



german

Erscheinungsweise vierteljährlich 17. Jahrgang Preis 3,- EURO

aviation news

for law and maintenance

Ausgabe: 3.2017

**Werteverfall bei Businessjets
infolge längerer Reparaturdauer**

**Kitty Hawk 1903 –
was ereignete sich da genau?**

Achtung „Jetblast“

**Lorraine Mondial Air Balloons:
Sportliches Ballonfahren in Metz (F)**

» » » Verband: Auf Exkursion zu Diamond Flugzeugwerke in Wiener Neustadt » » »

AERO
FRIEDRICHSHAFEN

THE GLOBAL SHOW FOR GENERAL AVIATION

Friedrichshafen | Germany | April 18 - 21, 2018

www.aero-expo.com



EDNY: N 47 40.3 E 009 30.7

Supported by

aerokurier

FLUGREVUE

EGNOS



Sebastian Herrmann

Liebe Leserinnen und Leser,

in der vorliegenden Herbst-Edition der Verbandszeitschrift German Aviation News, präsentiert Ihnen der Verband der Luftfahrtsachverständigen e.V. seine 3. Jahressausgabe 2017 mit 6 interessanten Artikeln.

Einleitend berichtet Autor Claus-Dieter Bäumer über das Thema Werteverfall bei Businessjets infolge längerer Reparaturdauer. In seinem Erfahrungsbericht aus eigener Sachverständigenpraxis, erläutert er einen Fall mit 4 typischen Fragestellungen. Claus-Dieter Bäumer ist öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger der IHK Hamburg für Schadensbeurteilung und Bewertung von Luftfahrzeugen bis 5,7 t.

Mit Bezug auf seinen englischsprachigen Artikel in der vorletzten Ausgabe „GAN 01.2017“ zu Jahresbeginn, findet sich im Folgenden die Übersetzung des Artikels „Kitty Hawk 1903 – was ereignete sich da genau?“ von US-Autor Joe Bullmer. Die Übersetzung ins Deutsche hat Luftfahrthistoriker John Brown für ihn übernommen.

Redaktionskollege und SV Rainer Taxis erinnert in seinem nachfolgenden Beitrag an das Flugunglück in Überlingen vom Juli 2002. Er recherchierte zu Passagieren, Besatzung, Fluggerät, Flugsicherung und zum Kollisionsereignis. Abschließend berichtet er über die mutmaßliche Ursache und die Aufarbeitung des tragischen Unglücks.

Im vierten Beitrag der vorliegenden Ausgabe „GAN 03.2017“, schreibt Stammautor und Flugsicherungsexperte Werner Fischbach über „Jetblast“ und einschlägige „Thrills“ am Strand von St. Maarten. Er diskutiert Reize und Gefahren aus operativer Sicht.

Über das bunte Lorraine Mondial Air Balloons in Metz teilt anschließend Ballonexperte Hansjörg Jung seine Impressionen mit den GAN-Lesern. Sein Bericht ist mit bunten Ballonmotiven versehen.

Danach blickt Exkursionsorganisator und -Leiter SV Rainer Taxis auf die gelungene und erlebnisreiche Verbandsexkursion 2017 Mitte Juni zurück. Nachdem Rainer Taxis im vergangenen Jahr die Exkursion nach Helsinki erfolgreich organisierte und begleitete, ging es bei der diesjährigen Verbandsreise nach Österreich. Mehr als 10 Reisende nahmen an der VdL-Exkursion 2017 nach Wien und Wiener Neustadt teil.

Beim Lesen der Herbstausgabe GAN 03.2017 wünsche ich Ihnen eine interessante Zeit.

© Sebastian Herrmann

Inhalt

| | |
|--|-------|
| SACHVERSTÄNDIGENPRAXIS Werteverfall bei Businessjets | 4-5 |
| LUFTFAHRTHISTORIE Kitty Hawk 1903 | 6-13 |
| Impressum | 13 |
| LUFTFAHRTHISTORIE Die Kollision | 14-15 |
| CENTERFOLD Messe AERO 2017 | 16-17 |
| LUFTFAHRTINDUSTRIE Achtung "Jetblast" | 18-19 |
| LUFTFAHRTINDUSTRIE Ballonfahren in Metz (F) | 20-21 |
| VERBAND Exkursion Diamond Aircraft Wien | 22-27 |
| MITTEILUNGEN Neue Mitglieder / Mediadaten | 28 |
| MITTEILUNGEN Weiterbildungsprogramm | 30 |
| MITTEILUNGEN Ausbildungsprogramm | 31 |

Fotos:

Titel, Seite 13, Centerfold

Seite 28-29, U4/

© Reinhard Kircher

Werteverfall bei Businessjets infolge längerer Reparaturdauer



Claus-Dieter Bäumer

Ein Erfahrungsbericht aus der Sachverständigenpraxis

Ein Geschäftsreisejet kam bei einer Routinekontrolle im Wartungsbetrieb zu Schaden. Ursache war ein Brand im linken Triebwerk, der u.a. den einteiligen Triebwerksträger schwächte.

Vom Betreiber des beschädigten Luftfahrzeuges und seinem Rechtsanwalt wurde ich mit der Berechnung des Werteverfalls beauftragt. Diese Berechnung sollte anschließend bei der Verhandlung mit dem zuständigen Haftpflichtversicherer Basis für eine Einigung werden.



Abb. 1: Linkes Triebwerk zur Reparatur abgebaut

Wie in solchen Fällen üblich, erstellte das Designoffice des Herstellers den Reparaturplan. Dieses und das Anfertigen von Neuteilen inkl. Anfertigen eines neuen Kabelbaumes nahm bereits viel Zeit in Anspruch.

So dauerte die Reparatur insgesamt acht Monate bis der Betreiber dieses Flugzeug wieder nutzen konnte.

Der Haftpflichtversicherer der Werft übernahm zunächst die Reparaturkosten abzüglich der üblichen Selbstbeteiligung. Übrig blieb der sog. „Sachfolgeschaden“, wie z.B. Nutzungsausfall und Wertminderung durch „Damage History“. *)

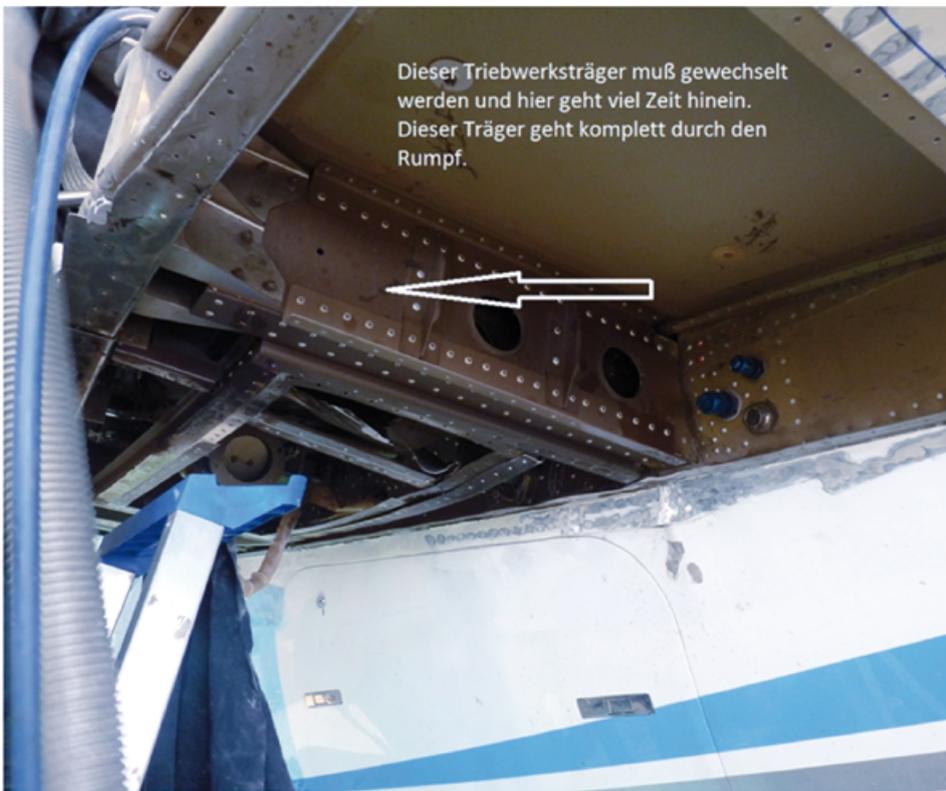
*) es handelte sich um eine sog. „major repair“ nach FAA AC 120-77 und EASA Part 21, Subpart M-Repairs 21A.435

Mein Auftrag lautete:

1. Berechnung des Zeitwertes vor dem Schadenereignis und Berechnung des Zeitwertes am Reparaturrende (angenommen: jeweils ohne Schadenereignis)
2. Marktwertentwicklung während der Reparatur
3. Marktsituation für diesen Flugzeugtyp – ohne Schaden
4. Amtliche Definition für „major repair“

Die Berechnung der Wertminderung bei einer langen Reparaturdauer geschieht unter der Berücksichtigung der Marktentwicklung im Reparaturzeitraum und dem aktuellen Schadensfall.

Das betroffene Flugzeug war gut ausgelastet. Es hatte bei Schadeneintritt bereits eine jährliche Auslastung von 576 Betriebs-



Dieser Triebwerksträger muß gewechselt werden und hier geht viel Zeit hinein. Dieser Träger geht komplett durch den Rumpf.

Abb. 2: Einteiler Triebwerksträger, der ausgewechselt werden musste

stunden und damit 51,5% mehr als der weltweit beobachtete Flottendurchschnitt. Sein Marktwert betrug zu diesem Zeitpunkt ca. USD 12.2 Mio. Im Zeitraum der Reparatur war die Marktentwicklung für diesen Flugzeugtyp: unter Berücksichtigung des weltweiten Flottendurchschnitts von 380 Flugstunden/Jahr nahm der Wert um USD 800.000 ab. Unter Berücksichtigung der durch die Reparatur "ersparten Flugstunden" betrug die Wertminderung für das betroffene Flugzeug „nur“ USD 468.071.

Nun war noch die Wertminderung aufgrund „Damage History“ für das betroffene Flugzeug zu ermitteln. Hierzu bediente ich mich der Grafik DAMAGE-HISTORY-CHART aus Vrefonline.

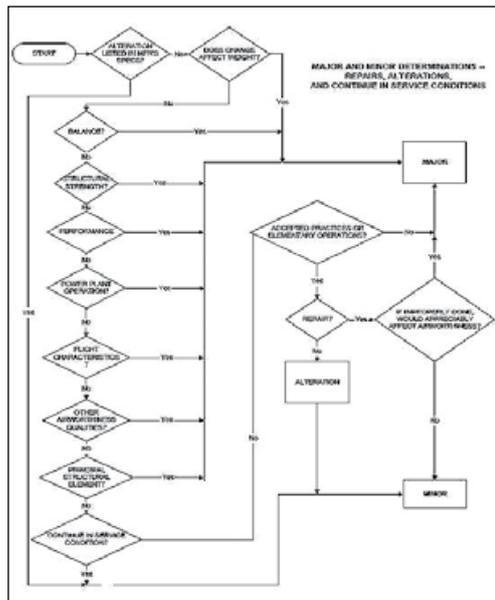


Abb. 3: Grafik repair-decision-chart

Der Schaden war am Boden eingetreten. Deshalb geht man hier von einem „leichten“ Schaden aus. Dieser hat, wenn die Reparatur beim Hersteller unter Verwendung von Neuteilen erfolgt, nur wenig Wertminderung zur Folge.

Da die Reparatur im schadenverursachenden Betrieb unter Aufsicht des Herstellers erfolgte, kam ich bei den Berechnungen auf eine Wertminderung unmittelbar nach Beendigung der Reparatur im Bereich von USD 1,6 Mio bis 1,9 Mio. Je länger der Schaden bei tatsächlichem Verkauf zurückliegt, desto weniger hat die Damage History Einfluss auf den Preis. Ca. 3 Jahre nach der Reparatur hat der Schaden lt. dieser Grafik keinen Einfluss mehr auf den Verkaufserlös.

Die Marktsituation im Schadenjahr war nicht gut. Es wurden vom betroffenen Flugzeugmuster weltweit nur 22 Gebraucht-Flugzeuge angeboten. Daher gingen Flugzeughändler im vorliegenden Fall von „eher unverkäuflich“ aus.

Meines Wissens wird das reparierte Flugzeug immer noch vom damaligen Betreiber eingesetzt.

© Claus-Dieter Bäumer

RocketRoute Fuel Die App zum Tanken



Macht Fliegen
einfacher –
powered by Air BP



Preise
checken



Treibstoff
bestellen



Tanken &
starten



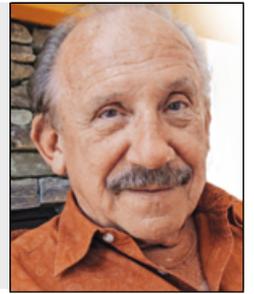
fuel.rocketroute.com
airbp.com



Kitty Hawk 1903 – was ereignete sich da genau? von Joe Bullmer

(übersetzt ins Deutsche durch John Brown)

Joe Bullmer



Die Errungenschaften der Brüder Wright im Jahre 1903 bei Kitty Hawk stehen in den traditionellen Geschichtsbüchern scheinbar fest. Und dennoch stützen sich diese auf nur zwei Hauptinformationsquellen: Das sind die Aussagen und Fotografien der Brüder Wright selbst. Bei näherer Untersuchung dieser Aussagen und Fotografien stellt sich heraus, dass grundlegende Fragen hinsichtlich dieser Ereignisse aus dem Jahre 1903 noch offen sind.

Die Aussagen

Als die Brüder Wright ihr erstes Motorflugzeug im Herbst 1903 nach Kitty Hawk brachten, hatten sie sich ein paar Ziele vorgenommen. Diese Ziele wurden in einer ersten öffentlichen Erklärung, die die Wrights weniger als drei Wochen nach der Testreihe von 1903 am 5. Januar 1904 an die Associated Press mitteilten, offengelegt. Die Pressemitteilung lautete in Auszügen wie folgt:

“Die Flüge wurden direkt gegen den Wind ausgeführt. Jedes Mal startete die Maschine vom ebenen Boden aus, ohne die Schwerkraft oder eine jegliche anderweitige Antriebskraft in Anspruch zu nehmen.“ “Demzufolge war der erste Flug recht kurz. Die Weite der nachfolgenden Flüge stieg rapide an, so dass beim vierten Versuch eine Flugdauer von neunundfünfzig Sekunden erzielt wurde, während welcher die Maschine etwas mehr als eine halbe Meile durch die Luft flog bzw. eine Distanz von 852 Fuß über dem Boden zurücklegte.“

Offensichtlich lautete also eines der Ziele: das Erreichen eines Fluges “ausschließlich aus eigenem Antrieb, ohne die Schwerkraft oder eine jegliche anderweitige Antriebskraft in Anspruch zu nehmen.“ (Die Erwähnung der Schwerkraft schloss den vorherigen Versuch Wilburs vom 14. Dezember, bei dem er – als Ausgleich für schwache Winde eine bergab ausgerichtete Startschiene einsetzte, im Versuch die Startgeschwindigkeit zu erreichen, aus.) Gemäß einem Artikel von Orville, der 1913 in der Zeitschrift *Flying* erschien, gab das Wetterbüro der Vereinigten Staaten von Amerika in Kitty Hawk die Windstärke zum Zeitpunkt des ersten Versuches am 17. Dezember 1903 mit 27 Meilen pro Stunde an. Diese soll sich bis zum letzten Versuch auf 24 Meilen pro Stunde reduziert haben. Zugleich gab es Böen in einer Stärke, die darüber hinausging. Diese Gegenwinde machten über 80% bis 90% der zum Flug notwendigen Luftströmung aus. Demnach, obwohl in den Fotografien vom 17. Dezember keine Hinweise auf Winde oder Geländeneigung zu erkennen sind, glichen diese Winde den Einfluss der Schwerkraft mehr als aus. Denn obwohl diese Winde keine „Antriebskraft“ im herkömmlichen Sinne darstellten, war es immerhin so, dass sich die Maschine auch ohne den Einsatz eines Motors in die Luft erheben hätte, wenn diese Winde nur um ein paar Meilen pro Stunde schneller gewesen wären. Später an jenem Tag – ohne dass der Motor im Betrieb war – hob der Wind das unbemannte Flugzeug tatsächlich vom Boden weg, was zu dessen Zerstörung führte.

