german_ Erscheinungsweise vierteljährlich 9. Jahrgang Preis 3,- EURO

for law and maintenance

KEIN ATPL FÜR PILOTEN DER GENERAL AVIATION?

Das Forschungszentrum für Verkehrspilotenausbildung e. V. (FHP)

ISSN 1862-6815

Presseveröffentlichung des Verband der Luftfahrtsachverständigen und der Luftfahrt-Akademie

1.2009

Ausgabe 13

aviation news



EXPERIENCE THE PASSION OF FLYING

INTERNATIONALE FACHMESSE FÜR ALLGEMEINE LUFTFAHRT

2.- 5. APRIL 2009

Friedrichshafen, Germany

www.aero-expo.de

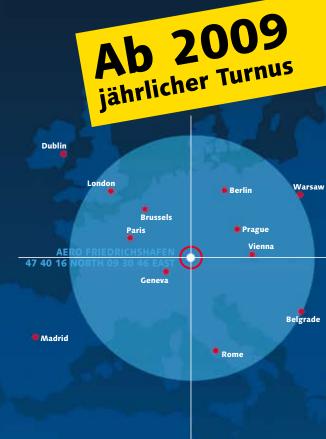
Platin-Sponsor



Gold-Sponsor

aerokurier

FLUG REVUE









Autor: RA Wolfgang Hirsch/ Vorsitzender des VdL e.V.

Liebe Leserinnen und Leser,

wer sich noch an die Anfänge der AERO auf dem alten Messegelände im Zentrum von Friedrichshafen mit der "Außenstelle" der ausgestellten Luftfahrzeuge am militärischzivilen Flugplatz, den dortigen Flugvorführungen und dem Busshuttle erinnert, kann erst richtig ermessen, wie und in welchem Umfang die AERO sich im Laufe der Jahrzehnte "gemausert" hat. Aus einem Anhängsel einer Fahrzeugausstellung ist die wohl bedeutendste Ausstellung der General Aviation (GA) in Europa geworden nach dem Motto "Alles unter einem Dach" (und auf den Freiflächen und dem "angeschlossenen" Flughafen).

Während die Aussteller zu früheren Zeiten vorwiegend aus dem Vier-Länder-Eck Österreich, Schweiz, Frankreich und Deutschland kamen, sind jetzt nahezu alle führenden Luftfahrtnationen der GA vertreten. Insbesondere der Markt der Ultra-Leicht-Flugzeuge (UL-Sportgeräte) hat eine anfangs nicht erwartete Steigerung erfahren. Dies zeigt sich bereits in der mit dem Umzug der Messe 2003 erweiterten Ausstellungsfläche. Die UL, VLA (Very Light Aircraft) und LSA (Light Sport Aircraft) sind genau so in vier Hallen vertreten wie die GA und die Business Aviation. Damit hätte vor Jahren sicherlich niemand gerechnet. Es zeigt auch, dass die UL-Branche allen Unkenrufen zum Trotz professioneller und sicherer geworden und nicht zuletzt aufgrund der Benzinpreisentwicklung für viele Piloten zur Alternative geworden ist. Dieser Trend zeigt sich auch in den Luftsportvereinen, in denen statt der Motorsegler die UL's bevorzugt werden, zumal sie häufig für den Flugzeugschlepp geeignet sind.

Dass die Helicopter in einer eigenen großen Halle vertreten ist, zeigt die immer stärker werdende Bedeutung dieser Branche, gerade im gewerblichen Bereich. Aus den Alpenländern Österreich und der Schweiz ist deren Einsatz gar nicht mehr wegzudenken.

Problemlos der Besuch der Messe per Luftfahrzeug: Auf dem neben der Messe befindlichen Flughafen Friedrichshafen landen, das Luftfahrzeug abstellen und zu Fuß zur Messe laufen. Selbstverständlich muss Rücksicht auf den Verkehr der Verkehrsluftfahrt sowie der Flugvorführungen genommen werden. Aber ansonsten: keine Probleme!

Nach dem ruhmlosen Tod der IGM (Internationale Gebrauchtflugzeugmesse) durch den Gemeinderat in Speyer, wohin sich die IGM nach Schließung des Flugplatzes Baden-Baden-Oos und einem Gastspiel in Karlsruhe-Baden "geflüchtet" hatte, nach über 30 erfolgreichen Messen, versuchte die Messegesellschaft in Friedrichshafen diese Lücke durch Gründung der IMAS zu schlie-Ben, die zwischen der im Zwei-Jahres-Turnus stattfindenden AERO veranstaltet wurde. Im Jahre 2008 fiel der Beschluss, die IMAS in die AERO zu integrieren und die AERO dafür jährlich stattfinden zu lassen. Eine gute Entscheidung, die die Bedeutung der AERO noch steigern dürfte.

Seit dem Umzug der Messe 2003 ist der Verband der Luftfahrtsachverständigen auf jeder AERO mit einem eigenen Stand vertreten, seit 2005 zusammen mit der Luftfahrt-Akademie. Während wir anfangs noch mitten in der Halle 3 positioniert waren und dadurch von manchen übersehen wurden, konnten wir uns bereits 2007 an der Innenglaswand, dem Weg zwischen den Hallen, aufbauen. Auch diesmal finden Sie uns dort, und zwar in der

Halle A4 - Stand A4-012 - Telefon: <01 60>8 22 84 39 (Hirsch) + <01 60> 95 98 75 75 (Taxis).

Kommen Sie an unseren Stand. Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

Ihr Wolfgang Hirsch

Intern. Recht ► Kein ATPL für Piloten	4-7
Interview ►EUCARE – was war das?	8-9
Sachverständigenpraxis ► Materialermüdung - 3 Fälle	10-11
Urteile und Recht ►Abschied	12
Leserbriefe ►Herr Ries / Herr Tegelbeckers	13
Unfallbericht ►Lukla, Nepal	14-15
Urteile und Recht ▶Oldtimer-Agrarflugzeug	16
Leserbrief ►Herr Weber	17
Forschungszentrum ▶ 11. FHP-Symposium in St. Märg	18-21 gen
Historie ▶Rhön 1933	22-23
Flugwetter ►Ein Cumulonimbus (Teil 2)	24-27
Flugbericht ►FSTC Mallorca 2008	28-30
Was zum Schmunzeln ▶ Die folgenden Durchsagen	31
► Impressum	(15)
Titelfoto: Thilo Prasse/ Ila 2008 Berlin	

Inhalt

KEIN ATPL FÜR PILOTEN DER GENERAL AVIATION?

Verband der Luftfahrtsachverständigen/ Intern. Recht

Autor: RA Dr. Andreas Grassl

Dass die zahlreichen, in den letzten Jahren im Bereich EU/EASA ersonnenen Regelwerke vor allem an den Interessen der Großluftfahrt ausgerichtet sind und jenen der GA/BA nicht oder nicht angemessen Rechnung tragen, ist hinlänglich bekannt. Ebenso läßt die juristische Qualität der oftmals auch für den Fachmann fast nicht leserlichen Werke mehr als zu wünschen übrig, Umfang und Detailreichtum gehen nicht zwangsläufig mit mehr Klarheit oder Gerechtigkeit einher, eher das Gegenteil ist der Fall. Grundsätze der juristischen Methodik sind den Schöpfern der Normen offenbar unbekannt, der Drang nach Vereinheitlichung der Vollzugspraxis in den Mitgliedsstaaten um jeden Preis, auch jenen der Rechtsstaatlichkeit, scheint unstillbar. Leider lassen sich von dieser mehr als bedenklichen Entwicklung, die nur zum Teil mit dem Aufeinanderprallen der verschiedenen Rechtskulturen zu erklären ist, auch mehr und mehr die nationalen Behörden mitreißen, zum Nachteil derer, deren Fall von den rein positivistisch denkenden Autoren der zahllosen Normen nicht bedacht wurde.

Ein besonders krasses Beispiel dieser bedenklichen Entwicklung ist zur Zeit im Heimatland des Autors aktuell, nämlich die Frage, wie die von JAR-FCL 1.280 (a) geforderte Flugerfahrung im Flugbetrieb mit zwei Piloten vom Bewerber um einen ATPL nachgewiesen werden kann. Die folgende Darstellung beruht daher auf der derzeitigen österreichischen Rechtslage, hat aber mutatis mutandis auch für die Lösung der vergleichbaren Problematik in Deutschland Gültigkeit.

Vorweg der Sachverhalt:

Der Inhaber eines JAR-CPL(A) bewirbt sich um die Ausstellung eines JAR-ATPL(A) mit der folgenden Flugerfahrung: 3.500 Stunden total, davon 2.200 Stunden auf turbinengetriebenen Luftfahrzeugen, davon 2.000 Stunden als PIC, je zur Hälfte (also je 1.000 Stunden) auf Beech Premier und auf King Air 90/200 Serie. Die letztgenannten 2.000 Stunden wurden überdies als Kapitän eines Luftfahrtunternehmens im gewerblichen Flugbetrieb mit 2 Piloten geflogen.



Das Luftfahrtunternehmen, in dem der Pilot tätig ist, hat nun ein strahlgetriebenes Geschäftsreiseflugzeug mit mehr als 12.500 lbs MTOM erworben, für dessen Führung im gewerblichen Betrieb der ATPL vorgeschrieben ist. Austro Control verweigert die Ausstellung mit dem Hinweis, dass sowohl Beech Premier als auch King Air 90/200 im nicht-gewerblichen Bereich für Single Pilot Operations zugelassen sind und daher nicht als Zubringerflugzeuge nach JAR 23 gelten würden. Dies ergäbe sich auch aus einer von der JAA herausgegebenen Liste.

Ergänzend ist noch anzumerken, dass in Österreich vor der Einführung von JAR-FCL der Erwerb des ATPL - anders als in anderen Staaten - nicht jedenfalls nach Absolvierung von 1500 Flugstunden möglich war, sondern nur bei gleichzeitigem Erwerb einer Typenberechtigung für Flugzeuge über 12.500 lbs MTOM. D.h. Piloten, die vor Umsetzung von JAR-FCL über keine solche Ty-

penberechtigung verfügten, waren lediglich Inhaber eines CPL und konnten keine Großvaterrechte im Bezug auf Ausstellung eines JAR-ATPL geltend machen.

Dieser Position der Behörde ist mE Folgendes entgegenzuhalten:

1. Österreich hat die europäischen Vorgaben betreffend die Vereinheitlichung von Lizenzen durch die Zivilluftfahrtpersonalverordnung 2006 (ZLPV) umgesetzt, wobei die in Österreich anzuwendende Version bzw Übersetzung der JAR-FCL 1 - zur Vermeidung verfassungsrechtlicher Zweifel betreffend Kundmachung - als Anhang zur ZLPV (im Folgenden kurz: ZLPV/JAR-FCL 1) im Bundesgesetzblatt veröffentlicht wurde. Listen von Luftfahrzeugen oder andere, allenfalls von der JAA herausgegebene Hilfsmaterialien, sind nicht veröffentlicht (außer jene für class und type-ratings, und die so versteckt, dass sie selbst für Fachleute schwer auffindbar sind). Solche gehören daher nicht dem österreichischen Rechtsbestand an, eine Bezugnahme auf dieselben ist somit rechtlich unzulässig (NB: JAA ist eine Stiftung nach holländischem Recht, die lediglich Empfehlungen aussprechen kann).

2. JAR-FCL 1280 (a) ordnet an, dass die Flugerfahrung eines Bewerbers um einen ATPL (A) unter anderem 500 Stunden im Flugbetrieb mit zwei Piloten auf Verkehrsflugzeugen gemäß JAR/FAR 25, Zubringerflugzeugen gemäß JAR/FAR 23 oder Flugzeugen die gemäß BCAR oder AER 2051 zugelassen sind, umfassen muß. Es ist daher bei der Beurteilung der Frage, ob die notwendige Flugerfahrung vorliegt oder nicht, als Vorfrage zu klären, was unter den Begriffen "Verkehrsflugzeuge nach JAR/FAR 25" und "Zubringerflugzeuge nach JAR/FAR 23" zu verstehen ist.

3. Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass JAR 23 und JAR 25 nicht dem österreichischen Rechtsbestand angehören, sondern dass Europäische Zulassungsstandards namens CS-23 bzw CS-25 einschlägig sind, die aber inhaltlich im Wesentlichen JAR 23 bzw JAR 25 entsprechen, welche wiederum aus den amerikanischen FAR 23 und 25 abgeleitet sind. Es erscheint daher angemessen, die Bestimmungen in JAR-FCL dahingehend berichtigend auszulegen, dass die Bezugnahme auf CS-23 bzw. CS-25 erfolgt.



CS-25 spricht von "Turbine Powered Large Aeroplanes", ohne allerdings selbst zu definieren, was darunter zu verstehen ist. Es setzen also die Schöpfer dieser Vorschriften – rechtlich unsauber, siehe oben – den Begriff, der ihren Regelungsgegenstand umschreibt, in der Norm voraus. Im Zusammenhalt mit CS-23, die die Zulassung von Luftfahrzeugen in der "normal, utility and aerobatic category" regeln, wenn die Luftfahrzeuge über 9 oder weniger Passagiersitze und eine MTOM von 12.500 Pfund oder weniger verfügen, sowie die Zulassung von "Propellerdriven twin engined aeroplanes in the Commuter Category", wenn diese über 19 oder weniger Passagiersitze und eine MTOM von 19.000 Pfund oder weniger verfügen, lässt sich der Umkehrschluss ziehen, dass CS-25 offensichtlich alle Luftfahrzeuge meint, die größer/schwerer als jene sind, die CS-23 beschreibt. Im gegebenen Zusammenhang kann daher die nähere Betrachtung von CS-25 unterbleiben.

Der Begriff "Zubringerflugzeuge" in der ZLPV meint offensichtlich die in CS-23 genannte "Commuter Category". Diese ist somit eine Kategorie (=Untergruppe) der "kleinen" Luftfahrzeuge nach CS-23, wobei das grundsätzlich geltende Sitzplatz- und Gewichtslimit für Commuter erhöht wird, allerdings ausschließlich für propellergetriebene zweimotorige Flugzeuge. Strahlgetriebene Flugzeuge sind laut CS-23 keine "Commuter", d.h diese wären nach den Certification Standards als "normal, utility oder aerobatic" zuzulassen, sobald sie die Gewichts- oder Größenlimits überschreiten, aber als Large Aeroplanes gemäß CS-25. (Dass die EASA bei manchen Flugzeugen (zB CJ 3) von diesen ihren eigenen Regeln abweicht, sei nicht verschwiegen, zu den resultierenden rechtlichen Fragen siehe unten).

Der Unterschied zwischen einem "Commuter" und den übrigen "categories" beschränkt sich im übrigen darauf, dass die "Commuter" Flugzeuge (offenbar weil sie größer sind) gewisse Manöver nicht nachweisen müssen und daher vom Einsatzspektrum im Betrieb (zulässige Manöver) beschränkt sind (z.B. Schräglage im Kurvenflug nicht über 60°).

→ Fortsetzung auf Seite 6







-3. Der Unterschied zwischen einem "Commuter" und den übrigen "categories" beschränkt sich im übrigen darauf, dass die "Commuter" Flugzeuge (offenbar weil sie größer sind) gewisse Manöver nicht nachweisen müssen und daher vom Einsatzspektrum im Betrieb (zulässige Manöver) beschränkt sind (zB Schräglage im Kurvenflug nicht über 60°).

Diese Differenzierung ist wohl historisch aus der Produktpalette der amerikanischen Industrie und dem Wunsch erklärbar, solche Flugzeuge im Linienbetrieb nach FAR 135 einzusetzen (übrigens korrekt laut US-Diktion: 14 CFR Part 135). Sie sagt aber über die Komplexität des einzelnen Flugzeuges, seine Einsatzart, seine Qualität, die Anforderungen, die es an die Piloten stellt, etc. nichts aus. Insbesondere, da ja die sonstigen Zulassungserfordernisse völlig ident sind. Eine Bezugnahme auf die Zahl der notwendigen Besatzungsmitglieder findet überhaupt nicht statt.

