



german

Erscheinungsweise vierteljährlich 16. Jahrgang Preis 3,- EURO

aviation news

for law and maintenance

Ausgabe: 3.2016

Was ist beim gewerblichen Einsatz von unbemannten Luftfahrzeugen (UAS) zu beachten?

Fehler bei Flugzeugbespannungen

Flugvorbereitung – so das Landgericht Darmstadt

»»» Neue Sachverständigenausweise für VdL-Mitglieder »»»

25th
SHOW

AERO
FRIEDRICHSHAFEN

THE GLOBAL SHOW FOR GENERAL AVIATION

Friedrichshafen | Germany | April 05 - 08, 2017

www.aero-expo.com



EDNY: N 47 40.3 E 009 30.7

Supported by

aerokurier

FLUGREVUE

EGNOS



Sebastian Herrmann

Liebe Leserinnen und Leser,

zum Herbstanfang reicht Ihnen der Verband der Luftfahrtsachverständigen e.V. die dritte Ausgabe der Verbandszeitschrift German Aviation News.

Mit dieser Ausgabe erwartet Sie eine umfangreiche Auswahl aktueller Fachthemen aus der Sachverständigenpraxis, gefolgt von Beiträgen aus der Luftfahrtindustrie und einigen spannenden, flughistorischen Rückblicken.

Einleitend hat Ihnen unser Fachautor und Luftfahrtsachverständiger Claus-Dieter Bäumer grundsätzliche Hinweise für den gewerblichen Einsatz unbemannter Luftfahrzeuge (UAS) zusammengefasst.

Welche Neuerungen im Rahmen der künftigen Instandhaltungsprogramme (IHP) sogenannter „ELA1-Luftfahrzeuge“ für Halter, Wartungsbetriebe und Prüfer zur Anwendung kommen werden, erklärt Ihnen danach unser EASA Part-M-Experte Florian Rühgartner.

Dem schließt sich ein Gemeinschaftsartikel der Sachverständigen Claus-Dieter Bäumer und Klaus Lehmköster an. In ihrem zweiteiligen Fachbeitrag berichten die Kollegen über Fehler bei Flugzeugbespannungen und geben praktische Empfehlungen zur Fehlervermeidung.

Als vierten Beitrag in der vorliegenden GAN-Ausgabe erwartet Sie ein Bericht über nachhaltige Umweltaktivitäten am Hamburg Airport. Claus-Dieter Bäumer berichtet von seiner Sachverständigenexkursion mit dem BVS Landesverband Hamburg/Schleswig Holstein in gemeinsamer Organisation mit dem Leiter des Zentralbereichs Umwelt vom Flughafen Hamburg, Herrn Axel Schmidt.

Zum Urteil einer Berufungskammer des Landgerichts Darmstadt, betreffend ein Urteil des Amtsgerichtes Rüsselsheim, übt Wolfgang Hirsch in seiner ganz eigenen Betrachtung Kritik zur Sachlage.

Wie behandelt man Vergaserbrand richtig? Unser Verbandsmitglied Claus-Dieter Bäumer, der selbst langjährige Flugerfahrung als Lehrer und Prüfer auf Motorflugzeugen gesammelt hat, stellt Ihnen einen Brandschaden an einer Piper PA28-181 vor, benennt typische Ursachen und gibt abschließend wertvolle Hinweise zur Handhabung bei Vergaserbrand.

Den 7. Fachartikel dieser Ausgabe liefert unser Flugzeugbewerter und Diplom-Luftfahrtsachverständiger Frank Winkelmann. Er zeigt uns das Vorgehen bei einer professionellen Luftfahrzeugbewertung an Embraer Regionaljets des Typs E170-100.

Mein Redaktions- und Sachverständigenkollege Rainer Taxis gibt uns in seinem anschließenden Artikel einen flughistorischen Rückblick in die dritte Dimension.

Impressionen der „Xwind-Messeaktion“ auf der diesjährigen AERO 2016 in Friedrichshafen, portraitiert Anja Wolffson vom XWIND TRAINING CENTER GERMANY in Itzehoe.

Teil 2 seines flughistorischen Artikels setzt SV Rainer Taxis im Nachgang des Messeportraits fort und zeigt uns einige ausgewählte historische Flugzeugentwicklungen.

Danach folgt ein Exkursionsrückblick unserer VdL-/ AOPA AK-Exkursion nach Helsinki und Tallinn, organisiert von unserem langjährigen Exkursionsexperten SV Rainer Taxis.

Abschließend stellt der VdL-Vorstand seinen Mitgliedern und allen Interessierten die neuen Sachverständigenausweise und Verbandsstempel vor.

Beim Lesen der Ausgabe GAN 03.2016 wünschen wir Ihnen eine interessante Zeit und gemütliche Herbststunden.

© Sebastian Herrmann

Inhalt

SACHVERSTÄNDIGENPRAXIS unbemannte Luftfahrzeuge (UAS)	4
SACHVERSTÄNDIGENPRAXIS Instandhaltungsprogramme (IHP)	5-7
SACHVERSTÄNDIGENPRAXIS Fehler bei Flugzeugbespannungen	8-9
SACHVERSTÄNDIGENPRAXIS Hamburg Airport	10-11
FLUGRECHT Flugvorbereitung	12
SACHVERSTÄNDIGENPRAXIS Vergaserbrand richtig behandeln	13
LUFTFAHRZEUGBEWERTUNG von Verkehrsflugzeugen	14-15
CENTERFOLD Oldtimer-Fliegetreffen Hahnweide	16-17
LUFTFAHRTHISTORIE TEIL1 Luftfahrt - Kontinuität über 300 Jahre	18-21
XWIND-MESSEAKTION Piloten gewinnen Sicherheit	22
LUFTFAHRTHISTORIE TEIL2 Luftfahrt - Kontinuität über 300 Jahre	24-25
EXKURSION Rückblick - VdL-Exkursion nach Helsinki	26-27
MITTEILUNGEN VdL-Mitglieder / Ausweise	28
MITTEILUNGEN Neue Mitglieder / Mediadaten	30
MITTEILUNGEN VdL-Mitglieder / Stempel	31
Impressum	15

Titel Foto: © Reinhard Kircher
Seite 16-17 Foto: © Reinhard Kircher
Seite 22-23 Fotos: © Reinhard Kircher
U4 Foto: © Reinhard Kircher

Was ist beim gewerblichen Einsatz von unbemannten Luftfahrzeugen (UAS)* zu beachten?



*UAS = unmanned aircraft system – umgangssprachlich auch Drohnen genannt

Claus-Dieter Bäumer

UAS-Systeme gibt es vom Kinderspielzeug mit geringer Reichweite und Gewicht bis zu militärisch genutzten Systemen mit erheblichen Gewichten und Reichweiten. Im Folgenden befaße ich mich überwiegend mit gewerblich eingesetzten Foto-UAS im Einsatz bei Sachverständigen und Bauhandwerkern.

Als Mitglied im Verband b.v.s e.V. in dem öffentlich bestellte und sonstig qualifizierte Sachverständige aller Tätigkeitsbereiche betreut werden, wurde ich gefragt ob ich etwas zu diesem Thema schreiben könne. Hauptsächlich kommen Fragen aus dem Kreise der Bausachverständigen, die den größten Anteil der Mitglieder stellen.

Für uns Luftfahrer, die seit Jahrzehnten mit luftrechtlichen Vorschriften zu kämpfen haben, ist es schon schwierig rechtlich auf dem Laufenden zu bleiben. Was aber bei den Kollegen vom Bau? Man muss sich gegenwärtigen, dass diese Kollegen beim beabsichtigten Betrieb mit unbemannten Luftfahrzeugen einer Vielzahl von unbekanntem Problemen ausgesetzt sind, die sie aber legal bewältigen wollen.

Luftrechtliche Vorschriften

Es gelten für den Betrieb dieser Geräte die Vorschriften aus dem Luftrecht über das Halten und Steuern von unbemannten Luftfahrzeugen – eine schon für uns Luftfahrer weitreichende Datenbank.

*Siehe Wikipedia „Unbemanntes Luftfahrzeug“ Abschnitt 6

Eine **Allgemeinerlaubnis** wird von der für den Wohnsitz/Geschäftssitz zuständigen Luftfahrtbehörde erteilt. Voraussetzung: das Gerät ist leichter als 5 kg.

Bei Antrieben mit Verbrennungsmotoren bzw. Gewichten von mehr als 5 kg bis maximal 25 kg sowie Aufstiegen verbunden mit erhöhtem Gefährdungspotential werden auf Antrag **Einzelerelaubnisse** erteilt. Im Zweifel sollte man die zuständige Behörde vorher befragen, denn ein Aufstieg ohne Erlaubnis ist eine Ordnungswidrigkeit oder gar eine Straftat.



Abb 1: Amewi Quadcopter RtF Kamera aus Online-Katalog © Conrad.de

Empfehlungen für die Praxis

Mit dem Erwerb z.B. eines wie anfangs abgebildeten Quadcopters kommen die Probleme beim Betrieb:

- Als Betreiber wird eine luftrechtliche Genehmigung der zuständigen Luftfahrtbehörde benötigt;
- Im Anmeldeformular fragt die Behörde nach dem Vertrautmachen mit dem Gerät, das Bestehen einer Halter-Haftpflichtversicherung nach § 102 LuftVZO und Grundkenntnisse über den Luftraum in dem das Gerät betrieben werden soll...

Nach dem ich den Auftrag zu diesem Artikel erhielt, habe ich auf der Internationalen Luftfahrtmesse AERO 2016, Friedrichshafen mit Behörden und Versicherern diese Themen diskutiert.

Herausgekommen ist die Empfehlung,

- dass die Drohne durch eine Seriennummer oder Kennzeichen einem Halter zugeordnet werden können muss, da bisher bekannt gewordene

Fälle zeigen, dass sie außerhalb der Funkreichweite unkontrolliert abstürzen und Schäden anrichten können

- eine umfassende Einweisung in die Luftraumstruktur mit Bestätigung durch den Einweiser
- der Abschluss einer Halterhaftpflichtversicherung (Pflichtversicherung)

Stand April 2016 haben Inzwischen 13 Bundesländer entsprechende Vorgaben veröffentlicht und Antragsformulare hierzu entwickelt.

Literatur für die Praxis

- „Regeln für unbemanntes Fliegen“ www.myFly.zone/ www.copterview.eu (kostete auf der AERO 2016 EUR 10,00/Exemplar)
- „Haftung und Versicherung“ www.hdi.global kostenlos beim Versicherer HDI

© Claus-Dieter Bäumer

Instandhaltungsprogramme (IHP) für ELA1-Luftfahrzeuge

Endlich eine Story mit Happy End?

Florian Rühgartner



Als im Jahre 2003 mit der Verordnung (EG) Nr. 2042/2003 die erste Durchführungsverordnung zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit von der EU veröffentlicht wurde, ahnten nur die wenigsten im Umfeld der General Aviation, welche dramatischen Veränderungen auf sie zukommen würden. In Punkt M.A.301 der Verordnung heißt es „Die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs ... müssen sichergestellt werden durch die Durchführung sämtlicher Instandhaltung in Übereinstimmung mit dem für das Luftfahrzeug ... genehmigten Instandhaltungsprogrammes“. Weitere Details über das Instandhaltungsprogramm werden in dem darauffolgenden Punkt M.A.302 geregelt. Beide Punkte sind bis heute Bestandteil des Part-M. Nur wenige Halter kleiner Luftfahrzeuge wussten vor dem Inkrafttreten des Part-M, was überhaupt ein Instandhaltungsprogramm (IHP) ist und warum es überhaupt benötigt wird. Spätestens am 28. September 2008 war es dann so weit, für jedes in der EU zugelassene Luftfahrzeug musste ein genehmigtes IHP vorliegen. Mit Ausnahme der Annex II Luftfahrzeuge war ab Ende

2008 jedes Segelflugzeug, jeder Ballon, jeder Motorsegler und jedes kleine Motorflugzeug von dieser neuen Regelung betroffen.

In der großen, kommerziellen Luftfahrt war das sogenannte Operator Maintenance Programme (OMP) längst bekannt. Das OMP enthält u. a. den Maintenance Schedule, in dem wiederum die Wartungsintervalle für jedes große Flugzeug festgelegt werden. Man kann also beispielsweise entnehmen, nach wie vielen Tagen ein A-Check oder nach wie vielen Jahren oder Flugstunden ein C-Check erforderlich ist. Im Nachhinein kann die Ausstattung aller nicht kommerziell betriebenen Luftfahrzeuge in der EU mit einem IHP als Herkulesaufgabe bezeichnet werden. Das bislang jeweils in den EU-Mitgliedsstaaten geltende nationale Recht sah in den wenigsten Fällen das Vorliegen eines IHP für kleine oder nicht gewerblich genutzte Luftfahrzeuge vor.

Um die Luftfahrzeughalter nicht vollends mit der Umsetzung des Part-M zu überfordern, wählte das Luftfahrt-Bundesamt

(LBA) mit dem Vorschlag sog. Standard-IHPs (SIHP) ein probates Mittel. Fast allen von uns sind diese SIHPs noch ein Begriff. Der Halter musste lediglich die wichtigsten Daten über sein Luftfahrzeug angeben wie Eintragungszeichen, Muster, Baureihe, Kennblatt-Nr. und Werk-Nr.. Allerdings unterschrieb der Halter auch eine Verpflichtungserklärung mit weitreichenden Konsequenzen: „Es kommen die in dem Kennblatt genannten Instandhaltungsanweisungen des Herstellers für das Luftfahrzeug und ggf. der Ausrüstungsgegenstände ... zur Anwendung. Dem Umfang und der Häufigkeit wird nach den jeweils anwendbaren Handbüchern Folge geleistet.“ Weiter heißt es: „Es werden alle ... Technische Mitteilungen und Service Bulletins beachtet und soweit betroffen durchgeführt.“ Was das in der Praxis bedeutet, kann man sich sehr leicht am Beispiel des Motorseglers HK36 „Super Dimona“ veranschaulichen. Man ist gezwungen alle Wartungsanweisungen für Luftfahrzeugzelle, Motor, Propeller, Avionik und Kuppelung zu befolgen, die in Handbüchern und

» Fortsetzung auf Seite 6



airbp.com



Tankkarten von Air BP – damit fliegen Sie sicher!

Mit der SterlingCard von Air BP können Sie sich beim Betanken Ihres Flugzeugs überall auf der Welt auf das Know-how erfahrener Mitarbeiter verlassen. **Für höchste Qualität gibt es keine Alternative.**

General Aviation



Service Bulletins (SB) niedergeschrieben sind. Allein für den verbauten Motor des Typs Rotax 912 oder 914 ist die Liste der zutreffenden SBs beängstigend. Entsprechend gering war die Motivation für den

Lufttüchtigkeitsprüfer eine Prüfung der Lufttüchtigkeit (früher Jahresnachprüfung) durchzuführen.

Die Einführung des SIHP hat weder dem Luftfahrt-Bundesamt noch den Haltern der betroffenen Luftfahrzeuge die er-

hofften Erleichterungen gebracht. Das LBA wurde in den Jahren 2006 bis 2015 insgesamt dreizehnmal von der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA) auditiert. Auch die Deutsche Eigenheit des Standard-IHPs erregte die Aufmerksamkeit der aufsichtführenden Agentur aus Köln. Details sind zwar nicht veröffentlicht worden, aber es ist bekannt, dass unter den Beanstandungen auch das Thema Instandhaltungsprogramme zu finden war. In den NfL II 71/10 vom 16. Dezember 2010 musste dann das LBA dem Druck der EASA nachgeben und forderte die Überarbeitung der Programme, sehr zum Ärger der Halter. Diese hatten erst ab Oktober auf Basis der NFL II-60/06 fleißig SIHPs zum Amt geschickt und waren jetzt gezwungen bis spätestens 31.12.2013 nachzubessern. Entsprechend groß war der Unmut über LBA und EASA in der Fachpresse und bei den Gesprächen auf deutschen Flugplätzen.