(Vereinzelt mögen Beobachter die Auswirkungen des Gegenwindes so interpretieren, dass dieser lediglich die Startstrecke verkürzt

hätte und dass selbst beim kompletten Fehlen eines Gegenwindes – aber bei einer ausreichend langen Startschiene und ausreichend Zeit – das Flugzeug die Fluggeschwindigkeit aus eigener Kraft erreicht hätte. Immerhin starteten Flugzeuge generell gegen den Wind. Und dennoch, trotz dieser vermeintlichen Machbarkeit, war die Beschleunigungsrate dieses Flugzeugs so, dass die erforderliche Startstrecke ohne jeglichen Wind über 450 Fuß (ca. 150 m weit) betragen hätte und der Startlauf mindestens zehn Sekunden gedauert hätte. Von dieser Distanz wäre ein Großteil der Startstrecke bei einer Geschwindigkeit, die höher als die maximale Laufgeschwindigkeit eines nebenher laufenden Menschen, aber niedriger als die Mindestkontrollgeschwindigkeit des Flugzeugs liegt, zurückgelegt worden. So konnte das Fahrzeug in seiner damaligen Konfiguration während des späteren Abschnitts des Startlaufs keinen Rollsteuerungsausgleich zur Nivellierung der Flügel erzielen und daher die Startgeschwindigkeit nicht erreichen. Abgesehen davon, befasst sich diese Analyse mit den tatsächlichen Geschehnissen und nicht mit irgendwelchen hypothetischen Alternativen.

Ein weiterer, besonderer Kniff, der in der Pressemitteilung enthalten ist, betrifft die Tatsache, dass der Gegenwind und dessen Fähigkeit, das Fahrzeug vom Boden abheben zu lassen, gänzlich in Abrede gestellt wurde. Gleichzeitig wurde dieser wohl bewusst in Anspruch genommen, um die Behauptung zu rechtfertigen, dass das Fahrzeug „eine halbe Meile durch die Luft“ flog. Schon hier offenbart sich also, dass die Wrights die Auswirkungen eines Gegenwindes ausschlossen, wenn es ihnen in die Argumentation passte, aber diese dann einschlossen, sofern es ihren Zwecken diente.

Der letzte Flug durch Wilbur am 17. Dezember war der einzige, von dem die Brüder tatsächlich Messungen machten, und auch jener, von dem sie behaupteten, dass er 852 Fuß weit ab dem Startpunkt dauerte. Die anderen drei Versuche wurden nicht gemessen. Diese wurden in der Pressemitteilung als „kurz“ bezeichnet und als belanglos abgetan. Nach bloßen Schätzungen der Wrights lag deren Flugweite zwischen 120 und 200 Fuß.

In einem drei Jahre nach den Motorflugversuchen von Kitty Hawk am 2. November 1906 an Octave Chanute geschriebenen Brief, in dem die Flugversuche von Santos-Dumont in Frankreich thematisiert wurden, brachte Wilbur seine Überzeugung zum Ausdruck, dass jeglicher Flug über weniger als ein zehntel Kilometer (328 Fuß) lediglich ein „Hüpfen“ und daher „nichts Bedeutsames“ sei. Es ist aus diesem Zusammenhang klar erkennbar, dass sich sowohl Chanute als auch Wilbur dabei auf die Distanz über dem Boden bezogen. Nur über diese ist hinsichtlich der Flüge von Santos-Dumont berichtet worden. Wilbur trug das Argument vor, dass bei einem ausreichend starken Startlauf ein Fahrzeug „springen“ und sich mithilfe jenes Schwungs, den es auf dem Boden aufgebaut hatte, danach über einige Hundert Fuß weit vorwärts durch die Luft bei stetig abnehmender Geschwindigkeit fortbewegen konnte. Das würde „nichts“ hinsichtlich dessen Fähigkeit, genügend Schub zu entwickeln, um den Luftwider-

derstand zu überwinden und sich in der Luft ohne Höhenverlust zu halten, beweisen. Vielmehr, ohne lange genug in der Luft auf einer einigermaßen waagerechten Flugbahn gewesen zu sein, hätte das Fahrzeug „nichts“ hinsichtlich seiner Fähigkeit, ausreichend Auftrieb zu haben, um sein Gewicht in der Luft zu halten, demonstriert.

Es ist interessant zu beobachten, wie im Verlauf der Zeit die Angaben der Brüder zu den Ereignissen von 1903 in Kitty Hawk einer gewissen „Evolution“ unterliegen. Der erste von den Wrights selbst über ihre eigenen Leistungen verfasste große Artikel ist in der September 1908 Ausgabe der Zeitschrift Century erschienen. Obwohl der Artikel als gemeinsames Werk von Orville und Wilbur bezeichnet wurde, befand sich Wilbur zu diesem Zeitpunkt in Europa. Dessen Gesamtbeitrag scheint sich auf einen Brief zu beschränken, in dem er Hinweise auf Ereignisse in Europa machte sowie irreführende Angaben in Artikeln, die andere geschrieben hatten, kommentierte. Im besagten Artikel beschrieb Orville seinen ersten Flugversuch von 1903 wie folgt:



Abb. 1: Erster Flugversuch vom 17. Dez. 1903

„Der erste Flug dauerte nur 12 Sekunden, war [aber] nichtsdestotrotz der erste in der Geschichte der Welt, während welchem sich eine einen Mann tragenden Maschine aus eigenem Antrieb im freien Flug in die Luft erhob und sich auf einer ebenen Flugbahn, ohne Reduzierung der Geschwindigkeit, vorwärts bewegte und letztendlich wieder aufsetzte, ohne dabei zerstört worden zu sein.“

Erneut sehen wir hier den Hinweis darauf, dass sich das Flugzeug bei diesem Versuch „aus eigenem Antrieb“ in die Luft erheben haben soll, ohne dass dabei erwähnt wurde, dass der Gegenwind 90% der Luftstroms und 80% des erforderlichen Auftriebs zur Verfügung gestellt hatte. Das Zitat enthält aber auch die schlicht falsche Angabe, dass sich das Flugzeug „auf einer ebenen Flugbahn“ vorwärts bewegt haben soll. Fünf Jahre später bezeichnete Orville selbst seinen ersten Versuch als „extrem instabil“. Er beschrieb ihn als abrupt zwischen steigenden und sinkenden Flugbahnen schwankend, wobei die Höhensteuerung zwischen seinen Maximalstellungen hin und her schwappte, und der zweite Ausbruch nach unten im Aufprall des Bugs in den Sand endete. Anders gesagt: das Flugzeug war während des gesamten Versuchs außer Kontrolle¹. (In der Sprache

eines Ingenieurs formuliert fand eher ein abwechselnder Austausch zwischen kinetischer und potentieller Energie, als ein Ausgleich zwischen Auftrieb und Masse, statt.)

Der zitierte Satz geht mit dem Hinweis, dass das Fahrzeug nicht beschädigt wurde, zu Ende. Dies könnte so gedeutet werden, dass die Gültigkeit des letzten Fluges Wilburs negiert wird, weil die gesamte Bugstruktur bei der Landung zerschmettert wurde. (Eigentlich wurden beim ersten Versuch Orvilles eine Landekufe und ein Motorhebel beim Aufprall in den Sand soweit beschädigt, dass sie repariert werden mussten, bevor ein zweiter Versuch unternommen werden konnte.)

Hier ist bereits eine Evolution der Geschichte dahingehend zu erkennen, dass die Würdigung eines ersten gelungenen Motorfluges hin zu Orvilles erstem Versuch verlagert wurde. Anderswo im Artikel wurden die übrigen drei Versuche am 17. Dezember fast nur beiläufig erwähnt. Gleichwohl wurde die Flugweite von 852 Fuß beim vierten Versuch angegeben.

Die Reaktion Wilburs auf diesen Artikel wurde scheinbar in keiner Überlieferung erfasst. Es war allerdings erst nach dessen Tod im Jahre 1912, dass die Bemühungen, den ersten Versuch Orvilles – samt anschaulichen Fotos –, als ersten erfolgreichen Motorflug zu würdigen, nachhaltig und dauerhaft wurden. So schrieb Orville schon in der Dezember 1913 Ausgabe der Zeitschrift Flying Folgendes über seinen ersten Versuch:

„Jener Flug dauerte nur 12 Sekunden. Es war aber das erste Mal in der Geschichte der Welt, dass sich eine Maschine, die einen Menschen beförderte, aus eigenem Antrieb im freien Flug in die Luft erhob, sich ohne Minderung ihrer Geschwindigkeit vorwärts bewegte und danach an einem Punkt, der genauso hoch wie der Startpunkt war, landete.“

An anderer Stelle im selben Artikel stand, dass Orville diesen Versuch als „extrem unkontrolliert“ und eigentlich völlig außer Kontrolle beschrieb – wahrlich nichts, was man als „freien Flug“ bezeichnen konnte. Er beschrieb den zweiten Versuch als „dem ersten überwiegend ähnlich“ sowie den dritten als „auf alarmierende Weise in Schräglage geraten“, was Orville dazu veranlasst hatte, den nach oben gekippten Flügel mittels Übersteuerung hinunter in den Sand zu knallen. Ferner wurde zum wiederholten Mal die Rolle des starken Windes als unerlässliche Antriebshilfe mit keinem Wort erwähnt.

Obwohl der Gegenwind 80% bis 90% des zum Start benötigten Luftstroms bereitstellte, nahm das Flugzeug bei jedem der Startversuche

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

einen Großteil der verfügbaren Startschiene in Anspruch. Es ist daher offensichtlich, dass es ohne diese Gegenwinde keine Motorflüge der Brüder Wright im Jahre 1903 gegeben hätte. Deren Flugzeug ist also nicht „aus eigenem Antrieb“ gestartet. Darüber hinaus waren nach den eigenen Kriterien der Wrights die ersten drei Versuche am 17. Dezember 1903 weder unter Kontrolle noch von ausreichender Länge (328 Fuß [100 m]), um als echte Flüge zu gelten. Nach den Worten, die drei Jahre später Wilbur selbst verwendete, um ähnliche Versuche von Santos-Dumont zu negieren, waren das lediglich „Hüpfen“, die in Summe „nichts“ zu bedeuten hatten.

Es stand anderswo in diesem Artikel, dass Orville 420 Fuß zur geschätzten Distanz seines ersten Versuches hinzupackte, um auf eine neue Gesamtflugweite von 540 Fuß „durch die Luft“ zu kommen (es handelte sich dabei um jene vom Wind während der 12 Sekunden zurückgelegten Strecke). Dies stellte allerdings einen Widerspruch zum ursprünglichen Erfolgskriterium der Brüder dar, bei dem es um die Distanz über dem Boden ging. Und freilich wird dabei die Tatsache ignoriert, dass die geflogene Distanz ohne den Gegenwind gleich null betragen hätte. Jedenfalls überlebte Orville seinen älteren Bruder Wilbur um 36 weitere Jahre und konnte durch Ignorieren der ursprünglich gemeinsam festgelegten Definition eines Fluges und mit der Hilfe williger Biografen und Historiker, die das anschauliche „Erstflug-Foto“ gerne als Illustration in ihre Werke einbauen wollten, seine Behauptung, den ersten erfolgreichen Flug selbst durchgeführt zu haben, nachhaltig festigen.

Die Bilder

Seit mehr als einem Jahrhundert wird das scharfe, übersichtliche Foto vom ersten Versuch Orvilles am 17. Dezember 1903, welches das Flugzeug ein paar Fuß über dem Ende der Startschiene mit einem nebenher laufenden Wilbur, zeigt, als Ursprung des Motorfluges umjubelt und als Augenblick des Starts des ersten, bemannten, kontrollierten, Motorflugs bezeichnet. Die Vorstellung, dass man über ein Foto von einem solchen Ereignis verfügt, ist sehr ansprechend. Für manche dient es als Beweis für die Behauptungen der Wrights. Es vermittelt auch ein wenig das Gefühl, beim ersten erfolgreichen Motorflug dabei gewesen zu sein. Und dennoch, wie wir eben gesehen haben, wurde dieser Flugversuch anfangs nicht einmal von den Wrights selbst als der erste Motorflug gewürdigt.

Welchen tatsächlichen fotografischen Beweis gibt es denn für die Errungenschaften der Wrights im Jahre 1903?

Es gibt drei Fotografien, von denen behauptet wird, dass sie das Flugzeug von 1903 im Flug zeigen würden. Eines zeigt den ersten, eines den dritten und eines den vierten Versuch. Wie bereits erörtert, zeigen die Abbildungen der ersten und dritten Versuche kein Flugzeug, das sich „im freien Flug“ unter der Kontrolle des Piloten befindet, welches sich über eine ausreichende Flugdistanz bewegt. Sie liefern daher keinen Beweis für einen Flug, den die Wrights selbst als erfolgreich betrachtet hätten. In Anbetracht dessen, klammern sich manche am Foto des vierten Versuchs fest und behaupten nun, dieses Foto wäre das einzige, das einen handfesten Beweis für einen erfolgreichen Motorflug im Jahre 1903 liefere. Eine genauere Untersuchung dieser Fotografie führt jedoch zu einer anderweitigen Schlussfolgerung.

Diese leicht unscharfe Fotografie wurde aus einer Position weit links von und hinter der Startschiene aufgenommen. Sie zeigt am rechten Rand der Fotoplatte die Startschiene, sowie auf der linken Seite, etwas weiter weg, das Flugzeug. (Die Katalog-Nummer in der Bi-

bliothek des US-Kongresses lautet LC-W86-38.) Der Autor, der 31 Jahre lang Geheimdienst-Analyst der US-Regierung sowie Ingenieur für Flugzeugdesign und -leistung war, hat eine Interpretations- und Vermessungsanalyse des Fotos vorgenommen. Dafür verwendete er sowohl einen direkten Abzug der Original-Fotoplatte, als auch eine zwar etwas gestützte, jedoch qualitativ hochwertigen Vergrößerung des Fotos aus dem Buch *The Wright Brothers* von den Autoren Crouch und Jakob, das sich darin über zwei Seiten erstreckt. Die Ergebnisse sind wie folgt:

Das Doppeldeckerflugzeug weist eine leichte negative V-Stellung (abwärts geneigte Flügel) an beiden Seiten auf. Es gibt einen dunklen Streifen am Boden hinter der unteren Tragfläche, der entweder



Abb. 2: Dritter Flugversuch vom 17. Dez. 1903

der Schatten des Flügels oder einfach eine dunkle Verfärbung des Bodens sein könnte. Es ist dadurch zunächst unklar, ob sich das Flugzeug auf dem Boden oder einige Fuß darüber befindet. Das Flugzeug scheint in eine Richtung weg von der Startschiene und der Kamera orientiert zu sein, da die oberen Blätter der Druckluftschrauben Teile der Abschlusskante der oberen Tragfläche überdecken. Die Verschlusszeit der Kamera war in keinem der Wright-Fotos so eingestellt, dass Propeller, die im Betrieb waren, sichtbar wurden. Folglich muss es so gewesen sein, dass die scharf umrissenen Propellerblätter im gegenständlichen Foto still standen und der Motor nicht lief, als es aufgenommen wurde².