Als Zwischenergebnis ist daher festzuhalten, dass unter Verbindungsflugzeug im Sinne der ZLPV/JAR-FCL 1.280(a) propellergetriebene, zweimotorige Flugzeuge unter 19.000 lbs MTOM und bis zu 19 Passagierplätzen zu verstehen sind, die nach CS-23 oder vergleichbaren Normen zugelassen wurden. Auf die Frage, ob die Flugzeuge für single-pilot Betrieb zugelassen sind, kommt es nicht an, weil die Einordnung eines Luftfahrzeuges in die Kategorie "Zubringerflugzeug" nach CS-23 keine Aussage über die notwendige Zahl der Besatzungsmitglieder trifft, vor allem auch nicht in Abgrenzung zu den in den anderen Kategorien nach CS-23 zugelassenen Flugzeugen. Weiters erweist sich der Verweis auf CS-23 als untauglich um festzustellen, welches Strahlflugzeug als "Zubringerflugzeug im Flugbetrieb mit 2 Piloten" im Sinne der österreichischen JAR-FCL 1280(a) gilt, da nach CS-23 nur Propellerflugzeuge als Commuter gelten. Ob einzelne Luftfahrzeuge in irgendwelchen, von einem nicht zur Rechtssetzung legitimierten Dritten (etwa der JAA) herausgegebenen Schriftstücken erwähnt sind, ist im Hinblick auf das Legalitätsprinzip (Art 18 B-VG) völlig unbeachtlich.

Anzumerken ist, dass die Verwirrung durch die juristisch unsaubere Praxis der EASA gesteigert wird. So werden, analog zu der Entwicklung in den USA, inzwischen auch strahlgetriebene Flugzeuge über 12.500 lbs. MTOM in der Commuter Category zuzulassen (zB CJ 3). Dagegen ist aus technischer und flugbetrieblicher Sicht an sich nichts einzuwenden, nur erfolgt dies entgegen den von der EASA selbst veröffentlichten Standards (CS-23 spricht noch immer ausdrücklich von "propellerdriven twin-engined aeroplanes" !) und wirft daher juristische Fragen betreffend das Verhältnis zwischen Zulassungsnormen (CS), Lizenzierungsnormen (JAR-FCL) und Normen für den Flugbetrieb (JAR-OPS, EU-OPS) auf. Abgesehen davon zeigt sich, welches Verständnis von Rechtsstaatlichkeit in manchen europäischen Institutionen vorherrscht, was deren eigener Autorität mehr als abträglich ist.

4. Wie dem auch sei, ZLPV und österr. Version der JAR-FCL sind innerstaatliche Normen, die nach innerstaatlichem Recht anzuwenden und daher auch nach innerstaatlichen Regeln auszulegen sind. Alle anderen Einflüsse haben außen vor zu bleiben. Es stellt sich daher in weiterer Folge die Frage, welche Vorstellung vom Regelungsgegenstand die Schöpfer der JAR-FCL bei der Festlegung der Flugerfahrung für Bewerber um einen ATPL hatten. Ganz offensichtlich war der Verordnungsgeber von der historische Kategorisierung in Verkehrsflugzeuge und Zubringerflugzeuge geprägt, an die man sich jahrzehntelang gewöhnt hatte, auch wenn sie vom technischen Fortschritt der letzten Jahre überholt wurde. Weiters wird in der Vorschrift ganz offensichtlich der von den großen Fluglinien als klassischer Weg des europäischen Verkehrspiloten bevorzugte Werdegang abgebildet, nämlich jener des gleichsam "in der Retorte gezüchteten" Piloten (Stichwort: integrierte anstatt modulare Ausbildung), der nach Erwerb der Grundausbildung mit 300 oder weniger Stunden sofort als Copilot auf Turboprop-Zubringerflugzeugen oder sogar auf Verkehrsflugzeugen eingesetzt wird und dann so rasch wie möglich den ATPL erhält. 500 Stunden auf großen Flugzeugen werden so problemlos innerhalb weniger Monate und vor allem billig absolviert.

Die Gegebenheiten in der Allgemeinen Luftfahrt sind aber andere, insbesondere auch, weil die technische Entwicklung den Geist, der hinter den überkommenen Vorschriften steht, völlig überholt hat. Mit einem CJ2+ stößt man in Flughöhen und in Geschwindigkeitsbereiche vor, die weit jenseits der Leistungsfähigkeit einer Beech 1900, einer EMB 120, eines Metroliners, einer Do 228 oder eines anderen "Commuter" liegen und mit jenen von Verkehrsflugzeugen vergleichbar sind. Das Gewicht und die Größe eines Flugzeuges treten aufgrund Fly-by-Wire, fortschreitender

Automatisierung und der in Verkehrsflugzeugen und Businessjets gleichermaßen anzutreffenden Elektronik als Abgrenzungskriterium in den Hintergurnd, ja sie erscheinen manchen (so auch dem Autor) als ausschließlicher Unterscheidungsmaßstab inzwischen untauglich. Außerdem kennt die GA/BA den Multi-Crew Betrieb auf nach CS 23 zugelassenen Flugzeugen, auch wenn diese keine Commuter sind, denn der Flugbetrieb wird nach EU-OPS abgewickelt, also nach denselben Vorschriften wie in der Großluftfahrt.

Daher nimmt die AOC-Verordnung in Österreich - und auch in den anderen EASA-Staaten - keine Kategorisierung von Luftfahrtunternehmen vor, anders als etwa in den USA, wo zwischen "Charter, Commuter, National, Flag und Supplemental-Carrier" unterschieden wird. Diese Unterscheidung erklärt dort auch die unterschiedlichen Zulassungsvorschriften, die in Europa einfach kopiert wurden und dann in die Lizenzierungsvorschriften Eingang fanden, ohne den Systembruch im Bereich OPS zu erkennen.

5. Interpretiert man ZLPV/JAR-FCL 1.280 nun so, wie es Austro Control tut, kommt man zu dem Ergebnis, dass jemand, der seine Flugerfahrung in der Allgemeinen Luftfahrt - wenn auch als Kapitän eines AOC-Holders - auf strahlgetriebenen Flugzeugen bis 12.500 lbs MTOM gesammelt hat, niemals einen ATPL erwerben kann, außer er wird zuvor wieder als COPI eingesetzt und absolviert als solcher auf einem (oftmals langsameren und weniger komplexen) "Commuter" 500 Flugstunden. Eine solche Konsequenz ist weder aus fachlich-flugbetrieblicher Sicht noch wirtschaftlicher Sicht nachzuvollziehen. Denn wieso gelten Zeiten als Co-Pilot auf einer langsamen, nicht mit Glascockpit ausgerüsteten, vor mehr als 30 Jahren konstruierten Turboprop, Zeiten als Kapitän auf einem modernen Jet des 21. Jahrhunderts aber nicht? Wer trägt die Kosten für den Einsatz eines als solchen entlohnten Kapitäns als Kopilot, was geschieht, wenn ein Commuter im Unternehmen des Bewerbers gar nicht eingesetzt wird, etcetc?.

Diese offenen Fragen lassen nur einen Schluss zu: der im Bereich GA/BA relativ häufige Fall, dass ein Bewerber um einen ATPL(A) mehrere hundert oder sogar tausend Stunden Erfahrung (sei als Kapitän oder Copilot) auf "nur" nach CS 23 zugelassenen Flugzeugen (die keine "Commuter" sind) im Flugbetrieb mit 2 Piloten vorweisen kann, ist in ZLPV/JAR-FCL deshalb nicht berücksichtigt, weil ihn der Verordnungsgeber schlicht nicht bedacht hat. Vielmehr war dieser von der Vorstellung geprägt, dass alle Piloten den nur bei großen Luftfahrtunternehmen üblichen (und nur dort möglichen) Karriereweg eines jungen Verkehrspiloten beschreiten und hat außerdem übersehen, dass man Erfahrung im Flugbetrieb mit 2 Piloten auch auf nach CS-23 zugelassenen Flugzeugen sammeln kann, die nicht als Commuter zugelassen sind. Aus juristischer Sicht liegt daher eine echte Regelungslücke vor, die nach der gängigen Methodenlehre zu schließen ist.

Anzumerken ist hier noch, dass der von der JAA inzwischen offenbar für zulässig angesehene Weg, auch Flugzeiten auf in der Commuter Category nach CS-23 zugelassenen Strahlflugzeugen anzuerkennen, rechtlich nicht zulässig ist. Die Bestimmung in ZLPV/JAR-FCL 1.280(a) verweist auf CS-23, die eine solche Zulassung nicht kennt (siehe oben). Die von der JAA herausgegebenen Listen sind in Österreich nicht publiziert und gehören daher nicht dem Rechtsbestand an, eine Berufung der Behörde auf diese widerspricht flagrant dem Legalitätsprinzip. Helfen könnte eine Uminterpretation des Verordnungswortlautes von "Zubringerflugzeuge nach FAR/JAR 23 (=CS-23)" auf "nach JAR/FAR 23/CS-23 als Zubringer-flugzeuge zugelassene Luftfahrzeuge", dies verbietet sich aber zum einen aus methodischen Gründen (da ein klarer Wortlaut bindend ist) und ändert zum anderen nichts an der oben dargestellten Lücke, da diese nicht geschlossen, sondern nur verkleinert wird.

6. Die Schließung von Regelungslücken erfolgt entweder durch analoge Anwendung vergleichbarer Regelungen oder durch Anwendung einer dem Zweck der auslegungsbedürftigen Vorschrift entsprechenden Lösung.

Zur Analogie heranziehbare Regelungen in anderen Bereichen der österreichischen Rechtsordnung sind nicht ersichtlich, sodass man auf den Zweck von ZLPV/JAR-FCL 1.280 zurückgreifen muss. Dieser Zweck liegt in der Grundkonzeption von JAR-FCL, dass nämlich der Berufspilotenschein auf den Single-Pilot-Betrieb zugeschnitten ist, und der Linienpilotenschein auf den Multi-Pilot / Multi-Crew-Bereich. Das ergibt sich auch aus der Norm selbst, da ja dort gefordert ist, dass 500 Stunden im Flugbetrieb mit zwei Piloten auf Verkehrsflugzeugen bzw auf "Commuter"-

Flugzeugen absolviert werden müssen. D.h. einen ATPL soll nur erwerben, wer entsprechende Erfahrung im Multi-Crew-Betrieb vorweisen kann.

Die Lücke ist daher mE dahingehend zu schließen, dass nicht nur Flugzeiten im Multi-Pilot-Betrieb auf Verkehrsflugzeugen und "Commuter"-Flugzeugen, sondern auch Multi-Pilot-Flugzeiten auf anderen nach CS 23 zugelassenen, insbesondere strahlgetriebenen, Luftfahrzeugen anzurechnen sind, sofern für den jeweils konkreten Flugbetrieb auch mehrere Piloten vorgeschrieben waren. Flüge außerhalb des Bereichs des verpflichtenden Einsatzes von 2 Piloten sind weiter nicht anzuerkennen, da nur so sichergestellt ist, dass Erfahrungen im Multi-Crew-Betrieb nach anerkannten Verfahren erworben werden. Das ist im gewerblichen Flugbetrieb auch auf an sich für Single-Pilot-Betrieb zugelassenen Flugzeugen aufgrund der einschlägigen Vorschriften und behördlichen Auflagen gewährleistet, sodass dem eingangs im Sachverhalt genannten Piloten die Ausstellung des ATPL rechtlich zulässigerweise nicht verweigert werden kann. Von RA Dr. Andreas GRASSL. Wien www.aviationlaw.at



Kennen Sie schon unser Luftverkehrsrecht?

Jetzt als Abonnement bestellen!

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.

LUFTRECHTeBook als Online-Version:

Elektronische Vorschriftensammlung der wichtigsten deutschen, europäischen und internationalen Gesetze und Regelwerke.

Luftverkehrsrecht als Papier-Version:

Wichtigste Gesetze und Verordnungen zur Luftfahrt.



EUCARE - was war das?



Das Interview

Aviation News Autor: Harald Meyer





Die Entwicklung

fälle zu verhin-

dern. Genau

Der US-Versicherungs-Ingenieur Herbert William Heinrich analysierte in den drei-Biger Jahren über 500.000 Berichte von Unfällen und Störungen. Er fand heraus, dass es zwischen Unfällen, Störungen und Beinaheunfällen ein Verhältnis von 1:29: 300 gibt. In der Luftfahrt werden bei Fastzusammenstössen von Luftfahrzeugen Nearmiss - Reports abgefaßt, ansonsten gibt es keine gesetzliche Grundlage, eigene Beobachtungen über Unregelmäßigkeiten, Auffälligkeiten oder das Wahrnehmen von versteckten Gefahren und Risikopotentialen im Flugbetrieb zu melden. Genau diese Informationen könnten nach einer Analyse ähnlich wie bei Unfällen genutzt werden, um Sicherheitsempfehlungen zu formulieren und durch Umsetzung dieser Vorschläge zukünftige Un-

dies war der Grundgedanke bei der Einführung des ersten Informationssystems für die Luftfahrt im Jahre 1976 in den USA. Dabei mussten die Menschen animiert werden, freiwillig ihre Beobachtungen und Erfahrungen an eine Institution zu senden. Voraussetzungen für die Bereitschaft der Personen von sich aus Informationen preiszugeben waren die Gewährleistung der Vertraulichkeit solcher Meldungen und die Sicherheit vor einer möglichen Strafverfolgung aufgrund der mitgeteilten Daten. Folglich wurden die Angaben anonymisiert und die Mitarbeiter der Institutionen zur absoluten Verschwiegenheit verpflichtet.

Die Skizze zeigt das modifizierte Heinrich's Dreieck mit der Ergänzung einer weiteren Ebene. Unterhalb der Beinahunfälle gibt Unfall
29 Störungen

300 Beinaheunfälle

unzählig viele Beobachtungen, Auffälligkeiten, versteckte Gefahren, Risikopotentiale als der "Vater" von EUCARE. Was waren Ihre Beweggründe 1992 ein Luftfahrtmeldesystem in Deutschland zu installieren?

Siegfried Niedek: Der eigentliche Ursprung ist bei meiner Diplomarbeit zu finden. Mir fehlten empirische Daten für eine wissenschaftliche Arbeit über Flugunfälle und Wetter. Zuspruch sowohl von der FUS (Flugunfalluntersuchungsstelle) als auch von der EU-Kommission führten dann zu dem Plan, ein Berichtssystem in Deutschland aufzubauen.

Aviation News: Was waren die Ziele von EUCARE?

Siegfried Niedek: Zuerst waren es kleine Ziele: ein System in Deutschland aufzubauen, das eine Anlaufstelle für Probleme im System Luftfahrt darstellt. Später, nach Gesprächen mit der EU-Kom-

mission, wurden die Ziele globaler: Aufbau eines Prototypen für ein Europäisches Berichtssystem.

Aviation News: Welche Bereiche der Luftfahrt wollten Sie als Zielgruppe(n) aktivieren und mit Informationen versorgen?

Siegfried Niedek: Auf Grund der Erfahrungen der bereits existierenden Berichtssysteme in den USA, in England, Kanada und Australien, sollten möglichst viele Bereiche der Luftfahrt einbezogen werden. Schwerpunkt sollte dabei besonders der "Menschliche Faktor" sein.

Aviation News: Warum haben Sie die Organisation an der Technischen Universität in Berlin angesiedelt?

es im Flugbetrieb unzählig viele Beobachtungen, Auffälligkeiten, versteckte Gefahren und Risikopotentiale, die für die Unfallverhütung wichtige Informationen enthalten.

Das Interview

In den neunziger Jahren gab es in Deutschland ein unabhängiges vertrauliches Informationssystem für sicherheitsrelevante Vorkommnisse in der Luftfahrt mit Namen EUCARE. Der Begriff steht für EUROPEAN CONFIDENTIAL AVIATION SAFETY REPORTING NETWORK. German aviation news sprach 10 Jahre nach Einstellung des Forschungsprojektes mit Siegried Niedek über dieses Meldesystem.

Aviation News: Herr Niedek, Sie gelten

Siegfried Niedek: Aus rechtlichen und statistischen Gründen. Aus rechtlichen Gründen, weil die TU Berlin (genauso wie die Freie Universität Berlin) völlig unabhängig ist, also nicht, wie in Westdeutschland, dem Kultusminister untersteht. Das stammt noch aus den Tagen, als Berlin unter Alliierter Aufsicht stand. Ein weiterer Punkt ist, dass der Artikel des Grund-Gesetzes über die "Freiheit von Forschung und Lehre" keinen Zugriff von Außen erlaubt. Außerdem unterlagen alle Mitarbeiter der Verschwiegenheitspflicht, da sie im Öffentlichen Dienst beschäftigt waren. Dazu hätte der Präsident der TU keine Aussagegenehmigung im Falle eines Prozesses erteilt, bei dem EUCARE als Zeuge aussagen sollte. Die statistischen Gründe sind einfacher gewesen: die TU Berlin verfügte über genügend Rechnerkapazität und Programme für eine Datenbank und die entsprechenden Auswertungen.