Die großen europäischen Luftsport- und GA-Verbände, darunter auch DAeC e. V. und AOPA Germany, forderten einen endgültigen und vor allen Dingen praktikablen Wurf vom Gesetzgeber. U. a. aufgrund der Debatte um die Instandhaltungsprogramme wurde die General Aviation Task Force gegründet und im Rahmen der Umsetzung von „Phase 1“ war es dann im Sommer 2015 mit Veröffentlichung der Verordnung (EU) Nr. 2015/1088 endlich soweit. Der Punkt M.A.302 wurde endlich um einen langersehten Punkt ergänzt, der dem Halter bislang unbekannte Freiheiten einräumt, jedoch auch weitreichende Pflichten verlangt.

Kennzeichenklasse	2008	2015
A - Flugzeuge über 20 t	734	751
B - Flugzeuge 14 bis 20 t	45	34
C - Flugzeuge 5,7 bis 14 t	224	191
E - einmotorige Flugzeuge unter 2 t	6.738	6.596
F - einmotorige Flugzeuge 2 bis 5,7 t	126	147
G - mehrmotorige Flugzeuge unter 2 t	232	229
I - mehrmotorige Flugzeuge 2 bis 5,7 t	436	371
H - Drehflügler (Hubschrauber)	739	757
K - Motorsegler	2.948	3.403
L - Luftschiffe	4	3
O - Ballone	1.286	1.164
Segelflugzeuge	7.815	7.567
Luftfahrzeuge gesamt	21.327	21.213
ELA 1&2-Luftfahrzeuge gesamt	18.787	18.730

Abb 1: Große Auswirkung: Die Zulassungsstatistik des LBA zeigt, Deutschland ist ein GA-starkes Land. Es gibt über 18.000 Luftfahrzeuge, die in die Kategorie ELA 1 und 2 fallen.

Verpflichtungserklärung des Halters:

- Das o. a. Luftfahrzeug wird entsprechend diesem genehmigten Programm nach den Bestimmungen des Teils M zur Verordnung (EG) Nr. 2042/2003 und den vom Luftfahrt-Bundesamt in den Nachrichten für Luftfahrer bekannt gegebenen nationalen Forderungen instand gehalten.
- Es kommen die in dem o. a. Gerätekenblatt genannten Instandhaltungsanweisungen des Herstellers für das Luftfahrzeug und ggf. der Ausrüstungsgegenständen wie z. B. der Avionic-Ausrüstung, Kupplungen usw. zur Anwendung. Dem Umfang und der Häufigkeit wird nach den jeweils anwendbaren Handbüchern Folge geleistet, wobei die eingeschränkte Instandhaltung durch den Luftfahrzeugführer/Halter gem. Anlage VIII zum Teil M zu beachten ist. Die ordnungsgemäße Durchführung wird im Bordbuch bescheinigt.
- Das Instandhaltungsprogramm basiert auf den letztgültigen und zutreffenden Instandhaltungsanweisungen des/der Halter(s) der Musterzulassung (inkl. Flughandbuch) ohne jegliche Abweichung von Intervallen usw.
- Alle Methoden, Praktiken und Verfahren werden entsprechend dem Standard der Instandhaltungsanweisungen des/der Halter(s) der Musterzulassung angewandt.
- Es werden alle vorgeschriebenen zusätzlichen Anweisungen des/der Halter(s) der Musterzulassung (wie z. B. "Technische Mitteilungen", "Service Bulletins" usw.) beachtet und soweit betroffen durchgeführt und dokumentiert.
- Lufttüchtigkeitsanweisungen (Airworthiness Directives) werden soweit zutreffend durchgeführt und dokumentiert.

Abb 2: Verpflichtungserklärung des Halters im Falle von Standardinstandhaltungsprogrammen (SIHP) – Eine Erklärung mit weitreichenden Folgen.

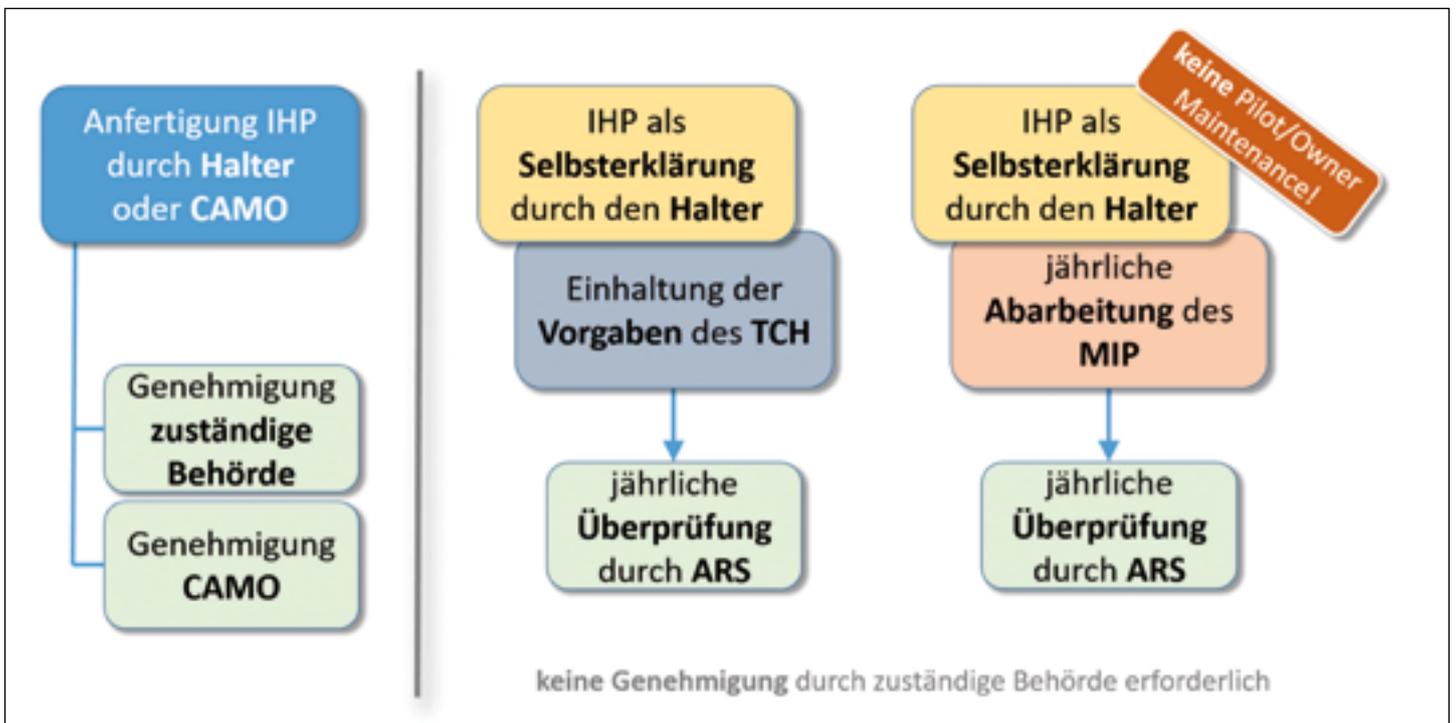


Abb 3: Wer die Wahl hat, hat bekanntlich die Qual – verschiedene Möglichkeiten zur Ausgestaltung eines Instandhaltungsprogramms

Folgende Vorteile ergeben sich seither für den Halter:

- Der Halter kann ab sofort selbst entscheiden, ob er das Programm als Selbsterklärung gestaltet oder wie gehabt der zuständigen Behörde (LBA) oder einer entsprechend zugelassenen CAMO zur Genehmigung vorlegt.
- Im Falle eines IHP in Form einer Selbsterklärung, muss der Halter dieses nicht zur Genehmigung an die Behörde oder einer CAMO übermitteln.
- Man hat bei der Selbsterklärung die Wahl zwischen Einhaltung der Herstellervorgaben (Type Certificate Holder – TCH) – analog altes SIHP – oder Reduzierung der Wartung auf den Umfang eines Minimum Inspection Program (MIP).

Noch ein paar Details zu den Selbsterklärungen: Diese müssen jährlich durch einen Lufttüchtigkeitsprüfer (Airworthiness Review Staff – ARS) auf ihre Wirksamkeit überprüft werden. Hat der ARS Bedenken, dass wichtige Vorgaben nicht eingehalten werden, so muss der Halter nachbessern. Die Überprüfung der selbst erklärten IHPs erfolgt im Rahmen der Prüfung der Lufttüchtigkeit (Airworthiness Review). Das sogenannte Mindestinspektionsprogramm (MIP) ist mit Sicherheit die schlankste Variante, um die Vorgaben an die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit zu erfüllen. Das MIP enthält Minimalprüfungspunkte, die abgearbeitet werden müssen,

die Vorgaben des Herstellers bleiben in diesem Fall außen vor! Das MIP fordert allerdings seinen Tribut: Selberschrauben, d. h. Pilot/Owner Maintenance, ist dann nicht mehr erlaubt.

Ganz wichtig: Wer bereits ein genehmigtes IHP für sein Luftfahrzeug besitzt, muss daran nichts ändern und sollte dies auch nicht tun, wenn es sich vermeiden lässt. Ausnahme sind die alten, nicht-gesetzeskonformen SIHPs. Das LBA hat reagiert und fordert mit Nfl 2-258-16 die Umstellung der alten SIHPs auf neue IHPs oder Selbsterklärungen bis zum 30.09.2016. Der Termin ist also knapp und wer in seinen Unterlagen noch ein solches Papier hat, der sollte jetzt schnellstmöglich reagieren. Der Deutsche Aero-Club e. V. hat auf seiner Seite alles Wichtige zu diesem Thema zusammengestellt und sehr praktikable Vorlagen erstellt: <http://www.daec.de/fachbereiche/luftfahrttechnikbetrieb/selbsterklaerte-instandhaltungsprogramme/>

Was kommt in Zukunft? Die Umsetzung der GA Roadmap geht weiter, so hat es die EASA auch in diesem Jahr auf der AERO in Friedrichshafen versprochen. Es wird Veränderungen und die lange erwarteten Erleichterungen geben. Mehr dazu in einem Folgeartikel.

© Florian Rührgartner

Fehler bei Flugzeugbespannungen Teil 1

Eine Anfrage der Firma Lanitz-Aviation bei unserem Verband gab den Anlass, sich dem Thema etwas intensiver anzunehmen.

Claus-Dieter Bäumer und Klaus Lehmköster



Zwei Beispiele aus der Sachverständigenpraxis:

- Eine DR400 verliert im Endanflug die Flügelbespannung
- Eine Pitts S1-11X fällt bei der Jahresnachprüfung durch einen FAA-Prüfer durch

Eine DR400 war in einer Werft um die Hauptholm-LTA durchführen zu lassen. Die Werft bespannte danach die Flügel mit DACRON. Aufgrund der zu kurzen Klebefläche an der Nase löste sich die Bespannung auf der Flügelunterseite – zum Glück erst im Landeanflug.

Der Eigner – Testpilot bei Airbus und Fluglehrer – schaffte die Landung ohne weitere Beschädigungen. Die Werft besserte auf eigene Kosten nach. Mein Einsatz als Sachverständiger endete umgehend.

Bei einer Pitts handelte es sich um einen Amateurbau. Die Bespannung CECONITE 101-3 wurde durch einen Fachbetrieb aufgebracht.

Das Flugzeug wurde als Experimentalflugzeug durch die FAA zugelassen. Der Prüfer stellte bei der Prüfung der Lufttuchtigkeit (ARC) fest, dass die Bespannung lose war und dass das vorgeschriebene Verstärkungsband nach AC 43.13 B1 fehlte. Er stellte aufgrund der Befunde keinen Prüfschein aus. Es kam zwangsläufig zum Streit zwischen dem Flugzeugeigner und der Werft bei Gericht.

Zum Bespannmaterial CECONITE gibt es eine ausführliche Anleitung (CECONITE Procedure Manual), die u.a. darauf hinweist, dass

- a) Ein STC erforderlich ist, um es bei Serienflugzeugen legal zu verwenden und
- b) Nach den Vorgaben FAA AC 43.13*) zu bespannen ist.

*) AC 43.13 – Vorgaben basieren auf die Bespannung mit Baumwolle.

Diese beiden Fälle geben Anlass, das Thema „legale Bespannungen und richtiger Umgang mit dem Material“ näher zu untersuchen.

Ein Blick in diverse Gerätekenntblätter des LBA / TCDS der EASA zeigt, dass es hinsichtlich der Vorgaben für eine reguläre

Bespannung kaum Angaben gibt. Was ist zu tun, wenn man seinen Flieger mit heute aktuellem Bespannungssystem versehen möchte?

Hierzu die Empfehlungen der Kollegen im folgenden Abschnitt.



Abb 1: Abgelöste Flügelbespannung DR 400

Foto: C.D. Bäumer

Bespannungen legal machen und richtig behandeln

Aus der Praxis des Prüfers Klaus Lehmköster Grundsätzlich muss es bei zertifizierten Flugzeugen immer ein vom Hersteller zertifiziertes Material für Reparaturen geben und auch ein entsprechendes Reparaturverfahren (EASA Teil 21, Abschnitt M – Reparaturen, 21A.431 bis 21A.451) bekannt sein.

Sollte es kein vom Flugzeughersteller zertifiziertes Material geben, so kann ein STC (Supplement Type Certification) oder auf Deutsch EMZ (Ergänzende Musterzulassung) beantragt werden. Das geht über die Behörde. Ergebnis ist erst ein „Permit to Fly“ (Fluggenehmigung) und, wenn der Hersteller einverstanden ist und auch alle erforderlichen Nachweise positiv sind, kann ein STC ausgestellt werden.

Bezüglich STC bei Bespannungen mit CECONITE, bzw. ORATEX findet man im In-

ternet eine ganze Menge nützlicher Informationen.

ORATEX geht hier sehr professionell vor. Auf der (deutschen) Homepage, hier stehen die zertifizierten EASA-Flugzeuge im Fokus, gibt es eine Beschreibung wie ein

Permit to Fly und auch ein STC zu erlangen sind. Auch gibt es eine Liste, für welche Flugzeuge ORATEX zugelassen ist:

<https://www.oracover.de/>
https://www.oracover.de/index.php/sites7/view/21-1-typenuebersicht_neu.html
https://www.oracover.de/index.php/sites7/view/12-1-stc_verfahrensweise.html

Beim LBA findet sich eine Liste über EMZ/STC. Für sehr viele Segelflugzeuge/Motorsegler ist ORATEX zugelassen:

http://www.lba.de/DE/Technik/Musterzulassungen/EMZ_STC_ETSO_JTSO/EMZ_STC_ETSO_JTSO.html
<http://www2.lba.de/dokumente/zuger/emz/emz-motorsegler-segelflugzeuge.pdf>

Ähnlich verhält es sich mit CECONITE. Hier kann man bei der FAA das STC und auch die zugelassenen Muster finden. Eine AS-K 16 ist z.B. nicht dabei (wurde

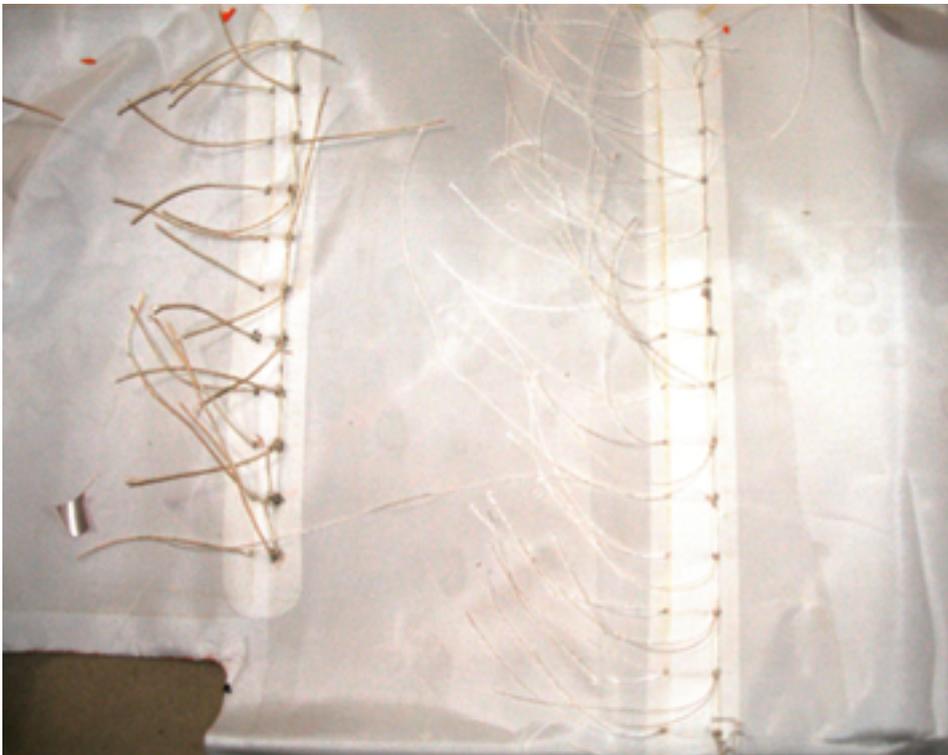


Abb 2: Flügelbespannung Pitts – Material CECONITE 101 – 3/ Nähgarn links #2 /rechts #1 Foto C.D. Bäumer

sie vergessen?), aber man kann wie bei ORATEX beschrieben ein Permit to Fly bzw. STC erreichen.