Es gibt drei dunkle „Kleckse“, die in der Mitte des Fahrzeugs zwischen den Doppeldecker-Tragflächen sichtbar sind. Die Kleckse bilden drei separate Objekte, deren Höhe sich über jeweils ca. 60% der Entfernung zwischen der unteren und der oberen Tragfläche erstreckt. Die Objekte weisen daher eine Höhe von etwa vier Fuß auf. Sie verteilen sich vom linken Rand des linken bis zum rechten Rand des rechten Objektes über eine Breite von insgesamt sieben Fuß. Da die untere Abschlusskante entlang der gesamten Spannweite sichtbar ist, decken die Kleckse jenen von der Kamera weiter weg liegenden, aber nicht jenen näher zur Kamera liegenden Teil des unteren Flügels ab. Ferner erstreckt sich keines der Objekte in den Raum unterhalb des unteren Flügels. Es scheint daher so zu sein, dass sich alle drei Objekte auf dem unteren Flügel – nicht davor oder dahinter – befinden.

Das Flugzeug von 1903 hatte zwei hinter den Flügeln montierte, senkrechte Seitenruder. Es wurde daher indes berücksichtigt, ob nicht vielleicht ein großes, vier Fuß hohes und sieben Fuß breites dunkles Objekt durch die zwei Seitenruder optisch in drei Segmente so aufgeteilt wurde, dass es wie drei separate „Kleckse“ wirkte. Die

Abstände zwischen den Objekten weisen jedoch keine einheitliche Breite auf. Die Zwischenräume weisen auch nicht eine weiße Farbe, ähnlich jener von der Flügelbespannung, sondern eine deckungsgleiche Farbgebung wie im Hintergrund jenseits des Flugzeugs, auf. Die Abstände zwischen den dunklen Objekten scheinen daher offene Lücken und nicht Seitenruder zu sein. Außerdem wären die weniger als zwei Zoll dicken Seitenruder im Foto nicht sichtbar gewesen, wenn sie in derselben Richtung wie der Blickwinkel der Kamera ausgerichtet worden wären.

Auf der Grundlage der im Foto des vierten Versuchs enthaltenen Informationen kann unter Anwendung einfacher trigonometrischer und messtechnischer Verfahren die Entfernung des Flugzeugs vom Ende der Startschiene ermittelt werden. Anzumerken hierbei ist, dass dasselbe Verfahren zunächst angewendet wurde, um die Entfernung der Kamera vom Ende der Startschiene zu ermitteln. Deshalb weist die darauf aufbauende Ermittlung der weitergehenden Distanz [d.h. von der Startschiene bis zum Flugzeug] eine geringere Genauigkeit auf. Es gebietet sich für den Analytisten daher, eher eine Bandbreite von Entfernungen für diese Distanz zu ermitteln. In einem Brief von Wilbur an dessen Vater und Schwester vom 14. Dezember 1903 wird die Länge der Startschiene mit 60 Fuß angegeben. Und obwohl die gesamte Startschiene nicht auf der gestützten Version des Fotos, das im Buch von Crouch/Jakab als Vergrößerung erschien, abgebildet ist, kann diese mithilfe des Originalabzugs präzise platziert werden. (Dies trotz der teilweisen Abdeckung der Startschiene, sowohl im Buch, als auch auf dem Original, durch ein kleineres Objekt.)

Die auf der Grundlage des Originalabzugs ermittelten Ergebnisse lauten wie folgt:

| Entfernung der Kamera vom fernen Ende der Startschiene | Entfernung des Flugzeugs vom fernen Ende der Startschiene |
|--|---|
| 140 Fuß | 235 Fuß |
| 160 Fuß | 260 Fuß |
| 180 Fuß | 290 Fuß |

Es wurde behauptet, dass sich das Flugzeug kurz vor dem Ende der Startschiene in die Luft erhob, weshalb vielleicht 10 Fuß zu den ermittelten Entfernungen hinzu addiert werden müssten, um die gesamte Flugweite wiederzugeben. [Anm.: Die Ergebnisse, die auf der Grundlage des vergrößerten Fotos aus dem Buch ermittelt wurden, befinden sich innerhalb von +/- 1% jener Angaben, die auf der Grundlage des Originalabzugs der Fotoplatte ermittelt wurden.]

In einem im Jahre 2002 veröffentlichten Artikel behauptete die Zeitschrift *World War I Aero – The Journal of the Early Aircraft*, dass eine Analyse des Fotos eine Entfernung des Flugzeugs von ca. 250 Fuß vom Ende der Startschiene ermittelt hätte. Dieser behauptete ferner, dass es noch im Flug sei und daher weitere 600 Fuß weit geflogen sein muss. In der Kongressbibliothek weist das Foto jedoch einen Untertitel auf, in dem angegeben wird, dass das Flugzeug bereits aufgesetzt hatte. Gleichzeitig gibt aber dieser Untertitel an, dass das Flugzeug über jene von den Wrights behaupteten 852 Fuß weit geflogen war. (Der Untertitel stützt sich auf den Inhalt einer handschriftlichen Notiz, die sich auf der Rückseite des Fotos befindet und scheinbar durch Orville selbst verfasst wurde.) Keine dieser Quellen erwähnt jedoch die stillstehenden Propeller oder die drei aufrechten dunklen Gegenstände auf der unteren Tragfläche.

Andere Messungen lassen einen weiterhin perplex werden. Die Höhe der drei im Foto sichtbaren dunklen Objekte ragen von unten über ca. 60% des Abstandes zwischen den Doppeldeckerflügeln hoch. Allerdings zeigen Messungen der Höhe des liegenden Piloten

und des horizontal montierten Motors in den anderen Fotoaufnahmen des Flugzeugs von 1903, dass die Höhe jener zwei Objekte über nur ca. 20% dieses Binnenraums hochragten. Dem steht die Tatsache gegenüber, dass in den Fotografien der späteren Version des Wright Flyer aus den Jahren 1908/1909, die Höhe der zwei sitzenden Insassen und des senkrecht montierten Motors über durchschnittlich ca. 65% dieses Abstandes hochragte.

Bei den Versuchen fünf Jahre später in Kitty Hawk im Jahre 1908 wurde bei mehreren Flügen ein Passagier im zweiseitigen Flugzeug mitbefördert. Da zwei Insassen sowie der danebenstehende senkrecht montierte Motor samt Kühler aus großer Entfernung wie drei dunkle „Kleckse“ aussehen würden, ist man versucht, anzunehmen, dass jenes als Foto des „vierten Fluges des Jahres 1903“ bezeichnete Aufnahme, in Wirklichkeit die zweiseitige Version des Flugzeugs irgendwann während dessen Erprobung im Jahre 1908 in Kitty Hawk zeigt.

Die Sammlung von Fotoplaten, die an die Bibliothek des US-Kongresses durch die Familie Wright überlassen wurde, umfasst eine einzige Platte [Nr. LC-W86-78(P&P)], die als eine Fotoplatte vom Flugzeug 1908 in Kitty Hawk bezeichnet wird. Diese zeigt das Fahrzeug unbemannt am Ursprung einer bergab ausgerichteten Startschiene.

Im Jahre 1908 in Kitty Hawk knipste der Fotograf der Zeitschrift *Collier's* James H. Hare unerlaubt aus diskretem Abstand einige Fotos. Und doch scheint jenes als Foto des „vierten Fluges“ von 1903 bezeichnete Foto nicht eines von Hare zu sein, da es sich ja in der Wright-Sammlung der Kongressbibliothek befindet. Die James-Hare-Sammlung dagegen, welche dessen Kitty Hawk Fotos von 1908 enthält, befindet sich in der University of Texas in Austin. Darin gibt es kein derartiges Foto.

Ein paar Einzelheiten werfen im Zusammenhang mit der Fotografie von 1908 weitere Fragen auf. Wenn die Wrights selbst behaupteten, dass für die Flugbedingungen in Kitty Hawk eine negative V-Stellung am besten geeignet war, warum zeigt das einzige Foto der Wrights

SEIT 1965
Piloten-SERVICE
 Flugzeughandel und -wartung
ROBERT RIEGER GMBH

**Ihr Spezialist
 für Malibu, Mirage, Meridian,
 Jet Prop und Cheyenne**

**Wir lösen Probleme an Ihrem
 Flugzeug ob Piper, Beech, Cessna,
 Diamond, Socata etc.**

Piloten-Service R. Rieger GmbH
 DE.145.0170/DE.MG.0170/II-A170

D-94474 Vilshofen – Tel. +49 8541-8974 – Fax +49 8541-1232
piloten-service.rieger@gmx.de
 D-94348 Atting-Straubing – Tel. +49 9429-716 – Fax +49 9429-8314
edms@pilotenservice-rieger.de

vom Flugzeug von 1908 eine positive V-Stellung? Weder negative noch positive V-Stellung ist auf den Distanzaufnahmen von Hare zu erkennen. Und tatsächlich konnte eine Änderung der V-Stellung des Wright Flyer ganz einfach entweder durch eine Änderung der Länge der Spanndrähte, durch neue Spanndrähte, oder durch einen spiegelverkehrten Austausch der Spanndrähte erzielt werden. Viel faszinierender jedoch ist die Frage, warum sich die Wrights – als begeisterte Fotografen – die Mühe machten, deren Fotoausrüstung im Jahre 1908 nach Kitty Hawk zu schleppen und dort aufzubauen, um dann nach Dutzenden Flugversuchen über eine Gesamtdauer von anderthalb Monaten nur ein einziges Foto des Flugzeugs auf dem Boden zu knipsen, wo sie doch zuvor im Jahre 1903 Dutzende Fotos ihres Flugzeugs, davon ganze acht Stück binnen einiger weniger Stunden der Erprobung, aufgenommen hatten?

Das unter der Bezeichnung „vierter Flug“ bekannte Foto wirft daher aus mehreren Gründen Rätsel auf:

- Einerseits, obwohl sie veränderbar war, stimmt die negative V-Stellung mit jener der Maschine von 1903 überein; andererseits stimmen die drei dunklen Objekte auf der unteren Tragfläche eher mit der Version des Flyers von 1908, als mit den zwei viel kleineren Objekten, die man auf dem Flugzeug von 1903 erwarten würde, überein;
- Sämtliche vorsichtige Vermessungen des Fotos zeigen, dass das Flugzeug weniger als ein Drittel jener Strecke von der Startschiene entfernt liegt, als für den vierten Flug behauptet wird. (Dies deckt sich auch mit einem einfachen, visuellen Eindruck. Die Entfernung des Flugzeugs wirkt gewiss nicht so weit wie fast drei Fußball-Felder – also ca. 260 m jenseits der Startschiene);
- Es ist klar erkennbar, dass die Propeller still stehen, und dass das Flugzeug entweder auf dem Boden liegt oder sich wenige Fuß weit darüber befindet. Demnach ist das Flugzeug entweder am Ende des fotografierten Fluges oder ganz knapp davor;
- Das Foto, von dem behauptet wird, dass es den vierten Versuch von 1903 zeigt, wurde erst lange nach der ebenfalls in Kitty Hawk vorgenommenen Erprobung von 1908 veröffentlicht;
- die Fotoplatte vom vierten Flug ist in der Wright Sammlung in der Kongressbibliothek und nicht in der Hare Sammlung in Texas aufbewahrt;
- Warum existiert nach der anderthalb Monate langen Erprobung im Jahre 1908, bei dem Dutzende Flüge stattfanden, nur ein einziges von den Wrights aufgenommenes Foto des Flugzeugs?

Angesichts dieser Aufzählung bleibt die ernüchternde Feststellung, dass wir in Wirklichkeit über keinen unwiderlegbaren Beweis für einen Flug der Brüder Wright im Jahre 1903 verfügen, der jene Kriterien erfüllt, die diese selbst für einen erfolgreichen Flug festlegten. Die zwei Fotos, jeweils vom ersten und dritten Versuch, sind beeindruckend. Sie zeigen jedoch keine kontrollierten Flüge über eine ausrei-

chende Distanz. Ein weiteres Foto, angeblich vom vierten Versuch, präsentiert ein besorgniserregendes Dilemma. Es handelt sich dabei definitiv um ein Foto eines Flugzeugs weniger als 300 Fuß vom Ende der Startschiene entfernt mit stillstehenden Propellern und Motor, welches entweder auf dem Boden oder nur knapp darüber liegt, so dass es sich, salopp gesagt, bestenfalls am Ende seines Fluges befindet. Unsere einzigen verbleibenden Optionen sind daher scheinbar, entweder, dass es sich dabei um ein Foto des vierten Fluges handelt, bei dem das Flugzeug doch weniger als ein paar hundert Fuß weit flog, oder das Flugzeug könnte, wie vom vierten Flug behauptet, viel weiter geflogen sein, dies sei aber kein Foto davon. Die negative V-Stellung könnte als Beleg zur Unterstützung der ersten Hypothese, die drei Objekte auf dem unteren Flügel als Beleg zur Unterstützung der zweiten Hypothese interpretiert werden. Die Analyse der Flugweite sowie die stillstehenden Luftschrauben könnten beide Hypothesen unterstützen.

Abschließend ist es geboten, zum wiederholten Male darauf hinzuweisen, dass derjenige, der den ersten Versuch Orvilles für den ersten erfolgreichen, kontrollierten, bemannten Motorflug hält, über die Tatsache hinweg sehen muss, dass 90 Prozent der zum Start notwendigen Luftströmung durch den unsichtbaren Wind, nicht durch den Motor, bereitgestellt wurde. Auch über die Tatsache, dass dieser Versuch nicht einmal annähernd jene von den Wrights selbst als Maßstab festgelegte Mindestflugflugweite erzielte, muss er hinweg sehen. Ferner muss Orvilles Hinweis auf die „extreme Instabilität“ des Versuchsverlaufs ignoriert werden, bei dem er nicht einmal in der Lage war, das Höhenruder davon abzuhalten, zwischen seinen Maximalstellungen hin und her zu schwappen mit der Folge, dass das Flugzeug auf und ab delphinierte und sich letztlich in den Boden hinein rammte. Letztlich muss derjenige auch die Tatsache übersehen, dass über eine Dauer von mindestens fünf Jahren nicht einmal die Wrights selbst behaupteten, dass dieser Versuch ihr erster erfolgreicher Flug war.³

Was hat sich da tatsächlich ereignet?

Trotz alledem könnten die Wrights einen einigermaßen kontrollierten, bemannten Motorflug im Jahre 1903 bewerkstelligt haben. Allerdings müsste sich diese Schlussfolgerung auf folgende Punkte stützen: Erstens auf jenes Foto, von welchem behauptet wird, dass es den vierten Flug über 852 Fuß zeigt, das Flugzeug aber weniger als 300 Fuß vom Ende der Startschiene abbildet, zweitens auf die Behauptung der Wrights, dass das Flugzeug einigermaßen gleichmäßig und unter der Kontrolle des Piloten über ca. die Hälfte der Flugweite flog, und drittens auf einige der Zeugenaussagen, die wiederum offensichtliche Irrtümer und Widersprüche, sowohl hinsichtlich der Behauptungen der Wrights als auch untereinander, enthalten, obwohl die eine oder andere Aussage so interpretiert werden könnte, dass sie die Behauptungen der Wrights bestätigt.

