht jeder wieder seine eigenen Wege. Nach Hause. Und einige haben sich schon wieder für das nächste Jahr angemeldet. ETNU 2010.

Neben den fliegerischen Aktivitäten mit allen möglichen Facetten haben wir noch einiges mehr gemacht.

Übungsflüge nach JAR-FCL, IFR-Checkflüge, Lizenzverlängerungen, Streckenplanungen mit Jeppesen FliteStar, update von mobilen GPS-Geräten, Bereitstellung von Anflugblättern über JeppView, Wetterberatung und noch einiges mehr. Gefordert waren wir schon. Aber das wollten wir ja.

Vor den Gewittern sind wir noch alle nach Hause gekommen, und wir sind froh, dass keine großen Probleme aufgekommen sind. Außer der Streichung eines Fluges als Folge eines „Pireps“, der vor CB's warnte, ein fast abgebrochenes Rad an einer Cessna, die eigentlich eine Piper hätte sein sollen, sowie ein defektes Drainventil einer Piper. Nichts Weltbewegendes. Wenn es nicht mehr ist, können wir der Zukunft gelassen entgegen sehen.

Und die hat ja schon angefangen.

©Ingolf Panzer

☛ Ein Rechtsanwalt hatte einen Mandanten in einem Skandalprozess erfolgreich verteidigt. Auf einer Party danach sprach ihn eine entrüstete Frau an: „Für Sie ist wohl kein Delikt zu gemein, so abscheulich, so unerhört, dass Sie nicht die Verteidigung übernehmen wollten!“ - „Kommt drauf an“, sagte der Anwalt, „was haben Sie denn ausgefressen?“

☛ Der Anwalt liest den Verwandten den letzten Willen eines reichen Verstorbenen vor: „Und an Heinz, dem ich versprach, ihn in meinem Testament zu erwähnen, einen herzlichen Gruß: „Hallo, Heinz, alter Knabe!“

☛ Ein reicher Mann liegt auf dem Sterbebett. Er möchte sein Vermögen mit ins Grab nehmen. In seiner letzten Stunde lässt er seinen Arzt, seinen Anwalt und einen Pfarrer zu sich rufen. Jedem übergibt er 50.000,- DM und lässt sich versprechen, dass bei der Beerdigung alle drei das Geld in sein Grab legen. Bei der Beerdigung treten nacheinander der Pfarrer, der Arzt und der Anwalt an das Grab und werfen einen Briefumschlag hinein. Auf dem Nachhauseweg bricht der Pfarrer in Tränen aus: „Ich habe gesündigt. Ich muss gestehen, dass ich nur 40.000,- DM in den Umschlag gesteckt habe. 10.000,- DM habe ich für einen neuen Altar in unserer alten Kirche genommen.“ Darauf sagt der Arzt: „Ich muss zugeben, dass ich sogar nur 30.000,- DM ins Grab geworfen habe. Unsere Klinik braucht dringend neue Geräte, dafür habe ich 20.000,- DM abgezweigt.“ Der Anwalt erwidert: „Meine Herren, ich bin erschüttert! Selbstverständlich habe ich dem Verstorbenen über die volle Summe einen Scheck ins Grab gelegt.“

☛ Was ist der Unterschied zwischen einem Investmentbanker und einer Pizza? Die Pizza kann eine vierköpfige Familie ernähren.

☛ Wie heisst das neue Lieblingslied der Topbanker? «My Boni Are Over the Ocean».

☛ Wie viele Aktienhändler sind notwendig, um eine Glühbirne zu wechseln? Zwei. Einer lässt die Birne fallen, der andere versucht, sie zu verkaufen, bevor sie abgestürzt ist.

☛ Was ist Optimismus? Wenn ein Investmentbanker sich am Sonntag fünf frische Hemden bügelt.

☛ Klagt der Investor: «Diese Krise ist schlimmer als eine Scheidung. Ich habe die Hälfte meines Besitzes verloren und bin immer noch verheiratet.»

☛ Ein Mann ging zur Bank und sagte: «Ich möchte ein kleines Unternehmen gründen.» Sagt der Bankmanager: «Kaufen Sie ein großes und warten Sie ein paar Tage.»

☛ In einer Bank in Frankfurt. Bewerberin zum Personalchef: „Haben Sie eine Stelle für mich?“ „Was können Sie denn?“ „Nichts.“ „Das tut mir leid, diese Stellen sind alle schon besetzt.“

☛ Wie bekommt man einen Broker am schnellsten vom Baum runter? Einfach das Seil abschneiden.

☛ Wie behandeln Banker ihre Kunden? Wie rohe Eier. Und wie behandelt man rohe Eier? Man haut sie in die Pfanne!