<https://www.faa.gov>

http://rgl.faa.gov/Regulatory_and_Guidance_Library/rgSTC.nsf/MainFrame?OpenFrameSet

Hier suchen nach „SA4503NM“.

Eine AS-K 16 ist auch hier nicht dabei. Aber das Verfahren ist jetzt bekannt.

Für das praktische Arbeiten mit CECONITE gibt es von der FAA eine hervorragende Anleitung. Hier gibt es nicht nur Anleitungen für das Arbeiten mit CECONITE, sondern auch sehr gute Handbücher für Wartung und Fliegen:

http://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/

http://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aircraft/amt_airframe_handbook/media/amt_airframe_vol1.pdf

https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aircraft/amt_airframe_handbook/media/ama_Ch03.pdf

Natürlich ist das „AIRCRAFT INSPECTION AND REPAIR, AC 43.13-1B“ als Handbuch das Standardwerk. U. a. kann hier das Vernähen von Bespannungen sehr gut erlernt werden:

http://www.faa.gov/documentlibrary/media/advisory_circular/ac43.13-1b.pdf

Neues von der EASA:

Mit den aktuellen Änderungen in Part-M, gültig ab Ende August 2016, wird die rein

private Luftfahrt und nur ELA1 Luftfahrzeuge, etwas vom Zertifizierungszwang befreit. Es wird dann möglich sein, baugleiche Teile, wie z. B. Gasdruckfedern bei Hauben, die vom Flugzeughersteller verwendet werden, aber z. B. aus dem Waschmaschinenbau kommen, auch ohne Form 1 zu verwenden. Dies muss aber in einem besonderen EASA Formblatt für das Flugzeug dokumentiert werden.

Soweit die Erfahrungen aus der Prüfer- und Sachverständigen-Praxis

Zusammenfassung

Um z.B. im Schadensfall nicht den Versicherungsschutz zu verlieren, ist unbedingt darauf zu achten, legales Material zu verwenden und gemäß Betriebsanleitung aufzubringen und zu behandeln. Stellt sich nämlich heraus, dass es für die Bespannung kein Permit to Fly/STC gibt, ist das Luftfahrzeug nicht lufttüchtig und somit z.B. nicht versichert.

Wie die beiden Fälle am Anfang zeigen, ist oftmals eine fehlerhafte Verarbeitung Ursache für spätere Probleme, weil „die alten Experten“ immer noch im „Baumwollzeitalter“ leben und die meist ausführlichen Anleitungen der Hersteller durch „über Jahrzehnte gesammelte Erfahrungen“ schlichtweg ignorieren.

© Claus-Dieter Bäumer, Klaus Lehmköster



**Flugmotoren-Reparatur
Dachsel GmbH**
EASA - Nr.: DE.145.0199

Instandsetzung und Grundüberholung von:
Continental - und Lycoming Kolbenflugmotoren
Prop-Strike-Service („Shockloading“)
Kraftstoff- und Zündanlagen
Komponenten und Anbaugeräte
Zylinderinstandsetzungen
Experimental Engines

Unterstützung bei
Unfalluntersuchungen und Gutachten

Ersatzteilservice und Verkauf

Instandsetzung und Grundüberholung von:
Oldtimer Flugmotoren wie z.B.:
DB 605 - BMW 132 - Siemens - Argus

Weitere Informationen:

Heinz Dachsel GmbH
Fon: +49 (0) 89 / 793 72 10
Fax: +49 (0) 89 / 793 87 61
Oberdillerstr. 29
D-82065 Baierbrunn bei München
E-mail: motors@dachsel.de
www.flugmotoren.com



www.expengine.aero

... Nur für Sie gehen
wir in die Luft ...



Heli Austria GmbH
A-5600 St. Johann im Pongau, Heliport
Tel. +43 (0)6462 - 4200

Umweltaktivitäten des Hamburg Airport

Ein Bericht über die Besichtigung am 23.03.2016 durch Sachverständige des BVS Landesverband Hamburg/Schleswig Holstein

Claus-Dieter Bäumer



Der Hamburger Flughafen ist der älteste und mit rund 15,6 Millionen Fluggästen im Jahr 2015 fünftgrößte Flughafen in Deutschland und befindet sich seit seiner Gründung am 10. Januar 2011 immer noch am Originalstandort.

genieurwesen, Flieger aus Dänemark und Luftfahrtsachverständige des Verbandes der Luftfahrtsachverständigen e.V. erlebt. So war es für mich ein Leichtes für die vor der Mitgliederversammlung des BVS traditionell gepflegte Weiterbildung eine

punkt über die Feinstaub-Emissionen des Flughafens. Sie ist deutlich besser als in der Innenstadt. Zum Beweis hält der Flughafen Bienenvölker, deren Honigproduktion regelmäßig kontrolliert wird. Außerdem dient das Flughafengelände der Erprobung neuer Antriebstechnik der Fahrzeuge, was ebenfalls zu kurortähnlichen Verhältnissen führt.



Abb 1: Feuerwehr bei Übungseinsatz

Das bedeutet, dass, bedingt durch die wachsenden Bevölkerungszahlen Hamburgs die Besiedlung bis dicht an das Gelände des Flughafens heranreicht. Die Umweltabteilung des Hamburger Flughafens befindet sich daher ständig im Spagat zwischen den Interessen der Bevölkerung und der Kunden des Flughafens. Das Team um Axel Schmidt ist hoch motiviert und geht Probleme zügig an. Weitere Einzelheiten kann man unter der Adresse www.hamburg-airport.de/Umwelt & Nachbarschaft nachlesen. Das Aufgabenspektrum ist groß für die relativ kleine Crew.

Das konnten wir Sachverständige am 23.03.2016 vor Ort erkennen. Ich kenne Axel Schmidt schon sehr lange in dieser Funktion und habe bereits mehrfach seinen engagierten Vortrag zum Thema "was unternimmt der Flughafen Hamburg in Sachen Umwelt" mit unterschiedlichen Besuchergruppen aus den Bereichen In-

Umweltbesichtigung mit Axel Schmidt zu organisieren.

Nach dem obligatorischen Sicherheitscheck vor dem Betreten des Flughafens ging es zu nächst zum ersten Highlight Terminal Tango, wo sich früher die Halle B mit einigen Luftfahrttechnischen Betrieben befand. Dieser Terminal dient heute oft als Ort für Veranstaltungen.

Das nächste Highlight war dann die Flughafenfeuerwehr mit ihren 1000 PS starken Löschzügen am Standort zwischen den beiden Landebahnen, um bei den ca. 3,6 km langen Landebahnen nach den Vorgaben der ICAO Annex 14 „Aerodrome Standards“ third Edition 1999, chapter 9.2.19 innerhalb 3 Minuten nach Alarmierung den entferntesten Brandort zu erreichen. Das bedingt, dass etwa 40 Tonnen Gewicht mit maximalem Tempo von 140 km/h bewegt werden.

Axel Schmidt berichtete dann während der Fahrt zum nächsten Besichtigungs-

Ein derzeit leidiges Thema ist die Vorfeldsanierung



Abb 2: Baustelle Vorfeld 1

Es war dringend erforderlich, das Vorfeld 1 nach ca. 60 Jahren Betrieb umfassend zu sanieren und u.a. dabei für die Flugzeuge weitere Elektronik und Versorgungsleitungen einzubauen, damit diese noch sicherer an die Fluggastbrücken geführt werden können.



Abb 3: Oberirdische Tanks für Flugzeugenteisungsmittel

Oberirdische Tankanlagen

Die Kraftstoff- und Enteisungsmittelversorgung findet in Hamburg oberirdisch statt, da man aus der Problematik des Frankfurter Flughafens mit dessen unterirdischen Betankungssystem (Der Frank-



Abb 4: Gastankstelle für Fahrzeuge

flughafen steht auf einer großen unterirdischen Kraftstofflinse) gelernt hat. Die Umweltmannschaft hat dann auch noch den Fahrzeugpark weitestgehend auf Wasserstoff- und Elektroantrieb umgestellt.

Highlight zum Schluss der Besichtigung: die neue Lärmschutzhalle

Am Flughafen befindet sich die Werft der Lufthansa Technik AG. Dort werden Flugzeuge nach Instandsetzungen/Wartungen noch einem Prüflauf der Triebwerke unterzogen. Die Technik arbeitet vorwiegend an Flugzeugen, die über Nacht gewartet werden, wenn der Flugbetrieb zwischen 23 Uhr abends und 6 Uhr morgens ruht. Wenn dann Triebwerksläufe durchgeführt werden, muss das sehr leise geschehen.

Da die alte Lärmschutzhalle nur für Flugzeuge der Größe Boeing 737 reichte, musste eine neue, größere für Typen wie Boeing 747 usw. entwickelt werden. Die Umwelta Abteilung arbeitete hierbei mit Experten der Hochschule ??? (bitte ergänzen) zusammen. Es wurde zunächst eine Anlage im Modell gebaut und Versuche im Rauchkanal durchgeführt.

Dann kam die große Überraschung: in voller Größe wurde es (O-Ton Axel Schmidt) die lauteste Orgel Hamburgs. Es mussten am Original diverse Nachbesserungen durchgeführt werden bis der Lärmschutz zur vollen Zufriedenheit der Erbauer und der Nachbarn gewährleistet werden konnte.

Bei unserem Besuch fuhren wir mit dem Bus von hinten in die Halle und konnten uns nach dem Aussteigen von der Lärmdämpfung selbst überzeugen.

Der Flughafen Hamburg hat viel Know-How und Geld investiert, um diese Konstruktion wirksam zu erstellen. Nach Auskunft von Axel Schmidt berät die Umwelta Abteilung des Flughafens nach diesen Erfahrungen inzwischen Flughäfen in der ganzen Welt.



Abb 5: Neue Lärmschutzhalle



Abb 6: Lärmschutzhalle geöffnet

Nach der Besichtigung

Unsere Kollegen im BVS – hauptsächlich aus dem Bau und Umweltfach – waren sehr gute Fragensteller. So verging die auf 1,5 Stunden beschränkte Besichtigung vor der Mitgliederversammlung sehr schnell. Axel Schmidt freute sich über das fachliche Interesse sehr und es riss ihn in seinem sehr lebendigen Vortrag regelrecht mit.

Dann kam die große Überraschung:

Der Flughafen hatte für die anschließende Mitgliederversammlung im Lilienthalhaus einen Sitzungssaal ausgerüstet mit Getränken und kleinen Häppchen zur Verfügung gestellt!

Diese Besichtigung war eigentlich zu kurz. Es gibt auf dem Flughafen noch so viel Interessantes zu sehen, wie z.B. Ab-

wasserentsorgung, Notstromversorgung, Gepäckkontrolle, Maßnahmen gegen Vogelschlag usw. Im späteren Telefonat war Axel Schmidt immer noch von unseren Kollegen begeistert und sagte weitere Besichtigungsveranstaltungen für uns Sachverständige zu.

Dem Umweltteam des Flughafens Hamburg unter Leitung von Axel Schmidt gilt unser ganz herzliches Dankeschön! Es war ein erlebnisreicher Tag. Sie machen für die Akzeptanz des citynahen Flughafens einen sehr guten Job!

Fotos: © Michael Penner/Hamburg Airport
© Claus-Dieter Bäumer, Luftfahrtsachverständiger im VdL e.V. und Mitglied im BVS

Flugvorbereitung – so das Landgericht Darmstadt



Wolfgang Hirsch

Durch Zufall bin ich vor kurzem auf ein Urteil einer Berufungskammer des Landgericht Darmstadt vom 19.08.2015 (7 S 52/15) gestoßen, das ein Urteil des AG Rüsselsheim vom 06.03.2015 (3 C 5578/14) bestätigt und dessen Begründung allen Regeln der regelmäßig geforderten Flugsicherheit widerspricht.

Der Fall: Ein an sich harmloser Flug mit einem Airliner von Frankfurt/Main nach Korfu am 02.09.2014. Bereits vor Antritt des Fluges war bekannt, dass in Korfu starke Gewitter herrschten. Die Piloten gingen allerdings davon aus, dass bis zur Landung nach ca. 2,5 Stunden Flugzeit sich die Gewitter verzogen hätten. Weit gefehlt! Die Gewitter waren auch zum Zeitpunkt der geplanten Landung noch aktiv. Das war nicht weiter verwunderlich, weil das Wettergeschehen am Mittelmeer sich häufig so zeigt. Auch ich habe dies bei einem Flug von Neapel nach Korfu bereits 1977 erlebt, als wir wegen starker Gewitter kurz vor Korfu mit unserer C172 Rocket kehrt machen und nach Brindisi/Italien zurückfliegen mussten. Wir hatten allerdings in Neapel vollgetankt und haben am Folgetag unseren Flug nach Korfu fortsetzen können.

Der Airliner hätte wetterbedingt die Möglichkeit gehabt, vor Korfu ca. 45 Minuten lang im Holding zu fliegen und danach sicher zu landen. Er hätte auch die Möglichkeit gehabt, die Wetterberatung zu vertiefen und erst später in Frankfurt zu starten. Dies ist nicht geschehen. Man muss ja auf Pünktlichkeit bedacht sein gleichgültig, wie das Wetter ist. Dass sich solche Gewitterzellen gerade am Mittelmeer gerne festsetzen, ist nicht nur den Privatpiloten bekannt, sondern dürfte sich auch bei den Verkehrspiloten herumgesprochen haben. Im Übrigen zeigen die „normalen“ Wettervorhersagen im Fernsehen gerade im Sommer, wo überall auch großflächig mit Gewittern zu rechnen ist.

Bereits seit langem ist im deutschen Recht vorgeschrieben, dass Piloten von Instrumentenflügen dafür Sorge tragen müssen, dass sie ausreichend Treibstoff an Bord haben, und zwar regelmäßig auch eine Reserve für weitere 45 Minuten – bei

normalem Flugwetter. Damit soll auch ein Ersatzflughafen erreichbar sein. Ist mit weiteren Verzögerungen zu rechnen, etwa erhöhter Flugverkehr bei der Landung oder wetterbedingte Umwege, ist diese Reserve zu erweitern. Ich hatte 2002 mal die Möglichkeit, mit einer MD11 von Frankfurt nach Göteborg und am nächsten Tag mit der von Alaska kommenden MD11 zurück nach Frankfurt mitzufliegen. Im Rahmen der für den Rückflug erforderlichen Flugvorbereitung entschloss sich der Kapitän, wegen eventuell zu erwartenden zusätzlichen Anflugverkehrs in Frankfurt, Holdings oder der Umleitung zu einem Ausweichflughafen vorsorglich sechs Tonnen Treibstoff zusätzlich als Reserve mitzunehmen. Die Piloten unseres Airliners Frankfurt/Korfu haben diese Lösung abgelehnt. Sie hätten hierzu auch keine Veranlassung gehabt, so das LG Darmstadt. Da der Sprit für Holdings vor Korfu nicht ausreichte, flogen die Piloten weiter nach Athen, um dort erst einmal zu tanken. Danach konnten sie – mit einer Verspätung von vier Stunden zehn Minuten – endlich nach Korfu zurückfliegen und dort landen. Kein Wunder, dass die Passagiere Ausgleichsleistungen nach Art. 7 der EG-VO Nr. 261/2004 geltend gemacht haben.