John Daniels und Adam Etheridge machten die umfangreichsten Zeugenaussagen. Beide sagten aus, dass sie die Wrights dabei halfen, das Flugzeug von 1903 einen Hügel hinauf bis zu seinem Startpunkt zu tragen, obwohl die Wrights behaupteten, und die Fotos scheinbar belegen, dass die Startschiene auf ziemlich ebenem Boden stand. Daniels erwähnte dabei nur zwei Flüge und behauptete, der letzte sei mindestens eine halbe Meile (2.640 Fuß) weit

STC Restraint System (Belt)

Certified restraint system for TYROMONT 9319X rescue bag on AW109DV and BK 117 C-2 (H145) helicopters: versatile, flexible, proven, multifunctional, safe.

We are your partner. In safety!

AirRescue and AirMedical Unit

Two-in-one: This rescue bag with integrated restraint system (based on an ETSO belt) allows safe transport from the rescue site to the hospital without the need for patient transfer. Secured against 8 g vertical (fixed rope or hoist) and 16 g fwd (stretcher).

Engineering rescue bag
Manufacturing restraint system (ETSO)
EASA-POA CH.21.G.0022 - www.air-work.com



AIRWORK & Heliseilerei GmbH

AirWork & Heliseilerei GmbH
Bahnhofweg 1
CH-6405 Immensee
FON +41 41 420 49 64
air-work@air-work.com



Certified as simple PCDS with 10-leg sling to be attached to a hoist or fixed rope
NB 1246 - EC-Directive 89/686/EEC
EC type-examination certificate # E 6857/2

gewesen. Er konnte sich nicht einmal daran erinnern, das berühmte „erster Motorflug“ Foto geknipst zu haben. Orville musste ihm sagen, dass er dies tat. Ein großer Teil der Verwirrung stammt zweifelsohne daher, dass die Aussagen fast aller „Zeugen“ erst Jahrzehnte nach den Ereignissen stattfanden. Jedenfalls sind die Inhalte der Aussagen insgesamt häufiger dazu geeignet, die Behauptungen der Wrights zu widerlegen, als sie zu bestätigen.

Vielleicht das beste Indiz für Erfolge im Jahre 1903 ist die von den Wrights behauptete, anfängliche Flugfähigkeit ihrer nächsten Maschine bei Huffman Prairie im Jahre 1904. Es wäre indes unwahrscheinlich, dass alle Versuche von 1903 völlig misslangen, wenn das nächste, sehr ähnliche Fahrzeug nach dem Abschuss aus einem kräftigen Katapult zumindest beim Geradeausflug verhaltene Erfolge erzielte.

Schlusswort

Was die Semantik betrifft, waren die Brüder Wright Pedanten, insbesondere wenn es um Flugmaschinen ging. Auf diese Pedanterie stützten sich bei späteren Patentverletzungsverfahren ihre Hauptargumente. Eine Anwendung der gleichen sprachlichen Genauigkeit bei der Beurteilung ihrer eigenen Aussagen führt jedoch zu einer überraschenden Schlussfolgerung.

Wie wir bereits bei deren Pressemitteilung vom Januar 1904 gesehen haben, behaupteten sie:

„Jedes Mal startete die Maschine vom ebenen Boden aus, ohne die Schwerkraft oder eine jegliche anderweitige Antriebskraft in Anspruch zu nehmen.“

Beide Artikel Orvilles, in The Century 1908 und Flying 1913 beinhalten die Behauptung, dass dessen erster Versuch:

„...der erste in der Geschichte der Welt war, bei dem eine Maschine, die einen Menschen beförderte, sich aus eigener Kraft in die Luft erhob ...“

Offensichtlich betrachteten also die Wrights dies als wichtige Voraussetzung für einen erfolgreichen Motorflug. Und wie bereits erörtert, steuerten die Umgebungswinde von Kitty Hawk ca. 80% bis 90% der Kraft für den Flug bei. Ohne diese Winde hätten sie nicht fliegen können. Im Jahre 1904 in Huffman Prairie mussten sie erfahren, dass es trotz einer 200 Fuß langen Startschiene höchst problematisch war, ihr Flugzeug auf zuverlässige Weise in die Luft zu bekommen. Demzufolge haben sie dort und über die nächsten sieben Jahre auch an anderen Orten, die Hilfe eines Katapults mit einem Gegengewicht von weit über eine halbe Tonne in Anspruch genommen, um ihr Flugzeug auf zuverlässige Weise in die Luft zu schleudern. Eigentlich konnte keines ihrer frühen Flugzeuge, also die Flyer von 1903, 1904, 1905 und 1908 sowie das darauf folgende Model A von 1909 auf zuverlässige Weise „aus eigenem Antrieb“ starten. Das Model B von 1910 war das Erste Wright-Flugzeug, das mit Rädern ausgestattet war und soweit über ausreichend Festigkeit und Schubkraft verfügte, dass es ohne Katapult und Startschiene in der Lage war, von unebenen Pisten bei ruhigen Windbedingungen, erfolgreich zu starten.



Abb. 3: Vierter Flugversuch vom 17. Dez. 1903

Im Jahre 1910 gab es jedoch bereits auf der ganzen Welt viele andere Flugzeuge, die seit einigen Jahren freie Starts, auch von unebenen Pisten, regelmäßig durchführten. Obwohl die diversen Modelle des Wright Flyer, nachdem sie in der Luft waren, fliegen konnten, konnten das auch diese anderen Flugzeuge. Zusammen genommen also führen all diese Erwägungen zu der überraschenden Erkenntnis, dass es viele Flugzeuge gab, die sämtliche von den Wrights festgelegten Attribute eines erfolgreichen Flugzeugs, einschließlich des Starts „aus

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
- ✈ **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.
- ✈ **NEU:** Verbundenes Warenwirtschaftssystem
- ✈ **NEU:** Französische ADs des DGAC

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

eigenem Antrieb“, aufwiesen, schon Jahre bevor die Flugzeuge der Wrights hierzu in der Lage waren. Daraus ist mindestens die Lehre zu ziehen, dass man sowohl bei sich selbst, als auch bei anderen, den gleichen Maßstab anlegen sollte.

Es ist nur fair, wenn die Behauptungen und Aufzeichnungen der Wrights nach demselben Maßstab und derselben Genauigkeit geprüft werden, wie diese auch für andere gelten. Die Wrights setzten einen Katapult ein, um bei ihren Flügen in Huffman Prairie, Fort Myers und Europa zuverlässig zu starten. Und ohne die Gegenwinde mit einer Stärke von mindestens 24 bis 27 Meilen pro Stunde, die mehr als 80% des notwendigen Auftriebs bereitstellten, hätte es auch keine Flüge der Wrights im Jahre 1903 gegeben. Vielmehr führte kein Wright-Flugzeug vor den letzten Monaten des Jahres 1910 regelmäßige Starts aus eigenem Antrieb durch, obwohl dies eine Fähigkeit war, die die Wrights wiederholt als wichtiges Attribut für ein erfolgreiches Flugzeug zur Voraussetzung machten.

Anmerkungen

1. Der erste Flugversuch Orvilles von 1903 wird oft als erster bemannter, kontrollierter Flug eines Motorflugzeugs bezeichnet. Zwar hatte das Fahrzeug einen Motor und Orville war auf jeden Fall an Bord. Aber, ob der Flug kontrolliert war, ist ein ganz anderes Thema. Das Fahrzeug war mit aerodynamischen Steuervorrichtungen ausgestattet. Diese kamen bei allen Versuchen im Jahre 1903 laufend zur Anwendung. Scheinbar reagierte das Flugzeug auch darauf. Im berühmten „erster Motorflug“ Foto wurde das Höhenruder unabsichtlich in die maximale Hinaufstellung gesetzt. Überliefert wurde ferner, dass das Flugzeug entsprechend nach oben schoss. Behauptet wurde ferner, dass das Höhenruder sodann, wieder einmal unabsichtlich, schnell in die maximale Hinabstellung gesetzt wurde, woraufhin das Flugzeug nach unten

stürzte. Eine Wiederholung dieses Zyklus führte dazu, dass das Fahrzeug beim zweiten Mal in den Boden prallte, was kleinere Beschädigungen verursachte und den Flug nach geschätzten 12 Sekunden beendete. Die extremen Höhenruderstellungen sowie die daraus hervorgehenden Reaktionen des Flugzeugs waren keinesfalls, was Orville beabsichtigt hatte.

Das war also kein kontrollierter Flug. Kontrollierter Flug entsteht nur dann, wenn der Pilot das Flugzeug so steuern kann, dass es in jene Richtung und auf jene Weise fliegt, wie dieser beabsichtigt. Laut der Beschreibungen der Wrights wurde dies nur im mittleren Teil des letzten (vierten) Versuchs an jenem Tag erreicht. Zu allen anderen Zeiten, und während der Gesamtdauer aller anderen Versuche, machte das Fahrzeug offensichtlich nicht, was der Pilot beabsichtigte, und war daher außer Kontrolle. Das berühmte „erster Motorflug“ Foto, auf dem das Höhenruder kurz nach dem Start im vollen Ausschlag nach oben zu sehen ist, zeigt wie der Pilot darum kämpfte, die Kontrolle zu übernehmen, was ihm aber nicht gelang.

2. Einige Messungen belegen, dass das Flugzeug im „vierten Flug“ Foto, weniger als 300 Fuß von der Startschiene entfernt liegt. Demnach ist das Thema, ob die Propeller zum Zeitpunkt der Aufnahme dieses Fotos still standen, von zentraler Bedeutung bei der Beurteilung, ob dieses Flugzeug bis zu einer Entfernung von 852 Fuß hätte weiterfliegen können. So lautet die Frage, ob die Kamera der Wrights in der Lage war, ein Foto aufzunehmen, welches die Propellerblätter so scharf zeigen konnte, wenn sich diese tatsächlich noch gedreht hätten?

Die 5x7-Zoll Glasplattenkamera der Wrights war ein Gundlach Model Corona-V, welches mit einem pneumatischen Auslöser der Serie F ausgestattet war. Über die damals üblichen, langsamen Geschwindigkeiten hinaus wurde behauptet, dass die schnellsten Aufnahmen bei einer Belichtungszeit von einer fünfzigstel, einer hundertstel Sekunde erfolgen konnten. Obwohl der Motor imstande war, 1.200 Umdr./Min. zu erzielen, behaupteten die Wrights selbst, dass er während des letzten 59-Sekunden-dauernden Versuchs insgesamt nur ca. 1.000 Umdrehungen machte, so dass er folglich durchschnittlich 1.000 Umdr./Min. erzielte. Die Übersetzung von der Motorwelle auf die Propeller betrug nahezu 4:1. Obwohl die Wrights normalerweise eine Belichtungsgeschwindigkeit von einer fünfzigstel Sekunde verwendeten, behaupten einige Quellen, darunter die „Ohio Memory Collection“, dass die Wrights beim berühmten „erster Motorflug“ Foto die Kamera für eine Belichtungsgeschwindigkeit von einer fünfzigstel Sekunde einstellten. Da die Lichtbedingungen während des „vierten Fluges“ dem Vernehmen nach nicht besser waren, scheint es angemessen zu sein anzunehmen, dass die Einstellung der Belichtungszeit zwischenzeitlich nicht verändert worden war. Wäre sie doch verändert worden, so hätten sich die Propellerblätter während der Belichtungszeit über ca. 30 Grad des Kreisverlaufs bewegt. Dies deckt sich mit den kaum sichtbaren Schleiern der sich drehenden Propellerblätter in den Fotos der ersten und dritten Versuche vom 17. Dezember 1903.

Messungen der einzelnen Propellerblätter auf der Grundlage eines originalen Wright-Propellers von 1903, die auf Seite 81 des Buches *The Wright Flyer, an Engineering Perspective*, abgebildet ist, sowie einer exzellenten Frontalansicht des Flugzeugs (Kongressbibliothek Nr. LC-W86-24[P&P]) belegen, dass ein einzelnes Blatt 7,5 Grad eines Drehkreises abdeckte. Obwohl sie schwer zu



PESCHKE
Von Fliegern für Flieger. Seit 1959.

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



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

messen sind, weisen jene auf dem Foto des „vierten Fluges“ sichtbaren drei Propellerblätter, unter sechsfacher Vergrößerung nicht mehr als ca. acht Grad Kreisabdeckung auf. Hätte sich aber der Motor mit Fluggeschwindigkeit gedreht, und wäre die Belichtungsgeschwindigkeit beim selben Wert wie bei den vorhergehenden Flugfotos eingestellt gewesen, so hätten die Blätter, wenn überhaupt, einen Bewegungsschleier von der vierfachen Breite, als im Foto sichtbar, aufgewiesen.

Geht man vom schlechtesten Fall aus, so hätten die Bewegungsschleier der Blätter bei einer Motorgeschwindigkeit von 1.100 Umdr./Min. um das Vierfache breiter gewirkt. Alternativ, wäre die Belichtungsgeschwindigkeit bei einer Hundertstel Sekunde eingestellt worden, so hätten die Blätter um das 2,5-fache breiter gewirkt, als vorliegend im Foto sichtbar. Selbst im extremstmöglichen Fall, bei dem sich der Motor bei nur 1.000 Umdr./Min. bewegt hätte und die Kamera bei einer Hundertstel Sekunde Belichtungszeit eingestellt gewesen wäre (was seine schnellstmögliche Belichtungszeit war), so hätten die Schleier der einzelnen Propellerblätter, sofern sie sichtbar gewesen wären, mindestens zweimal so breit gewirkt wie auf dem Foto sichtbar. Der wahrscheinliche Fall bleibt jedoch eine Motorgeschwindigkeit von 1.000 Umdr./Min. sowie eine Kamerabelichtungsgeschwindigkeit von einer fünfzigstel Sekunde, was zu einer Verschleierung eines einzelnen Propellerblattes über dessen vierfache Breite im Ausmaß von ca. 30 Grad des Propellerdrehkreises geführt hätte.

Die unumgängliche Schlussfolgerung lautet daher, dass in jenem Foto, von dem behauptet wird, dass es den vierten Flug in Kitty Hawk am 17. Dezember 1903 zeigt, die Propeller des Flugzeugs (samt Motor) bei weniger als 300 Fuß nach dem Ende der Startschiene bereits stillstanden.

3. In einem Artikel von Carroll F. Gray, der in der August 2002 Ausgabe von World War I Aeronautics – The Journal of the Early Airplane erschien, wurden einige dieser Themen angesprochen. Der Artikel trägt den Titel The First Five Flights und setzt sich mit den Behauptungen der Wrights, deren Kriterien für die Flugweite, dem Wind, dem Mangel an Kontrolle und der im Foto des „vierten Fluges“ gezeigten Distanz auseinander. In all diesen Punkten stimmen die Schlussfolgerungen aus jenem Artikel mit der hiesigen Analyse überein. Jener Artikel setzt sich jedoch nicht mit den drei Klecksen, den stillstehenden Propellern sowie der Tatsache, dass sich das Flugzeug zum Zeitpunkt der Aufnahme des Fotos entweder am Ende des Fluges oder nahe daran befand, auseinander.