Aviation News: War geplant, das Forschungsprojekt EUCARE nach einer erfolgreichen Prototypenphase auf andere Länder der EU auszuweiten?

Siegfried Niedek: Die EU-Kommission hatte deshalb EUCARE finanziell mitunterstützt. EUCARE arbeitete bereits nach wenigen Monaten mit drei Sprachen, später umfasste die Datenbank 12 Sprachen. Der Kommission sind drei Vorschläge für ein Europäisches System unterbreitet worden, vom zentralistischen System bis zum dezentralen System mit Berichtssystemen in jedem Mitgliedsstaat.

Aviation News: Wie sah das Meldeaufkommen in den rund sieben Jahren der Existenz von EUCARE aus?

Siegfried Niedek: Das Meldeaufkommen orientierte sich ganz stark an der Werbung. Nach dem Erscheinen des Magazins "EUCAREVIEW", stieg die Zahl der Berichte stark an, um nach kurzer Zeit wieder abzufallen. EUCARE bot außerdem eine gebührenfreie Telefon-Nummer an, auch für Gespräche aus dem Ausland, diese wurde jedoch selten genutzt. Ein elektronischer Berichtsbogen ist kurz vor dem Ende von EUCARE in's Netz gestellt worden.

Aviation News: Wie stark war die Akzeptanz in den unterschiedlichen Luftfahrtbereichen und deren Organisationen?

Siegfried Niedek: Darüber könnte man eine ganzes Seminar füllen. Zuerst weltweit: alle Systeme unterlagen und unterliegen einem gewissen Argwohn.

Was machen die da mit den Daten? Könnte die Veröffentlichung der Airline oder dem Hersteller oder dem Verband schaden? In den USA wird das ASRS der NASA nur durch die sogenannte "Immunitäts-Zusage" (einige sagen "Straffreiheit") angenommen.

In Deutschland hatte bereits 1976 Dr. Konrad Steininger (DLR) in einer vielbeachteten Rede vor dem Luftfahrt-Presseclub in Frankfurt ("Der Mensch – das schwächste Glied") auf die Akzeptanz-Probleme eines Berichtssystems in Deutschland hingewiesen. Er forderte die uneingeschränkte Zusammenarbeit von Airlines, Verbänden und Luftfahrtbehörden. EUCARE konnte (und ich kann) diese prophetischen Worte nur bestätigen.

Aviation News: Welches Feedback haben Sie zu den Inhalten Ihres Flugsicherheitsmagazins EUCAREREVIEW erhalten?

Siegfried Niedek: Das Feedback ist meistens telefonisch erfolgt. Es handelte sich um Anmerkungen oder Wiedergabe eigener Erlebnisse. Das Magazin hatte eigentlich nur die Aufgabe, den Berichtenden zu zeigen, dass mit ihren Schilderungen etwas passiert. Die wichtigen Punkte in den Berichten waren vorher vertraulich mit den Airlines oder Herstellern oder der Verwaltung besprochen worden.

Aviation News: Können Sie sich an ein Vorkommnis oder an mehrere Fälle erinnern, bei der EUCARE aufgrund einer Meldung entsprechende Empfehlungen gab, die dann zu einer Lösung der Probleme führten?

Siegfried Niedek: Es gab mehrere Empfehlungen, die zu Änderungen führten. Zwei Beispiele: die Start- und Landebahn eines Flughafens hatte einen Betonbelag, der bei hoher Luftfeuchtigkeit schlechte Bremswerte zeigte. Piloten berichteten, dass sie die gesamte Landebahnlänge zum Stoppen benötigten, obwohl die "breaking action" als "good" deklariert worden war. EUCARE informierte den Flughafen und die Verwaltung. Die Lösung war dann ganz einfach: bei hoher Luftfeuchtigkeit ist die "breaking action" als "poor" ausgegeben worden.

Das andere Beispiel: Beim Turnaround läuft der Kapitän um seine MD80 herum und beobachtet, wie ein Belader aus einem Baggage-Compartment ein qualmendes Gepäckstück holt und den Rauch erstickt. Ein in der Tasche untergebrachtes Hemd war bereits verbrannt, verursacht durch eine Taucherlampe. Diese war in das Hemd eingewickelt worden und hatte sich unbe-

absichtigt eingeschaltet. Eine Nachfrage des Kapitäns bei seinen Passagieren ergab, dass noch weitere 8 solcher Unterwasserlampen an Bord waren.

Ein Smoke-Detector im Baggage-Compartment war bei der MD80 nicht vorgeschrieben (Class D). Untersuchungen von EUCARE ergaben, dass Unterwasserlampen dieser Art ab 50 Watt an der freien Luft Temperaturen von 120°C und mehr erreichen können. EUCARE informierte die Luftfahrtbehörden.

Aviation News: Wie sieht die Situation in Bezug auf Luftfahrtmeldesysteme unterhalb der Ebene von Unfällen und Störungen in anderen Staaten aus?

Siegfried Niedek: In den letzten Jahren ist die Zahl der Berichtssysteme weltweit leicht gestiegen, derzeit gibt es 11 amtliche Systeme. Allerdings sind die Luftfahrtbehörden oftmals auch Betreiber dieser Systeme. Nicht alle Systeme nehmen Meldungen aus allen Bereichen entgegen. In den USA gibt es Berichtssysteme bei den einzelnen Airlines, die auf Abmachungen zwischen Pilotenverband und Management beruhen. Drei Systeme sind vor einiger Zeit von den Airlines eingestellt worden.

Aviation News: Was waren die Gründe für die Einstellung des Projektes EUCARE zum 30. Juni 1999 nach rund 7jähriger Laufzeit?

Siegfried Niedek: Offiziell hatte die EU-Kommission die Finanzierung eingestellt. Inoffiziell gab es mehrere Gründe, so auch die Konkurrenz des britischen Systems CHIRP, das sein Geschäftsmodell (Britischer Trust) in Europa anpries. Bei diesem Modell haben Airlines, Verbände und Behörden Zugriffsmöglichkeiten auf die Geschäftsführung.

Aviation News: Sehen Sie heute bessere Chancen in Deutschland erneut ein anonymisiertes Meldesystem für Vorkommnisse in der Luftfahrt zu errichten?

Siegfried Niedek: Wenn alle Luftfahrt-Beteiligten sich den Vortrag von Dr. Steininger als Grundlage nehmen für ein gemeinsames Vorgehen, wäre ein neues Berichtssystem denkbar, auch als zentrales Europäisches System.



Problem: Materialermüdung bei alten Luftfahrzeugen

3 Fälle aus der Praxis des Luftfahrtsachverständigen

Autor: Dipl.-Ing.

Verband der Luftfahrtsachverständigen/ Sachverständigenpraxis Claus-Dieter Bäumer



Fall 1: Piper PA 18 (L18)

Bei einer Schullandung mit Fluglehrer bricht bei einer PA 18 (bei der Bundeswehr früher: L 18) Baujahr 1954 die linke Fahrwerksstrebe. Im Schadenszeitpunkt hatte das Flugzeug etwa 30.000 Landungen und ca. 7.900 Betriebsstunden.

Eigentlich war dies ein kleiner Kaskoschaden. Der Reparaturbetrieb liess sicherheitshalber einen Materialprüfer die gesamte Fahrwerks-Rumpfverbindung untersuchen. Dieser stellte eine Menge Haarrisse in diesem Bereich fest.

Der Reparaturbetrieb setzte diverse Neuteile ein und liess den Rumpf in einem Schweißfachbetrieb reparieren.

Bedingt durch das Ergebnis der Materialuntersuchung wird der Kaskoversicherer eine Abgrenzung seiner Leistung vornehmen.

Bild 1: Bruch des Fahrwerks bei einer fast normalen Landung

Fall 2: FK 9

Eine im Schulbetrieb eingesetzte FK 9 Baujahr 1997 mit insgesamt 5.438 Starts erlitt bei einer ganz normalen Landung einen Bruch der Bugradgabel. Das Luftsportgerät wurde dabei schwer beschädigt. Z.B. war der Rumpf derart verzogen, dass die Pilotentür nicht mehr passte. Außerdem waren Brandschott, Windschutzscheibe und Seitenruderpedale verformt und mussten ausgewechselt werden.

Bedingt durch den Abrieb auf der Antiskid-Belag-Piste liess sich an den Bruchstücken der Bugradgabel nicht mehr feststellen, wie stark sie durch Materialermüdung und/oder schlechter Landung eines der Vorgänger bereits vorgeschädigt war.



Bild 2: Bugfahrwerksbruch bei einer normalen Landung



Bild 3: Bruchstelle des rechten Hauptfahrwerkes – bei genauer Betrachtung sieht man die Drehriefen am Außenrohr in der Nähe der Bruchflächen

Fall 3: Hauptfahrwerk Rans S 6

Bei einem Start mit einer Rans S 6 (Spornradausführung) auf einem norddeutschen Grasplatz brach das rechte Fahrwerksbein. Der Eigner machte den Flugplatzhalter für die Schadensentstehung verantwortlich. Es kam zum Prozess.

Es stellte sich alsbald heraus, dass das betroffene Fahrwerksbein auf ca. 17% des Gesamtumfanges einen Dauerbruch (Materialermüdung) hatte. Das Fahrwerk war entsprechend geschwächt. Der Dauerbruch entstand aus Sicht des beauftragten Sachverständigen durch fehlerhafte Fertigung: Das Fahrwerksrohr war offensichtlich mit einer Drehmaschine bearbeitet worden: es hatte außen Drehriefen und unterschiedliche Wandstärken.

Fatal: das Fahrwerksrohr befand sich in einer Blechverkleidung. Der Dauerbruch konnte vom Luftsportgeräteführer bei einer ordentlichen Vorflugkontrolle deshalb nicht entdeckt werden.

Mit diesem Ergebnis war der Anspruch gegen den Flugplatzbetreiber unhaltbar geworden.

Was ist aus Sachverständigensicht zu veranlassen, um derartige Schäden zu vermeiden?

Wer sich auf den Flugplätzen umsieht,

wird feststellen, dass der Großteil des Be standes an Luftfahrzeugen inzwischen ein Alter von 20 und mehr Jahren aufweist. In der jährlichen Nachprüfung werden regelmäßig Wartungsprotokolle, Betriebszeiten, Triebwerksuntersuchungen, Zustand der Zelle durch Augenschein eines Prüfers untersucht. Umfassende und teure Materialuntersuchungen des Fahrwerkes unterbleiben in der Regel. Sie sind ja auch nicht vorgeschrieben.

So lange es seitens der Behörden keine technische Auflagen gibt, liegt es im Verantwortungsbereich des Eigners, hier im Sinne der Flugsicherheit mehr zu tun.

Gerade Luftfahrzeuge, die in der Ausbildung eingesetzt sind, werden im Fahrwerksbereich sehr stark beansprucht. Eine Materialuntersuchung vor Ort ist teuer (im Beispiel 1 hat das ca. EUR 1.400 gekostet). Wenn man aber bedenkt, was man damit im Sinne der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Luftfahrzeuges erreicht, ist diese Geldausgabe tragbar. Außerdem vermeidet man den vorprogrammierten Streit mit dem Kaskoversicherer, wenn vom Sachverständigen als Ursache der Schadensentstehung Materialermüdung festgestellt wird.

Schadenbeurteilung · Bewer Wir haben die Technik und den

-uftfahrtsachverständigenbüro

Nutzen Sie unsere 20jährige Erfahrung

persönlichen Service

hr Partner im Rhein-Main-Gebiel

GmbH

michael.wacker@luftfahrt-sv.de

Regionalstelle SüdWest des VDI

Groß-Gerau

Fax +49 Tel. 448

52 - 95

peller Gerd Mühlbauer GmbH Y 838 K, JAA-LBA-0115 Überholung, Verkauf

09429/9409-0 Fax 09429/8432 -lugplatz Straubing - Wallmühle

CDB

Abschied von der Langstreckenflugberechtigung

Endlich problemfreie Lizenzumschreibung nach JAR-FCL

Verband der Luftfahrtsachverständigen/ Urteile und Recht Dr. H

Autor: Dr. Henning Huffer



Anfang 1976 haben Verkehrsministerium und Luftfahrtbundesamt für Piloten eine Zusatzqualifikation ersonnen, die ohne Vorbild im internationalen Luftverkehr war und bis heute geblieben ist: die Langstreckenflugberechtigung. Luftfahrerscheine im gewerbsmäßigen Luftverkehr waren fortan auf einen Aktionsradius reduziert, der im Wesentlichen Kontinentaleuropa und Nordafrika, also rund 5% der Erdoberfläche umfasst. Wollte ein Flugzeugführer z. B. von Frankfurt nach Island fliegen, musste er sich für den dreistündigen Flug durch eine zusätzliche Ausbildung und Prüfung qualifizieren. Das waren mind. 200 Unterrichtsstunden Theorie, eine Prüfung über Luftrecht, Navigation, Meteorologie sowie eine praktische Einweisung auf zwei Langstreckenflügen.

Mit Einführung der JAR-FCL im Jahre 2003 wurden die Vorschriften zur Langstreckenflugberechtigung (§§ 77, 78 Luft-PersV) aufgehoben. Während das Luftfahrtbundesamt anfangs Alt-Lizenzen ohne Weiteres nach JAR-FCL umschrieb, verlangte es später den Nachweis einer Langstreckenflugberechtigung und berief sich auf die 1. Durchführungsverordnung zur LuftPersV, die es nach Aufhebung der Langstreckenflugberechtigung selbst erlassen hatte.

Gegen diese Verwaltungspraxis ist unsere Kanzlei vorgegangen. Wir haben geltend gemacht, dass eine nachgeordnete Verwaltungsbehörde wie das LBA in einer Durchführungsverordnung keine Voraussetzungen aufstellen kann, die das übergeordnete Ministerium in der eigentlichen Verordnung gerade abgeschafft hat. Zudem musste sich dem LBA die Frage aufdrängen, wie der Nachweis einer nicht mehr existenten Ausbildung und Prüfung hätte geführt werden sollen.

Während die Verfahren in der Verwaltungsgerichtsbarkeit schwebten, erließ der Bundesverkehrsminister einen neuen § 77 LuftPersV, mit dem er die Langstreckenflugberechtigung ungeachtet von GPS und Glascockpittechnologie wieder einführte. Die Vorschrift trat am 01.07.2007, also mehr als vier Jahre nach Abschaffung der Vorgängerversion, in Kraft. Der Ausbildungsstoff war von 200 auf 70 Unterrichtsstunden zusammengeschmolzen. Auf die praktische Einweisung wurde ganz verzichtet.

Nachdem seit Anfang 2003 Neulizenzen nur noch nach JAR-FCL erteilt werden, konnte sich die wieder auferstandene Vorschrift allein auf Altlizenzen beziehen. Deren Inhabern hatte der Verkehrsminister freilich durch Aufhebung der Altfassung im Jahre 2003 die Befähigung bescheinigt, eine Linienmaschine nicht nur nach Mallorca, sondern auch nach New York zu steuern. Anders lässt sich der ersatzlose Wegfall der Norm nicht deuten. Insofern war es diesem Personenkreis kaum plausibel zu machen, weshalb Ihnen diese Fähigkeit vier Jahre später abhanden gekommen sein soll, von einem Verstoß gegen das Grundrecht der Berufsfreiheit und weiteren Verfassungsverletzungen ganz abgesehen. In der Wiedergeburt der Langstrecke Mitte 2007 dokumentiert sich letztlich auch hauseigene Skepsis an der Verwaltungspraxis des LBA. Wäre dessen Ansicht richtig gewesen, dass sich das Erfordernis der Langstreckenflugberechtigung aus der 1. DV zur LuftPersV von 2003 ergibt, hätte es der Flickschusterei Mitte 2007 nicht bedurft.

Aus Sicht der verantwortlichen Staatsdiener sprach somit Vieles für einen geordneten Rückzug. Am 01.02.09 trat die vom Bundesverkehrsminister mit Zustimmung des Bundesrats erlassene Verord-

nung zur Ergänzung und Anpassung der Anforderungen an Luftfahrer in Kraft. Darin wird die gesamte 1. DV LuftpersV von 2003 aufgehoben. Die Vorschrift, auf welche das LBA den Nachweis einer Langstreckenflugberechtigung als Voraussetzung der Umschreibung von Lizenzen nach JAR-FCL 1 gestützt hat, existiert nicht mehr. Damit können Berufs- und Verkehrsflugzeugführer nunmehr auch ohne Langstreckenflugberechtigung eine JAR-FCL-Lizenz erhalten.