Doch dieses Ansinnen wurde vom AG Rüsselsheim und sodann auch vom LG Darmstadt abgelehnt: „Die Beklagte war auch nicht verpflichtet, vorsorglich bereits vor dem Start so viel Treibstoff aufzutanken, um dem Flugzeugführer ein Verbleiben in der Luft bis zum Abziehen des Gewitters zu ermöglichen und damit eine Ausweichlandung in Athen und damit einhergehende weitere Verzögerungen zu vermeiden.“ ... „Andererseits ist es bei länger stationären Unwettern kaum absehbar, wann sich diese aus dem Bereich des Landeanfluges am Zielflughafen wieder entfernen, um dort dann unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse gefahrlos landen zu können. Angesichts derartiger Umstände, insbesondere der schwierigen Wetterprognosen, war es der Beklagten unabhängig von wirtschaftlichen und umweltpolitischen Erwägungen nicht zuzumuten, den für den Umfang der Betankung

zuständigen Flugkapitän anzuweisen, eine Kraftstoffmenge für den Flug selbst, längere Warteschleifen (nach Auffassung der Klägerin offenbar bis 45 Minuten oder länger) und dann noch zur Bewältigung der erforderlichen Strecke zu einem Ausweichflughafen...aufzunehmen.“

Ja, wie denn sonst? Es muss für alle Eventualitäten ausreichend Sprit an Bord sein. Und, Zivilkammer, von den 45 Minuten Sicherheitsreserve noch nichts gehört? Ein Blick ins Gesetz....

Fazit: Die Wetterverhältnisse in Korfu waren den Piloten bereits beim Start bekannt. Bei solchen Wetterverhältnissen kann nicht damit gerechnet werden, dass sich nach 2,5 Stunden Flugzeit das Wetter völlig zum Guten gewendet hat. Man muss insbesondere in den Sommermonaten am Mittelmeer mit Wetterschwierigkeiten rechnen und sich zumindest dergestalt darauf einstellen, dass genügend Treibstoff für Holdings und Alternates vorhanden ist. Die Landung und insbesondere der lange Tankaufenthalt wäre vermieden worden, wenn genügend Treibstoff in Frankfurt aufgenommen worden wäre. Hauptunfallursachen sind mangelhafte Wetterberatung und –einschätzung sowie Treibstoffmangel. Piloten, die hiergegen verstoßen, ist mangelhafte Flugvorbereitung vorzuwerfen, sie handeln grob fahrlässig, was die Folgen betrifft.

Schon das Urteil des AG Rüsselsheim war unzutreffend. Die Kammer des LG Darmstadt hätte dieses Urteil aufheben und der Klägerin die paar Euro zusprechen müssen. Statt dessen hat die Kammer eine Begründung geliefert, die zwar nicht wider eigenes Wissen, aber bar jeglichen erforderlichen Luftfahrtwissens ist. Die Kammer wäre gut beraten gewesen, sich der Mithilfe eines kundigen Luftfahrtsachverständigen zu bedienen.

Die Revision zum BGH wurde von der Kammer erst gar nicht zugelassen. Schade, dass die Klägerin beim BGH nicht trotzdem Zulassungsbeschwerde eingereicht hat. Vielleicht hätte der BGH dann dargelegt, wie „im Namen des Volkes“ das Recht aussieht.

© Wolfgang Hirsch

Vergaserbrand richtig behandeln



Claus-Dieter Bäumer

Schadenhergang

Der Pilot einer Piper PA28-181 wollte mit einem Fluggast einen Rundflug über Berlin unternehmen. Der Versuch, den betriebswarmen Motor wieder zu starten misslang. Plötzlich sah er Rauch aus der Triebwerksverkleidung austreten.



Abb 1: Völlig zerstörter Motorbereich

Er unterbrach den Anlassvorgang und verließ mit dem Fluggast das Cockpit um mit dem bordeigenen Feuerlöscher den offensichtlichen Brand unter der Motorhaube zu löschen. Als das fehlschlug, schoben die beiden das inzwischen richtig brennende Flugzeug von der Flugzeughalle weg und alarmierten die Luftaufsicht.

Diese schickte die Flugplatzfeuerwehr zum Brandort wo diese relativ spät eintraf, da das Löschfahrzeug in einer Flugzeughalle untergebracht war in der noch diverse Hindernisse weggeräumt werden mussten bevor sie losfahren konnte. Am Brandort verschoss sie alle an Bord befindlichen Löschmittel und bekam den Brand trotzdem nicht unter Kontrolle. Es wurde nun die örtliche Freiwillige Feuerwehr alarmiert, die endlich den Brand unter Einsatz von Löschschaum unter Kontrolle bekam. Am Flugzeug entstand ein wirtschaftlicher Totalschaden.

Lehren hieraus / Pilot

Jeder Pilot lernt im Rahmen seiner Ausbildung im Fach „Verhalten in besonderen Fällen – Vergaserbrand beenden“, dass auf jeden Fall der Anlassvorgang fortgesetzt werden muss, um das Feuer im Motorraum zu beenden.

Im vorliegenden Fall entschloss sich der Pilot den Brand mit dem bordeigenen Feuerlöscher zu bekämpfen. Dabei behinderte die

Bauweise der Piper PA28 ein schnelles Reagieren. Erst musste der völlig überraschte Mitflieger die Maschine verlassen und dann erst konnte der Pilot löschen.

Feuerwehr

Es ist ein unhaltbarer Zustand, dass die Flug-



Abb 2: Frontscheiben mit dahinterliegender Verkabelung und Avionik zerstört.



Abb 3: Ortstermin Vergaserbrand an einer Cessna 172 (LG Münster) – Demonstration „Pumpen mit dem Leistungshebel“

platzfeuerwehr in der Flugzeughalle stand und nicht während der Betriebszeit in der Nähe des Towers oder der Tankstelle. Wie dieser Brandeinsatz zeigte, ist sie für den Betrieb an einem Flugplatz mit diversen Geschäftsreiseflugzeugen nicht geeignet gewesen.

Häufige Anlassfehler

Es wird oft beobachtet, dass Piloten bei unwillig startenden Kolbentriebwerken mit Vergaser mit dem Leistungshebel regelrecht „pumpen“, um das Triebwerk in Gang zu setzen – ein fataler Fehler!

Sehr eindrucksvoll demonstrierte bei einem

Ortstermin der Geschädigte den anwesenden Anwälten und Streitparteien, wie sich das auswirkt. Der durch das Pumpen entstehende Benzin-Strahl geht bis zu 2 Meter vom Vergaser weg und damit i.d.R. in das Luft-Ansaugsystem, wo dann der Brand entsteht. Folgerichtig wird dann der Vergaserbrand erfolgreich und ohne größeren Schaden anzurichten durch das Fortsetzen des Anlassvorganges beendet. Eine anschließende Kontrolle des Luftfilters und Ansaugsystems ist allerdings notwendig.

Fazit

Auch wenn es unter der Motorhaube raucht, sollte der Vergaserbrand durch das Fortsetzen des Anlassvorganges „gelöscht“ werden.

Im vorher beschriebenen Fall hatte bedingt durch lange Einwirkungszeit die aus Faser-

verbundwerkstoff bestehende Motorverkleidung Feuer gefangen. Ein Löschen ist nach den Erkenntnissen des Laborleiters Lufthansa Technik Hamburg, Dr.-Ing. Christian Siry praktisch unmöglich. Es blieb das unbrennbare Stützmaterial übrig – ein komisches Gefühl, bei der Schadensbesichtigung die Cowling wie ein Tuch aufwickeln zu können.

Übrigens bei der Entwicklung von Verkehrsflugzeugen in Faserverbundbauweise ein erhebliches Problem.

© C.D. Bäumer

© Fotos SV Bäumer

Professionelle Luftfahrzeugbewertung von Verkehrsflugzeugen – Regionaljet Embraer E170-100 in den USA



Frank Winkelmann

Als Flugzeuggutachter der Norddeutschen Landesbank habe ich im April 2016 mit einem Kollegen eine technische Inspektion von zwei Regionalflugzeugen des Herstellers Embraer mit der Typenbezeichnung E170-100 SU und eine Stichprobenprüfung der gesamten Flugzeugdokumentation von insgesamt 8 weiteren Flugzeugen durchgeführt. Die Flugzeuge an denen die Inspektion durchgeführt worden, hatten ein Alter von 8 bzw. 12 Jahren und waren im Besitz einer amerikanischen Fluggesellschaft.



Abb 1: Rechtes Triebwerk CF34-8E

Anlass der Prüfung war die Sicherstellung, dass der tatsächliche Zustand des Flugzeugs, keine negativen Einfluss auf die Sicherheit des Darlehensvertrags hat.

Da die Besichtigung in den USA stattfand, war eine intensive Vorbereitung unerlässlich. Dazu gehörte unter anderem, der Zugang zu den Flugzeugen und die Erlaubnis den Sicherheitsbereich des Flughafens betreten zu können, was in den USA sehr schwierig sein kann. Eines der beiden Flugzeuge war als Reserveflugzeug geparkt und es bestand das Risiko, dass es jederzeit wieder eingesetzt werden konnte. Im Darlehensvertrag ist zwar eine jährliche Inspektion durch die Bank sichergestellt aber der operative Betrieb der Fluggesellschaft darf hierbei nicht gestört werden.

Die Flugzeuginspektion des ersten Flugzeugs fand unter idealen Bedingungen in einer beleuchteten und warmen Wartungshalle statt. Alle Zugangsklappen zu den Triebwerken, Frachträumen, Fahrwerken und Flugzeugkabine wurden von den Mechanikern für uns geöffnet und sogar Leitern und Hubbühnen zur Verfügung gestellt, so dass man auch die Oberseite und das Leitwerk des Flugzeugs betrachten

konnte. Dass diese Situation nicht selbstverständlich ist, zeigte sich in der Inspektion des zweiten Flugzeugs, das nachts in der Dunkelheit auf dem Vorfeld und im Regen ohne Beleuchtung und Stromversorgung stattfand. Die Wetterverhältnisse spielen grundsätzlich eine große Rolle bei einer Inspektion und man sollte entsprechend dafür gekleidet bzw. geschützt sein.

Für die Inspektion des Flugzeugs, der Triebwerke, APU und der Kabine standen jeweils 3 Stunden und zur Prüfung der Flugzeugdokumentation insgesamt 4 Tage zur Verfügung. Der Zeitbedarf einer Inspektion hängt von zahlreichen Kriterien ab, zum Beispiel dem Inspektionsanlass, Ort, Zustand und Größe des Flugzeugs, Klima, etc. Als Sachverständiger waren wir nicht berechtigt selbständig Triebwerkshauben oder Zugangsklappen zu öffnen, sondern benötigten hierfür Unterstützung durch die Mechaniker vor Ort, die uns sehr bei der Arbeit unterstützten. Bei Inspektionen in der Vergangenheit, habe ich durchaus Situationen erlebt, wo bei einer insolventen Fluggesellschaft, außer einem Insolvenzverwalter, einem Raum mit zahlreichen Kisten mit Flugzeugdokumenten und einem verwahrlosten Flugzeug, fast niemand anderes anzufinden war. In solchen Fällen, ist man auf sich alleine gestellt und ist froh, wenn man sich durch den Dschungel von Papieren zurechtfindet.

Bei der Flugzeuginspektion gingen wir, systematisch um das Flugzeug herum und fotografierten dabei alle Ansichten, um diese später im Besichtigungsprotokoll mit Erklärung einfügen zu können. Die gleichzeitige Anfertigung von Notizen beim Fotografieren, half uns später die große Anzahl von Fotos den Kapiteln im Protokoll zuordnen zu können. Bei der Inspektion der Flugzeugdokumentation konnten wir die Fotos zum Beispiel mit den Schäden und Reparaturen in der „Dent and Buckle Chart“ vergleichen und prüfen ob alle entsprechend dokumentiert waren (Bild 2).

Bei der Inspektion wurden am Flugzeug unter anderen folgende Punkte überprüft:

- Risse, Beulen, Korrosion, Kratzer an der Außenhaut



Abb 2: Doubler Repair am vorderen Rumpf Segment

- Beschädigungen an den Honeycombs (z.B. Höhenruder und Triebwerkshauben)
- Undichtigkeiten (z.B. Hydraulik- und Kraftstoffleitungen im Fahrwerkschacht)
- Durchgeführte Reparaturen (s. Bild 2)
- Zustand der Lackierung (Bild 3)
- Elektronikkompartiment (z.B. abgeschuerte Kabel, Bild 6)
- Zustand der Kabinenausstattung (z.B. Seiten- und Deckenverkleidung, Bild 7)
- Frachträume (z.B. Verriegelungssysteme und Feuermelder)
- Fahrwerke (z.B. Bremsen, Reifen und Leitungen)
- Fahrwerksschächte (z.B. Korrosionsschutz und Seile)



Abb 3: Farbablösungen auf der linken Tragflächenoberseite

Ein wichtiger Aspekt bei der Inspektion, war das Fotografieren der Serial Nummern der Triebwerke, um festzustellen, dass die gemäß Darlehensvertrag zugesicherten

Triebwerke, tatsächlich auch am Flugzeug installiert sind. Man spricht hier vom Triebwerkshaftungsverbund. Der Wert der Triebwerke übt einen großen Hebel auf den Gesamtwert des Flugzeugs aus. Um eine Übereinstimmung der installierten Flugzeugkomponenten mit der Dokumentation feststellen zu können, mussten wir unter anderem, Fotos der Triebwerke, Schubumkehrer, Fahrwerksteile, Hilfsturbine aber auch Komponenten wie z.B. Feuerlöscher und Sauerstoffflaschen in der Kabine, Batterien, Hydraulikzylinder und Sitze anfertigen. Weil viele Komponenten sogenannte Hard



Abb 4: Nummernschild mit Serial Nummer des linken Hauptfahrwerks

Time Components sind und zu bestimmten Zeitpunkten ausgetauscht werden müssen, halfen uns die Serial Nummern auf den Fotos, einen Traceability Check im Vergleich mit der Dokumentation durchführen zu können. Der größte Zeitaufwand wurde für die Inspektion der Flugzeugdokumente benötigt. In unserem Fall hatten wir das große Glück alle Dokumente auf DVD gebrannt überreicht zu bekommen. Unser Arbeitsplatz für die 4 Tage während der Dokumentenprüfung, war ein kleiner Raum ohne Fenster, in dem wir täglich hun-

derte von Dokumenten geprüft hatten. Zu der Dokumentation gehörten zum Beispiel Lufttüchtigkeitsanweisungen, Auslieferungsdokumente des Herstellers, Arbeitskarten der letzten Flugzeug-, Fahrwerks-, Hilfsturbinen- und Triebwerksüberholung, LOPA, Notausrüstungsliste (Bild 5), Type Certificate, Service Bulletins, Übersicht der Modifikationen u.v.m.

Insgesamt entsprach der Zustand des Flug-

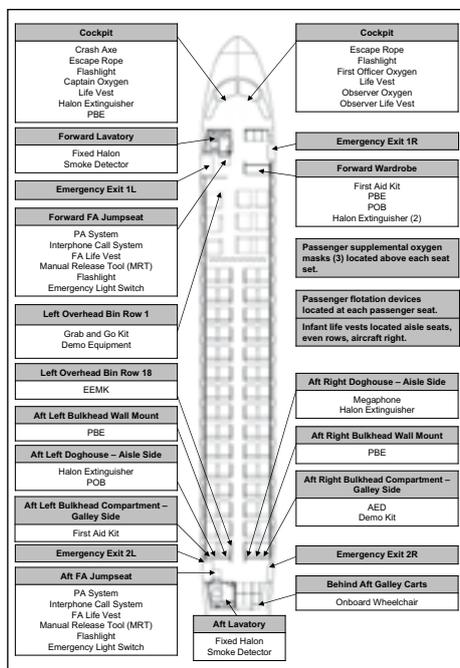


Abb 5: Übersicht der Notausrüstung (Ausschnitt aus dem Emergency Equipment Manual)

zeugs und der Triebwerke dem Durchschnitt eines gleichartigen Flugzeugs desselben Typs und hatte keine negativen Effekte auf die Sicherheit des bestehenden Darlehensvertrags. Die technische Dokumentation lag in einigen Fällen nicht in Papierform vor und eine „Back to Birth“ Dokumentation konnte

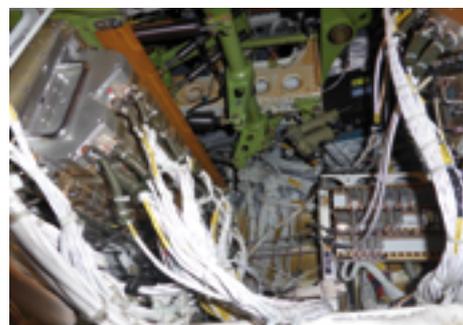


Abb 6: Vorderes Elektronikkompartiment

nicht für alle Komponenten nachgewiesen werden. Sollte ein Verkauf des Flugzeugs in der Zukunft notwendig sein, könnte dies möglicherweise einen negativen Effekt auf den Kaufpreis haben, weil viele Kunden eine lückenlose Dokumentation fordern. Zu berücksichtigen sind aber grundsätzlich die verschiedenen Anforderungen der Luftfahrtbehörden und der Käufer.