© by Joe Bullmer 2016
(übersetzt ins Deutsche durch John Brown)



THE AVIATION EXPERTS

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



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 (Vi.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 01.01.2017

Verbreitete Auflage: 4.000 Stück

Die Kollision zweier Flugzeuge bei Überlingen



Rainer Taxis

Eine etwaige Chronologie des Flugzeugabsturzes vor 15 Jahren und dessen Aufarbeitung

Das unwahrscheinlichste Ereignis in der Luftfahrt ereignete sich am 01. Juli 2002 nahe der Stadt Überlingen. Zwei Flugzeuge, eine **Boeing B 757-200** und eine **Tupolew 154M** stiessen in ca. 35.000 ft. zusammen.

Die Boeing von DHL hatte einen Zwischenstop in Bergamo/Italien auf ihrem Flug von Bahrain nach Brüssel gehabt, während die Tupolew der Bashkirian Airlines mit einer Gruppe Kindern und ihren Begleitern auf dem Weg von Moskau nach Barcelona war. Die Flugzeuge hatten bis dahin ihre Strecken abgeflogen, wie vorgesehen. Bis eben die brenzlige Situation ihren Lauf nahm, an deren Ende die Tragödie des Unfalls stand.

Die Besatzungen B757

Die Cockpitbesatzung der Boeing war vor Dienstantritt ihres Fluges 24 Stunden dienstfrei und beide Piloten besaßen die erforderlichen Lizenzen, der Kommandant hatte mit nahezu 12.000 Flugstunden, auf dem Muster Boeing 757 über 4.000 Flugstunden. Der Copilot über 6.600 Gesamtflugstunden und auf der Boeing 757 über 176 Flugstunden verfügt.

TU 154

Die Cockpitcrew in der Tupolew setzte sich umfassender zusammen: der Kommandant (PF), der knapp über 12.000 Flugstunden und auf der Tupolew 154 fast 5.000 Stunden absolvierte, er machte seinen zweiten Anflug auf Barcelona und stand unter Aufsicht eines Instructors – entsprechend den Statuten des Unternehmens muss jeder Pilot, der Barcelona anfliegt, zwei Flüge unter Aufsicht eines Instructors durchführen, der Instructor war vermutlich der PIC, aber **Pilot No Flying (PNF)**. Er verfügte über eine Gesamtflugstundenzahl von 8.500 und auf TU 154 von ca. 4.300 Stunden. Der Dritte im Pilotenbunde war der Copilot, aber ohne Funktion (NF) mit einer Gesamtflugzeit von ca. 7.800 und auf der TU 154 von über 4.000 Stunden. Der Flugnavigator besaß eine Gesamtflugerfahrung von fast 13.000 Stunden und auf der TU 154 über 4.000 Stunden. Beim Flugingenieur konnte eine Gesamtflugzeit von knapp 4.200 Stunden ausschliesslich auf der TU 154 erkannt werden.

Alle Besatzungsmitglieder der B757 und der TU 154, ausser dem FI der TU 154 waren im Besitz, ausser den üblichen Lizenzen, einer gültigen TCAS-Berechtigung. Zusammengefasst waren alle Flugzeugbesatzungen gut ausgebildete, erfahrene Flugzeugbesatzungen.

Aus den Daten der aufgefundenen Flugdatenschreiber (FDR) und Cockpit Voice Recorder (CVR) der beiden Maschinen und die Aufzeichnungen bei ACC Zürich liess sich den Spezialisten

der Bundesstelle für Flugunfall Untersuchung (BFU) aus Funkverkehr und Flugmanövern eine sekundengenaue Rekonstruktion der Abläufe dieses verheerenden Ereignisses in der Luftfahrtgeschichte erschliessen

Die Kollision

Ursächlich steht wohl, dass zur Anbahnung der Ereignisse, die Arbeitsüberlastung des Fluglotsen zu einer Kettenreaktion und letztlich zur Katastrophe führte. Die damit begann, dass der zweite diensthabende Fluglotse um 21:15 Uhr sich, entsprechend einer Absprache der Lotsen und die dem Sky-Guide-Management bekannt war, in den Ruheraum begab. Der im Kontrollraum verbliebene und durchaus erfahrene Fluglotse leitete die Flugzeuge von da an alleine. Zunächst meldete sich der PIC der B757 mit der Bitte auf FL 360 steigen zu dürfen, was ihm um 21:26:36 Uhr genehmigt wurde. Diese Höhe wurde um 21:29:50 Uhr erreicht, ohne Rückmeldung an ACC Zürich. Um 21:34:42 Uhr warnte TCAS "traffic, traffic" und nur 14 Sekunden später, um 21:34:56 Uhr, meldete TCAS "descent, descent". Um 21:35:05 Uhr bemerkt der Co-Pilot "traffic right there", was vom PIC bestätigt wurde. Weitere 14 Sekunden nach der Meldung "descent, descent" meldet TCAS "increase descent, increase descent". Innerhalb von 10 Sekunden erhöht sich die Sinkrate auf 2600 ft/min. Um 21:35:19 Uhr meldet die Crew an ACC Zürich "TCAS descent". Jetzt zeichnet der CVR zwei Aufforderungen des Co-Piloten an den PIC auf: 21:35:26 Uhr "descent" und 21:35:30 "descent hard", die Steuer säule wurde bis zum Anschlag nach vorn gedrückt. 2 Sekunden später, um 21:35:32 Uhr kollidierte die Boeing mit der Tupolew in ca. 35.000 ft.

Die Tupolew wurde um 21:11:55 Uhr von Wien Radar angewiesen über das VOR Trasadingen in den deutschen Luftraum einzufliegen. Ab 21:16:10 Uhr führte München Radar das Passagierflugzeug in FL 360 weiter. München Radar wies um 21:29:54 Uhr die Crew der TU 154 an, zu ACC Zürich auf Frequenz 128,050 wechseln. Um 21:30:11 Uhr erfolgte die Meldung bei ACC Zürich durch den Flight-Instructor (PNF) in FL 360. Der von ACC Zürich zugewiesene Transpondercode 7520 wurde 6 Sekunden später bestätigt. Laut CVR-Aufzeichnungen drehen sich die Cockpit-Gespräche in der Zeit von 21:33:00 Uhr bis 21:34:41 Uhr der Piloten und des Navigators herauszufinden, wo ein, auf dem zum TCAS gehörenden Variometer, angezeigtes Flugzeug positioniert ist. 21:34:36 Uhr bemerkt der Kommandant: "Hier ist er in Sicht" und 2 Sekunden später: "Hier, es zeigt Null an". Die TU 154 änderte im Zeitraum 21:34:25 bis 21:34:55 Uhr den Steuerkurs von 254° auf 264° (MH). 21:34:42 Uhr TCAS meldet "traffic, traffic" und der CVR zeichnet auf, dass Instructor und Co-Pilot "traffic, traffic" ausriefen. ACC Zürich weist 7 Sekunden später, also 21:34:49 Uhr, die Crew der TU 154 an zügig auf FL 350 zu sinken. Noch während der Lotse das Sinken anweist, gibt der Instructor (PNF) dem PF die Weisung zum Sinkflug. Um 21:34:56 Uhr wird die Leistung

der Triebwerke auf 72% reduziert, die Steuersäule nach vorn gedrückt und der Autopilot schaltet automatisch ab. Die Anweisung des Lotsen zu sinken, bestätigte die Crew nicht. Doch zum selben Zeitpunkt fordert TCAS zum Steigen auf "climb,climb". 21:34:59 Uhr, der Co-Pilot äussert: "Es (TCAS) meldet steigen", worauf der Instructor sagt: "Er (ACC Zürich) fordert zum Sinken auf", darauf der Co fragend "zum Sinken?". Der PF zog die Steuersäule um 21:35:02 Uhr an und die Sinkgeschwindigkeit ging zurück und um 21:35:03 Uhr wurden die Leistungshebel zurückgezogen. In die Diskussion der Crew um die Anweisungen, kam um 21:35:03 Uhr die neuerliche Anweisung von ACC Zürich zügig auf FL 350 zu sinken. Der PNF bestätigte und gleichzeitig wies der Lotse auf den Verkehr in 2-Uhr-Position in FL 360! Hin. - Ein verhängnisvoller Fehler. Der Instructor fragt: "Wo ist es?" Der Co antwortet: "Hier, linke Seite!". Die Tupolew sinkt zu dieser Zeit mit 1.500 ft/min. Während der Gespräche im Cockpit und der Anweisung von ACC Zürich, zeichnet der CVR eine Bemerkung des Navigators auf: " die wird unter uns durchfliegen". 21:35:05, der PF drückt die Steuersäule erneut, die Sinkrate erhöht sich auf 2.000 ft/min. Von 21:35:07 bis 21:35:24 Uhr ändert die TU 154 den Kurs von 264° auf 274° (MH). 21:35:24 Uhr generiert TCAS "increase climb", was der Co-Pilot sofort kommuniziert: " steigen sagte es!" Um 21:35:27 Uhr wurde die Steuersäule angezogen und die Stellung der Leistungshebel der Triebwerke leicht nach vorn geschoben. In der letzten Sekunde vor der Kollision wurde die Steuersäule ruckartig herangezogen und die Leistungshebel voll nach vorne geschoben. Die Kollision der beiden Flugzeuge erfolgte um 21:35:32 Uhr in 34.890 ft.

Passagiere und Trümmer

Nach den BFU Erkenntnissen sind 40 Passagiere der Tupolew bei der Kollision in der Luft aus dem Flugzeug geschleudert worden. Die Insassen beider Flugzeuge – Passagiere und Besatzungen – konnten ebenso, wie die Herausgeschleuderten, anhand aufwändiger Analysen von Kleidung, Aussehen, Zahnschema und DNA identifiziert werden. Die fünf Leichen der Cockpitcrew und 20 Passagiere konnten im Wrack des Rumpfes oder in unmittelbarer Nähe geborgen werden.

Die Teile der beiden Maschinen waren auf einem Gebiet von ca. 350 qkm verstreut.

Der Rumpf der B 757 bohrte sich etwa südwestlich der Ortschaft Taisersdorf ca. 2 m tief in den Boden eines Waldstückes ein und brannte aus. Das Heck wurde beim Eintauchen in den Wald durch Bäume vom Rumpf abgetrennt und blieb vom Brand verschont. Die Triebwerke lagen 250m bzw. 300m westlich vom Wrack entfernt tief in der Erde von Wiesen.

Das Rumpfvorderteil der Tupolew schlug in einer Apfelplantage auf. Knapp 2 km entfernt lagen der zentrale Fahrwerkskasten und der linke Tragflügel, der Tragwerkskasten auf einem Zufahrtsweg an einer Mauer und der Flügel neben einem Wohnhaus. Das Rumpfheck war durch Brand und Aufschlag zerstört. Nur die Luftansaugöffnungen der Triebwerke und das Leitwerk waren erkennbar. Beim Aufprall brach das T-Leitwerk unterhalb des Seitenruders ab. Ca. 300 m südlich vom Flugzeugrumpf war der rechte Tragflügel am Boden aufgeschlagen, bis auf die Vorderkante durch Brand zerstört.

Quelle: BFU Unfallbericht

Streckenweise wurde, was Uhrzeit, Höhenangaben und Cockpitgespräche betrifft, der Originaltext des BFU-Untersuchungsberichtes zitiert

Mutmassliche Ursache und ihre Aufarbeitung

Arbeitsüberlastung des zum Zeitpunkt des Unglücks 36-jährigen

Fluglotsen entstand durch einen zusätzlich anfliegenden Airbus nach Friedrichshafen. Flüge im südlichen Teil der BRD führen zwar durch deutschen Luftraum, werden aber durch Vertrag der BRD mit der Schweiz von ACC Zürich kontrolliert. So auch in diesem Fall eines Airbus, der verspätet Friedrichshafen anfliegen will, vorher jedoch dem Lotsen nicht bekannt war. Sein Arbeitsfeld erweiterte sich um ein zusätzliches Leitpult. Die Boeing und die Tupolew wurden auf der Frequenz 128,050 MHz geführt, während der Airbus auf 119,920 MHz nach Friedrichshafen geführt wird. Ein Pendeln zwischen den beiden Arbeitsplätzen, einerseits die beiden Airliner im Überflug und andererseits der Airbus nach Friedrichshafen, führte wohl dazu, dass der Lotse den Kollisionskurs der Boeing und der Tupolew nicht erkannte, was letztlich in der Katastrophe endete.

Einen vorher nie dagewesenen Aufwand an BFU-Mitarbeitern, Polizeibeamten und Helfern, insgesamt um 1.250 Kräfte waren im Einsatz, zog diese Katastrophe in den Dienst der Bergungen und Ermittlungen. Der akribischen Arbeit dieser Einsatzkräfte ist es zu verdanken, dass, nach aufwändigen gerichtsmedizinischen Untersuchungen alle Personen identifiziert und die weitverstreuten Flugzeugteile zugeordnet werden konnten.

Doch die Tragödie fordert am 24. Februar 2004 neuerlich ein Opfer, den Fluglotsen. Der 36 Jahre alte Däne wird vor seinem Haus in Zürich-Kloten von einem Vater aus einer der russischen Republiken, der seine Familie bei dem Unglück verlor, erstochen. Der Täter wird zu acht Jahren Haft verurteilt, nach Berufung zu fünf Jahren und drei Monaten. Am 08. November 2007 wird er, wegen der bereits zu Zweidritteln verbüsst Haft, vorzeitig entlassen.

Die Schweiz, die Bundesrepublik Deutschland und die schweizerische Flugsicherung Sky Guide bilden einen Entschädigungsfond für die hinterbliebenen Unglücksfamilien. Die Schweiz und die Bundesrepublik Deutschland führen dem Fond jeweils 10 Millionen US-\$ zu. 41 Familien nehmen in einem aussergerichtlichen Verfahren den Schadenersatz aus dem Fond an. Weiteren 30 Familien wird in einem schweizer Staatshaftungsverfahren Entschädigung zugesprochen. Gegen diese verwaltungsgerichtliche Entscheidung legen sie rechtliche Mittel ein, weil ihnen die Summe zu niedrig erscheint. Am Ende verurteilt ein Gericht in Barcelona die Fluggesellschaft Bashkirian Airways zu Schadenersatz an die 30 Familien in Höhe von US-\$ 20.400 je Familie.

Die Staatsanwaltschaft am schweizerischen Bezirksgericht erhebt Anklage gegen acht Mitarbeiter von Sky Guide und beantragt Bewährungsstrafen zwischen 6 und 15 Monaten. Vier der Angeklagten werden verurteilt wegen fehlender technischer und kommunikativer Vorsorge. Das Gericht stellt fest, dass ein Fluglotse bei ACC Zürich allein am Radar unzulässig ist.