Für diejenigen, die nach dem 01.05.2003 sich der Ausbildung und Prüfung zur Langstreckenflugberechtigung unterzogen haben, stellt sich die Frage einer Geltendmachung von Ersatzansprüchen wegen der Ihnen entstandenen Kosten und Nachteile. Ausbildungen und Prüfungen fanden bis Mitte 2007 ohne gesetzliche Grundlage statt. Die danach durchgeführten Prüfungsverfahren begegnen aus den oben angeführten Gründen durchgreifenden verfassungsrechtlichen Bedenken.

Anzuerkennen bleibt immerhin, dass sich unser Verkehrsminister als lernfähig erwiesen hat, derweil die Vereinigung Cockpit ihren Mitgliedern rechtlichen Beistand gegen die Verwaltungspraxis des LBA verwehrte. Das Fossil der Langstreckenflugberechtigung wird dort nämlich noch immer größtenteils für sinnvoll gehalten.

Dr. Henning Huffer, Karlsruhe Rechtsanwalt/Linienpilot www.henning-huffer.com

LESERBRIEF

Wenn Herr Weber den Eindruck erwecken will, dass das letzte Braunschweiger Landgerichtsurteil "schlüssig" sei, so sehen wir dies vollkommen anders. Entsprechend wird dagegen vorgegangen.

Nur ein Beispiel: Ich habe ursprünglich zwei Wägeberichte über 300,3 kg erhalten. Bei der von mir geforderten Nachwägung des DAeC wurden 388,5 kg Leergewicht festgestellt. Die Wägeberichte liegen bei. Warum hat der DAeC die Stück- und Nachprüfungen falsch beurkundet? Weil dortgewohnheitskriminell agiert wird. Ein solches Fluggerät kann nicht in einem legalen Verfahren als UL zugelassen werden.

von Ernst Ries

Selbst das heutige Gerätekennblatt entspricht dem Flieger vielfach nicht. Es wurde einfach irgendwas gebaut, vor Gericht kam heraus, daß es keine Musterzulassungsurkunde gegeben hat. Ein Kunde muß sich auf Urkunden mitamtlichem Stempel, auch einen Wägebericht verlassen können, wenn er verantwortbar fliegen will.

Herr Weber offenbart mit diesem Brief eine Geisteshaltung, die der Kriminalität Dallachs und der DAeC-Handelnden entspricht. Sicherlich werden das seine sonstigen Kunden mit einigem Unbehagen zur Kenntnis nehmen.

HMS A

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: wolfgang.holstein@online.de

LESERBRIEF

Herr Weber stellt die Behauptung auf, ich hätte zusammen mit Herrn Ries den DAeC und Herrn W. Dallach verklagt. Das ist falsch. Weder habe ich eine solche Klage erhoben

Gleichwohl unterstütze ich Herrn Ries in seinem Anliegen, die Ursachen zu klären und die Verantwortlichen für diesen Zulassungsskandal bei der Fascination D4 BK zur Rechenschaft zu ziehen.

noch habe ich mich als Zeuge angeboten.

Die Fascination D4 BK wurde unter Missachtung nahezu aller Bauvorschriften und mit Hilfe falscher Gewichtsdokumente und falsch ausgestellter Stückprüfbescheinigungen durch den ehemaligen DAeC-Prüfer W. Dallach in die Luft gebracht.

Dies ist in mehreren Fällen durch Expertisen von LBA u. BFU-Gutachtern bestätigt worden. Unsere Bemühungen, eine legale Zulassung für diese Flugzeuge/Luftsportgeräte zu erlangen, sind sowohl bei der EASA als auch im nationalen Bereich (LBA) trotz intensivster Bemühungen definitiv gescheitert.

Herr F. Weber, als Musterbetreuer natürlich Interessenvertreter seines Hauses, hat W. Dallach als "Leiter der Abt. Fascination" berufen. In diesem Zusammenhang verspricht das Duo Weber/Dallach den verunsicherten Fascination-Haltern eine evtl. mögliche legale Zukunft, vorausgesetzt, kostenintensive LTA's und Nachprüfungen/Durchsichten würden ausschließlich dort durchgeführt.

Dabei wird völlig ausgeblendet, dass ein Großteil dieser Maschinen mit Leergewichten von 360 bis 388 Kg schon gar nicht mehr geflogen werden dürfen, weil das MTOW von 450 Kg (einige ganz wenige mit 472,5 Kg) erheblich überschritten wird, sobald zum Pilotengewicht auch noch Treibstoff mitgeführt werden soll.

Wie legale Jahresnachprüfungen, in denen bestätigt wird, dass das geprüfte Flugzeug dem

von Werner Tegelbeckers

Gerätekennblatt entspricht, zukünftig noch erteilt werden könnten, ist mir daher nicht ersichtlich. Denn diese Dallach-Konstruktionen sind keine UL's, waren so nie welche und werden so auch keine mehr werden. Zumindest nicht, wenn man die entspr. Bauvorschriften zugrunde legt.

In der Tat:

Ich nenne das damalige Handeln von W. Dallach Betrug.

Wie Herr Weber's Rechtsverständnis ist, kann man nachlesen im Forum der Fascination-Piloten:

http://www.fascination-pilots.de/forum/view-topic.php?f=1&t=393

Originalton F. Weber:

4. Es geistert da immer das Wort "Schadenersatz" durch die Diskussionen. Am besten Schadenersatz vom DAeC.

Wollen wir das auch mal untersuchen?:

a. Welchen Schaden haben die "Original-Käufer" der Fasci denn erlitten? Was wäre gewesen, wenn Wolfgang ehrliche Wägeberichte angefertigt hätte?

Nun - dann wäre das Flugzeug von Anfang an nicht zulassungsfähig gewesen. Es hätte niemand von Euch den Flieger in die Luft bringen können. Nur durch die falschen Berichte konntet Ihr das rassige Spielzeug überhaupt 5 Jahre fliegen. Wolfgang sei Dank!

Wo soll denn hier ein vom DAeC oder LSGB angerichteter Schaden liegen?

Niemand kauft so ein UL, wenn er weiß, dass er damit wegen derartig gravierendem Übergewicht niemals legal fliegen darf. So dumm ist einfach niemand!

Weber unterstellt aber solche Dummheit seinen potentiellen Kunden, immerhin rund 40 Fascination BK-Piloten in DE.

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

Luftfahrtsachverständiger

Prüfer Klassen 1 und

Ralf Wagner

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

1/2009

Yeti Airlines Flug YT 101 -Absturz im Himalaya

Lukla, Nepal, Tensing Hillary Airport, gehört zu den gefährlichsten Airports dieser Welt

Luftfahrt-Akademie/ Unfallbericht

Autor: Siegfried Niedek



Lukla Airport in Nepal, 9.380 ft hoch gelegen (2.757m), für Bergsteiger und Wanderer das Eingangstor zur Mount Everest Region. Eine einzige Start- und Landebahn (06/24), 1.600 ft (537m) lang, mit einer Steigung von 11.75°. Gelandet wird nur auf der 06, in Richtung Berg. Die Startbahn 24 endet direkt an der Bergkante, dahinter geht es ca. 800m steil ins Tal.

(Abb. 01, 02, 03, 04, 05).

Auf dem Vorfeld stehen wenig Parkpositionen zur Verfügung. Die Wetterverhältnisse verbieten häufig Landungen, besonders zur Monsunzeit von Juli bis Oktober. Schnelle Wechsel von Sonnenschein und aufliegenden Wolken sind normal. An Tagen mit guten Sichtverhältnissen landen bis zu 50 Maschinen täglich, der Rekord wurde am 07. November 2008 mit 100 Landungen erzielt. (Abb. 06, inoffizielle Anflugkarte).

Yeti Airlines, Flug YT 101, eine de Havilland Canada DHC-6 Twin Otter 300, Registrierung 9N-AFE, startete um 06:51 Uhr Ortszeit in Kathmandu, mit 16 Passagieren und 3 Besatzungsmitgliedern. Gegen 07:30 Uhr Ortszeit sollte Lukla erreicht werden. Die Wetterbedingungen in Lukla waren zum Zeitpunkt des Starts in Kathmandu als gut gemeldet worden. Innerhalb kurzer Zeit verschlechterten sich die Sichtbedingungen in Lukla jedoch, so dass während des Anfluges der Flugplatz tiefhängende Wolken meldete. Vor Flug YT 101 waren bereits zwei andere Maschinen gelandet, was vermutlich die Piloten dazu verleitete, die Landung zu versuchen. Wenige Meter vor der Landebahn berührte die Maschine einen Felsen und schlug neben der Landebahn auf.

(siehe Abb. 07, 08, 09).



Abb. 03



Abb. 05





Abb. 08



Abb. 07



Nach der demnächst zu erwartenden Freigabe des Unfallberichtes wird "German Aviation News" eine ausführliche Analyse anfertigen.

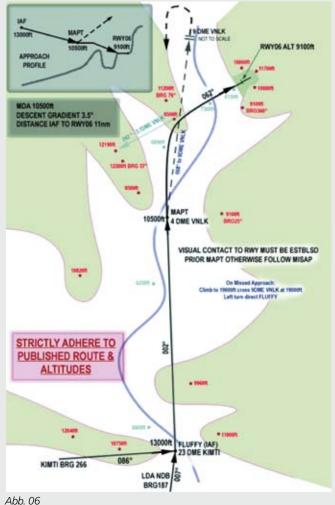


Abb. 09



Abb. 01





Werden Sie Mitglied in der == LUFTFAHRT-AKADEMIE



Infos unter: www.luftfahrt-akademie.de

Impressum: aviation news

Herausgeber:

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

Uhlandstr. 19, 70182 Stuttgart Telefon 07 11- 2 37 33 -0 Telefax 07 11- 2 37 33 17 E-Mail: qs@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: Reprofessional GmbH, www.reprofessional.net

Druck: C. Maurer Druck und Verlag

Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2008

Verbreitete Auflage: 4.000 Stück

Erscheinungsweise:

März, Juni, September, Dezember

Copyright:

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet, Belegexemplar an den Herausgeber



Streu- und Sprühberechtigung für Wasserabwurf aus Oldtimer-Agrarflugzeug zu Demonstrationszwecken?

Verband der Luftfahrtsachverständigen/ Recht

Autor: RA Matthias Pöhlmann



Heutzutage ist der Agrarflug, auch Aviochemischer Flug, auf dem Gebiet der BRD nicht mehr sehr verbreitet. Früher, vor allem in der ehemaligen DDR, war dieser Arbeitsflug oft zu beobachten. Beim Agrarflug handelt es sich um den Einsatz von Flugzeugen in der Land- und Forstwirtschaft. Typische Vertreter dieser Flugzeugklasse sind z.B. die Piper PA-25 Pawnee sowie die polnische PZL M-18 Dromedar. Mit vielen Agrarflugzeugen können nicht nur feste Stoffe gestreut oder Chemikalien versprüht werden, sondern diese eignen sich auch sehr gut in der Brandbekämpfung. Hierzu wird aus den Chemikalienbehältern reines oder mit Zusätzen versehenes Wasser mit einem Mal abgeworfen.

Heutzutage sind einige Agrarflugzeuge auch als Oldtimer unterwegs. Sie werden bei Flugvorführungen und ähnlichen Veranstaltungen eingesetzt. Wenn hierbei von Privatpiloten der Wasserabwurf zu Demonstrationszwecken im Rahmen einer solchen Veranstaltung durchgeführt wird, stellt sich die Frage, ob hierzu der Besitz einer Streu- und Sprühberechtigung, § 86 LuftPersV, erforderlich ist.

Nach § 86 Abs. 1 LuftPersV bedürfen Luftfahrzeugführer zum Streuen und Sprühen von Stoffen aus Luftfahrzeugen der Streu- und Sprühberechtigung.

Grundsätzlich könnte man die Auffassung vertreten, dass eine solche Berechtigung nach § 86 LuftPersV notwendig ist, weil sich ein Flugzeug mit einer Zuladung von 400 l Wasser anders verhält als ohne. Das gilt sowohl für alle Elemente des Fluges als auch für das Ablassen des Ballastes, also dem Wasserabwurf selbst.

Dagegen sprechen jedoch folgende Erwägungen:



Ein Arbeitspferd im Agrarflug ist die Piper PA-25 Pawnee, hier mit britischer Zulassung

Auch bei einem "normalen" Flug mit einem viersitzigen Flugzeug der E-Klasse macht es einen Unterschied, ob man vollbetankt mit vier Insassen und Gepäck unterwegs ist oder das Flugzeug nur allein führt. Auch hier können die Unterschiede z.B. bei der Start- und Landestrecke sowie beim Verhalten in der Luft ganz erheblich sein

Außerdem ist zunächst vom Wortlaut des Gesetzes auszugehen:

Grundsätzlich ist das Abwerfen von Wasser aus Luftfahrzeugen zulässig, § 7 Abs. 1 LuftVO. Der Wortlaut des § 86 LuftPersV passt auf den Wasserabwurf aus dem Chemikalienbehälter eines Agrarflugzeuges zu Demonstrationszwecken (Feuerlöschübung) nicht, da es sich weder um (arbeitsmäßiges) Streuen von festen Stoffen noch um das Sprühen von Chemikalien handelt. Der Wasserballast wird weder versprüht noch verstreut.

Auch die in § 86 LuftPersV genannten theoretischen und praktischen Ausbildungsinhalte, die durch § 16 der 2. Durchführungsverordnung zurVerordnung über Luftfahrtpersonal (2. DV LuftPersV) sowie die dort angeführten Anlagen konkretisiert werden, weisen darauf hin,

dass die Berechtigung insbesondere für agrar- und aviochemische Flüge erforderlich ist. Ein Indiz dafür ist auch, dass in der Begründung der LuftPersV vom 09.01.1976 die Anforderungen an die Ausbildung zu derartigen Flügen ausschließlich mit erhöhten Anforderungen an den Umweltschutz verschärft wurden. Demzufolge sind an die Durchführung der Streu- und Sprühflüge regelmäßig wesentlich höhere Anforderungen zu stellen als an den Wasserabwurf im Geradeausflug unter bekannten und definierten äu-Beren Bedingungen. Zudem ist auch für das Abwerfen oder Ablassen von Gegenständen oder von Flüssigkeiten aus Luftfahrzeugen (z.B. Treibstoff, Ballast, Wasser in Leistungssegelflugzeugen) eine Streuund Sprühberechtigung nicht erforderlich.

Der Sachverhalt lässt sich vergleichen.

Insoweit wird hier die Auffassung vertreten, dass eine Streu- und Sprühberechtigung für den Wasserabwurf aus einem Oldtimer-Agrarflugzeug zu Demonstrationszwecken auf Luftfahrtveranstaltungen nicht erforderlich ist. Gerichtliche Entscheidungen hierzu sind allerdings noch nicht ergangen.



Eine Piper PA-25 Pawnee mit deutscher Zulassung bei der Arbeit

LESERBRIEF

von Friedel Weber

Mir ist sehr unangenehm aufgestoßen, dass Sie zweimal in Folge je einen Leserbrief zum gleichen Thema abgedruckt haben, der beide Male von einer deutlichen Polemik geprägt war. Es geht um die Briefe von Ernst Ries und Werner Tegelbeckers zum Thema "Überladung und falsche Wägeberichte bei UL-Flugzeugen".

Dazu sollte man wissen, dass beide Schreiber gemeinsam den Deutschen Aeroclub und den Konstrukteur des angesprochenen Modells Wolfgang Dallach verklagt haben. Herr Ries als Kläger mit Herrn Tegelbeckers, der als Zeuge von ihm benannt, dann allerdings doch nicht geladen wurde.

Herr Tegelbeckers, der sich in Ihrem Leserbrief wie auch in vielen Forumbeiträgen als so unschuldig Betroffener hinstellt, hat beim Kauf seines Flugzeugs positiv und beweisbar gewusst, dass der Wägebericht nicht stimmte, versuchte dennoch vom Verkäufer Schadenersatz zu verlangen und bezeichnete Wolfgang Dallach als "Betrüger".

Mir liegt ein Dokument vor, aus dem sein positives Wissen vom zu hohen Gewicht des Flugzeugs hervor geht. Das Flugzeug war zu schwer durch eine Fülle ursprünglich nicht vorgesehener Einbauten und Zusatzaggregate!

Herr Ries hat seinen Prozess gegen den DAeC und Wolfgang Dallach in Braunschweig nach der ersten Verhandlung im Dezember 2008 verloren. Das Urteil ist zwar noch nicht rechtskräftig, aber die Begründung ist in sich absolut schlüssig. Herr Ries hat danach nie von W. Dallach eine Garantie auf ein gewisses Höchstgewicht erhalten und ist danach auch nicht betrogen worden. Und die Prüfaufgaben des DAeC wurden von diesem ordnungsgemäß und ohne Beanstandungen erfüllt.