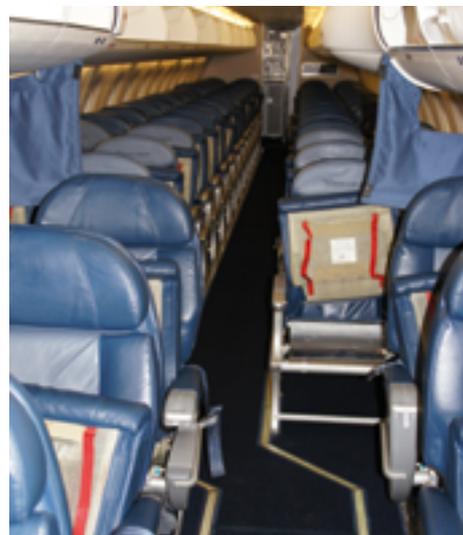


Abb 7: Flugzeugkabine

© Frank Winkelmann

Impressum:

Herausgeber:

Verband der Luftfahrtsachverständigen e.V.

Geschwister-Scholl-Straße 8, D-70806 Kornwestheim

Tel. +49 (0) 7154-2 16 54

Fax +49 (0) 7154-18 38 24

E-Mail: gs@luftfahrt-sv.de / Redaktion: gan@luftfahrt-sv.de

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

Anzeigen, Leserbriefe und Abo-Bestellungen bitte an E-Mail: gan@luftfahrt-sv.de

Redaktionsteam: Sebastian Herrmann (V.i.S.d.P.), Rainer Taxis, Claus-Dieter Bäumer

Vorstand: RA Wolfgang Hirsch, Dipl.-Luftf.-SV Stefan Krause, Prof.-Dr.-Ing. Harald Hanke,

StB Klaus Rudolf Kelber, Dipl.-Luftf.-SV Sebastian Herrmann.

Lektorat: Vorstand VDL e.V.

Druck: Bader Druck GmbH

Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2016

Verbreitete Auflage: 4.000 Stück





Luftfahrt – Kontinuität über 300 Jahre Ballon, Vorstoss in die dritte Dimension Teil 1



Rainer Taxis

Bartholomeu Laurenzo Gusmao, ein brasilianischer Jesuiten Pater, erhielt 1709 in Lissabon ein Patent für eine „Maschine mit der man durch die Luft fahren kann“. Der Auftrieb kam durch erhitzte Luft zustande. Zwar sind nie Personen oder Güter befördert worden, Berichten zufolge erfolgten fünf Aufstiege vor den Augen des portugiesischen Königs.

Basierend auf dem Prinzip Heisse Luft,

bauten, 74 Jahre später, die Brüder Montgolfier ihre Montgolfière in Frankreich. Ein erster Aufstieg dieser buntgestalteten Riesentüte beförderte ein Schaf, eine Ente und ein Huhn am 06. Juni 1783 in die Lüfte. Schon der zweite Versuch war ein bemannter „Flug“. Pilatre de Rozier samt Begleiter, der Marquis D'Arlande, wagten das Abenteuer.

Jacques Alexandre César Charles, ein



Abb. 2: Mort de Pilatre de Rozier et Romain, le 15 Juin 1785

Physiker, entwickelte zur gleichen Zeit, ohne von den Aktivitäten der Montgolfiers zu wissen, den Gasballon. Sein erster Versuch mit einem kleinen, unbemannten Ballon erfolgte am 27. August 1783. Im Gegensatz zu den Montgolfiers, startete Charles sein Gerät in der Zurückhaltung des Forschers. Der kleine Ballon legte eine ordentliche Strecke zurück und landete auf einem Feld. Bauern, die hier ihre Arbeit versahen, hielten das Gefährt für eine Ausgeburt des Teufels und fielen mit Gabeln darüber her, dass das Gerät zerstört wurde. Seinen ersten bemannten Aufstieg mit mehrstündigem Schweben unternahm Charles selbst am 01. Dezember 1783.

Jean Francois Pilâtre de Rozier, jener erste Ballonfahrer mit einer Montgolfière und französischer Physiker, erfand die sogenannte Rozière, ein Hybrid-Ballon aus Gas- und Heissluftballon. Mit einem solchen Gerät startete er am 17. Juni 1785 um von der Küste Frankreichs über den Kanal nach England überzusetzen. Doch bei Wimeroux, pas de Calais, geriet das Gefährt in Brand und stürzten Rozier und sein Begleiter Pierre Romain aus rund 900 Metern ab. Viel später, erst in der jüngsten Zeit, kamen Roziären bei spektakulären Weltrekordfahrten zum Einsatz.

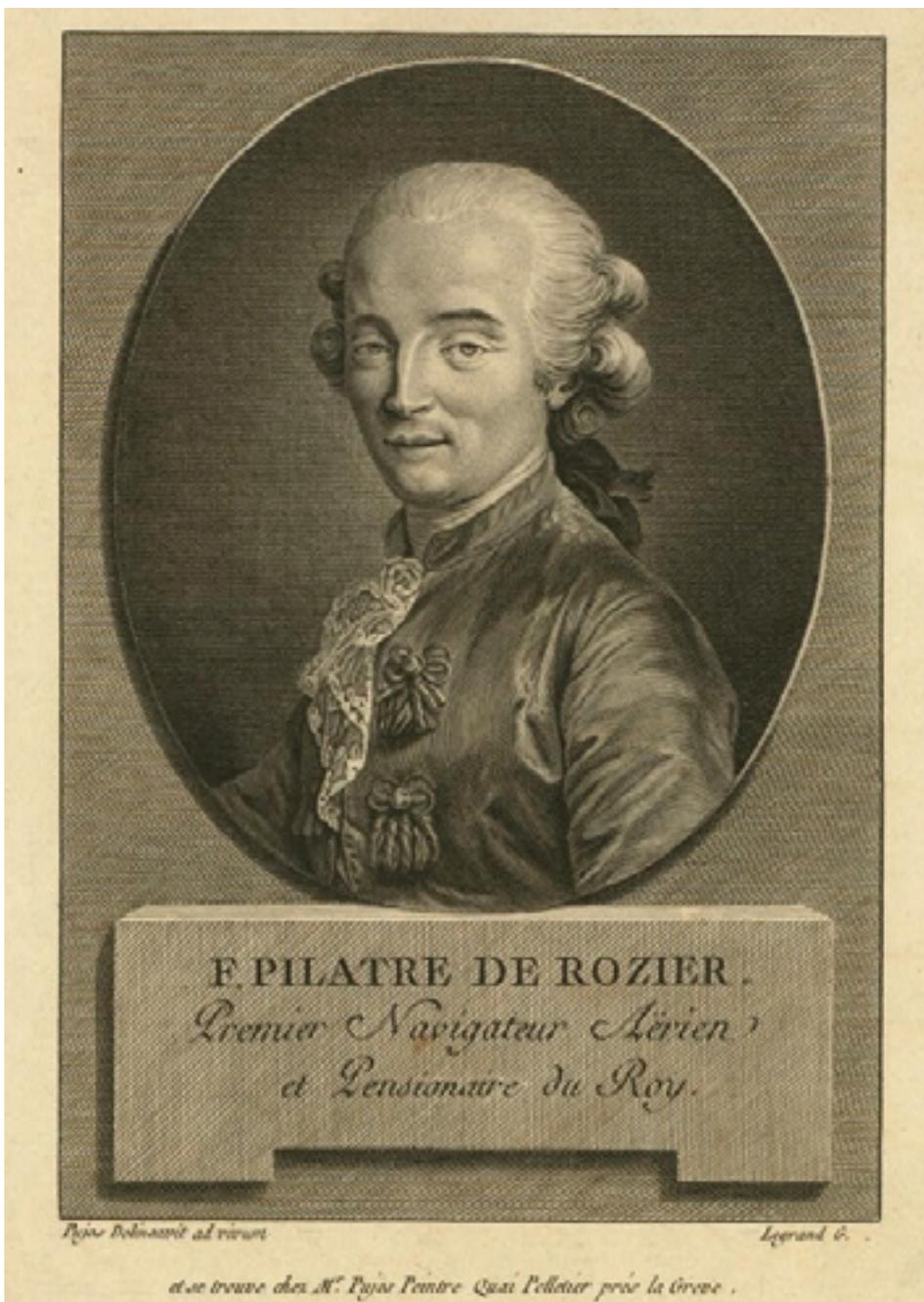


Abb. 1: Jean-François Pilâtre de Rozier

Der Gasballon war der effektivste Ballon und wurde zum Luftfahrtgerät über lange Zeit. Meist als Fesselballon bei Militärs zur Schlachtenbeobachtung eingesetzt. Bei der Belagerung von Paris 1870/1871 wurden Ballone zum Versenden von Personen und Post ins Land benutzt. Alle Starts erfolgten bei Nacht. Nichts desto trotz verloren die Militärs von den 66 aufgestiegenen Ballonen nur wenige: zwei sind auf See verschollen, sechs fielen in die Hände des Feindes und einer wurde am 24. November 1870 aufs offene Meer getrieben, erreichte aber nach vielen, für die Besatzung, bange Stunden die norwegische Provinz Telemarken. Der Letzte Ballon verliess Paris am 28. Januar 1871 mit der Kunde vom Waffenstillstand. Insgesamt wurden 102 Passagiere und 11 Tonnen Post per Ballon aus dem belagerten Paris befördert.



Abb. 3: Prof. Jacques Aléxandre César Charles

Den ersten Fallschirmabsprung unternahm Jaques Garnerin am 22. Oktober 1797. Der Absprung aus dem Ballon war geglückt, nur der Ballonpilot erschrak ob des rapiden Strebens des Ballons in die Höhe. Während des Sinkfluges kamen mehr und mehr Schwingungen auf, die Landung gelang unproblematisch. Ein anwesender Wissenschaftler erkannte die Ursache der Schwingungen im fehlenden Loch in der Mitte des Fallschirmes. Nach Umsetzung des wissenschaftlichen Rates, absolvierte Garnerin noch vier weitere Sprünge in Paris und London.

Garnerin's Nichte Elisa Garnerin konnte zwischen 1815 und 1836 nahezu 40 Fallschirmsprünge durchführen.

Ballonfahrten, ob Fesselballon oder freifahrender Ballon, wurden zu Attraktionen und zum Ärgernis der Schausteller. Nicht nur in Europa sind die Franzosen unterwegs, auch in USA und Indien. Das heisst nicht, dass auch andere Nationen, wie Engländer, Italiener Amerikaner und Spanier, letztlich auch Deutsche solche Attraktionen anboten. Gut, wenn eine Gasfabrik in der Nähe war, ansonsten musste die Schwefelsäure in Glasbehältern mitgeführt werden, eine nicht ungefährliche Tatsache – die notwendigen Eisenspäne fanden sich für die Luftfahrer und Luftfahrerinnen fast problemlos.

Madame Poitevin pilotierte 571 Ballonfahrten. Geschichten gibt es, da fragt sich der Luftfahrer heute zu tage, ist das möglich. Die kurioseste ihrer Ballonfahrten erfolgte in London – sie nahm ihr Pferd mit in die Gondel. Einen zweiten Start mit ihrem Pferd verhinderte die Polizei – es wäre zu

gefährlich für das Pferd! Eine Anekdote, die sich nicht mehr nachprüfen lässt, aber kolportiert wird.

Viele Ingenieure und Wissenschaftler jener Zeit beschäftigen sich mit dem Fortschritt und der Zukunft der Luftfahrt. Experimente werden ständig durchgeführt, immer wieder mit dem Ziel, den Ballon steuerbar zu machen. Ausführungen mit Segeln und Rudern brachten nicht die erhofften Reaktionen. Mehr und mehr erhielt der Ballon eine längliche Form, steuerbar war er immer noch nicht.

Im 19. Jahrhundert, vornehmlich der zweiten Hälfte, wurde geprägt von unzähligen Versuchen mit dem Ballon auf unterschiedlichen Ebenen. Die Militärs erprobten die strategische Einsetzbarkeit und effektivere Bauweisen. Die Wissenschaft bemühte sich, Erkenntnisse im Verhalten der Menschen, die in die Lüfte steigen, zu gewinnen. Andere Forscher befassten sich mit der Physik des Ballons und entwickelten teils bizarre Formen. Eine Gruppe

von Forschern zielte auf die Erkenntnisse, die aus Aufstiegen in grössere Höhen resultierten. So finanzierte die Britische Vereinigung zur Förderung der Wissenschaften dem Astronom Glaisher und seinem Piloten Cox dreizehn seiner achtundzwanzig Aufstiege, um meteorologische Beobachtungen durchzuführen. 1862 gelangen ihnen Aufstiege in Höhen zwischen 6.000 Metern und 8.000 Metern. Berichten zufolge, unternahmen sie bei einem Versuch die unglaubliche Höhe von 11.000 Metern – für die damalige Zeit und dem Stand der Technik eine Meisterleistung. Glaisher soll bei diesem Versuch in 8.500 Metern Höhe ohnmächtig geworden sein und Cox konnte vor Kälte seine Finger nicht mehr bewegen. Das Betätigen des Auslassventils muss ihn vor ein fast unlösbares Problem gestellt haben.

Einen Höhenversuch am 15. April 1875 unternahmen die Herren Crosé-Spinelli, Sivel und Tissandier mit dem Ballon „Zenith“. Binnen einer Stunde erreichte der Ballon eine Höhe von 7.800 Metern. Dabei verloren die Wissenschaftler das Bewusstsein und es ist nicht dokumentiert, in welche Höhen sie der Ballon noch weiter trug. Belegt ist, dass Tissandier in einer Höhe von 6.000 Metern das Bewusstsein wiedererlangte, den Ballon zur Erde brachte, der Korb lag am Boden, die Hülle in Baumwipfeln. Tragisch für Tissandier, als er wieder zu sich kam lagen seine Gefährten im Korb, mit seltsam verfärbten Gesichtern und ein leichter Faden von Blut lief ihnen aus dem Mund. Nach der Landung versuchten er und Helfer die beiden Begleiter wieder zu beleben, ohne Erfolg. Vertreter der Akademie der Wissenschaften und all der anderen wissenschaftlichen Vereinigungen begleiteten die beiden verunglückten Wissenschaftler in Anerkennung ihrer Verdienste auf ihrer letzten Reise.

» Fortsetzung auf Seite 20

Claus-Dieter Bäumer, Dipl.-Ing.

von der Handelskammer Hamburg

öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger

für Schadensbeurteilung und Bewertung von

Luftfahrzeugen bis 5,7 t. MTOW

Telefon: (+49) 40- 410 21 46

Fax: (+49) 40- 44 80 95 89

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

Das Luftschiff – der Fortschritt

Der geborene Pariser und angesehene Ingenieur Henri Giffard trug mit einer genialen Idee einen entscheidenden Beitrag auf dem Weg in die Zukunft der Luftfahrt bei. Der Erfinder experimentierte seit 1844 an Luftschiffmodellen, um 1852 sein erstes reales Luftschiff zu konstruieren, mit einem Volumen von über 2.000 Kubikmetern. Dieses Luftschiff stattete er mit einer 1-Zylinder-Dampfmaschine – Leistung 3 PS – und einem 3-Blatt-Propeller von 3,30 Metern Durchmesser und ca. 110 U/min aus. Im September 1852 flog dieses Gerät, beschrieb dank eines Steuersegels Richtungsänderungen. Bei einem zweiten Versuch 1855 mit einem grösseren Ballon war Giffard nicht so erfolgreich. Beim Abstieg schlingerte die Gashülle unter dem Haltenetz, rutschte bei der Landung unter dem Netz heraus und zerplatzte. Fortan beschäftigte ihn die Problematik der Ballonfahrei bis er, in folge von Depressionen, 1882 den Freitod wählte.