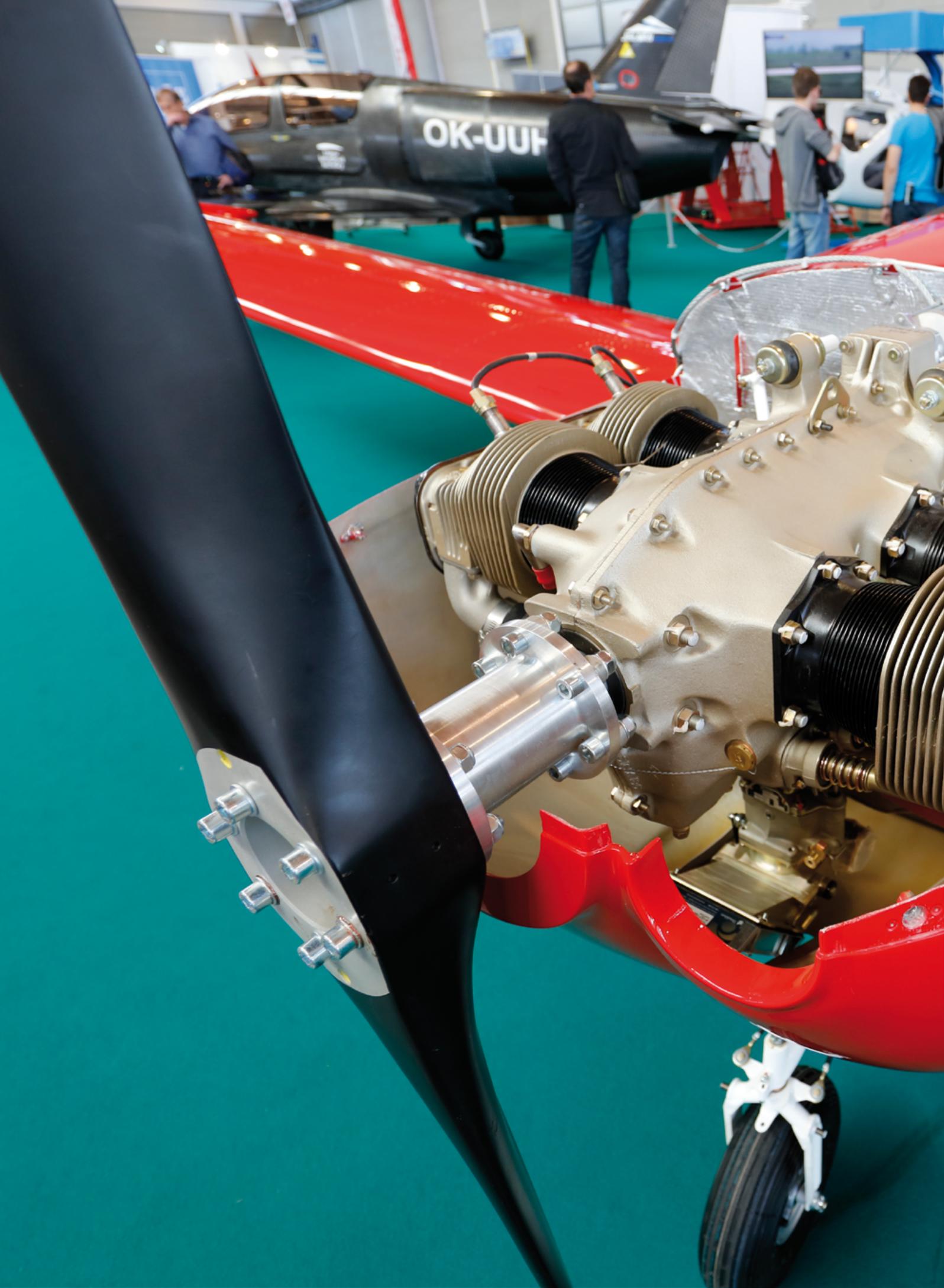
© Rainer Taxis

Diplom-Finanzwirt Klaus-Rudolf Kelber, Steuerberater

Beratungen für die Luftfahrt, Schwerpunkte:

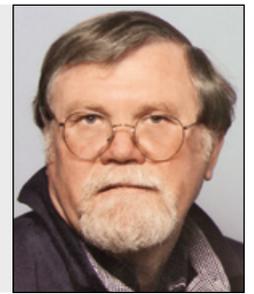
- Mineralölsteuerbefreiungsanträge
 - Konzepte zur steuerlichen Berücksichtigung von Kosten für LFZ
 - Betreuung kleiner und mittlerer Betriebe der allgemeinen Luftfahrt
 - Vereinsbesteuerung und Gemeinnützigkeit
 - finanzgerichtliche Verfahren
 - Vertretung in Steuerstrafverfahren u. Bußgeldsachen
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







Achtung „Jetblast“



Werner Fischbach

Vor vielen Jahren, noch vor dem Ausbau und der Inbetriebnahme der jetzigen Piste im Jahr 1996, musste am Stuttgarter Flughafen bei einer DC-9 ein Triebwerksstandlauf durchgeführt werden. In Ermangelung einer entsprechenden Einrichtung für derartige Vorhaben wurde das Flugzeug zum Haltepunkt der damaligen Piste

der sich am 22. Juni auf dem internationalen Flughafen von Amsterdam ereignet hat und bei welchem der „Jetblast“ eine Rolle spielte. Und da es sich beim „Aviation Herald“ um eine seriöse Quelle handelt, sei es erlaubt, von dem oben angeführten Prinzip abzuweichen. In den Zwischenfall waren zwei Flugzeuge der

KLM verwickelt. Zum einen eine B737-800 (PH-HSD), die als KLM 1385 von Amsterdam nach Kiew fliegen sollte, und eine B777-200 (PH-BQI), die als KLM 31 sich auf den Weg nach Toronto machte.

Nachdem die B737 zum Start auf der Piste 18L freigegeben worden war, wurde der B777 die Freigabe erteilt, auf die Piste 24 zu rollen und dort zu warten („line-up-and-wait“). Einem weiteren Flugzeug gab der Controller zum Einrollen auf die Piste 18L frei. Danach wurde der Controller abgelöst und der „Neue“ erteilte der B777 die Startfreigabe, obwohl sich die B737 während ihres Startlaufs

noch auf der Piste 18L befand. Die Besatzung der B737 reagierte sofort und informierte den Controller, dass sie sich immer noch auf der Piste und damit im Konflikt mit dem „Jetblast“ der B777 befände. Oder wie der „Aviation Herald“ sich ausdrückt, „they were still departing conflicting with KL-31’s jetblast.“ Der Controller reagierte sofort und zog die Startfreigabe für die B777 zurück (das Flugzeug hatte zu diesem Zeitpunkt seinen Start noch nicht begonnen). Passiert ist eigentlich nichts; die B777 startete zwei Minuten später.

Der besondere „Thrill“ in St. Maarten

Der „Jetblast“ eines Flugzeugs kann also für andere, insbesondere kleinere Flugzeuge gefährlich werden. Und was für Flugzeuge gilt, hat natürlich für Personen erst recht seine Berechtigung. Dennoch scheint es immer wieder Menschen zu geben, die diese Gefahr speziell suchen, weil sie sich dadurch ein besonderes Erlebnis versprechen. „No risk, no fun!“ Ganz besonders ist dies



Abb. 1: No Risk, no Fun – KLM B747 im kurzen Endteil nach St. Maarten (Foto: Timo Breidenstein / Wikimedia CC by GNU1.2)

26 geschleppt und so ausgerichtet, dass das Heck des Flugzeugs in nordöstliche Richtung zeigte. Denn schließlich wollte man mit dem Abgasstrahl der DC-9 nicht unbedingt ein Kleinflugzeug aus dem Endanflug blasen. Doch nachdem der Triebwerksstandlauf gestartet und entsprechende „Power“ gesetzt worden war, wurde das Gepäck eines auf der am Flughafen vorbeiführenden Autobahn A8 (die Autobahn verlief damals noch etwas näher am Flughafen) fahrenden PKWs von dessen Dach geblasen. Der Abgasstrahl eines Flugzeugs, auf englisch auch als „Jetblast“ oder „Jetwash“ bezeichnet, sollte also nicht unterschätzt werden. Respekt vor dem „Jetblast“ eines anderen, vor allen Dingen eines leistungsstarken Großraumflugzeugs, ist durchaus angebracht.

Nun verbietet es sich eigentlich, über einen Zwischen- oder gar einen Unfall zu berichten und zu urteilen, solange der offizielle Untersuchungsbericht noch nicht vorliegt. Doch im Internetportal „The Aviation Herald“ wurde von einem Zwischenfall berichtet,

am „Princess Juliana Airport“ der niederländischen Karibikinsel St. Maarten zu beobachten. Dort führt unmittelbar vor der Schwelle der Piste 10 die „Beacon Hill Road“ vorbei, deren Fahrbahn mit kleineren Betonelementen fahrerichtungsmäßig getrennt ist. Hinter der Straße befindet sich ein Strand („Maho Beach“). In den einschlägigen Spottermagazinen bzw. Homepages sind jede Menge eindrucksvolle Fotos zu finden, die den Strand, Urlauber und in „Bierflaschenhöhe“ darüberfliegende Flugzeuge zeigen. Einige Touristen wollen jedoch einen besonderen Kick erleben und stellen sich bei startenden Flugzeugen direkt an den Flughafenzaun und lassen sich dann vom Triebwerkstrahl eines Jumbos oder eines A340 „umpusten“. Dass dies nicht ganz ungefährlich sein kann, braucht nicht besonders betont zu werden. Weshalb die Flughafengesellschaft entsprechende Warnschilder aufgestellt hat. Aber wer liest diese schon, wenn ein besonderes Erlebnis bevorsteht? Niemand! No risk, no fun! Nun wurde im Juli eine 57-jährige Neuseeländerin von dem



Abb. 2: Warnschild am Flughafenzaun von St. Maarten (Foto: Terrazzo / Wikimedia CC by s.a.2.0)

„Jetblast“ eines startenden Flugzeugs umgeworfen, so dass sie schwer verletzt wurde und ins Krankenhaus eingeliefert werden musste. Dort ist sie dann verstorben. Daraufhin fand statt, was in solchen Fällen immer stattfindet. Die Sicherheitsproblematik am Flughafen wurde wieder einmal diskutiert und gefragt, ob der Flughafen und die Luftfahrtbehörden alles getan hätten, um derartige Unfälle zu verhindern. Offensichtlich wurde nicht gefragt, ob sich Menschen mit einem durchschnittlichen Intelligenzquotienten nicht klar machen können, dass das „Sich-Umpusten-Lassen“ mit einem gewaltigen Risiko verbunden ist. Und dass der „Jetblast“ einer B747 ganz ordentlich sein muss. Denn schließlich beträgt das maximale Startgewicht B747-400 rund 400 Tonnen und da wird ein ordentlicher Schub benötigt, um diese Masse in die Luft zu bringen.

Dabei ist dieses tragische Unglück nicht das erste dieser Art, das sich in St. Maarten ereignet hat. Bereits vor Jahren hatte einem Bericht des Luftfahrtportals „Aerotelegraph“ zufolge eine B747 der KLM die Piste nach der Landung nach links und nicht wie üblich nach rechts verlassen und mit ihrem „Jetblast“ mindestens 17 hinter der Piste geparkte Autos beschädigt. „Das Glas der Autoscheiben war über den gesamten Parkplatz verteilt.“ Und bereits im Jahr 2000 hatte eine Schweizer Touristin den Flughafen verklagt, nachdem sie durch den Abgasstrahl eines abfliegenden Flugzeugs umgeworfen und verletzt worden war. Die Frau bekam vor dem Hohen Rat der Niederlande Recht. Weil die damals aufgestellten Warnschilder alleine nicht ausgereicht

hätten, um vor den Gefahren eines „Jetblasts“ zu warnen. Darauf wurden größere Schilder installiert, mit denen vor schweren oder gar tödlichen Verletzungen gewarnt wurde. Doch selbst damit konnte der tödliche Unfall der neuseeländischen Touristin nicht



Abb. 3: Die Lage der Amsterdamer Pisten 18L und 24 zueinander (Quelle: The Aviation Herald)

verhindert werden. Und es ist unschwer vorherzusagen, dass dies mit noch größeren Schildern auch nicht erreicht werden wird. Vor allem, wenn ein besonderes Erlebnis, ein besonderer „Thrill“ in Aussicht steht.

© Werner Fischbach



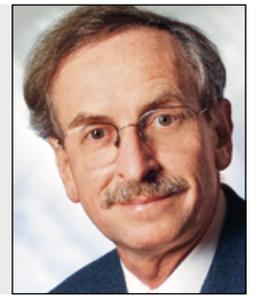
Wir unterstützen Sie bei den kleinen und großen Aufgaben der Fliegerei.
Wir mischen uns ein wenn Pilotenrechte beeinträchtigt werden.
Verlassen Sie sich auf die weltweit präsente Gemeinschaft der AOPA!

www.aopa.de

AOPA-Germany - Verband der Allgemeinen Luftfahrt e. V. Email: info@aopa.de
Flugplatz, Haus 10 Telefon: 0049 6103-42081
63329 Egelsbach I Deutschland Telefax: 0049 6103-42083

Lorraine Mondial Air Balloons: Sportliches Ballonfahren in Metz (F)

Hansjörg Jung



Chambley Air Force Base, ein ehemaliger amerikanischer Luftwaffenstützpunkt im Herzen des Naturparks Lothringen, ist alle zwei Jahre Startplatz für das weltgrößte Ballonfestival. 1335 Ballonpiloten mit 1072 Ballonen aus 38 Nationen trafen sich auf Einladung des Ur-Ur Enkels von Pilâtre de Rozier, dem ersten Ballonfahrer, zum sportlichen Wettkampf. Unter den Teilnehmern sind bekannte Namen wie Bertrand Piccard.



Gestartet wird morgens und abends um sieben Uhr. Ein ausführliches Briefing mit Wetterinformationen in französischer und englischer Sprache geht voraus.



Nach dem „Start in einer Linie“ geht die Fahrt gen Osten Foto: H. Jung

Sportdirektor Thierry Villey (71) leitete mit seinem Team die Veranstaltung souverän. Eine derart grosse Veranstaltung sicher abzuwickeln setzt viel Erfahrung voraus.

Meteorologie

Noch wichtiger als der Sportdirektor ist für das Gelingen der Veranstaltung der Meteorologe. Seine Vorhersagen in Windstärke und -richtung in den verschiedenen Höhen inklusive der Böen Intensität sowie die Niederschlagsneigung sind entscheidend

ob gestartet wird oder nicht. Jeder Pilot tut gut daran diese Information genau zu beachten. Ein englischer Pilot landete um 21.30 Uhr in Metz-Magny in einem Baum, ausser der zerstörten Ballonhülle war kein Schaden zu beklagen. Ab 21.00 Uhr war im Briefing ausdrücklich vor ungünstigen Wetterbedingungen gewarnt worden.

Das diesjährige Festival war im langjährigen Durchschnitt wet-



termässig schlecht. Denn es waren nur zehn von 19 möglichen Fahrten durchführbar und lag damit unter dem Jahresdurchschnitt von 13 Fahrten. Da aufgrund der Großwetterlage Westwind vorherrschte ging es meist in östliche Richtung in schon bekanntes Gelände vom Vortag.

Wertungsfahrten

Wenn es das Wetter zulässt, werden Wettbewerbsaufgaben gestellt. Es liegen Zielkreuze in einigen Kilometer vom Startplatz aus. Es erfordert das Geschick des Piloten durch die Höhengauswahl und Nutzung der verschiedenen Windströmungen in möglichst genau die Zielkreuze zu treffen. Durch „Markerabwürfe“ (= handbreiter Stoffstreifen mit etwas Sand gefüllt) wird dokumentiert wie nahe der Pilot dem Ziel gekommen ist. Abwürfe mit wenigen Zentimetern Ablage sind die Regel.