Ich schreibe diesen Text nur, damit kein falscher Eindruck entsteht. Die beiden Herrschaften sind in der Szene für Ihre "Schlammschlachten" berüchtigt, und Sie sollten sich nicht zu deren Sprachrohr machen.

Friedel Weber, DG Flugzeugbau, Bruchsal, Musterbetreuer des UL "Fascination"



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 • Blumenfeldstraße 70 • 44795 Bochum

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

Das Forschungszentrum für Verkehrspilotenausbildung e. V. (FHP)

(Teil 1)

Luftfahrt-Akademie/ Bericht

Autor: Professor Dr. Gerhard Faber



Das Forschungszentrum ist ein gemeinnütziger Verein mit dem Ziel, an der Verbesserung der Sicherheit des Luftverkehrs mitzuarbeiten. Der Kreis der Mitglieder ist interdisziplinär zusammengesetzt, sie sind Wissenschaftler, Verkehrspiloten, Fluglehrer, Mitarbeiter von Fluggesellschaften, der Luftfahrtadministration und der Flugsicherung aus dem deutschsprachigen Raum.

FHP entstand 1997 aus der Arbeitsgruppe "Hochschulausbildung von Piloten", die das Gutachten zur Errichtung des Internationalen Studiengangs für Luftfahrtsystemtechnik und –management (ILST) an der Hochschule Bremen erarbeitete.

In den vergangenen Jahren hat die Arbeit im Cockpit der Verkehrsflugzeuge infolge neuer Technologien und zunehmender Automatisierung gravierende Änderungen erfahren. Motorische Regeltätigkeiten sind rückläufig, aus dem Systembediener wurde ein Systemüberwacher und –manager.

Digitale Bildschirmcockpits in Verbindung mit Fly-by-Wire-Systemen, die im Normalbetrieb sehr komfortabel sind, generieren im Störfall eine hohe Informationsdichte, durch die die Beherrschbarkeit des Systems gefährdet werden kann. Zunehmende Komplexität im Cockpit, die wachsende Luftverkehrsdichte und der Anstieg der H3-Unfälle - das sind Unfälle, die auf Ausbildungs- und Qualifikationsmängel beruhen - verlangen eine permanente kritische Überprüfung der Aus- und Weiterbildungskonzepte.

FHP hat zum Ziel, trotz zunehmender Automatisierung den Menschen im Mittelpunkt des Mensch-Maschine-Systems Flugzeug zu belassen, seine Entscheidungsgewalt nicht einzuschränken. Die Piloten dürfen nicht durch Automatisierungssysteme entmündigt werden.

FHP veranstaltet jährlich ein Symposium zu aktuellen Fragen der Verkehrspilotenausbildung. Die Vorträge und Ergebnisse werden allen Mitgliedern und Freunden in Veröffentlichungen zugänglich gemacht. Im Rahmen des Weiterbildungsprogramms der Deutschen Lufthansa bietet FHP jährlich Fortbildungsseminare an. Auf Anregung und unter Mitarbeit von Mitgliedern werden zusätzliche Veranstaltungen zu interessanten Themen der Pilotenausbildung durchgeführt.

FHP versteht sich als Plattform zum Austausch von Handlungswissen und Forschungsergebnissen zur Pilotenausbildung und gestaltet anwendungsorientierte Forschung mit.

Schwerpunkt-Themen sind:

- Tätigkeitsanalysen, Schlüsselqualifikationen und Curricula der ATPL-Ausbildung
- System Awareness und Situation Awareness von Verkehrspiloten
- Simulatoren in der Verkehrspilotenausbildung und –prüfung
- Threat and Errror Management
- Messmethoden für Qualifikation und Handlungskompetenz
- Explizites und implizites Wissen (High-Tech-Gespür) von Systemmanagem und Systemüberwachern
- Analysen von Incidents und Accidents als Qualifikationsbaustein
- Rollenverteilung an komplexen, hybriden Mensch-Maschine-Schnittstellen
- Zukünftige Rollenverteilung zwischen den Akteuren an Bord und am Boden

FHP ist an der Mitarbeit motivierter Luftfahrtexperten interessiert. Weitere Informationen unter:

www.fhp.tu-darmstadt.de

11. FHP-Symposium in St. Märgen

Das Symposium 2008 fand im April in St. Märgen bei Freiburg mit über 40 Teilnehmern statt. Thema der Veranstaltung war:

"Die 4. Jet-Generation der Verkehrsflugzeuge - zunehmende Automatisierung" - "Technische Entwicklungstrends, didaktische Konsequenzen für die Ausbildung der Piloten und rechtliche Konsequenzen für den Betrieb dieser hochautomatisierten Verkehrsflugzeuge".

Im Rahmen von sechs Themenblöcken wurden folgende Statements/Vorträge gehalten:

Block 1 Eröffnung, Grundsatzfragen

- Vom hochautomatisierten zum unbemannten Verkehrsflugzeug - eine Utopie?
 - Prof. Dr.-Ing. Gerhard Faber, Darmstadt
- Autonomie und Kontrolle -Arbeit in hybriden Systemen der Luftfahrt
 - Prof. Dr. Johannes Weyer, Dortmund
- Ferngesteuert von New York nach Frankfurt - Fiktion oder Vision?
 Dr.-Ing. Dirk-Roger Schmitt, Braunschweig
- Zivile Nutzung von UAVs Sinn oder Unsinn? Juristische Probleme SFO Max Scheck, MAS, Malch

Block 2 Auswirkungen zunehmender Automatisierung

- Gedanken zur Machbarkeit CPT H.-Jürgen Lachmann, Frankfurt
- Mögliche Auswirkungen der zunehmenden Automatisierung von Flugzeugen auf die Ursachenfindung bei Störungen und Unfällen im Flugbetrieb Dipl.-Psych. Karsten Severin, Braunschweig
- ADS Neue Technologien im Cockpit

Dipl.-Ing. Frank Schlönhardt, Lang



Der FHP-Vorstand (v. l. Faber, Lachmann, Neuhold, Wiech)

Block 3 Neue Qualifikationsanforderungen an Piloten

- Akteure im Cockpit der Zukunft Dipl.-Inf. Dr. Carsten Borchers, Kassel und CPT Martin Borchers, Ottersberg
- Zukünftiges Qualifikationsprofil für Verkehrspiloten
 CPT Dipl. Kfm. Erhard Walther, Hamburg
- Aviator 2030 Bericht aus einem DLR-Projekt zu zukünftigen Fähigkeitsanforderungen Dr. Hinnerk Eißfeldt, Hamburg

Block 4 Arbeit in hybriden Systemen

- Problemlösen in zeitkritischen Situationen
 Prof. Dr. Hede Helfrich-Hölter, Hildesheim
- Grenzen der Kontrollierbarkeit komplexer Systeme - Konsequenzen für die Systemgestaltung
- Prof. Dr. Gudela Grote, Zürich
 Arbeitssoziologische Betrachtung
 von Automatisierungsgrenzen im
 Cockpit
 Dipl.-Kff. Tanja Cvetnic, München

Block 5 Neue Arbeitssysteme im Cockpit

- Head-Up Guidance Systems & Human-Machine-Interaction Dr.-Ing. Daniel Bandow und CPT Raimund
 F. Neuhold, MBA, Berlin / Hamburg
- Integration des "Airborne Collision Avoidance System (ACAS)" in die Systemumgebung des "Airborne Conflict Management (ACM)" Dipl.-Ing. Boris André Prehofer, Graz

Block 6 Sicherheit und Grenzen der Automatisierung

- Verwendung psychophysiologischer Maße in der adaptiven Automatisierung des Cockpits Prof. Dr. Wolfram Boucsein, Wuppertal
- Pilot als Beruf? Berufs- und professionssoziologische Perspektiven auf den "Beruf Pilot" angesichts zunehmender Automatisierung Dipl.-Soz. Nicole Dietrich und Dipl.-Soz. Norbert Huchler, Chemnitz
- Einführung einer einheitlichen europäischen Lizenzierung Dipl.-Wirtsch.-Ing.Thomas Leoff, Frankfurt

Hier eine Kurzfassung der einzelnen Vorträge:

Gerhard Faber, Darmstadt

Vom hochautomatisierten zum unbemannten Verkehrsflugzeug - eine Utopie? Einführung in die Thematik

In allen Verkehrssystemen ist gegenwärtig ein Technisierungsschubzuverzeichnen, der durch den zunehmenden Einsatz smarter Technik, "intelligenter" (Assistenz)-Systeme, geprägt ist. Dabei kommt der Luftfahrt eine Vorreiterrolle zu. Hier sind es insbesondere die automatische Konflikterkennung und -bewältigung (TCAS), die zukünftige weitgehend bordautonome Navigation in Verbindung mit ADS-B und X-ACAS) und eine Vielzahl von Assistenzsystemen im Cockpit, die die Piloten entlasten, aber auch tendenziell substituieren und so die Vision unbemannter Flugzeuge (UAV, zunächst in der Militärluftfahrt) näher rücken lassen. Das Spezifikum smarter Systeme ist, dass sie autonom agieren können,

→ Fortsetzung auf Seite 20

Claus-Dieter Bäumer, Dipl.-Ing. von der Handelskammer Hamburg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Schadensbeurteilung und Bewertung von

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

→ Fortsetzung von Seite 19

d.h.Situationenanalysieren,Entscheidungen vorbereiten und Handlungen ausführen können, ohne dass ein menschlicher Entscheider eingreifen muss. Damit nähern sie sich dem Typus menschlichen Handelns. Allein die Begriffe "Software-Agent" oder "Multi-Agent-System" deuten darauf hin, dass technische Algorithmen vermehrt nach dem Vorbild menschlichen Entscheidungshandelns und nach dem Muster sozialer Systeme konstruiert werden.

Der derzeitige Automatisierungsschub an der Mensch-Maschine-Schnittstelle Cockpit wird erneut Konsequenzen für das Arbeitssystem Verkehrsflugzeug haben. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) untersucht gegenwärtig die Möglichkeit, den Luftverkehr weiter zu automatisieren. Im Rahmen des Forschungsprojektes IFATS (Innovative Future Air Transport System) soll untersucht werden, ob in ca. 30 Jahren der Luftverkehr vollautomatisch abgewickelt werden kann.

Zweifellos ist dies technisch möglich, wie die UAVs (Unmanned Aerial Vehicles) z. B des Militärs zeigen. Ob solche Konzepte bei Passagiern Akzeptanz finden, ob sie von vergleichbarer Sicherheit wie derzeitige Linienflüge sind, obwohl flexible und kreative Piloten als Problemlöser nicht mehr an Bord sein werden, muss noch bewiesen werden.

Vor diesem Hintergrund stellt sich dann die Frage, ob unbemannte Verkehrsflugzeuge - auch wegen der notwendig hohen technischen Redundanzen - wirklich effizienter sein werden

Die zunehmende Automatisierung bis hinzu UAVs wirft zahlreiche Fragen auf:

- Welche Automatisierungsszenarien sind zu erwarten? Wie werden sich die Qualifikationsprofile von Verkehrspiloten und Fluglotsen in einer möglichen "Übergangszeit der Automatisierung" ändern?
- 2. Erlaubt diese hochautomatisierte Technik dem "Uraltmodell homo neandertalensis" mit seinem "16 bit-Prozessor" bei Störungen eine Problemlösung in zeitkritischen Situationen?
- 3. Wie ist es um die Redundanz bei nur einem (Cockpit?)-Mitarbeiter in der Flugführung bestellt?
- 4. Welches Qualifikationsprofil benötigt dieser Systemmanager bzw.
 -überwacher?
- 5. Welche juristischen Fragen und Konsequenzen beinhalten diese

- Änderungen (Verantwortung, Haftung)?
- 6. Welche Eingriffsmöglichkeiten hat dieser Systemmanager?
- 7. Wird ein derartiges Konzept von Passagieren akzeptiert werden?
- 8. Inwieweit sind Probleme / Vorkommnisse von sog. UAV-Verkehrsflugzeugen vom Boden aus lösbar?
- 9. Gibt es statistische Daten über die erfolgreiche Lösung von technischen oder Flugführungsproblemen durch hochqualifizierte Piloten?
- 10. Wie gehen automatisierte Flugführungssysteme z. B. mit einem Triebwerkausfall in einem meteorologisch schwierigen Luftraum (Kyrill) um, wie bei massiven Hydraulikproblemen (DC 10, Sioux City)?
- 11. Ist die Investition in die Qualifikation von Menschen (Human-Factor-Forschung und –training) nicht langfristig effizienter?
- 12. Wer ist an solch einem (IFATS-) Konzept interessiert und warum?

Prof. Dr. Johannes Weyer, Dortmund Autonomie und Kontrolle. Arbeit in hybriden Systemen am Beispiel der Luftfahrt

Die Luftfahrt ist ein Prototyp einer neuen Arbeitswelt, die zunehmend von autonomer Technik geprägt ist und damit die Frage nach künftigen Formen der Kooperation zwischen Mensch und Technik aufwirft. Dabei geht es nicht nur um die Entwicklung neuartiger Handlungsroutinen auf der Mikro- Ebene der Mensch-Maschine-Interaktion in hybriden Systemen, sondern auch um die Entwicklung neuer institutioneller Strukturen auf der Meso-Ebene des Gesamtsystems "Luftverkehr". Empirische Untersuchungen belegen eine große Verunsicherung unter Piloten, die sich häufig auf der Suche nach einem neuen Selbstverständnis befinden. Dies verweist auf Konfliktpotenziale, aber auch Gestaltungsspielnotwendigkeiten, mit dem Vordringen autonomer Technik einhergehen.

Die moderne Gesellschaft sollte also trotz aller Verheißungen der Automationstechnik den Weg in die Zukunft behutsam gestalten und dabei jeden Schritt sorgfältig abwägen, um nicht leichtfertig in vermeidbare Gefahren und Risiken hineinzustolpern. Vor allem sollten die vorhandenen Sicherheitsreserven – im Vertrauen auf vermeintlich fehlerfreie Technik – nicht voreilig aufgegeben werden. (Weyer 2006) Dirk-Roger Schmitt, Braunschweig und Claude Le Tallec, Frankreich

Ferngesteuert von New York nach Frankfurt
- Fiktion oder Vision

Kann ein vollautomatischer Flug von New York nach Frankfurt Realität werden oder ist es nur eine Fiktion? In der Simulation konnte dieser Flug bereits erfolgreich abgewickelt werden.

Am 14. Dezember 2006 führte das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) an seinem Standort Braunschweig gemeinsam mit seinen internationalen Partnern ein Simulationsexperiment durch. Es war der Höhepunkt des von der Europäischen Kommission mit fünf Millionen Euro geförderten Projektes Ifats, (Innovative Future Air Transport System, Innovatives zukünftiges Lufttransportsystem), das von der Onera, der französischen Partnerorganisation des DLR, organisiert wird. In dem Simulationsexperiment konnte gezeigt werden, dass ein vollautomatisierter Luftverkehr grundsätzlich technisch möglich ist.

Die heutige Situation

Zurzeit wird der kommerzielle Luftverkehr von Fluglotsen unter Einsatz von Radar gemanagt. Die Piloten an Bord der Flugzeuge werden durch die Fluglotsen der Flugsicherung am Boden geführt. Das Nutzen des Luftraums ist durch die Vorgabe von Luftstraßen und die Einteilung in immer kleinere Sektoren stark limitiert. Die Effizienz des heutigen Lufttransportsystems könnte höher sein, wenn die Flugzeuge ihre Flugrouten direkt managen und optimieren könnten. In so genannten "Free-Flight-Konzepten" ist dies bereits angedacht.