☛ Wann rechnet die Mehrheit mit einem Crash? Wenn in den Bankhochhäusern die Fenster versiegelt werden.

☛ Warum werden in Banken so selten die Hauptbuchhalter entlassen? Weil sie immer damit drohen, beim Finanzamt als Prüfer anzufangen.

☛ Was sagt man zu einem Börsenspekulanten, der viel Geld verloren hat? „Trösten Sie sich, Ihr Geld ist nicht verloren, es gehört nur jemand anderem...“

☛ Was bedeutet das AAA-Rating einer Bank? Der Vorstand besteht aus Adel, Akademikern und den übrigen Arschlöchern.

☛ Nach dem Banküberfall fehlen im Tresor zwei Millionen. Der Bankdirektor zu den Reportern: „Schreiben sie, es seien drei Millionen erbeutet worden, dann hat der Kerl wenigstens einen Riesenkrach zu Hause.“

☛ Heinz, hast du eigentlich schon Urlaubspläne gemacht?“ „Nein, wozu? Meine Frau bestimmt, wohin wir fahren, mein Chef bestimmt, wann wir fahren, und meine Bank, wie lange wir fahren.“

☛ Inschrift auf dem Grabstein einer Putzfrau: „Sie kehrt nie wieder!“

☛ Eine Frau geht mit ihrem Schäferhund zum Tierarzt weil der nachts furchtbar schnarcht.

Sagt der Tierarzt: „Binden Sie ihm einfach zwei, drei Lorbeerblätter um seinen Schwanz, dann schnarcht er nicht mehr.“ Die Frau kann es gar nicht glauben, probiert es aber gleich noch an diesem Abend aus. Und der Arzt hatte Recht, der Hund schnarchte überhaupt nicht. Dies erzählte die Frau ihrer Freundin, die sich dabei dachte: „Wenn das bei dem Schäferhund funktioniert, klappt das bei meinem Mann bestimmt auch.“ Gesagt, getan.

Am nächsten Morgen wacht der Mann auf und geht ins Bad. Als er in den Spiegel schaut und die Lorbeerblätter sieht, erschrickt er und greift sofort zum Telefon um seinen Freund anzurufen. „Du Peter, wir waren doch gestern Abend beim Kegeln, oder?“ „Ja.“ „Und danach waren wir doch noch im Puff, oder?“ „Richtig.“ „Sag mal, weißt du irgendwas von einer Siegerehrung?“

☛ Ein LKW-Fahrer kommt auf seiner Tour jeden Tag durch einen kleinen Ort und dort am Gericht vorbei. Sein Hobby ist es, jedes Mal einen der Anwälte, die vor dem Gericht rumlaufen, zu überfahren. Eines Tages steht vor dem Ort ein Pfarrer und bittet, mitgenommen zu werden. Der LKW-Fahrer lässt ihn einsteigen und fährt in den Ort. Als er am Gericht vorbeikommt und die Anwälte vor dem Gericht rumlaufen sieht, will er wie immer einen Anwalt überfahren. Im letzten Moment entsinnt er sich, dass ein Pfarrer neben ihm sitzt. Er kann gerade noch den Lenker herumreißen. Trotzdem hört man einen dumpfen Schlag. Im Rückspiegel sieht er einen Anwalt auf der Strasse liegen.

Der Fahrer sagt zum Pfarrer: „Ich schwöre, ich bin an ihm vorbeigefahren!“ - „Macht nichts“, antwortet der Pfarrer, „ich habe ihn noch mit der Beifahrertüre erwischt.“

☛ Wer gehört nicht in diese Reihe: Rotkäppchen - der Papst - ein ehrlicher Anwalt - Donald Duck? Natürlich der Papst. Ihn gibt es wirklich, alle anderen sind Phantasiegestalten.

☛ Zwei Männer treffen sich auf der Straße. „Heute morgen war es aber eisig kalt.“ - „Wie kalt war es denn?“ - „Ich weiß es nicht genau, aber ich habe einen Anwalt gesehen, der seine Hände in den eigenen Taschen hatte.“

Luftfahrtsammlung Hans Mittermeier



Viele Cockpitinstrumente können nur durch Erläuterungen des Sammlers Mittermeier Flugzeugtypen zugeordnet werden.



Das Typenschild der „Gina“.



Hans Mittermeier vor dem Prunkstück seiner Luftfahrtsammlung – eine Fiat G.91 R.3.



Die Jettriebwerke der Fouga Magister wurden „Mäusetöter“ genannt. Das Turboméca Marboré IIA Triebwerk erzeugte im Leerlaufbetrieb ein sehr schrilles Geräusch.



Das Cockpit mit vielen Originalinstrumenten und Bedienteilen.