Die Gebrüder Albert und Gaston Tissandier setzten einen weiteren Meilenstein in der Luftschiffahrt. Sie konstruierten 1881 das erste elektrisch angetriebene Luftschiff in der Geschichte. Der Start erfolgte im Oktober 1883 zum Erstflug. Der Flug der Flugmaschine mit einem 1,3 PS starken E-Motor dauerte gerade einmal rund 20 Minuten, dann wurde abgebrochen – Stabilität der Gashülle und der Steuerung bereiteten massive Probleme. Die Forscher liessen sich nicht irritieren und machten sich an eine neukonzipierte Konstruktion. Das Seitenruder wurde modifiziert und der Ballon erhielt einen Kiel zur Stabilisierung. Der Erfolg blieb nicht aus. Dieses Luftschiff absolvierte mehrere Flüge, auch bei geringem Wind. – Ein Problem war für die Forscher: Der finanzielle Vorteil der Konkurrenz Militär.

Wo immer die Militärs eine Chance sahen, dass ein Flugapparat ihnen einen Vorteil bereitet, dann stehen die Finanzen bereit, eine Konstruktion zu finanzieren, wenn die eigenen Ingenieure verfügbar sind. Und sie waren bereit. Mit den Offizieren und Konstrukteuren Charles Renard, Entwicklung Luftschiff und Batterien, Arthur Krebs, Konstruktion E-Motor und Mechanik, Paul Renard, Bau des Luftschiffes wurde die „La France“ Wirklichkeit. Zum Piloten ernannte das Militär allerdings einen Zivilisten, Adrian Duté-Poitevin.



Abb. 4. Grabmal Joseph Crocé-Spinelli und Théodore Sivel

Den Antrieb ermöglichte ein 8 PS E-Motor mit 3.600 U/min, der, über ein Getriebe, einen riesigen 2-Blatt-Propeller mit 150 U/min drehte. Bemerkenswert: Bei einer Hülllänge von nahezu 50 Metern betrug die Länge der Gondel ca. 32 Meter. Der Hintergrund dieser, aus heutiger Sicht, ungewöhnlichen Konstruktion war wohl ein stabiles Gerüst

Eine Folgekonstruktion hatte einen 9 PS E-Motor.

Text: Copyright Rainer Taxis

Redaktionstechnischer Hinweis: Dieser Beitrag erschien in der letzten Ausgabe GAN 02.2016 mit grafisch bedingten Unrichtigkeiten.



Abb. 5: Albert und Gaston Tissandier

zur Stabilisierung des Ballons unter dem Netz. Die Batterien und der Motor hatten ein Gewicht von zusammen ca.500 kg. –



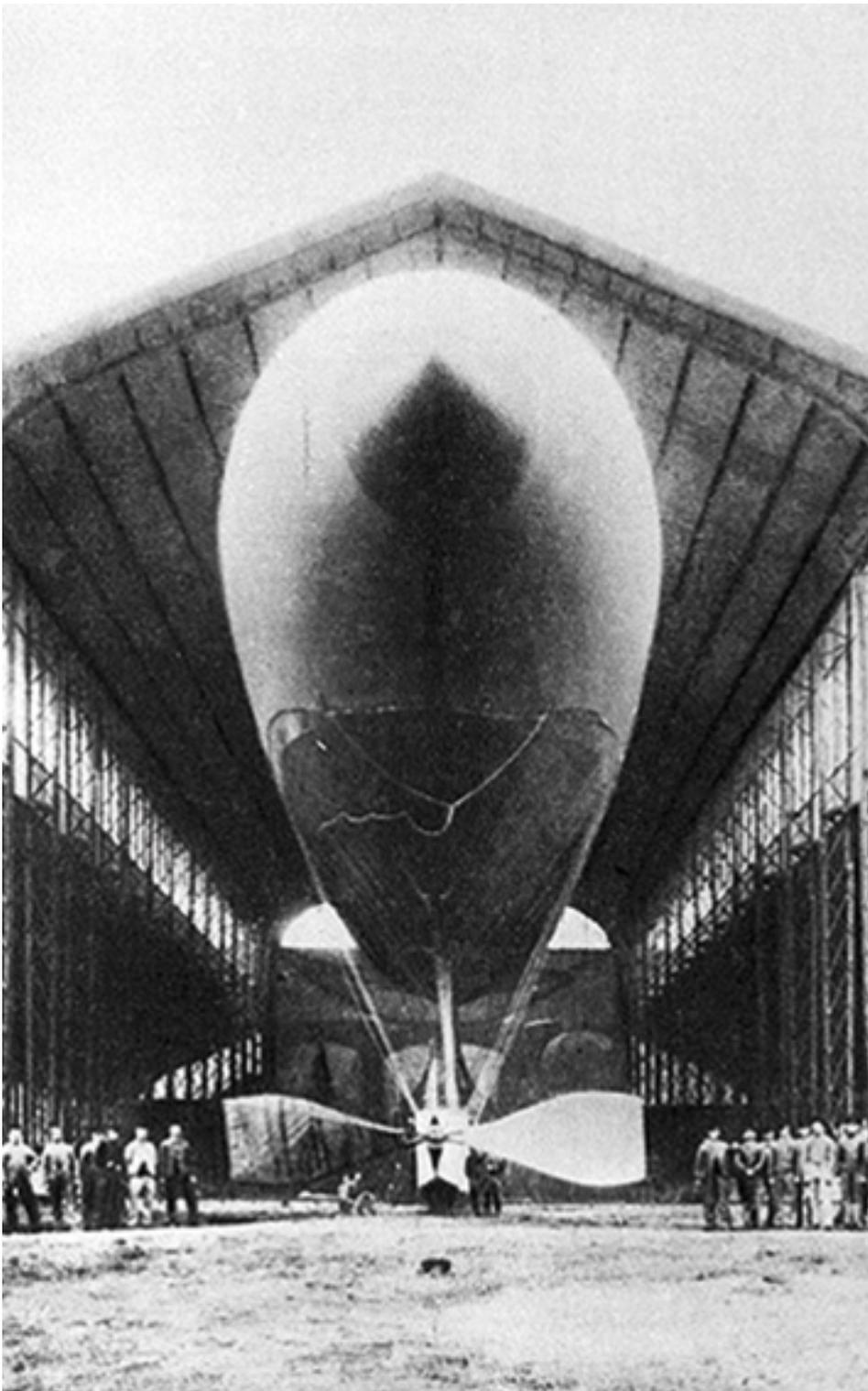


Abb. 6. La France aus dem 1884 ist das erste voll steuerbare Luftschiff



THOMAS MUIGG SACHVERSTÄNDIGER

öffentlich bestellt u. vereidigt von der
Industrie u. Handelskammer München

Flugbetrieb, Flugunfallanalyse
Luftfahrzeugwartung
Luftfahrzeugbewertung
Beurteilung und Bewertung
von Schäden an Luftfahrzeugen und
Luftfahrzeugkomponenten

☎ +49 (0)151 5077 9001
office@experts.aero

www.experts.aero

Automatische Startlistenstellung mit Flarm / Flarm + ADS B / Flarm + Fly-BT / Fly-BT

Ideal für - Flugschulen
- Flugplätze
- Vereine
-

Pilotenerkennung mit Fly-BT-Box:
- RFID Karten
- I Button

Die Box für die Bereiche:



- **Boden**, Broadcasting, Computer-
verbind., Datenübergabe an
das Flybook-Programm
- **Flugzeug**, > 1000 Starts / Landungen
mit Geo-Daten und wer geflogen ist,
Erkennung der Startart und viele
Anschlußmöglichkeiten
- **Winde**, Anzeige der Schleppgeschwin-
digkeit und Flugzeug Kennzeichen
sowie Höhe

Auskunft / Beratung:

Flybook Software Bäumer EDV
D-42489 Wülfrath Am Wasserturm 36

Phone: +49 2058 74594
Mail: info@flybook-software.de
Web: www.flybook-software.de

Auf der Aero 2016 sind wir erreichbar:
Mobil: +49 (0) 160 945 328 73
oder am Stand der Luftfahrtsachverständigen Halle A4 Stand 306

mt-propeller

Wir haben die Technik und den persönlichen Service

Nutzen Sie unsere 20jährige Erfahrung

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

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

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



Prof. Dr. Harald Hanke

Dipl.-Luftfahrtsachverständiger, ATPL
Lehrstuhl für Avionik

Unfallanalysen, Gutachten

Spezialgebiete:

Flight-Safety, Human Factors, Avionik
Aircraft-Performance, Aircraft-Handling

☎ **+49 (6430) 92 50 531**

☎ **+49 (177) 2577 801**

@ **lfsv@hhanke.de**



Xwind-Messeaktion AERO 2016: PILOTEN GEWINNEN SICHERHEIT

17 glückliche Gewinner und 11 großzügige Sponsoren leisten ihren Beitrag zur Sicherheit in der Luftfahrt

Anja Wolffson



Elf führende Unternehmen und Verbände der Luftfahrtbranche sponserten für 17 Piloten das simulatorgestützte Intensivtraining für Crosswindlandungen

Gut trainierte Verfahrensabläufe geben jedem Piloten Sicherheit, Freude und Unabhängigkeit in der Flugvorbereitung. Um auch für Anflugverfahren und Landungen „hart am Wind“ gut vorbereitet zu sein,

kats, das der Pilot nach absolviertem Training erhält, geben viele Versicherer einen Bonus auf die jährliche LFZ-Kaskoprämie zur Anerkennung und als Ansporn für die durch diese Kompetenzerweiterung mögliche Minimierung des Unfallrisikos

17 Piloten haben die Teilnahme an diesem Training anlässlich der messtäglichen Verlosung auf der AERO 2016 gewonnen. Die Gewinner und

Selbstverständlich hat jeder Pilot die Möglichkeit, das europaweit einmalig am küstennahen Verkehrslandeplatz Hungri-ger Wolf (EDHF) angebotene Training zu buchen. Die Kosten für das reine simulatorgestützte Training (zwei Stunden) belaufen sich auf 199,- EUR. Wer das Rundum-Paket inkl. einer Stunde actual Flighttraining mit Trainer auf C 172 - und ggf. eine Helgolandeinweisung- dazu-



Abb 1: Laurent Gauthier, Inh./CEO PORTA AIR SERVICE GmbH&Co



Abb 2: Jochen Hägele, Vizepräsident AOPA

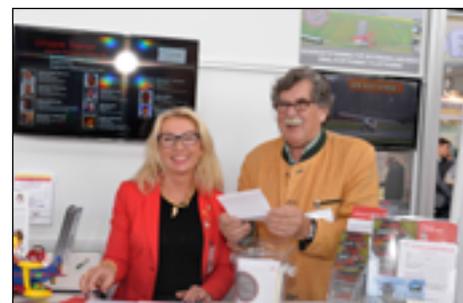


Abb 3: Heinz Dachsels, Inh./CEO DACHSEL FLUGMOTOREN GmbH



Abb 4: Marcus Truppner Inh./CEO, AVIONICS ACADEMY GmbH



Abb 5: Dirk Ketelsen, CEO, BREEZER aircraft GmbH&Co



Abb 6: Tibor Tapa, Inh./CEO, UNITED AIRCRAFT TECHNOLOGY

bietet das XWIND TRAINING CENTER GERMANY am Flugplatz Itzehoe/Hungri-ger Wolf seit 6 Jahren eine optimale Intensivfortbildung mit simulatorgestütztem Training an.

Analysiert und trainiert wird das Ausfliegen der maximalen Seitenwindkomponente im risikofreien Verfahrenstraining am Simulator Xwind200. Fluglehrer aus Tätigkeiten in ziviler und militärischer Luftfahrt mit sachverständigem und professionellem Background begleiten und fordern den Piloten bei rd. 60 Crosswind-Anflugverfahren in einer Stunde am Simulator und führen ihn zum optimalen Einsatz seiner fliegerischen Möglichkeiten. Gegen Vorlage des Xwind-Trainingszertifi-

Protagonisten für sichere Luftfahrt wurden -überwiegend von den Firmeninhabern und Verbandsvertretern persönlich- aus der Lostrommel gezogen:

Zu den weiteren Sponsoren zählten AeroTechnik Klaus Siemens GmbH, Verband der Betriebe der Allgemeinen Luftfahrt (BBAL) THTECaviation, Verkehrslandeplatz Jena (EDBJ), Itzehoer Luftsportverein (ILV)

Zu den glücklichen Gewinnern zählte unter anderem Prof. Dr. Harald Hanke. Sein Gutschein wurde gesponsert von Porta Air Service.

chen möchte, zahlt ab 285,- EUR dazu. Für UL-Piloten kann im Einzelfall ein entsprechendes Fluggerät für das Training angechartert werden.

Für das actual Flighttraining sind entsprechend gültige Lizenzen und Medical erforderlich, da das Xwind Training Center keinen Flugschulbetrieb durchführt. Das Simulatortraining ist frühestens ab erstem Solo sinnvoll.

www.xwindsim.de

© Anja Wolffson, Xwind

ASA-AMOffice

ASA Datec – Aircraft Maintenance Office

Die Aircraft Maintenance Software der Zukunft für Werften, Luftfahrtunternehmen & CAMOs

- ✦ Einfache, intuitive Bedienung in Deutsch und Englisch
- ✦ Sehr umfangreiche Dokumentendatenbank als PDF LTAs, EASA ADs, FAA ADs, SB/TMs, Kennblätter
- ✦ Betriebszeitenabgleich über Online Bordbuch

NEU: LIMITED AIRCRAFT EDITION

Günstige Version für bis zu 9 Luftfahrzeuge für Klein-Camos /-Unternehmen, Privatpersonen & Vereine

Jetzt Angebot anfordern:
aircraft-configurator.asadatec.de

- ✦ Überwachung von Intervallen, Dokumenten und Formularen von Luftfahrzeugen
- ✦ Umfangreiche Auswahl an Formularen Verwendung von eigenen PDF-Formularen möglich
- ✦ Komplettes Befundberichtssystem mit Jobkartenfunktion, Plan-/Ist-Zeitverwaltung uvm.

Besuchen Sie uns auf der AERO 2017!



Jetzt Testversion anfordern unter: www.asadatec.de



ASA Datec Datensysteme GmbH
Hohlweg 5, D-59929 Brilon
Tel. 02961-54115 / Fax: 02961-54116
info@asadatec.de / www.asadatec.de

AVICERT

Sachverständigenleistungen für die Luftfahrtindustrie.

www.AVICERT.de

DR.P.J.WAGNER

Gesellschaft für umwelt- und bautechnische Gutachten Ltd.

22147 Hamburg / Ger Stolpmünder Straße 15
Fon +49 40 638 56 98 0
Fax +49 40 638 56 98 29
Mob +49 171 471 63 18

info@wagner-ltd.eu
www.wagner-ltd.eu

Dr.-Ing. P.J.Wagner
Aviation Expert for paved and unpaved airfields
Construction & Contaminants

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

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

Schirmherr ist
Dr. Thomas Enders, CEO Airbus Group.

Stiftung Mayday

Hugenottenallee 171a, 63263 Neu-Isenburg
Telefon: 0700 – 77000 7701
Fax: 0700 – 7700 7702

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

Spenden: Frankfurter Sparkasse
IBAN: DE36 5005 0201 0000 0044 40, BIC: HELADEF1822

„Alte Adler“

verfransen sich nicht
beim Finanzamt

BECK · SCHICK · LAUK

Steuerberatungsgesellschaft
— seit 1936 on top —

Daimlerstr. 21 · 70372 Stuttgart · (07 11) 95 48 88 - 0 · www.bslk.de

Luftfahrt – Kontinuität über 300 Jahre

Ballon, Vorstoss in die dritte Dimension

Teil 2



Rainer Taxis

Clément Agnès Ader, geboren am 02. April 1841 in Muret bei Toulouse, eignete sich schon in jungen Jahren selbst die Kenntnisse des Ingenieurwesens an. Ein begeisterter Erfinder auf den unterschiedlichsten Gebieten, wird er seinem Vaterland Frankreich viele Dienste im Zeichen des Fortschritts leisten. Für seinen persönlichen und beruflichen Ort wählte Ader bald die Metropole Paris.