Immer leistungsfähigere Computer und zuverlässigere Datenübertragungssysteme zwischen Bord und Boden machen eine direkte Kommunikation zwischen Flugsicherung und Flight Management System (FMS), d.h. mit dem Bordcomputer und dem Autopiloten an Bord des Flugzeugs, möglich. Weiterhin gibt es neue Systeme wie das Automated Dependend Surveillance Broadcast, kurz ADS-B, die es per Satellitennavigation ermöglichen, dass Flugzeuge direkt ihre Positionsdaten austauschen. Das heutige System hat also bordseitig bisher schon einen erstaunlichen Automatisierungsgrad erreicht. Flugzeuge starten zwar noch mit Pilotenaktion, alle folgenden Phasen bis zur Landung einschließlich des Bremsens können aber fast automatisiert durchgeführt werden. Lediglich das Ausfahren des Fahrwerks und das Air Traffic Management sind noch nicht



Kontrollzentrum des weltweiten Luftverkehrs beim DLR: Der Leitstandssimulator (Airport Operations and Control Centre Simulator, kurz Acces) wurde zur Simulation eines virtuellen Flugs über den Atlantik genutzt. Links im Bild die Darstellung des Verkehrsplaners mit dem Anflugverkehr im Frankfurter Raum mit der simulierten Maschine aus New York. Rechts die übertragenen Daten des bordseitigen Systemzustands und Fehleranalysen (Universität von Patras, Griechenland)

automatisiert. Doch bereits heute stehen den Fluglotsen diverse Assistenzsysteme oder Planungsunterstützungssysteme Verfügung. Die Sicherheit des Luftransports ist, verglichen mit anderen Verkehrsträgern, außerordentlich hoch. Trotzdem kommt es immer wieder zu Flugunfällen. Häufig entstehen sie durch mangelndes Situationsbewusstsein des Piloten. Ein Beispiel ist der so genannte CFIT-Unfall – Controlled Flight into Terrain. CFIT-Unfälle sind nicht in erster Linie auf den Ausfall der Flugfähigkeit des Flugzeugs zurückzuführen, sondern auf falsche Führung oder fehlerhafte Interpretation Flugzustandsinformationen den Piloten. Die Folge: eine Kollision Gelände. dem Mangelndes mit Situationsbewusstsein kann auch beim Fluglotsen nicht ausgeschlossen werden. Es hat unter Umständen fatale Folgen wie die Kollision zweier Flugzeuge in der Nähe des Bodensees vor einigen Jahren.

Das Konzept

Das Ifats-Projekt hat zum Ziel, ein Konzept für ein Lufttransportsystem zu untersuchen, bei dem das gesamte System vollständig automatisiert ist. Es soll klären, wie ein solches System in vielleicht 30, 35 Jahren organisiert werden kann. Dabei sollen auch technische, wirtschaftliche, soziale und rechtliche Aspekte betrachtet werden. Ifats ist ein revolutionäres System, das auf den evolutionären Ansätzen anderer Vorhaben wie Sesar (Single European Sky ATM Research) aufbaut.

Das Grundprinzip von Ifats berücksichtigt alle Teilnehmer des Luftverkehrs: große Passagierflugzeuge, Regionalflugzeuge, Sportflugzeuge des allgemeinen Luftverkehrs, Militärmaschinen und unbemannte Flugzeuge (UAVs). Alle

Teilnehmer müssen miteinander kooperieren und Daten austauschen, dies schließt Satellitenkommunikation und -Navigation ein. Damit Teilnehmern, die nicht in das Netzwerk integriert sind (z. B. kleine Sportmaschinen Bodenfahrzeuge), oder ausgewichen werden kann, sind die großen Maschinen auch mit Sensoren ausgestattet. Sie sorgen für alle relevanten Daten zur Situation beim Automaten an Bord. Die konventionelle Flugsicherung mit Fluglotsen wird durch einen globalen Luftverkehrsdienst ersetzt. An Bord der Flugzeuge agiert der Kapitän als Systemmanager.

Das Basiskonzept von Ifats ist die so genannte 4-D-Trajektorie: Jedes Flugzeug fliegt entlang einer genau festgelegten Flugroute, die in den Koordinaten (x,y,z) festgelegt wird. Wenn man nun den Aufenthaltsort der Maschine mit einer bestimmten Zeit t koppelt, dann erhält man die vierdimensionale Koordinate (x,y,z,t). Diese beschreibt genau die Position zu einer bestimmten Zeit. Das Flugzeug fliegt dann genau entlang dieser vordefinierten Koordinaten den Flugplan ab.

Die Planung

Ein Ifats-Flug beginnt also mit der Erstellung des Flugplans. Dieser wird vor dem Flug einem weltweiten strategischen Anforderungsprofil festgelegt. Das heißt, eine zentrale Stelle der Flugsicherung die Anfragen aller Fluglinien mit ihren Wünschen für Zielflughäfen, Abflugzeiten usw. Anschließend werden die vierdimensionalen Flugrouten – die 4-D-Trajektorien – so vorausberechnet, dass einerseits die Anforderungen der Fluglinien bestmöglich berücksichtigt werden können und andererseits der gesamte Luftverkehr bereits in der Planung völlig konfliktfrei, d. h. ohne mögliche gefährliche Annäherungen ablaufen kann. Damit hat jeder Teilnehmer am Luftverkehr mit der Flugsicherung einen "4-D-Vertrag" abgeschlossen, der per Definition einen konfliktfreien Flug sicherstellt.

Nach der Abfertigung rollt das Flugzeug automatisch direkt zur Startposition und beginnt ohne Wartezeit mit dem Startvorgang. Der nun folgende Streckenflug wird nach dem Konzept der 4-D-Trajektorien abgewickelt. Das Flugzeug hat damit die Verantwortung übertragen bekommen, den mit der Flugsicherung abgeschlossenen 4-D-Vertrag einzuhalten, nach Möglichkeit während des gesamten Flugs. Ist dies nicht möglich, z. B. auf Grund einer lokalen Wettersituation, muss mit der Bodenkontrollstation ein neuer Vertrag, der wieder einen konfliktfreien Flug sicherstellt, ausgehandelt werden.

Diese Verhandlungen laufen automatisch über die Datenverbindung zwischen dem bordseitigen Flight- Management-System und dem Boden ab. Am Ende des Flugs erfolgt die zeitgenaue automatische Landung und das automatische Rollen bis zum Gate. Notfälle können natürlich auch während eines automatischen Flugs auftreten. In diesem Fall bleibt keine Zeit für eine Verhandlung mit der zentralen Flugsicherung über eine veränderte Trajektorie. Vielmehr muss das Flugzeug autonom reagieren können. Hierzu nutzt es seine Informationen über den benachbarten Verkehr, um eine kurzfristige Trajektorie zu generieren, die der Notsituation und den anderen Flugzeugen in der Nähe Rechnung trägt.

(Bericht wird fortgesetzt)



Rhön-Segelflug-Wettbewerb 1933

Verband der Luftfahrtsachverständigen/ Historie (Teil 13)

Die »Austria«, in die Kronfeld und der Konstrukteur Dr. Kupper so große Hoffnungen gesetzt hatten, brachte also dem erfolgreichen Flieger nicht soviel Glück wie sein Rekordflugzeug »Wien« (Bild 1), auf dem Kronfeld eine beispiellose Reihe von Erfolgen erzielt hatte. Erwähnt sei noch die Überfliegung des Ärmelkanals im Juli 1931, zu der ein von der englischen Zeitung »Daily Mail« ausgesetzter Preis den Anreiz gab. In Calais ließ sich Kronfeld zu diesem Fluge auf 2000 Meter Höhe schleppen, um dann die Kanalüberguerung durchzuführen.



Bild 1 Rhön 1931: Kronfeld auf der »Wien«

Kronfeld blieb dann eine Zeitlang in England und führte den englischen Fliegern seine Kunst vor, wie überhaupt ein großes Verdienst Kronfelds darin liegt, dass er im Ausland durch großartige Flugleistungen den Ruhm des deutschen Segelfluges verbreitete. Eine erstaunliche Flugleistung vollbrachte derselbe Pilot im 12. Rhön Segelflug-Wettbewerb 1931, als er bei einem Wetter ohne Wolken und fast ohne Wind, also unter Ausnutzung der vorn beschriebenen »reinen Thermik«, 165 Kilometer weit bis nach Westfalen hinein segelte. Die beste Leistung in dieser damals neuen Segelflugart vollbrachte aber zweifellos Wolf Hirth, der am 2. August von der Rhön ins Rheinland flog, eine Flugrichtung, die bis dahin noch kein Segelflieger von der Rhön aus eingeschlagen hatte. Dieser Flug, der bei einem Wetter durchgeführt wurde, in dem Jahre vorher kein Mensch Segelflugmöglichkeiten gesehen hätte, setzte mit Recht sogar die Fachleute in erstaunen. 192,4 Kilometer betrug die Strecke von der Wasserkuppe bis nach Bröhl an der Mosel, wo Hirth gelandet war. Günther Groenhoff



Bild 2 Rhön 1933: F. Stamer und A. Lippisch (re)

war am gleichen Tage 107 Kilometerweit bis Usingen unten im Taunus geflogen. Bild 2 zeigt die alten Rhön-Vorkämpfer Fritz Stamer und Alexander Lippisch. Die Geschichte der Rhön und des Segelfluges ist mit diesen Namen untrennbar verbunden. Seit 1920 sind die beiden der Wasserkuppe treu geblieben. Die ganze wilde Romantik der ersten Jahre haben sie beide miterlebt. Damals, als es noch kaum feste Bauten auf der Wasserkuppe gab, haben sie in windigen Baracken in dem rauhen Klima der Rhön überwintert, um stets an dem Aufbau des Segelfluges zu arbeiten der damals für die ehemaligen Kriegsflieger das einzige Ziel war, welches das Leben lebenswert machte. Frltz Stamer entwickelte sich, wie schon erwähnt, zu dem hervorragenden Lehrer, der den Segelfliegernachwuchs heranzog, Schulungsmethoden entwickelte und vor allen



Bild 3 Rhön 1933: Betrieb während der Flugpause

Dingen auf den Nachwuchs den Geist der Frontfliegergeneration übertrug. Lippisch wurde der Konstrukteur des Segelfluges. Manches Hochleistungsflugzeug ist auf seinem Zeichenbrett entstanden. Der »Fafnir« und seine schwanzlosen Flugzeuge machten seinen Namen in der Welt bekannt und berühmt. Fritz Stamer hat die Entwicklungsgeschichte des Segelfluges in seinem Buch »12 Jahre Wasserkuppe« niedergelegt, und es gibt wohl keine unterhaltsamere Lektüre als diese mit kräftigem Humor gewürzte Schilderung vom Werden und Sein des motorlosen Flugsportes.

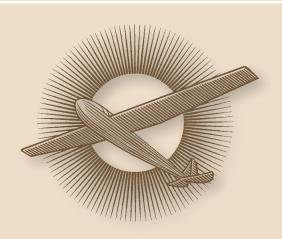


Bild 4 Rhön 1933: Rast unter dem Flügel

Die Bilder 3 und 4 zeigen ein paar Ausschnitte aus dem Betrieb am Startplatz. Besonders In früheren Zeiten mußten die Segelflieger, nachdem sie ihre Maschinen aus den Zelten und Hallen auf die höchste Erhebung der Wasserkuppe gebracht hatten, manchmal stundenlang auf günstigen Wind und damit auf Startmöglichkeiten warten. Sie ertrugen diese Wartezeiten, mit Humor und verkürzten sich die Zeit mit Spiel und Sang und allerlei lustigen Späßen. Der Rhön-Segelflug-Wettbewerb 1933, aus dem die Bilder 4 und 5 stammen, hat insofern eine besondere Bedeutung, als es der erste Wettbewerb ist, der unter der Schirmherrschaft des ersten Reichsministers der Luftfahrt, Hermann Göring, vom neugegründeten Deutschen Luftsport-Verband veranstaltet wurde.



Bild 5 Rhön 1933: Typ »Rhön-Adler« startet



Ounder des SEGELFLUGES



Bild 6 Rhön 1933: Transport einer Tragfläche

Der Cumulonimbus – König unter den Wolken (Teil 2)

Luftfahrt-Akademie/ Flugwetter

Autor: Dieter Walch



Die Sonnenenergie ist der Treibstoff für den gesamten Wettermotor. Im letzten Heft haben Sie erfahren, wie ein Teil der Sonnenenergie die Luft auf dem Umweg über den Erdboden erwärmt.Diese Erwärmung kann man zunächst sehen, wenn die Luft im Hochsommer über der Landebahn flimmert. Später ist der Wärmetransport indirekt zu erkennen, wenn Segelflieger einen solchen vertikalen Wärmetransport - die Thermikblase - finden, enge Kurven fliegen und dabei Höhe gewinnen. Beobachtet man die Segelflieger noch eine Zeitlang, kann es plötzlich passieren, dass über den Segelfliegern eine Wolke entsteht. Thermikblase und Wolke müssen also etwas miteinander zu tun haben.

5. Der Wasserdampf – der flüssige Treibstoff

Bisher haben wir bei allen Betrachtungen stillschweigend angenommen, dass sich die Sonnenenergie in Wärme umwandelt, also direkt fühlbar wird. Dafür wird aber nur ein Teil der Sonnenenergie verwendet.

Was mit dem anderen Teil der Sonnenenergie geschieht, kennen Sie auch aus Erfahrung. Nach einem Regenguss trocknet die von der Sonne beschienene Straße sehr schnell ab, während es auf dem im Schatten liegenden Teil noch lange feucht bleibt.

Wo ist die Feuchtigkeit auf der Straße hin und was hat das mit unserem Energietransportsystem zu tun? Um das zu beantworten, führen wir ein kleines Experiment durch. Wir erhitzen einen Topf mit Wasser und messen die Zeit bis zum Kochen, was bei etwa 100°C der Fall sein wird. Lassen wir das Wasser weiter kochen, werden wir feststellen, dass sich die Temperatur nicht erhöht, aber das Wasser immer weniger wird. Bis das Wasser verschwunden ist, wird etwa siebenmal so viel Zeit ver-

gangen sein, wie anfangs benötigt wurde um das Wasser zum Kochen zu bringen. Hätten wir den Energieverbrauch gemessen, wüssten wir, dass für das Verdunsten von 1 Liter Wasser rund 540 kcal benötigt wurden.

Energie kann nicht verschwinden, sondern sich immer nur in eine andere Form verwandeln. Die Energie, die wir für unser Experiment aufgewendet hatten, muss sich also irgendwo wieder finden. Klar ist, dass der erste Teil dazu verwendet wurde, das Wasser zum Kochen zu bringen. Das können wir fühlen; aber Vorsicht, denn ganz schnell ist die Hand verbrüht! Da wir diese Wärme direkt fühlen können, sagt man, die Energie hat sich in **fühlbare** Wärme verwandelt.

beieinander. Beim Erhitzen schwirren diese Moleküle immer schneller herum und stoßen sich gegenseitig. Einige werden so schnell, dass sie aus der Wasseroberfläche in die umgebende Luft herausschießen: das Wasser verdunstet. Beim Kochen sausen die Moleküle dann so schnell herum, dass sie gar nicht die Zeit finden, aus der Wasseroberfläche herauszuschießen. Schon im Wasser fliegen sie auseinander und bilden Blasen, die dann durch das Wasser an die Oberfläche brodeln.

Wenn nun aber die Energie in dem verdunsteten Wasser steckt, muss es möglich sein, sie wieder zurück zu gewinnen. Dazu muss der Prozess nur umgedreht werden, d.h. wir müssen das verdunstete Wasser kondensieren lassen.

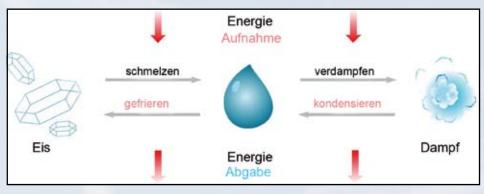


Abb. 5: Schmelzen und Verdunsten entziehen der Erdoberfläche Energie; Kondensieren und Gefrieren liefern sie dann der Atmosphäre.

Der weitaus größere Teil der Energie (die Herdplatte war ja siebenmal länger an!) muss in irgendeiner Weise in dem verschwundenen Wasser stecken. Das Wasser ist natürlich nicht verschwunden, es hat sich nur verwandelt: Aus dem sichtbaren flüssigen Wasser wurde unsichtbares gasförmiges Wasser, das nun in der Luft mit enthalten ist. Und da steckt der weitaus größere Teil der verbrauchten Energie drin. Im flüssigen Zustand nämlich waren die Wassermoleküle dicht

Diesen Kreislauf erleben Sie bei Ihrem Kühlschrank. Statt Wasser wird ein anderes Mittel verwendet, doch das Prinzip bleibt gleich. In den Kühlschlangen verdunstet das Mittel und nimmt die dafür notwendige Energie aus der Luft im Kühlschrank; d.h. die Luft im Kühlschrank wird kälter. Auf der Rückseite des Kühlschranks kondensiert das Mittel und gibt dabei die im Innern aufgenommene Wärme ab. Deshalb kommt warme Luft hinter dem Kühlschrank hervor.