Neuer Weltrekord: „La Grande Ligne“

„Start in einer Linie“ auf der 4,0 Kilometer langen Lande- und Zurollbahn. Genau 456 Ballone standen dicht gedrängt und ho-



Über Chambley Foto: H. Jung

ben nacheinander ab, ein wahrhaft schönes Bild, das war neuer notariell beglaubigter Weltrekord. Damit ist der alte Rekord von 2015 mit 433 Ballonen eingestellt.



Tieffahrt: Blick in die Gärten von Chambley Foto: H. Jung

Gute Kondition gefragt

Ballonfahren ist nichts für Langschläfer, denn um vier Uhr klingelt der Wecker im Hotel in Metz. Anschließend 30 minütige Fahrt auf den Startplatz wo um sechs Uhr das Piloten-Briefing beginnt. Ballonstart ist um 7 Uhr. Nach dem Ballonfahren und Rückkehr zum Startplatz: Gas tanken und Rückfahrt ins Hotel. Nachmittags ein kleines Schläfchen, dann um 16 Uhr Fahrt zum Startplatz wo

um 18 Uhr das Briefing für den Abendstart stattfindet.

Ballon start zwischen 19.00 Uhr und 20.00 Uhr. Gas Tanken nach Rückkehr gegen 22.00 Uhr. Ankunft im Hotel 23.30 Uhr, dann schnell einschlafen denn um 4 Uhr klingelt wieder der Wecker und das Prozedere beginnt von vorne – elf Tage lang – wenn das Wetter schön ist.

Historisches

Vor 1940 gehörte der damals kleine Flugplatz zur Maginot Linie ohne große Bedeutung. Als amerikanische Luftwaffenbasis war sie von 1953 bis 1967 fliegerisch aktiv. Die US F-86 Jets waren mit Nuklearwaffen bestückt. US-Major General Michael Collins, einer der drei Astronauten der Apollo-XI-Mission heiratete in der Kirche auf der Air Base. Diese Kapelle steht heute noch, alle anderen Militär-Gebäude wurden inzwischen abgerissen.

Mit 400.000 Zuschauern zählt diese Veranstaltung zu einer der bedeutendsten Kaufkraftzuflüsse der Region. Kostenloses Parken und freier Eintritt haben die Beliebtheit dieses Festivals in den letzten Jahren gesteigert.

Videos unter: www.pilatre-de-rozier.com.

www.leuropevueduciel.com

© Hansjörg Jung

WWW.CARLOS-DE-PILAR.DE

ANKAUF, VERKAUF UND VERMITTLUNG VON FLUGZEUGEN UND HUBSCHRAUBERN

"DER EINZIGE HÄNDLER IN DEUTSCHLAND, DER SELBST ANKAUFT UND AUCH ALLES FLIEGEN KANN, WOMIT ER HANDELT"

GRÜNDUNG, BETRIEB UND VERKAUF VON EASA OPS LUFTFAHRTUNTERNEHMEN UND NCC WERKSVERKEHR-FLUGBETRIEBEN

POSTHOLDERSERVICE FÜR AOC: LBA GEPRÜFTER POSTHOLDER IN ALLEN FUNKTIONEN INCL. CAMO

SEN EXAMINER, CRE, CRI SEP, MEP; TRE, TRI CESSNA CITATION C501/551 UND CESSNA CITATION JET,

BERUFHUBSCHRAUBERFÜHRER CHPL TRI HELICOPTER R 44,

CURRENT ON TYPES: AIRBUS FAMILY A320, CESSNA CITATION C-501,551 SERIES, C-525 SERIES (1-4), MUSTANG C510

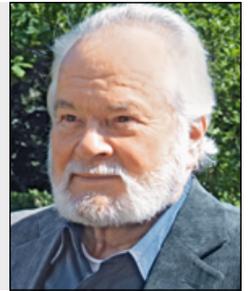
WERTGUTACHTEN FÜR FLUGZEUGE UND HUBSCHRAUBER

TEL: 089 8542303 FAX 089 853176 EMAIL: INFO@CARLOS-DE-PILAR.DE

MITGLIED IM VDL

Verband der Luftfahrtsachverständigen und AK Fliegende Juristen & Steuerberater auf Exkursion 2017 zu Diamond Aircraft in Wiener Neustadt und nach Wien

Rainer Taxis



Donnerstagabend am 15. Juni 2017 sind alle Teilnehmer im Hotel eingetroffen und erleben im nahe gelegenen Biergarten einer Brauerei einen herrlichen Sommerabend. Ein gemütlicher Plausch bei deftigem Essen und frischem Bier hilft schnell der Atmosphäre bei den Damen und Herren einen geselligen Touch zu generieren.



Abb. 1: im Biergarten Foto R. Taxis

Diamond Aircraft

Freitagmorgen, nach einem guten Frühstück, pendelt die Gesellschaft per U-Bahn in den Wiener Hauptbahnhof, um mit dem RailJet in 30 Minuten das ca. 50 Kilometer entfernte Wiener Neustadt zu erreichen. Ein vom Organisator eigens geordneter Bus liefert das Grüppchen von 13 Personen pünktlich und punktgenau am Eingang von Austro Engine ab. Herr Dr. Grassl gesellte sich dort zum Pulk.

Empfangen werden die Besucher von **Herrn Frauenberger**, der den gesamten Ablauf der Werksbesichtigung bei Diamond Aircraft koordiniert hat. Er gab aber schnell die Führung an den Herrn von Austro Engine ab, nicht zu vergessen, um auf dessen Kompetenz in Sachen Motoren hinzuweisen.

Im Werk Austro Engine werden die Automobil-Motoren in für die Luftfahrt taugliche Motoren aufwändig umgebaut und mit einer doppelten Sensorik zur Motorüberwachung versehen, die im Motorbetrieb normalerweise im Wechsel arbeiten, taucht ein Problem auf, checken beide Systeme in Sekundenschnelle und melden die Fehlerwarnung.

Nicht nur neue Motoren, auch Reparaturen und Generalüberholungen werden hier bei Austro Engine durchgeführt.

Ein bequemer Fussweg und die Besucher stehen vor dem Emp-



Abb. 2: Austro Engine, Technologie Center Foto R. Taxis

fangsgebäude der Diamond Aircraft Werke. **Herr Frauenberger** gibt im Konferenzraum eine Einsicht in die Geschichte von Diamond Aircraft. Seine weiteren Ausführungen geben Einblick in die Modellstruktur und die Ausrichtung auf globale Aktivitäten. Unterstützend auf diesem Wege sind die Werke in Kanada und in China.

Nach der Einführung durch Herrn Frauenberger übernimmt **Herr Sperl**, Leiter der Qualitätssicherung, die Führung durch die Werksanlagen von Diamond Aircraft. Ausführlich und gut verständlich sind seine spezifischen Erklärungen. Ein Flugzeug kennen wir, doch welche vielfältigen Prozesse abgearbeitet werden, bis das Produkt endlich auf dem Fahrwerk steht und abheben kann, das erfährt der interessierte Besucher Step by Step von Herrn Sperl an diesem 16. Juli.

Um den Marsch durch die Produktionshallen zu bewältigen, bot sich die Gelegenheit, erst einmal im Café Katana den erforderlichen Kalorienbedarf aufzuladen.

Der Einsatz eines Flugzeuges ist vielfältig, nicht nur der Transport von Personen und Fracht. Die Einführung in diese Vielfalt der globalen Verwendungen und noch vor der Präsentation der industriellen Fertigung der Diamond Flugzeuge, referierte **Herr Hauthaler** die im Montagehangar von Diamond Sensing stehenden Modifikationen der Flieger und deren spezifische Verwendung. Ausrüstungen können, dem Einsatz entsprechend zur geographischen Bildarstellung und Laserscanning, Verkehrsüberwachung, zur Koordinierung bei Waldbränden, zur Meeresüberwachung, etc., eingesetzt werden.

Weiter geht der Rundgang in die Fertigung der Flugzeuge unter Führung von **Herrn Sperl**.

Basis für den Bau der Diamond Aircraft Flugzeuge sind Faser-Verbund-Kunststoffe. Sowohl Glasfaser- als auch Kohlefaserkunst-

stoffe. Diese Bauweise hat gegenüber Holz und Metall einen Gewichtsvorteil, ist korrosionsbeständig und nicht elektrisch leitend und von enormer Festigkeit.

Zu Beginn des Bauprozesses werden die Bauteile konfektioniert. Um der späteren Belastung im Flugbetrieb Rechnung zu tragen, können an einer, eigens für dieses Verfahren entwickelten, Maschine verschieden starke Textilizuschnitte gleichzeitig erfolgen. Nächster Schritt, die textile Zuschnitte werden in die vorgesehene Form eingelegt und mit Harz getränkt. In einer übergestülpten und festverschlossenen Plane wird im Formstück ein Vakuum erzeugt zum blasenfreien Fluss des Harzes in kleinste Strukturen des Formteiles.



Abb. 3: Ein fertiglaminierter Teil, die seitlich aufgestapelten Abschnitte verdeutlichen die unterschiedliche Stärke des Wekstückes Foto R. Taxis

An einem anderen Standort der Fertigung werden die Bodenplatten hergestellt. Zusammengesetzt aus mehreren Einzelteilen, die miteinander verklebt werden, entsteht das komplette Bodensegment. Ebenso entstehen Gerippe und Rumpfteile. Zur Aushärtung der Klebezonen werden die Teile in Schablonen ausgerichtet und verspannt.



Abb. 4 verklebte Bauteile in den Schablonen Foto R. Taxis

Später wird der Rumpfmantel auf dem Gerippe verklebt. Insgesamt ist die Verarbeitung von Verbundwerkstoffen sehr effektiv und gewichtsparend.

Die Klebenähte müssen natürlich auch egalisiert werden, um eine nahtlose Struktur am Flugzeugkörper erscheinen zu lassen.

Schleifen ist das probate Mittel um eine glatte und ebene Fläche zu garantieren, aber auch Strukturen für Fenster und Klappen z.B. müssen



Abb. 5: Verklebung der Rumpfteile Foto R. Taxis

ausgearbeitet und geschliffen werden. Beide Vorgänge erzeugen Staub und zum Schutz der Mitarbeiter sind saugstarke Rüssel zur Absaugung der Partikel installiert.



Abb. 6: und ein Leichtgewicht - der Rumpf der DA 40 Foto R. Taxis

Vorbei an den Temperaturkammern zur Verfestigung oder Aushärtung wird die Lackiererei angesteuert. Dem Betrachter werden die unterschiedlichen Arbeitsgänge zur Entstehung der schützenden Lackschichten erklärt.

mt-propeller

Entwicklung und Herstellung von High Performance Composite Propeller.

Über 210 STCs weltweit!

Verkauf und Service von Produkten der Hersteller
McCauley, Hartzell, Sensenich, Woodward und Goodrich.

Flugplatz Straubing-Wallmühle
94348 Atting / Germany
Tel.: + 49-(0)9429-9409-0
Fax: + 49-(0)9429-8432
e-mail: sales@mt-propeller.com

www.mt-propeller.com

Zu Anfang des Lackaufbaus ist die Präparierung des Werkstückes zu einer glatten, rückstandsfreien Oberfläche. Der folgt die Grundierung und ihr schliessen sich mehrere feinste Schichten Lackierung an bis zum entgültigen Finish. Ein diffiziles Verfahren – der Lackierer muss beachten, dass die Schichten sich gut und ohne Schlieren verbinden – ein qualifiziertes Arbeiten bei diesen grossen Flächen.



Abb. 7: in der Lackierhalle Foto R. Taxis

Nächste Station ist die Endmontage. Die Ausrüstung der Flugzeuge wird nach Typ und nach Wunsch des Klienten auf einem Montagewagen bereitgestellt. Fahrwerk, Avionik, Zusatztanks und viele andere Bauteile vervollständigen am Ende ein komplettes Flugzeug.



Abb. 8: Montagewagen mit Ausrüstungen Foto R. Taxis



Abb. 9: eine DA 42 bereit für den Jungfernflug Foto R. Taxis

Ein Tag, ausgefüllt mit intensiven Einblicken in den Flugzeugbau bei Diamond Aircraft, ermöglicht durch die engagierten Moderatoren und ihre Informationen, hat fachliche Erkenntnisse zum Flugzeugbau hinterlassen. Dass dieser 16. Juni 2017 ein Brückentag war und daraus keine Störung durch die wissbegierigen Besucher der Betriebsabläufe resultierte, trug wesentlich zu einer gelungenen Veranstaltung bei. Unseren Dank an die Herren Moderatoren bringen wir an dieser Stelle noch einmal deutlich zum Ausdruck.



Abb. 10: Gruppenfoto Exkursion 2017 Foto R. Taxis

Aviaticum

Das *Aviaticum*, ein Museum zur fliegerischen Geschichte Österreichs, liess die Interessierten einen Einblick in weit über 100 Jahre nationaler und internationaler Luftfahrt gewinnen. Das Museum ist eine Stiftung, die von verschiedenen Institutionen getragen wird.

Hofrat Dipl.-Ing. Reinhard Keimel, zeichnet – trotz gesundheitlicher Beschwerden – ein Bild des Museums, das keine Zweifel an seiner Kompetenz in Sachen Luftfahrt aufkommen lässt. HR Reinhard Keimel hat zusammen mit Toni Kahlbacher massgeblich an der Gründung des Aviaticums hier in Wiener Neustadt gearbeitet. Aus der Tätigkeit im Technischen Museum in Wien und Leiter der dortigen Verkehrsabteilung resultiert sein umfangreiches Wissen. In der Literatur zur Luftfahrt in Österreich hat er als Autor Wesentliches beigetragen. Ab 1976 war er Präsident des österreichischen Luftfahrtarchivs.



Abb. 11 Hofrat Dipl.-Ing. Reinhard Keimel Foto R. Taxis

Der Betrachter ist erstaunt – eine relativ kleine Halle über und über mit Fluggeräten angehäuft. Hier haben die Sammler nostalgischer Aviatik viele Gegenstände für die nachfolgenden Generationen zusammengetragen, um einerseits die Technik vergangener Tage präsentieren und andererseits eben diese frühere Art des Fliegens nicht vergessen zu lassen.

Unter den Fluggeräten heben sich als Epochenexemplare hervor die Etrich Taube – ein Aufklärungs- und Übungsflugzeug von 1910, die SG 38 – ein Schulgleiter von 1938 für mutige Anfänger, die Messerschmitt Bf 109 – ein Jagdflugzeug, das von 1937 – 1945 gebaut wurde, die Scheibe "Specht" – der meist im Eigenbau von den Vereinen zur Schulung verwendete Segler und Einstieg in eine neue Ära des Luftsports nach Krieg und Flugverbot und die Westermayer B8M – ein erster Tragschrauber aus den späten 1950-er Jahren mit einem 65-PS-Motor und 1,8 Ltr. Hubraum von VW. Die Liste könnte weitergeführt werden. Ach ja, nicht vergessen werden soll ein Ballonkorb von Josef Starkbaum, einem weltbekannten Ballonfahrer.



Abb. XX: SG 38 Schulgleiter Foto R. Taxis



Abb. XX: vor einer Vitrine mit Ehrungen Foto R. Taxis



Abb. XX: Westermayer B8M mit 65-PS-Boxermotor von VW Foto R. Taxis



Abb. XX: Etrich Taube Foto R. Taxis



Abb. XX: Scheibe - Specht Foto R. Taxis

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



Abb. XX: Ballonkorb von Josef Starkbaum Foto R. Taxis

Am Abend zurück in Wien stand noch ein Abendessen im Prater auf dem Programm.