Abb 1: Clément Agnès Ader 1922

Im Deutsch-Französischen Krieg 1870/71 beeindruckte seine Loyalität gegenüber der Grand Nation und Paris, als er aus seinen privaten Mitteln einen jener Ballone konstruierte und baute, der während der Belagerung von Paris starten konnte. Dieser Erfolg bestärkte seine, schon immer in ihm schlummernde, Faszination für die Luftfahrt. Bevor Ader die Verwirklichung seiner Träume realisieren konnte, sich wie ein Vogel in die Lüfte zu erheben, standen real notwendige Aufgaben an. Er konstruierte den so genannten Ader'schen Fernsprecher. In diese Zeit fällt auch seine Erfindung der Théâtrophonie, die, auf seinem Fernsprecher basierend, Musikaufführungen über weite Strecken stereophon übertragen konnte – ein Vorläufer des Radios. – Ein Jahr zuvor installierte Ader die erste Telefonlinie in Paris. In dieser Zeit, trotz beruflich herausfordernder Aufgaben, experimentierte und forschte er an seiner Vorstellung eines Flugzeuges, das fähig ist einen Menschen in die Luft

zu bringen. Er studierte den Flug von Fledermäusen und Störchen und zog so seine Erkenntnisse aus der Natur. Diese Eingebungen flossen in seine Überlegungen ein und schon 1873 zu einem einzigartigen Experiment. Ader baute ein vogelähnliches und grosses Exemplar eines Flugapparates, nur aus Gänsefedern, setzte sich darauf um die Kraft des Auftriebs im Verhältnis zum Wind zu erforschen. Der Vogel und sein Konstrukteur blieben während dieses Experimentes am Boden angekettet um nicht fortgetrieben zu werden.

Aders Forschungen, Resultate und Ergebnisse erinnern an einen grossen Meister und Gelehrten zur Zeit der Jahrhundertwende vom 15. zum 16. Jahrhundert, an Leonardo da Vinci. Wie Ader suchte da Vinci den Schlüssel zum Fliegen in der Studie des Fluges von Vögeln und Fledermäusen. Der Unterschied: da Vinci setzte auf schlagende Flügel, Ader dagegen von Anfang an auf starre Flügel. Und Ader erkannte die Dynamik durch Auftrieb und Geschwindigkeit.

Durch seine Erfindungen und öffentliche Arbeiten, konnte Ader ein wohlhabender Herr werden und seiner Leidenschaft zum Fliegen die entsprechende Aufmerksamkeit widmen. 1882 wagte er sich mit diesem Hintergrund an den Bau eines Flugzeuges, erfand für diese Maschine das Wort „Avion“. Ja. Ader ist Vater des französischen Wortes AVION. 1889 konnte er Ader dieses Flugzeug fertigstellen. Ohne Zeit zu verlieren, liess er sein Avion Nr. 1 am 19. April 1890 patentieren.

Betrachtet man die Konstruktionszeichnung seiner Patentschrift, kann man sich eines Schmunzeln nicht erwehren – da ist kein Vogel, vielmehr eine Fledermaus zu Papier gebracht.

Der Aufbau der Konstruktion allerdings war wohlberechnet für damalige Zeiten und verfügte über jene leichtgewichtigen Materialien, die eine Leichtbauweise für ein Flugzeug ermöglichten. Die Wölbung der Flügel erreichte Ader mit von vorn nach hinten gebogenen Holzstäben, die mit Seide bespannt waren. An alles war gedacht, auch an die Steuerung. Schultergelenke in den Flügeln hatte der Konstrukteur so angeordnet, dass bei jeder Geschwindigkeit und Flugbe-

wegung ein Manövrieren seinem Erbauer möglich schien. Die Spannweite reichte über 13,80 Meter, die Länge 6,40 Meter.

Für den Antrieb sah der Konstrukteur eine 2-Zylinder-Dampfmaschine vor, die einen 4-Blatt-Propeller antrieb. Den Dampf für die Maschine lieferte ein Kessel, dessen Wasserinhalt mit einem Flüssigbrennstoff erhitzt wurde. Der ganze Antriebskomplex, samt Rädern, wurde über eine Rahmenkonstruktion mit den Flügeln verbunden. Das Leergewicht betrug um die 175 kg. Die maximale Abflugmasse, nach dem Füllen des Kessels mit 30 kg Wasser, 10kg Flüssigbrennstoff und dem einsteigen des Steuerers betrug am Ende dann knapp 300 kg.

Jetzt musste ein geeignetes Gelände gefunden werden, um dieses Manöver durchzuführen. Für eine Persönlichkeit vom Ansehen eines Ader, sollte das nicht weiter schwierig sein. Eine Dame der Gesellschaft, die ein weitläufiges Anwesen um ihr Château besass, liess im Park eine Wiese zur Startbahn umfunktionieren und ca. 1/4 Kilometer walzen. Hier bei Armainvilliers sollte das Experiment erfolgen.

Am Nachmittag des 09. Oktober 1890 stehen das Flugzeug – l' Avion I mit Namen „Eole“ –, Madame und Clément Ader samt Helfern vor dem Manöverfeld. Ader und seine Helfer treffen die Vorbereitungen, Kessel auf Temperatur bringen bis Dampf erzeugt wird, das Flugzeug auf die Startbahn ausrichten. Endlich zischt das Überdruckventil des Kessels. Das ist der Moment, der Ader das Signal zum Besteigen seines Fluggerätes signalisiert. Ader öffnet das Ventil, das den Dampfdruck zu den beiden Zylindern leitet. Der Motor treibt den Propeller an und mit Gezische setzt sich die „Eole“ in Bewegung, erhöht die Geschwindigkeit und scheint über 50 Meter von ihren Flügeln getragen zu werden. Hier muss das Manöver abgebrochen werden, denn das ebene Gelände des Parks ist zu Ende. Zeugen des Ereignisses sind – das Experiment sollte ja heimlich stattfinden – Madame, die Eigentümerin des Châteaus, Ader und seine Gehilfen und einige Landarbeiter.

Einige Tage nach dem Experiment schrieb Ader an Monsieur Nadar, mit dem er schon länger im regen Gedankenaustausch stand,

einen Brief. Freudig berichtet er, dass nach den mühseligen Anstrengungen und hohem finanziellen Engagement, er, Ader, endlich einen Erfolg seiner Bemühungen verzeichnen kann. 55 Meter betrug die Strecke, die er frei über dem Boden zurückgelegt hat. Keines der Räder hat während dieser Strecke den Boden berührt. Ader vergass auch nicht in diesem Brief seine Gönnerin, die die Startbahn auf Ihrem Anwesen einrichten liess, lobend und dankend zu erwähnen.

– Über Monsieur Nadar, ein Luftfahrt-Enthusiast und schillernde Gestalt der Pariser Gesellschaft, wird noch ein Kapitel in dieser Reihe erscheinen.



Abb 2: Aders EOLE III

Clément Ader, beflügelt durch seine Erfahrungen und getrieben von seinem unermüdlichen Schaffensdrang, machte sich unverzüglich an die Entwicklung einer neuen und stärkeren Version an Avion II. Natürlich benannte er dieses Flugzeug „Eole II“. Neben einigen kleineren Modifikationen, bekam dieses Flugzeug, als wesentliches Merkmal, einen auf 30 PS erstarkten Motor.

Im September 1891 schaffte Ader seine Maschine nach Satory, nahe Versailles. (Heute militärische Anlagen zum Test von Waffen aller Art. Anmerk. d. Autors). Der Aufwand schien sich zu lohnen. Die „Eole II“ schien gerade abzuheben, da kreuzten Fuhrwerke die Starttrichtung und Avion II kollidierte mit einem dieser Fuhrwerke. Über Verletzungen Aders ist nichts bekannt, das Flugzeug aber trug Schäden davon. – Dennoch dürfen Aders Bedeutung und Erfolg für die Luftfahrt nicht verkannt werden

Ader stellte seine Maschine Avion II wieder in Stand, schaffte sie 1892 nach Paris und liess sie öffentlich bestaunen. Einen Betrachter, so fühlte Ader, schickte der Himmel.

Monsieur De Freycinet, seines Zeichens Kriegsminister in Frankreich, bot Ader, nach seiner Betrachtung der Maschine, die Zusammenarbeit mit dem Militär an. Ein Angebot, das Ader annahm, entledigte es ihn des allmählich auftauchenden engeren finanziellen Rahmens.

Ader wurde ein grosszügiges Versuchsatelier in Auteuil eingerichtet. Militärs zur Unterstützung bei seinen Arbeiten abkommandiert. Mit Stiftungsgeldern wurden seine bis dahin entstandenen Kosten ersetzt. Allerdings unterstand Ader auch der militärischen Führung und somit dem Kriegsministerium. Für ihn selbst bedeutete diese Tatsache, dass er nun konstruieren und experimentieren konnte und die notwendigen Mittel zur Verfügung gestellt bekam.

1897 präsentierte Ader sein neues Flugzeug mit der Bezeichnung „Avion III“. Eine völlige Neukonstruktion. Allem Anschein nach waren alle technischen Schwierigkeiten überwunden. Ader plante einen längeren Flug. Um diesen Plan umzusetzen, hatte Ader im Laufe der Entwicklungsjahre einige wesentliche Modifikationen vorgenommen.

Die ursprüngliche, einer Fledermaus ähnliche, Form blieb erhalten. Die Flügelspannweite wurde erweitert, um der neuen Konzeption Rechnung zu tragen. Mit 15,80 Metern sollten die Flügel der neuen 2-motorigen Version den nötigen Auftrieb verschaffen. Wieder lieferte 1 Kessel die Energie für die 2, je 20 PS starken, Dampfmaschinen. Jeder Motor trieb einen 4-Blatt-Propeller an. Der Präsentation vorausgegangen waren über Wochen Testläufe der Dampfmaschinen und statische Belastungen der Tragflächen. In Satory richteten die Militärs eine, einem Kreis entsprechende, Startbahn von 1600 Metern ein.

Die Starts fanden am 12. Oktober und 14. Oktober 1897 unter Beobachtung einer militärischen Kommission statt.

Über die Schilderung der Flugversuche sind zwei unterschiedliche Versionen dokumentiert. Die eine Version ist die von Ader und liest sich ungefähr so:

Am 12. Oktober 1897 rollte das Flugzeug die kreisförmige Startbahn entlang und habe dabei gelegentlich abgehoben.

Am 14. Oktober 1897, beim zweiten Versuch, hob das Flugzeug mehrere 100 Meter ab. An einer Stelle des Rundkurses erfasste eine Windböe die Eole III. Das Flugzeug kippte und überschlug sich bei der Landung. Die Beschädigungen waren nicht unerheblich und umfassten eine Tragfläche, das Fahrwerk und den Propeller.

Die Kommission dokumentierte aber in etwa:

Am 12. Oktober 1897 konnte man erken-

nen, dass das hintere Rad, das auch das Steuerruder betätigt, gelegentlich keine Spuren im weichen Grund der Startbahn hinterliess. Das bedeutet, der hintere Teil des Flugzeuges hat vom Boden abgehoben. Am 14. Oktober 1897 startete das Flugzeug mit Rückenwind. Auch hier war klar erkennbar, dass der hintere Teil der „Eole III“ vom Gelände abhob und von seinen Flügeln getragen wurde. An einer Stelle der kreisförmigen Startbahn sahen wir, wie das Flugzeug zur Seite fiel, leicht drehte und liegen blieb. Die Kommission, die sich aus jeweils zwei Beamten und zwei hohen Militärs bestand, empfahl die Weiterführung der Experimente. Umso weniger verstanden die Mitglieder der Kommission die Entscheidung des Kriegsministeriums, keine weiteren Erprobungen zu genehmigen und die Mitarbeit Clément Aders aufzukündigen.

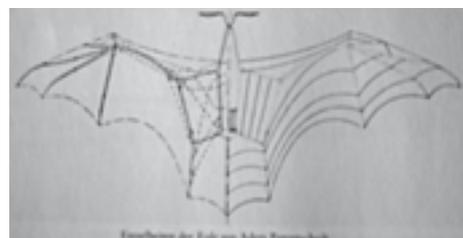


Abb 3: Ader, EOLE 1, Bild Motorbuch Verlag

Ader selbst war fortan nicht mehr an die militärische Pflicht der Geheimhaltung gebunden. So machte sich der Pionier der Luftfahrt auf die Suche nach Mäzenen. Nach langer Suche fand sich kein neuer Unterstützer. Aller Perspektiven beraubt, vernichtet Ader eines Tages seine Unterlagen und sein Atelier. Einzig l' Avion III bot Ader dem Conservatoire des Art et Metiers. Die Institution erbot sich das Flugzeug zu pflegen und für die Zukunft zu erhalten. Dort kann die „Eole III“ heute noch betrachtet werden.

Clément Ader verfasste eine visionäre Schrift mit dem Titel „L' Aviation Militaire“. Er legt ein Konzept vor, das den militärischen Einsatz von Flugzeugen vorsieht. Darüber hinaus entwarf Ader ein komplettes Konzept einer Luftarmee. Da finden sich Pläne zu Waffen, die aus Flugzeugen abgeworfen werden. Abhandlungen werden beschrieben für das Einrichten von Flugzeugführerschulen und Errichten von Fliegerhorsten. Veröffentlicht wurde das Werk um die Jahrhundertwende vom 19. zum 20. Jahrhundert.

Die Grand Nation honorierte Aders Leistungen im Fernsprechwesen, aber auch sein Engagement für die Luftfahrt mit Orden und Ehrenzeichen.

Clément Ader stirbt am 03. Mai 1925 in Toulouse.

© Rainer Taxis

Rückblick – VdL-Exkursion nach Helsinki und Tallinn 2016



Sebastian Herrmann

Am Fronleichnam-Wochenende, von Donnerstag 26. Mai bis Sonntag 29. Mai 2016, organisierte der VdL seine diesjährige Verbandsexkursion. An der 4-tägigen Exkursion in die nordeuropäischen Städte Helsinki und Tallinn, nahmen im Mai insgesamt 7 Personen teil.

Die zeitliche und inhaltliche Planung der Exkursion übernahm unser erfahrener Verbandskollege SV Rainer Taxis. Unter seiner Leitung führte der Verband in den vergangenen Jahren diverse Exkursionen und Fachausflüge ins In- und Ausland durch.

Am Donnerstagmittag des Fronleichnam-Feiertags begann die Anreise mit dem Flugzeug zum finnischen Flughafen Helsinki-Vantaa. Nach vollständigem Eintreffen aller Exkursionsteilnehmer am Flughafen, begab sich die Reisegruppe zunächst mit der S-Bahn in die 30-Minuten entfernt gelegene Innenstadt von Helsinki. Beim Umstieg in die Straßenbahnlinie zum Hotel war erste Gelegenheit zur Fotostrecke in Helsinkis Bahnhofsvorstadt geboten. Der Anreiseabend klang im Hotelrestaurant bei einem gemeinsamen Menü aus.

Für den zweiten Exkursionstag stand eine Besichtigung der wesentlichen kulturellen



Abb 2: Die Exkursionsgruppe vor dem Dom von Helsinki

Auf eine ausgiebige Außen- und Innenraumbesichtigung der Kathedrale mit ihren 13 vergoldeten Kuppeln, folgte ein weiterer Fußmarsch zum Dom von Helsinki, vorbei



Abb 3: Die nackte Meerjungfrau Havis Amanda mit Blick auf die Ostsee

am historischen Verwaltungssitz der Stadt. Der Dom von Helsinki war zum freien Besuch geöffnet.

Gelegenheit zur anschließenden Rast am Mittag, nutzte die Gruppe in einem städtischen Bierkeller. Auf die Mittagspause folgte eine Innenbegehung der historischen Markthalle Helsinkis am Hafen, einschließlich der vorgelagerten Besichtigung des Havis Amanda-Monuments.