Da die zum Verdunsten benötigte Energie in der gasförmigen Luft gebunden (lat.: latent) bleibt und beim Kondensieren wieder als Wärme frei wird, wird diese Form der Energie als **latente Wärme** bezeichnet. Wenn sich also Wasser in seine verschiedenen Zustände gasförmig, flüssig und fest verwandelt, wird der umgebenden Luft entweder Wärme zugeführt oder entzogen. Dieses Erwärmen oder Abkühlen der Luft durch Phasenänderungen des Wassers ist ein wesentlicher Antrieb für das Wettergeschehen.

Wir können nun die Frage beantworten, wie Thermikblase und Wolke zusammen hängen. Die von der Sonne gelieferte Energie erwärmt nicht nur die feste Erdoberfläche, sondern lässt zusätzlich Wasser verdunsten. Sowohl die erwärmte Luft wie das darin enthaltene verdunstete Wasser – wir sprechen nun von **feuchter Luft** – steigen in die Höhe.

Den Treibstoff für die erste "Raketenstufe" liefert dabei die fühlbare Wärme und so steigt die feuchte Luft wie ein Heißluftballon nach oben.

Nun nimmt aber der Luftdruck mit der Höhe ab; in den untersten tausend Metern um etwa 3 hPa pro 100 Fuß, d.h. unser Heißluftballon gerät beim Steigen unter geringeren Druck und dehnt sich deshalb aus. Dieses Ausdehnen erfordert Energie, die der feuchtwarmen Luft in Form von Wärme entzogen wird. Sie kühlt sich also ab und zwar fast genau um 3°C pro 1000 Fuß.

6. Die Sättigung – sie steigt exponentiell

Beim Kühlschrank sorgt ein Motor dafür, dass der Kreislauf zwischen Verdunsten und Kondensieren in Gang bleibt. Wie aber schafft es die Natur? Da spielt der Begriff der Sättigung eine Rolle. Auch wenn sich Wasser in völliger Ruhe befindet, schwirren Wassermoleküle mit ganz unterschiedlichen Geschwindigkeiten umher, stoßen zusammen und nehmen dabei Energie auf oder geben welche ab. Einige Moleküle werden so schnell, dass sie aus der Wasseroberfläche heraus in die Luft schießen: sie verdunsten. Aber auch aus der Luft kommen Moleküle ins Wasser; sie kondensieren. Wenn genau so viele Moleküle verdunsten wie kondensieren, sagt man, die Luft sei mit Wasserdampf gesättigt.

Wenn nun Wasser und Luft wärmer werden, bedeutet das nichts anderes, als dass alle Moleküle schneller umherschwirren. Damit werden mehr Moleküle im Wasser so schnell, dass sie verdunsten. Aber auch in der wärmeren Luft sind mehr Moleküle so schnell, dass sie ins Wasser schießen, also kondensieren. Die Sättigung wird also erst bei einer größeren Zahl von Molekülen erreicht. Umgekehrt wird die Luft bei Abkühlung schon bei wesentlich weniger Molekülen gesättigt sein.

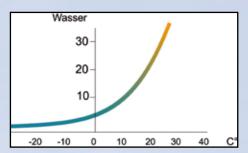


Abb. 6: Je wärmer die Luft, desto mehr Wasserdampf kann sie enthalten.

Die Fähigkeit der Luft, Wassermoleküle im gasförmigen Zustand zu halten, steigt also mit zunehmender Temperatur und zwar exponentiell. So können an einem neblig trüben Wintertag bei 0°C in einem Kubikmeter Luft höchstens 4,9 g Wasser in gasförmigem Zustand enthalten sein. Man sagt, die absolute Feuchte beträgt 4,9 g/m³. Herrschen angenehme 20°C, dann würden wir uns bei dieser absoluten Feuchte sehr wohl fühlen. An einem heißen Sommertag bei 30°C würden dagegen erst 30,4 g Wasserdampf zur Sättigung reichen. Das wäre allerdings nur im tropischen Regenwald möglich, und auch dort nur ganz selten.

Schon bei 20 g Wasserdampf würden wir die 30°C warme Luft als unerträglich schwül empfinden. Unser Empfinden, ob Luft trocken oder feucht ist, hängt also nicht nur von der absoluten Feuchte ab, sondern auch von der gerade herrschenden Temperatur, ist also relativ. Um die Eigenschaften der Luft zu beschreiben, verwenden wir deshalb den Begriff der relativen Feuchte. Sie ist das Verhältnis zwischen vorhandener Feuchte und der bei der herrschenden Temperatur für die Sättigung notwendigen Feuchte und wird in Prozent angegeben. Während in obigem Beispiel bei 4,9 g Wasserdampf und 0°C Lufttemperatur die relative Feuchte 100% beträgt, wäre bei gleicher Feuchte aber 20°C die Luft mit einer relativen Feuchte von 30% sehr trocken.

7. Der Taupunkt – die "verschwundene" Energie wird sichtbar

Die relative Feuchte schwankt also zwischen absoluter Trockenheit von 0% (kommt beim Wetter aber nicht vor) und der Sättigung von 100%. Solange die Sättigung nicht erreicht ist, passiert nicht allzu viel. Doch sobald der Sättigungswert überschritten wird, verwandelt sich der überschüssige Wasserdampf in kleinste Wassertröpfchen. Geschieht das am Boden, schlagen sich die Wassertröpfchen als Tau nieder. Die Temperatur, bei der das passiert, nennt man deshalb auch **Taupunkt**.

Verbleiben die Wassertröpfchen in der Nähe des Erdbodens, macht sich in der Luft Nebel breit. Kondensiert der Wasserdampf erst in größerer Höhe, entsteht eine Wolke. Wolken, Nebel und Tau sind also das Ergebnis ein und desselben Prozesses und das sichtbare Zeichen unserer "verschwundenen" latenten Energie.

Wenn wir jetzt noch unsere Überlegungen um die Eisphase erweitern, dann ist unser Kreislauf geschlossen. Für das Schmelzen von Eis und Schnee wird natürlich auch Energiebenötigt, die beim Gefrieren wieder frei wird. Da die Abstände zwischen den Wassermolekülen im festen und flüssigen Zustand nicht so unterschiedlich sind wie zwischen flüssigem und gasförmigem Zustand, ist auch die für den Übergang zwischen fester und flüssiger Phase umgesetzte Energie weitaus geringer.

Die Sättigung der Luft ist also ein ganz entscheidender Prozess innerhalb unseres Energietransport- Systems. Um diese Sättigung zu erreichen, gibt es zwei unterschiedliche Möglichkeiten:

- Beim Abkühlen sinkt die Temperatur bis zum Taupunkt. Diesen Vorgang können Sie beobachten, wenn Sie sich an einem heißen Sommertag ein kühles Bier genehmigen. Die Luft kühlt sich an dem kalten Glas so lange ab, bis der Taupunkt erreicht ist und das Glas mit kleinsten Wassertröpfchen beschlägt. Bleibt das Bier lange genug kalt, setzen sich immer mehr Tröpfchen ab, verbinden sich zu größeren Tropfen und laufen am Glas runter.
- Bei Zufuhr von Wasserdampf steigt der Wasserdampfgehalt bis er den Taupunkt bei der aktuellen Temperatur erreicht hat. Auch diesen Prozess kennen Sie. Wenn Sie heiß duschen, wird die Luft feuchter und damit steigt der Taupunkt. Erreicht er die Temperatur des kalten Fensters oder des Spiegels, dann beschlagen diese plötzlich.

→ Fortsetzung auf Seite 26

8. Das Kondensationsniveau – eine Wolke entsteht

In Kapitel 5 haben wir erfahren, dass sich eine Thermikblase beim Aufsteigen ausdehnt, weil der Umgebungsdruck mit der Höhe sehr stark abnimmt. Dieses Ausdehnen erfordert Energie, die der Thermikblase in Form von Wärme entzogen wird; d.h. die Thermikblase wird kälter und zwar fast genau um 3°C pro 1000 Fuß.

Je nachdem wie warm und feucht die Thermikblase ursprünglich war, wird nach einigen hundert Metern die Luft gesättigt sein, d.h. die Luft hat sich bis zum Taupunkt abgekühlt und der überschüssige Wasserdampf beginnt zu kondensieren, Wassertröpfchen bilden sich, eine Wolke ist entstanden. Die Höhe, in der das geschieht, nennt man Kumulus-Kondensations-Niveau (KKN), in der Fliegerei CCL (Convective-Condensation-Level).

Jetzt wird die zweite "Raketenstufe" gezündet, denn die latente Wärme liefert nun den Treibstoff für das weitere Wachstum. Dabei wird bei der anhaltenden Kondensation ständig die Energie frei, die vorher beim Verdunsten benötigt wurde. Diese frei gewordene Energie kommt jetzt unserer Wolke als fühlbare Wärme zugute und reduziert die durch das Ausdehnen erfolgte Abkühlung. Je mehr Wasserdampf zum Kondensieren zur Verfügung steht, umso stärker wird die Abkühlung durch das Ausdehnen verringert, d.h. die aufsteigende Wolkenluft kühlt sich pro 1000 Fuß um weniger als 3°C ab, bleibt also beim Wachsen relativ warm. Bleibt sie dabei wärmer als die Umgebungsluft, wächst die Wolke weiter bis der "Treibstoffvorrat" verbraucht ist, denn je kälter die Luft mit der Höhe wird, umso weniger Wasserdampf kann sie enthalten.

9. Die Schichtung - labil oder stabil

Bei all unseren Überlegungen sind wir beim Aufsteigen der Thermikblase und später der Wolke immer davon ausgegangen, dass die Umgebungsluft in der jeweiligen Höhe kälter ist. Denn nur, wenn die Thermikblase oder die Wolkenluft wärmer und damit leichter ist, kann sie in die Höhe steigen. Wenn wir also wissen wollen, ob heute die Wolken wachsen, ist es notwendig, dass wir uns die Umgebungsluft anschauen. Das ist allerdings gar nicht so einfach, denn wir haben ja nicht an allen Stellen in der Atmosphäre Thermometer, an denen wir die Temperatur ablesen können.

Da helfen die **Radiosonden-Aufstiege**. An über 1500 Orten auf der Erde werden jeden Tag immer zur gleichen Zeit Ballons aufgelassen, an denen eine Sonde mit Fühlern für Temperatur, Feuchte und Druck hängt. Die Werte werden zur Erde gefunkt und in so genannte **Diagramm-Papiere** eingetragen. Aus den Eintragungen kann dann für jede Höhe abgelesen werden, ob unsere Thermikblase wärmer oder kälter sein wird als die Umgebungsluft. Ist die Thermikblase wärmer, dann wird sie weiter steigen; man sagt, die Luft ist **labil** geschichtet. Ist sie dagegen in einer bestimmten Höhe kälter als die Umgebungsluft, dann wird sie schwerer und sinkt; man sagt, die Luft ist **stabil** geschichtet.

Inzwischen nehmen uns die Computer die Arbeit weitgehend ab. Die Wettervorhersage-Modelle enthalten schon alle Angaben über stabile und labile Schichten in der Atmosphäre. Da aber – wie wir wissen – die Vorhersagen nicht immer stimmen und vor allem auch nicht so kleinräumige Vorhersagen möglich sind, muss man selber lernen, wie sich das Wetter wohl heute entwickeln wird.

10. Das unterkühlte Tröpfchen – eisig und doch flüssig

Wir haben jetzt fast alle Vorgänge behandelt, die beim Entstehen einer Gewitter-

wolke eine Rolle spielen. Doch ein ganz wichtiger Prozess fehlt noch. Nämlich was passiert in einer Wolke? Warum regnet es sintflutartig aus einer Wolke, während aus einer anderen Wolke Tennisball große Hagelkörner zu Boden stürzen?

Dazu stellen wir uns einen fiktiven "Flug" durch einen Cb bis zur Obergrenze vor und schauen bei jeder Temperatur nach, ob Wasser in flüssiger oder fester Form vorhanden ist. Wie erwartet finden wir im unteren Teil der Wolke, wo die Temperatur noch im positiven Bereich liegt, nur Wassertröpfchen. Doch auch bei Temperaturen unter 0°C bestehen alle Wolkentröpfchen zunächst nur aus flüssigem Wasser. Man bezeichnet solche Tröpfchen als unterkühlt. Sogar in größeren Höhen, wo es schon -10°C bis -12°C kalt ist, treffen wir erst 1 Eiskristall auf 1 Million flüssiger Tröpfchen. Allmählich werden die Eiskristalle mehr, doch noch in 5 km Höhe bei Temperaturen um -20°C überwiegen die unterkühlten Tröpfchen. Erst bei noch tieferen Temperaturen treffen wir mehr Eiskristalle als unterkühlte Tröpfchen.

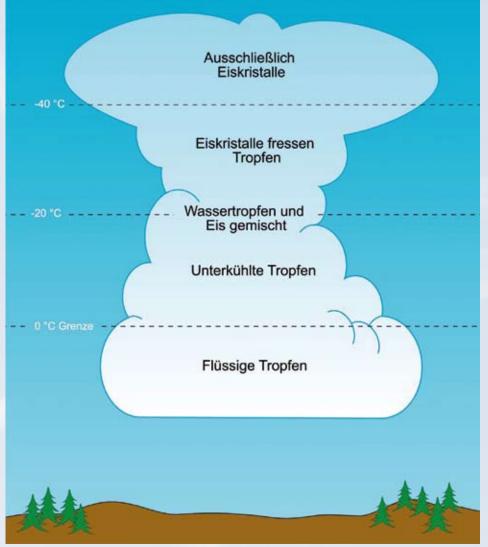


Abb. 7: Die Oberflächenspannung von Tröpfchen und der Salzgehalt verhindern, dass das Wasser in der Wolke bei Frost sofort gefriert.

Doch müssen wir etwa 7 km hoch fliegen, um nur noch Eiskristalle zu finden. Denn das ist erst bei Temperaturen unter -40°C der Fall!

Reines Eis schmilzt, wenn es 0°C warm wird. Aber umgekehrt friert Wasser nicht notwendigerweise, wenn die Temperatur unter 0°C sinkt. Über großen Wasserflächen bildet sich Eis gewöhnlich bei Temperaturen knapp unter dem Gefrierpunkt. Je kleiner ein Wassertropfen, umso kälter muss es sein, bis er gefriert. Ein Tröpfchen mit einem Durchmesser von 0,025 mm gefriert z.B. erst bei -35°C. Diesen Vorgang nennt man spontanes Gefrieren.

Zwischen Gefrierpunkt und spontanem Gefrieren entstehen die meisten Eispartikel durch den Zusammenstoß von unterkühlten Tröpfchen. Durch die Erschütterung bilden sich im Innern dieser Tropfen erste Eiskristalle. So ein **Eis-Embryo** wirkt nun selbst wie ein Kern, an dem andere unterkühlte Wassermoleküle als Eiskristalle "andocken". Und so gefriert allmählich ein unterkühlter Tropfen. Diesen Vorgang nennt man **Kontakt-Gefrieren**.

Doch weder die unterkühlten, noch die gefrorenen Teilchen sind groß und schwer genug, um als Niederschlag aus der Wolke nach unten zu fallen. Aber es gibt nun ein Nebeneinander von unterkühlten Wolkentröpfchen, Eiskristallen und Wasserdampf. Und jetzt setzt ein gnadenloser Verdrängungsprozess ein. Der Sättigungsdampfdruck über den unterkühlten Wolkentröpfchen ist größer als über den Eiskristallen, weil die Wassermoleküle Flüssiakeit leichter verlassen können als kristallines Eis. Die Wasserdampfmoleküle werden förmlich von den Eiskristallen aufgefressen und so wachsen die Eiskristalle unaufhörlich, bis sich die ursprünglich reine Wasserwolke in eine reine Eiswolke verwandelt hat, je kälter es wird. Eiskristalle sind so gefräßig, dass sie innerhalb von 20 min um das 10.000fache wachsen können.

Wir kennen jetzt alle Vorgaben, die für das Entstehen eines richtig kräftigen Cumulonimbus vorhanden sein müssen. So können wir im nächsten Heft alle Gefahren abschätzen, die beim Fliegen auftreten können. Damit Sie ein Gefühl dafür bekommen, welche Energien in einer Gewitterwolke umgesetzt werden, versuchen Sie doch bis zum nächsten Mal folgende Aufgabe zu lösen:

Eine kräftige Gewitterzelle mit einer Grundfläche von 10 mal 10 km bringt innerhalb einer Stunde 100 Liter Regen pro Quadratmeter. Wie viel Energie wurde bei der Kondensation in der Wolke mindestens frei?