Abb. 12: Marsch in den Prater Foto R. Taxis

Wien – Sightseeing

Samstagmorgen, gestärkt vom Frühstück, geht's mit der U-Bahn zur Hofburg. Unser Guide, Frau Grabmayr, erwartet uns. Kollege Sven Wagner hatte sie eingefangen. Eine Führung mit einem versierten Guide durch die Kaiserliche Schatzkammer beginnt.

Ein Jubeljahr der Kaiserzeit wird in Österreich in 2017 gefeiert – 300 Jahre Kaiserin Maria Theresia, am 13. Mai 1717 wurde diese, für das Schicksal Europas, bedeutende Herrscherin geboren.

So standen neben den vielen anderen Roben auch ihre, mit Gold- und Silber-Fäden durchwobenen, Kleider und Umhänge zur Bewunderung. Kunstwerke aus edlen Metallen, Edelsteinen zogen uns in Ihren Bann. Besondere Aufmerksamkeit schenkte der Betrachter den Reichsinsignien – die Reichskronen, Reichsschwert und heilige Lanze. Die Reichskrone trugen die römisch-deutschen Kaiser, zuerst der kinderlose Ottonenkönig Heinrich II., dann sein Nachfolger und Gründer der Salier, Konrad II., seit Anfang des 11. Jahrhunderts. Eine zweite Krone liess Rudolph II. im Jahr 1602 fertigen und diese war fortan die Krone der österreichischen Kaiser. Die Zahl der vielen edlen Schmuckstücke und Gegenstände ist so umfassend – das Staunen nimmt kein Ende.



Abb. 13: Krone der römisch-deutsche Kaiser ab dem frühen 11. Jahrh. Foto R. Taxis



Abb. 14: Kaiserkrone Rudolph II von 1602 Foto R. Taxis

Noch einen Blick in die Augustinerkirche und die Loretokapelle, in der die Herzen der Habsburger seit Kaiserin Maria Anna Gest. 1618 und Kaiser Ferdinand IV. 1654 bis zum Ende des 19. Jahrhunderts – 54 an der Zahl – aufbewahrt werden. Die Körper sind in der Kapuzinergruft beigesetzt.

Der Weg führt weiter, vorbei an der Albertina, zum Mittagstisch. Dem schliesst sich die Fahrt nach Schloss Schönbrunn an. Erste Station ist die Wagenburg. Unglaublich, die Vielzahl der goldverbrämten Karossen, Kutschen, Jagdwagen und Schlitten. Und als ein Requisit der Flucht in die Schweiz und nach Portugal, das Auto des letzten Kaisers Karl I. und seiner Familie.



Abb. 15: kaiserliche Staatskarosse Foto R. Taxis

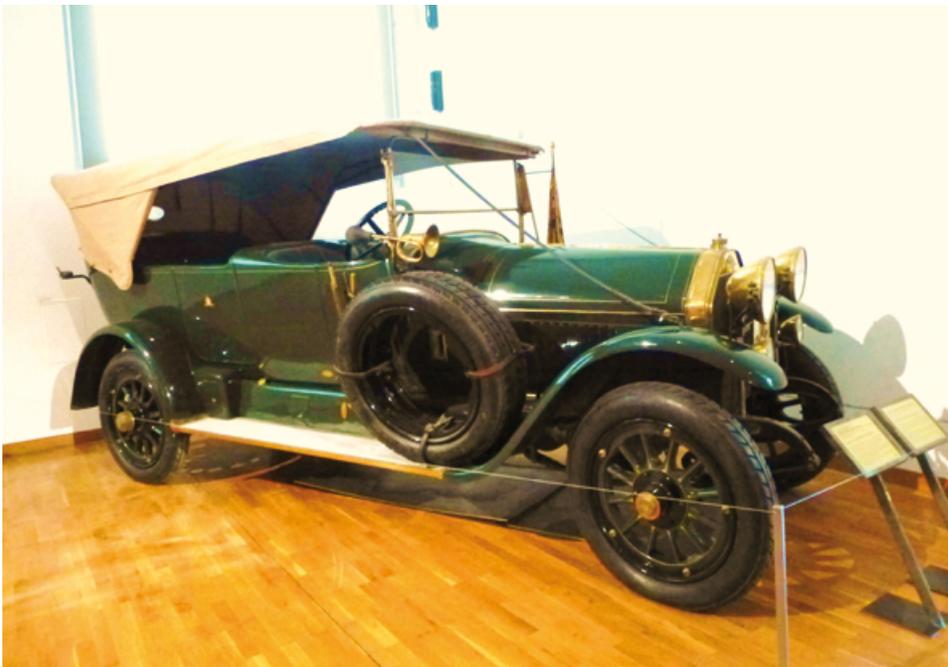


Abb. 16: Fluchtauto Kaiser Karls Foto R. Taxis

Die anschließende Führung im Schloss Schönbrunn führte durch die kaiserlichen Gemächer. Ein gefühlter Hauch von k.u.k. Monarchie befahl manchen Betrachter, angesichts der teils prunkvollen Ausstattung einzelner Räume.

Kurz zur Geschichte von Schönbrunn. 1569 brachte Maximilian II. das Anwesen in den Besitz der Habsburger und schuf ein Jagdschlösschen. In der weiteren Folge diente es als Witwensitz, bis Maria Theresia es von ihrem Vater geschenkt bekam. Maria Theresia begann 1742 mit Umbauarbeiten und ab 1745 bis 1760 liess sie es zur Sommerresidenz ausbauen. Nach dem Wiener Kongress 1814/15 wurde das Schloss umfänglich renoviert und im Stil der damaligen Zeit neu eingerichtet, und so entspricht die einstige kaiserliche Sommerresidenz dem heutigen Erscheinungsbild.

© Text: Rainer Taxis
© aller Fotos: Rainer Taxis



Thomas Grote

Sachverständiger
für Luftfahrt

Dipl.-Ingenieur
Dipl.-Sachverst. im VdL
Flugkapitän

Dillackerstraße 3
58840 Plettenberg
Tel +49 (0)2391 601723
Fax +49 (0)2391 601709
mail@svl-grote.de
www.svl-grote.de

Schadenfeststellung und Gutachten bei
fliegerisch-operationellen und technischen
Vorfällen und Unfällen im Flugbetrieb.

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

@ ifsv@hhanke.de



**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

Media-Daten 2017

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

Ihre Werbung in unserem Magazin:

aviation news

Firma:

Str./Nr.:

PLZOrt

TelFax

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“) 2017

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

- Sa. 09.09.2017, 10:00 Uhr
- Sa. 11.11.2017, 10:00 Uhr

AERO 2017 vom 05.04.2016 bis 08.04.2016 in Friedrichshafen

Neue Mitglieder 2017 1-2. Quartal 2017

Der Verband der Luftfahrtsachverständigen
begrüßt seine Neumitglieder:

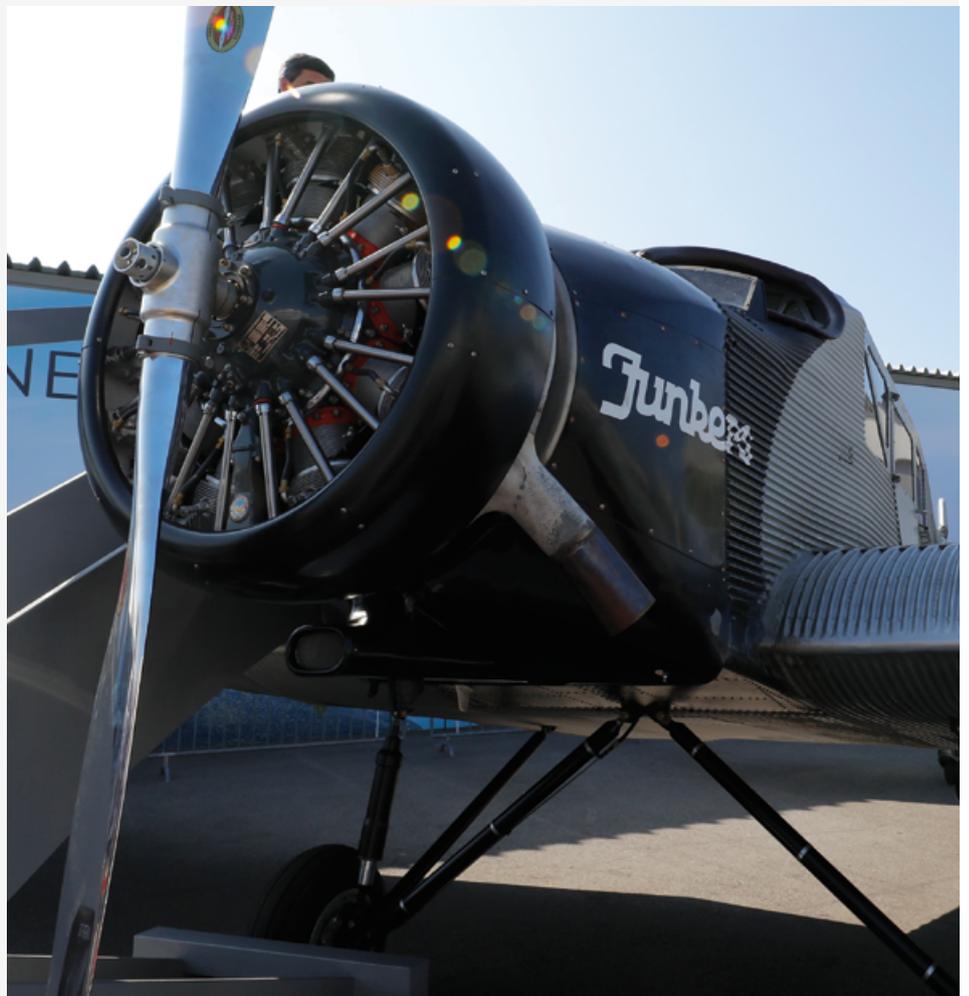
Herr Timo Wolski

Herr Michael Orf

Herr Helmut Rieker

Herr Alexander Korosek

| REDAKTIONSTERMINE | | |
|---|----------------------|----------|
| Ausgabe | Redaktionsschluss | |
| | Artikel | Anzeigen |
| 1.2017 | Mittwoch, 01.02.2017 | |
| 2.2017 | Montag, 15.05.2017 | |
| 3.2017 | Dienstag, 15.08.2017 | |
| 4.2017 | Mittwoch, 15.11.2017 | |
| Beiträge und Anzeigen bitten wir ausschließlich zu richten an: gan@luftfahrt-sv.de | | |





Von Piloten 1994 ins Leben gerufen und geleitet, unterstützt die „Stiftung Mayday“ in Not geratene Luftfahrer und deren Angehörige.

Sie betreut darüber hinaus Besatzungen aller Luftfahrtbereiche nach kritischen und belastenden Vorfällen, um stressbedingten Folgeerkrankungen entgegenzuwirken.



Stiftung Mayday

Hugentötenallee 171a,
63263 Neu-Isenburg
Telefon: 0700 - 7700 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

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-Verbindung, 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 Schleppegeschwindigkeit und Flugzeug Kennzeichen sowie Höhe

Auskunft / Beratung:

Flybook Software Bäume EDV
D-42489 Wülfrath Am Wasserturm 36

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

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



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



Weiterbildungsprogramm 2017

gültig ab 01.01.2017



- Mindestteilnehmerzahl: 5 Teilnehmer
- Kosten: 300 EUR pro Modultag netto
- Anmeldung: seminare@luffahrt-sv.de oder Fax 07154-183824
- Ende der Anmeldefrist für Weiterbildungen: **30.06.2017**
- Ziel der Veranstaltung ist die Wissensvertiefung als VdL-Mitglied.
- Jede Tagesveranstaltung ist mit 8 Zeitstunden geplant.

| Nr | Modul | Datum | | Thema | Ort |
|----|-------|------------------|------------|---|------------------------------|
| | | von | bis | | |
| 1 | WMG01 | Fr 08. Sep. 2017 | Neu | Rollenspiel Gerichtssaal basic: Gutachten vortragen | in Planung |
| 2 | WM008 | Fr 15. Sep. 2017 | 16.09.2017 | Instandhaltungspraxis | AIRplus, Friedrichshafen |
| 3 | WM011 | Fr 22. Sep. 2017 | 23.09.2017 | Unfalluntersuchung | Braunschweig |
| 4 | WM001 | Fr 06. Okt. 2017 | | Praktische Flugzeugbewertung | Flughafen Karlsruhe-Baden |
| 5 | WMG02 | Fr 20. Okt. 2017 | Neu | Rollenspiel Gerichtssaal für Fortgeschrittene (Gerichtserfahrung): Gutachten vortragen | in Planung |
| 6 | WM010 | Fr 03. Nov. 2017 | | Befundung von Kolbentriebwerken | Baierbrunn München |
| 7 | WMG03 | Fr 10. Nov. 2017 | | Versicherungsgutachten: Organisation einer Ortsbesichtigung | in Planung |
| 8 | WM010 | Fr 24. Nov. 2017 | | Turbinentriebwerke und Materialuntersuchung | Hamburg |
| 9 | WM010 | ? | | Reparatur v. Turbinentriebwerken, N3 | Erfurt |

Teilnahmebedingungen:

Eine Mitgliedschaft im VdL wird vorausgesetzt.



Ausbildungsprogramm 2017

gültig ab 01.09.2017



- Mindestteilnehmerzahl: 8 Teilnehmer
- Kosten: 600 EUR pro Modultag netto
- Anmeldung: seminare@luftfahrt-sv.de
- Lehrgangsdauer: 11 Tage
- Ende der Anmeldefrist für Ausbildungen: **30.06.2017**
- Jede Tagesveranstaltung ist mit 8 Zeitstunden geplant.

| Modul | Datum | | Thema | Ort |
|-------|------------------|------------|---|--------------------------|
| | von | bis | | |
| AM001 | Mo 21. Aug. 2017 | 22.08.2017 | Grundseminar | Hs-Karlsruhe |
| AM004 | Mi 23. Aug. 2017 | 24.08.2017 | Aerodyn./ Flugleistung | Hs-Karlsruhe |
| AM005 | Fr 25. Aug. 2017 | | Human Factors | Hs-Karlsruhe |
| AM007 | Fr 15. Sep. 2017 | | Elektrik/Avionik | AIRplus, Friedrichshafen |
| AM008 | Sa 16. Sep. 2017 | | Instandhaltungspraxis | AIRplus, Friedrichshafen |
| AM010 | Fr 01. Dez. 2017 | 02.12.2017 | Flugzeugantriebe Theorie Flugzeugantriebe Praxis | Baierbrunn München |
| AM002 | Fr 24. Nov. 2017 | | Werkstoffkunde mit Übung | Hamburg |
| AM006 | Sa 25. Nov. 2017 | | Fertigungsverfahren Flugzeugbau | Hamburg |
| AMG | ohne | | 5 Gutachten | |

Teilnahmebedingungen:

Eine Mitgliedschaft im VdL wird den Programmteilnehmern empfohlen. Die Zulassung zum Diplom setzt eine Mitgliedschaft im VdL voraus.

Das Programm schließt mit 5 einzureichenden Gutachten ab. Weitere Informationen finden Sie unter: <http://www.luftfahrt-sv.de> (Rubrik Ausbildung)

Mögliche Einsatzfelder:

- Aufbauqualifikation zur Vorbereitung auf die öffentliche Bestellung der IHK.
- Zusatzqualifikation zur DIN EN ISO/IEC-Personenzertifizierung.



REEZER

D-EVBA

MADE BY DTM

FLASH2

DUC Helicopters

i-20