Letzter Höhepunkt des 1. Tages war eine mehrstündige Begehung der ehemaligen Soldateninsel Suomalinna. Die Insel war über eine pendelnde Kurzfähre innerhalb von 15 Minuten über Wasser zu erreichen. Ein deutschsprachiger Inselführer übernahm die zweistündige Reiseleitung vor Ort. Abschließend entschloss sich die Reisegruppe

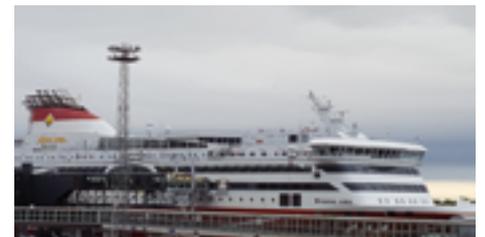


Abb 6: Viking Express am Hafen von Helsinki



Abb 1: Helsinki-Spezialist Rainer Taxis und Assessor H. Helmut Schürer vor der Uspenski-Kathedrale



Abb 4: Die Exkursionsgruppe sammelt sich vor der Fischmarkthalle

und historischen Monumente von Helsinki auf dem Programm. Im Anschluss des gemeinsamen Hotelfrühstücks, folgte ein morgendlicher Fußmarsch zur Uspenski-Kathedrale, einer finnisch-orthodoxen Kirche aus dem Jahr 1868, erbaut auf einem Granitfelsen, am westlichen Ende der Halbinsel Katajanokka im Zentrum von Helsinki gelegen.



Abb 5: Finnische Fischbrötchen in der Fischmarkthalle

zu einem idyllischen Café & „fliegendem“ Kuchengedeck auf der Inselhöhe von Suomalinna. Gegen Abend erfolgte die Fährückfahrt von der Insel zum Stadthafen von Helsinki mit anschließendem Fußweg zum Hotel. Ein Abendmenü mit finnischen Spezialitäten im Hotelrestaurant rundete den sonnigen Exkursionstag ab.

Am dritten Exkursionstag stand die Fährfahrt von Helsinki zur estnischen Hauptstadt Tallinn auf dem Programm. Nach knapp dreistündiger Fahrzeit und üppiger Bordverpflegung, legte die „Viking Line“ in Tallinn an.

Die organisierte Reiseleiterin des VdL/AK fliegende Juristen und Steuerberater erwartete die Exkursionsgruppe im Ankunftsterminal des Fährdocks von Tallinn. Mit dem Kleinbus reiste die Gruppe in die Altstadt von Tallinn. Erster Besichtigungspunkt war die Alexander-Newski-Kathedrale auf dem Domberg zwischen dem estnischen Parlament und der Residenz des deutschen Botschafters.

Auf die Innen- und Außenbesichtigung der



Abb 7: Alexander-Newski-Kathedrale in Tallinn

russisch-orthodoxen Kathedrale, folgte ein gemeinsamer Fußweg auf den Altstadtberg mit Blick auf Tallinn. Der Führung der Alt- und Teilen der Neustadt, schloss sich die Rückreise mit der Fähre „Viking Line“ nach Helsinki an. Das Abendessen konnte an Bord eingenommen werden. Die inhaltliche Gestaltung der verbleibenden Abendstunden in Helsinki stand der Gruppe zur freien Verfügung.

Für den vierten Exkursionstag hatte Reiseorganisator Rainer Taxis eine mobile

Sightseeing-Rundtour durch und um den Stadtring von Helsinki eingeplant. Mit dem Audio-Guide im Bus, erhielten die Exkursionsteilnehmer einen mehrstündigen Einblick in die Stadtgeschichte und das moderne Leben der finnischen Hauptstadt Helsinki. Nach der Bustour stand der Rücktransfer zum Flughafen bereit. Das offizielle Exkursionsprogramm endete Sonntagmittag gegen 13:30 Uhr. Die Abflüge der Teilnehmer ab Helsinki-Vantaa waren ab 15:00 Uhr vorgesehen.

Die diesjährige Verbandsexkursion nach Nordeuropa war eine interessante und erfolgreiche Initiative. Sowohl für die intensive Vorbereitung, als auch für die zeitliche und inhaltliche Gestaltung vor Ort, bedanken sich Vorstand und Exkursionsteilnehmer recht herzlich bei unserem VdL-Verbandsmitglied Rainer Taxis. Alle von Rainer Taxis organisierten Exkursionen waren bisher ein großer Erfolg.

© Sebastian Herrmann

Diplom-Finanzwirt Klaus-Rudolf Kelber, Steuerberater

Beratungen für die Luftfahrt, Schwerpunkte:

- Mineralölsteuerbefreiungsanträge
- Konzepte zur steuerlichen Berücksichtigung von Kosten für LFZ
- Betreuung kleiner und mittlerer Betriebe der allgemeinen Luftfahrt
- Vereinsbesteuerung und Gemeinnützigkeit
- finanzgerichtliche Verfahren
- Vertretung in Steuerstrafverfahren u. Bußgeldsachen
- bei Steuerfahndungen, bei Betriebsprüfungen und bei Selbstanzeigen

Bergstraße 9, 24558 Henstedt-Ulzburg, Telefon 04193-5345

E-Mail: K.Kelber@gmx.de. Internet: www.Kelber-Steuerberater.de



Der VdL-Vorstand informiert

Nach Vorstellung der prototypischen Ausweisentwürfe auf der Messe AERO 2016 in Friedrichshafen und Beschluss auf der Jahreshauptversammlung 2016, stellt der Vorstand seinen Mitgliedern in dieser Ausgabe der GAN die neuen Sachverständigenausweise vor. Aktive VdL-Mitglieder, die als Luftfahrtsachverständige tätig sind, können ihren Ausweis ab dem 4. Quartal 2016 kostenfrei beim Vorstand bestellen. Abbildung 1 zeigt das neue Design.



Abb 1: Sachverständigenausweis des VdL. (Quelle: VdL Vorstand 2016).

Funktion und Nutzen der SV-Ausweise

Der Sachverständigenausweis dient zur Identifikation des Luftfahrtsachverständigen im Rahmen seiner Sachverständigentätigkeit. Mit dem Sachverständigenausweis kann er sich z.B. bei Flugunfalluntersuchungen, Luftfahrzeugbewertungen, Ortsbesichtigungen, Gerichtsterminen, auf Messen und anderen öffentlichen Veranstaltungen als sachkundige Person gegenüber anwesenden Parteien, Behörden, Sicherheitspersonal, Auftraggebern ausweisen.

Aufbau der SV-Ausweiskarte

Bei der neuen Ausweiskarte handelt es sich um eine weiße Kunststoffkarte im Standard-EC-Kartenformat mit 4-farbigen Thermosublimationsaufdruck, Langlochstanzung und personalisierendem Unterschriftenfeld auf der Kartenrückseite. Der Sachverständigenausweis des Verbands der Luftfahrtsachverständigen hat äußerlich folgende Besonderheiten:

- Persönliches SV-Foto
- bilinguale Titulierung (DE, EN)
- 3-jähriges Gültigkeitsdatum
- Abdruck der persönlichen Mitgliedsnummer
- Untertitel (z.B. ö.b.u.v. SV, ISO-Zertifizierung, Dipl.-Luftf.-SV)
- Spezialgebiete der SV-Tätigkeit
- Unterschriftenfeld

Datei „3. Bestellung Sachverständigenausweis“ vom Mitglied heruntergeladen und ausgefüllt und werden. Ausgefüllte und unterschriebene Bestellformulare bittet der Vorstand als eingescanntes PDF an folgenden verbandsinternen Ausweiskontakt zu senden: ausweis@luftfahrt-sv.de.



Abb 2: Downloadlink zum Bezug des Bestellformulars nach Login auf dem internen Bereich der VdL-Homepage. (Quelle: Internetpräsenz VdL).

Bestellung über Bestellformular

Die Bestellauslösung der Ausweisproduktion erfolgt seitens des Vorstands. Ein externer Auftragnehmer produziert die SV-Ausweise in Losgrößen ab 25 Stück nach Beauftragung durch den Vorstand. Die Ausgabe der gefertigten Ausweise an die Sachverständigen nimmt der Vorstand nach Erhalt der unterschriebenen Empfangsbestätigung durch das bestellende Mitglied auf den VdL-Seminarveranstaltungen vor. Voraussetzung sind (1) eine aktive Mitgliedschaft im Verband der Luftfahrtsachverständigen und (2) eine aktive Tätigkeit als Luftfahrtsachverständiger. Luftfahrtsachverständige im aktiven Mitgliedstatus erhalten kostenfrei 1 Ausweiskarte mit 3-jähriger Gültigkeit. Die Bestellung erfolgt über das in Abbildung 3 dargestellte PDF-Bestellformular mit beschreibbaren Feldern.

Das Bestellformular

Für Ausweise kann – wie in Abbildung 2 dargestellt – auf dem internen Bereich der VdL-Homepage unter der Rubrik „Der Verband“ im Menü „Aufnahme“ als PDF-



Abb 3: Bestellformular zur Stempelanforderung. (Quelle: Internetpräsenz VdL)

© Vorstand des Verband der Luftfahrtsachverständigen e.V.



**VON FLIEGERN FÜR FLIEGER:
IHR KOMPETENTER PARTNER
FÜR LUFTFAHRTVERSICHERUNGEN
SEIT ÜBER 50 JAHREN.**



SIEGFRIED PESCHKE KG Tel: +49 (0) 89 744 812-0
VERSICHERUNGSVERMITTLUNG www.peschke-muc.de

Fliegende Juristen und Steuerberater

Luftrecht:

Haltergemeinschaften - Lizenzen

Regulierung von Flugunfällen

Ordnungswidrigkeiten - Strafverfahren

Steuerliche Gestaltungen etc.

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

Internet: www.ajs-luftrecht.de

Phone: (049) 6103 / 42081

E-Mail: Info@ajs-luftrecht.de

Fax: (049) 6103 / 42083



Ein Arbeitskreis der AOPA Germany



We keep you in the air

Wir unterstützen Sie bei den kleinen und großen Aufgaben der Fliegerei.
Wir mischen uns ein wenn Pilotenrechte beeinträchtigt werden.
Verlassen Sie sich auf die weltweit präsenzte Gemeinschaft der AOPA!

www.aopa.de

AOPA-Germany - Verband der Allgemeinen Luftfahrt e. V.
Ausserhalb 27
63329 Egelsbach | Deutschland

Email: info@aopa.de
Telefon: 0049 6103-42081
Telefax: 0049 6103-42083

aircraft service sales maintenance and
new Helicopter service Bell 206

Piloten- SERVICE

Robert Rieger GmbH

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

Ihr Spezialist für Malibu,
Mirage, Meridian, Jet Prop

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

Piloten-Service Robert Rieger GmbH
DE.145.0170

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

piloten-service.rieger@gmx.de

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

piloten-service@web.de

Heftformat: B: 210mm H: 297mm

Ihre Anzeige soll erscheinen in der Größe:
 Ganze Seite A 4 EUR 1.200,-
 1/2 - Seite EUR 600,-
 1/3 - Seite EUR 400,-
 1/4 - Seite EUR 300,-
 1/6 - Seite EUR 200,-
 1/8 - Seite EUR 150,-

Preise zuzüglich gesetzl. Mehrwertsteuer

- Querformat Hochformat
 Einzelauftrag Dauerauftrag

Format und Auftragsart bitte ankreuzen!
 Bitte senden Sie Ihre Anzeige als druckfähige
 PDF-Datei an Mail: gan@luftfahrt-sv.de

Firma:
 Str./Nr.:
 PLZ Ort
 Tel Fax
 E-Mail
 Datum
 Unterschrift
 Stempel

Anzeigenschluss ist jeweils 14 Tage vor
 Erscheinungstermin:
 Ausgabe März: 16. Februar
 Ausgabe Juni: 15. Mai
 Ausgabe September: 17. August
 Ausgabe Dezember: 16. November

AE-Provision 15%
 (gilt nicht für Anzeigen von Mitgliedern des VdL)
 Zahlungsbedingung innerhalb von 10 Tagen
 ohne jeden Abzug

Kontakt:
 Verband der Luftfahrtsachverständigen e.V.
 Geschwister-Scholl-Str. 8
 70806 Kornwestheim
 Tel. +49 (0) 7154-21654 Fax +49 (0)7154-183824
 Mail: gan@luftfahrt-sv.de

Termine

**Tagesseminare
 (VdL e.V, AOPA-AK „Fliegende Juristen
 und Steuerberater“) 2016**

Seminaradresse:
 Steigenberger Hotel
 Raum MAXX 6
 Robert-Bosch-Str. 26
 63225 Langen

- Sa. 12.11.2016, 10:00 Uhr

Neue Mitglieder 1.-2. Quartal 2016

Der Verband der Luftfahrtsachverständigen
 begrüßt seine Neumitglieder:
 John Brown (München)
 RA Markus Nitsche (Großröhrsdorf)
 Oliver Piecyck (Nürnberg)

REDAKTIONSTERMINE		
Ausgabe	Redaktionsschluss	
	Artikel	Anzeigen
1.2016	Montag, 15.02.2016	
2.2016	Montag, 16.05.2016	
3.2016	Montag, 15.08.2016	
4.2016	Montag, 14.11.2016	
Beiträge und Anzeigen bitten wir ausschließlich zu richten an: gan@luftfahrt-sv.de		





Abb 1: Prototypserien im Rahmen der Entwicklung des Stempelmotivs. (Quelle: VdL Vorstand 2016).

Auf Wunsch unserer Verbandsmitglieder, hat der Vorstandsvorstand in den letzten Monaten verbandseigene Sachverständigenstempel zur Aushändigung an aktive Luftfahrtsachverständige im VdL entwickelt. Die neuen Stempel können ab 4. Quartal 2016 beim Vorstand bestellt werden.

Holzstempel in 2 Größenvarianten

Die neu gestalteten Holzstempel mit runder Motivplatte sind in den Größenvarianten 40 mm Durchmesser oder 50 mm Durchmesser gegen Entgelt zu beziehen. Näheres ist dem herunterladbaren PDF-Bestellformular im internen Mitgliederbereich der Verbandshomepage www.luftfahrt-sv.de zu entnehmen.

Funktion und Nutzen der SV-Stempel

Mit dem VdL-Sachverständigenstempel bekundet der Verwender einerseits seine Mitgliedschaft im Verband der Luftfahrtsachverständigen und zeigt dem Auftraggeber von Gutachten und Urkunden andererseits verbandsanerkannte Handlungskompetenz und gehobenen Sachverstand in seinem Kompetenzgebiet. Das Führen ist nur aktiven Sachverständigen im VdL vorbehalten und wird vom Vorstand überwacht.

Aufbau des VdL-Stempels

Beim neuen Sachverständigenstempel handelt es sich um eine gummierte Rundstempelplatte auf Holzsockel. Das Motiv ist in den wählbaren Bestellgrößen 40 mm Durchmesser oder 50 mm Durchmesser verfügbar. Im Speziellen handelt es sich um einen Buchenholzsockel mit lasergravierter Gummitextplatte (600 dpi). Zur Kennzeichnung wird an der Vorderseite ein transparentes Etikett mit dem Ausdruck eines Teils des Stempelabdrucks angebracht. Die Stempel sind durch die persönliche Mitgliedsnummer individualisiert

und mit einem Ablaufdatum (3 Jahre ab Ausstellung) versehen.



Abb 2: Bezug des Bestellformulars nach Login auf dem internen Bereich der VdL-Homepage. (Quelle: Internetpräsenz VdL).

Bestellung über VdL-Bestellformular

Die Bestellauslösung der Stempel erfolgt seitens des Vorstands. Ein externer Auftragnehmer produziert die SV-Holzstempel in Sammelchargen nach Beauftragung durch den Vorstand. Die Herausgabe der gefertigten Stempel an die Sachverständigen nimmt der Vorstand nach Erhalt der unterschriebenen Empfangsbestätigung durch das bestellende Mitglied auf den VdL-Seminarveranstaltungen oder per Postversand vor. Formale Voraussetzung sind (1) eine aktive Mitgliedschaft im Verband der Luftfahrtsachverständigen und (2) eine aktive Tätigkeit als Luftfahrtsachverständiger. Das Bestellformular (s. Abbildung 3) für Stempel kann analog zur Ausweisung im internen Bereich der VdL-Homepage unter der Rubrik „Der Verband“ im Menü „Aufnahme“ als PDF-Datei „4. Bestellung Sachverständigen-

stempel“ vom Mitglied heruntergeladen und ausgefüllt und werden. Ausgefüllte und unterschriebene Bestellformulare bittet der Vorstand als eingescanntes PDF mit Überweisungsnachweis der Produktionskosten und Versandpauschale an folgenden verbandsinternen Stempelkontakt zu senden: stempel@luftfahrt-sv.de.

© Vorstand des Verband der Luftfahrtsachverständigen e.V.



Abb 3: Bestellformular zur Stempelanforderung. (Quelle: Internetpräsenz VdL).