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. 02373/89-1500 · Fax 02373/89-7777
Postfach 1120 · D-58694 Menden
E-Mail: info@obo.de · www.obo.de



FSTC Mallorca Fly-Out 2008

oder: Ja, wohin fliegen sie denn jetzt schon wieder?

Verband der Luftfahrtsachverständigen/Luffahrtbericht

Autor: Ingolf Panzer





Es war ein fast unvergleichliches fliegerisches Erlebnis für alle Teilnehmer. Berge, Alpen, Meer, Inseln sowie viel Spaß und fliegerische Herausforderungen. Was war denn da so los? Was ist mir noch im Gedächtnis geblieben? Was haben wir denn so alles gemacht?

Treffen der Teilnehmer, es waren immerhin fünf Crews, also ausgebucht, in Memmingen, dem Ausgangspunkt der Reise. Am Allgäu Airport. Dort, in der gemütlichen Atmosphäre der heimischen Flugschule, beschnuppern wir uns alle erst mal. Viele kennen sich, aber es sind auch einige "Neue" dabei. Herzlich willkommen. Wir teilen die Fluglehrer auf die Flugzeuge auf und machen ein ausführliches Briefing im komfortabel eingerichteten Flugvorbereitungsraum für das erste Leg des Fluges nach Chamberry in den französischen Alpen. Via Schaffhausen, Zürich, Bern und Montreux

zur "Zwischenstopp-Tank-Station" des ersten Tages auf dem Weg zum spanischen Ampuriabrava an der mediterranen Pyrenäenküste, knapp südlich der französischen Grenze.

Ist Chamberry Aix-Les-Bains schon ein Platz in einer alpinen, landschaftlich außergewöhnlich ansprechenden Umgebung, so bietet Ampuriabrava das überaus reizvolle Ambiente einer florierenden Urlaubsmetropole. Wie bei einem Kamm wechseln sich Straßen und Kanäle ab. Fast jedes Haus hat auf einer Seite einen Straßenanschluss für das "Drittfahrzeug Strandbuggy", auf der anderen einen Kanal für das unerlässliche Zweitschiff des modernen Aktivurlaubers. Der Flugplatz quillt über von Leben. Hauptsächlich das von Fallschirmspringern. So viel habe ich noch nie gesehen. Und die Turboprops schaufeln die heroischen Damen und Herren in hellen Scharen in Höhen, in denen

der Adler fliegt und sich sonst kein anderer Vogel hintraut. Dann landen die Helden der Lüfte fast gleichzeitig mit den Springermaschinen und uns. Manchmal keine 50 m vom Flugzeug entfernt. Das hat, zumindest bei mir, eine ganze Zeit gedauert, um diese Verfahren als "normal" anzusehen.

Die Unterkunft ist prima und schnell zu Fuß vom Flugplatz erreichbar. Das Dinner (bayerisch: schmeiß rein) im Ort ist lobenswert und deliziös. So wie bestellt.



Nach einem reichlichen Frühstück planen wir wieder. Ganz in rote T-Shirts gekleidet blicken wir gebannt auf das von Hans aufgebaute und engagiert betreute Equipment mit Laptop und Drucker, das uns im Handumdrehen die nächste Route und die entsprechenden Anflugblätter handgerecht zur Verfügung stellt. Für jedes Flugzeug individuell abgestimmt auf Geschwindigkeit, Verbrauch und Reichweite. Mit Flugplan und M&B. Und natürlich dem Wetter, ohne das es ja leider mal nicht geht. Das ist Service. Und der bleibt. Die ganzen Tage unserer Reise. Prompt und zuverlässig. Denn wenn wir schon so sind, dann wollen wir nicht nur so sein, sondern auch so bleiben.

Mediterran ausgerüstet starten wir einen Flug von mehr als 100 Meilen über Wasser nach San Bonet auf Mallorca. San Bonet war früher ein Flugplatz der spanischen Luftwaffe und wird heute intensiv zivil von der AL genutzt. Er liegt nur ein paar Meilen nördlich des Palma Airport und fällt durch eine schmale Landebahn auf. Wir sind auf den Anflug gut vorbereitet, auch auf den etwas umständlichen Funkverkehr mit drei Funkstellen.

Peschke versichert Luftfahrt

Von Fliegern – für Flieger



Siegfried Peschke KG • Versicherungsvermittlung

Oberes Straßfeld 3 • 82065 Baierbrunn/Isartal Telefon 089/7448120 • Telefax 089/7938461

Fliegende Juristen u n d Steuerberater

Luftrecht:

Haltergemeinschaften - Lizenzen

Regulierung von Flugunfällen

Ordnungswidrigkeiten - Strafverfahren

Steuerliche Gestaltungen etc.

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

(049) 6103 / 42081 Internet: www.ajs-luftrecht.de Phone: (049) 6103 / 42083 E-Mail: Info@ajs-luftrecht.de Fax:



Ein Arbeitskreis der AOPA Germany

Verband der Luftfahrtsachverständigen

nttp://peschke-muc.de



Verband der Luftfahrtsachverständigen e.V. (VdL)

Einladung

Jahreshauptversammlung 2009

am Samstag, 4. April 2009, 10:00 Uhr, AERO Friedrichshafen, Raum "Bodensee"

Die Tagesordnung geht den Mitgliedern noch gesondert zu



Luftfahrt-Akademie - The Aviation Academy e.V.

Einladung Jahreshauptversammlung 2009

am Samstag, 4. April 2009, 12:00 Uhr, AERO Friedrichshafen, Raum "Bodens



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

→ Fortsetzung von Seite 28

Keiner patzt und so nehmen wir bald darauf unsere vier Mietwagen der Marke Dacia in Empfang und fahren im Konvoi, so wie geplant, zum Vier-Sterne-Hotel direkt am Sandstrand der Insel. Baden geht noch keiner, denn wir haben einen Ausflug nach Soller vor, in den nordwestlichen Bergen dieser schönen Insel, die wir schon beim Anflug auf das Eiland bewundert haben. Mit Panorama, Sonnenuntergang und Abendessen. Und Fliegerlatein. Einhundert Meilen über Wasser mit der Einmot ohne einem mulmigen Gefühl im Magen? Wer hat das schon? Wir natürlich! Denn am nächsten Tag geht es ohne Zweifel, Angst und Zaudern nach einer Inselumrundung um Mallorca direkt über Formentera nach Ibiza. Und von dort aus wieder zurück in unsere Luxusbehausung in Palma.



So ein Badeaufenthalt auf Ibiza hat schon was für sich. Weißer Sandstrand, tolle Landschaft, warmes Wasser und, fast unerlässlich, ein Strandrestaurant erster Klasse. Fisch und Meer. Was willst du mehr. Mir fällt da zwar noch was ein, aber was nur? Wir fühlen uns pudelwohl und haben es ganz wichtig, unsere Umwelt daran teilhaben zu lassen. Der internationale Flughafen von Ibiza überrascht dann noch mit außergewöhnlicher Freundlichkeit, gutem Service und sehr zivilen Preisen und so steht sofort fest. Wir kommen wieder.

Auf dem Rückflug streifen wir das Areal von "Königs" auf Mallorca. Juan Carlos hat ein Domizil fast im Anflug auf San Bonet. Gucken dürfen wir ja, hinein fliegen nicht. Klar doch. Den Abend verbringen wir in der "Mühle". Einem Restaurant in der Nähe des internationalen Flughafens. Man kann das Ambiente nur gemütlich rustikal nennen. Die Speisen werden am offenen Feuer zubereitet und der Kellner arbeitet sich über die schmalen Treppen und enge Durchgänge des alten Gemäuers bis hin zu den schweren Holztischen. Aber darin hat er anscheinend Übung und so wird nichts verschüttet. Wäre auch schade um den guten Wein.



Der Rückflug führt uns am anderen Morgen über Wasser direkt an die französische Küste und von dort weiter über Montpellier nach Avignon zu einem kurzen Zwischenstopp. Wir kennen Avignon schon von vorherigen Reisen und planen deshalb keinen langen Aufenthalt, sondern nur einen Tankstopp auf dem Weg nach Lyon-Bron, das wir spätnachmittags erreichen. Die Stadt hat ein sehenswertes Zentrum mit allen Angeboten einer französischen Metropole. Wir nehmen sie gern an und gehen essen. Nein, wir speisen und genießen das opulente Mal und den obligatorischen Roten in einem Straßenrestaurant in der malerischen Innenstadt. In Harmonie. Es ist der letzte Abend der Tour und am anderen Tag geht es direkt wieder nach Memmingen. Ins bitterkalte Memmingen. Dort teilen sich die Crews und ein bisschen wehmütig nehmen wir voneinander Abschied. Mit dem festen Versprechen, bei der nächsten Tour wieder dabei zu sein.

So soll es sein, so ist es.

Das war nur eine der Touren von 2008 und jetzt schauen wir erwartungsvoll in die Zukunft.

Wir sind ständig dabei, neue Ziele zu finden und hierbei, man höre und staune, hören wir unserem immer größer werdenden Kundenkreis aufmerksam zu. Ja, wir hören zu. Denn auch davon lebt die Idee und entwickelt sich permanent weiter.

Für 2009 haben wir ein sicher interessantes und attraktives Programm zusammengestellt. Anfang Mai zu Saisonbeginn geht es wieder nach Mallorca. Ende Mai findet das traditionelle Seeflugtraining unter der Schirmherrschaft der AOPA in Neubrandenburg statt und im September, nach der französischen "Urlaubszeit" ist unser Ziel die Atlantikküste in der Normandie mit einem Abstecher nach Versailles und Paris. Als Abschluss des Jahres ist ein viertägiger Ausflug nach Elba und Rom geplant.



Zusammengestellt von: Wolfgang Hirsch

Verband der Luftfahrtsachverständigen/ Was zum Schmunzeln

™Die folgenden Durchsagen wurden in verschiedenen Flugzeugen tatsächlich vom Kapitän oder der Crew über Lautsprecher in die Kabine durchgegeben:

Durchsage nach der Landung einer Air Berlin Maschine: "Herzlich willkommen in Berlin. Bitte bleiben Sie noch angeschnallt sitzen, bis wir die endgültige Parkposition erreicht haben und die Anschnallzeichen erloschen sind. Dann können Sie wieder drängeln und schubsen wie gewohnt."

Inlandsflug der Air Berlin. Kurz nach der Landung steht der Flieger, hat das Gate noch nicht erreicht, aber man hört die Sicherheitsgurte schon klicken. "Meine Damen und Herren, in der Geschichte der Luftfahrt ist es noch nie einem Passagier gelungen, vor seinem Flugzeug das Gate zu erreichen. Bleiben Sie deshalb bitte angeschnallt, bis wir unsere endgültige Parkposition erreicht haben. Vielen Dank."

Air Berlin-Flug von München nach Berlin, Ansage der Crew: "Wir weisen darauf hin, das es sich um einen Nichtraucherflug handelt. Für die Raucher unter ihnen öffnen wir nachher unsere Terrassen links und rechts und zeigen dort den Film 'Vom Winde verweht'."

"Meine Damen und Herren, willkommen bei der Air-Berlin-Happy-Hour: zwei Landungen zum Preis von einer." (Der Pilot, nachdem er beim ersten Landeanflug durchstarten musste.)

Flug mit Air Berlin nach Münster, dichter Nebel dort und vor uns nur eine Maschine. Dann die Durchsage des Piloten: "Wir wissen nicht, ob wir wegen des Nebels landen können, aber vor uns versucht es gerade eine Lufthansa-Maschine. Wir warten mal das Ergebnis ab…"

Air Berlin-Flug Berlin - London Stansted England wie gewohnt schlechtes Wetter. Kurz nach der Landung folgende Ansage von der Stewardess: "Sehr geehrte Fluggäste, ich begrüße Sie hier in London-Stansted, wo das Wetter kalt, scheußlich und ungemütlich ist, genauso wie mein Ex-Mann."

Sicherheitshinweise bei Air Berlin: "Sollte der Druck in der Kabine sinken, fallen auto-

matisch Sauerstoffmasken aus der Kabinendecke. Hören Sie auf zu schreien, ziehen Sie die Maske zu sich heran und platzieren Sie sie fest auf Mund und Nase. Wenn Sie mit einem kleinen Kind reisen, ziehen Sie erst Ihre eigene Maske auf, und helfen anschließend dem Kind. Wenn Sie mit zwei kleinen Kindern reisen, ist jetzt der Zeitpunkt zu entscheiden, welches Sie lieber haben." Stansted, wo das Wetter kalt, scheußlich und ungemütlich ist, genauso wie mein Ex-Mann."

- Anneke (3) wird gefragt, wo Oma und Opa wohnen. "In Omabrück".
- Sarah (5) und Hanna (3) unterhalten sich über Berufe. Hanna will Tierfütterin werden. "Aber erst mal geh ich in die Pubertät."
- Judith (7) zitiert den Text der deutschen Nationalhymne: "Heiligkeit und Recht und Freizeit für das deutsche Vaterland!"
- Auf dem Küchentisch steht ein Blumenstrauß. Mattes /4) denkt an fleischfressende Pflanzen und fragt: "Sind das Beißblumen?"
- ™Die Spazierfahrt einer Familie führt an einer Herde grasender Kühe vorbei. Plötzlich ruft der kleine Spross von der Rücksitzbank: "Mama, guck mal! Die Kühe beißen die Wiese."
- Justin (4) möchte mit seiner Großmutter im Zweisitzer-Cabriolet fahren und erklärt seinem Großvater: "Opa, Du kannst heue nicht mitfahren. Ich fahre heute mit Oma oben ohne."
- Im Kindergarten ist die Geschichte von Adam und Eva erzählt worden Am nächsten Tag fragt die Kindergärtnerin, ob die Kinder noch wissen, warum Adam und Eva den Apfel nicht essen sollten. Thorsten: "Die Gotts wollten daraus Apfelmus kochen."
- ™Lovis (8) zu ihrer Mutter: "Mozart war doch Deutscher?" Mutter: "Nein, er war Österreicher." Lovis: "Wieso das denn? Salzbergen liegt doch in Deutschland."
- In der Nähe von Windkrafträdern stehen einige Kühe. Anne (8): "Die haben es gut. Die haben alle einen eigenen Ventilator."
- ™Opa zeigt seinen Enkeln eine Herde Schafe, die ihre Wolle bis auf den Boden tragen. Hennes (3): "Guck mal, Opa, die Schafe haben

ihre Jalousien runtergelassen."

- Maja (9) weiß genau, wie Tiere die Winterstarre verbringen: "Sie graben sich ein und starren den ganzen Winter durch."
- Mama füllt in der Küche eine Pute mit Äpfeln. Nicola fragt erstaunt: "Mag die die Äpfel?"
- Thomas: " Mama, wenn das mit dem Geschwisterchen so lange dauert, hätte ich doch lieber einen kleinen Hund!"
- Auf der Rückfahrt vom überfüllten Freibad klagt Tabea (3): "Mama, das war kein Freibad, das war ein Vollbad!"
- Marie steht mit ihrer Oma in Dänemark am Strand, hält einen kleinen Köcher in die Wellen und zieht ihn wieder heraus. Marie: "Schade, keine Fischstäbchen drin."
- ☑ Die kleine Ellen macht im Wald eine Entdeckung: "Mama, hier war bestimmt mal das Meer, Da ist ja noch de Piekser von einem Rollmops."
- ■Lioba (5) unterhält sich im Kindergarten mit der Praktikantin: "Du weißt ja noch nicht einmal, wie ein Elefant aussieht!" Praktikantin: "Natürlich weiß ich das." Lioba: "Nein, weißt du nicht. Heute habe ich einen gemalt, und Du hast gefragt: Was ist denn das?"
- In (3) sagt zu der Erzieherin im Kindergarten: "Du, Tante, hast Du auch Brüste?" "Natürlich", antwortet sie. Darauf Jan: "Kannst Du die morgen mal mitbringen?"
- Auf dem Herd in der Küche kocht die Milch über. Ina: "Mama, guck mal! Mehr Milch als Topf."
- ☑Oma will von Melanie /4) wissen, ob sie vor dem Essen betet: "Ja, aber nur, wenn Papa kocht."
- Entsetzt fragt die Oma ihren Enkel Daniel (6): "Was macht Ihr denn da?" Daniel: "Wir spielen Kranksein." Oma: "Und was macht Karin auf dem Schrank?! Daniel: "Ach, die habe ich zur Erholung ins Gebirge geschickt."
- ™Max (4) stellt sich im Kindergarten vor: "Ich heiße Max, bin ein ganz normaler Junge, spiele aber auch mit Mädchen."



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