



### *„Unser Motor“*

In unseren News 1-2008 hatten wir berichtet, daß „unser Motor“ nämlich derjenige Motor für den wir die Überholungskosten von rund 26.000 € übernommen hatten, unterwegs ist, d.h. in die D-AQUI eingebaut wurde.

Inzwischen mußte „unser Motor“ jedoch aufgrund eines Schadens am 26.07.2009 nach 647 Flugstunden in Freidrichshafen wieder ausgebaut werden. Die Besatzung hörte im Flug unnormale Geräusche und verspürte unübliche Vibrationen. Auch vom Boden aus war ein etwas anderes Motorgeräusch feststellbar. Sicherheitshalber wurde daraufhin der Ölfilter gezogen und es fanden sich Stahlspäne darin, was einen sofortigen Motorwechsel erforderlich machte. Eine Routinearbeit für die Wartungstechniker, aber damit verbunden auch der Ausfall einiger Flüge, da ein derartiges Ereignis unplanmäßig eintritt. Die spätere Untersuchung bei dem Motorinstandsetzer ergab, dass einer von vier Auslaßnocken der sogenannten Nockentrommel beschädigt war und dadurch die Steuerung der Auslaßventile verändert wurde.

Dieses Ereignis zeigt, wie vertraut Besatzungen und Techniker mit ihrer D-AQUI sind. Schon ein etwas anderes Geräusch macht sie auf ein abnormales Verhalten des Motors aufmerksam.

P. Struck

### *Unser Beitrag für die D-AQUI im Jahr 2009*

Unser Beitrag für den Erhalt der D-AQUI belief sich im Jahr 2009 auf rund 39.400 €. Im einzelnen sind das:

3 530 € für die sogenannten Boroskopkontrollen der Tragflächenrohrholme – man schaut sich die Holme dabei von innen mittels eines Boroskopes an, vergleichbar mit der Endoskopie beim Menschen.

12 030 € für Kupferanschlätze für die Bremsbeläge. Hierbei handelt es sich um eine größere Anzahl, die auch für die kommenden Jahre ausreicht.

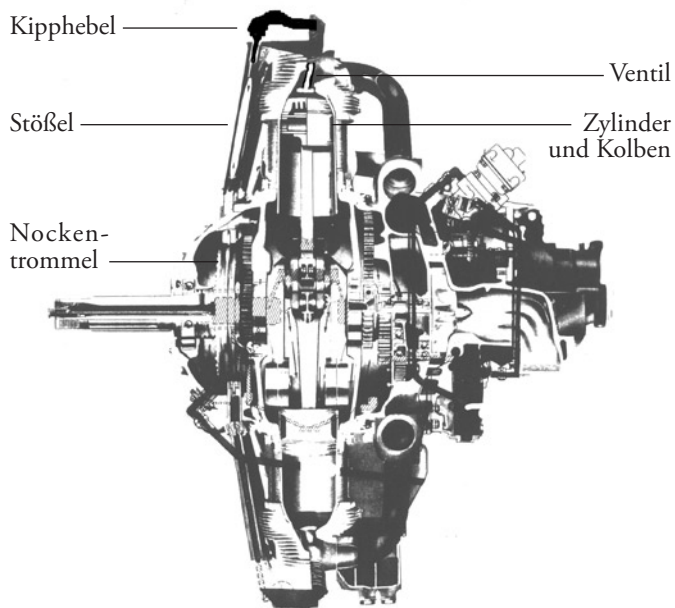
4 570 € für die Reparatur des Motors mit Seriennr. 50011.

8 530 € für die Überholung eines Propellers

10 730 € für Cockpit und Kabinenscheiben

Das ist der bisher höchste Jahresbetrag für die D-AQUI. Zusammengekommen im wesentlichen durch unsere Beiträge aber auch durch diverse Spenden, die wir auch durch Besucherführungen erhalten haben. Die Deutsche Lufthansa Berlin-Stiftung hat uns hierfür ein großes DANKESCHÖN ausgesprochen.

P. Struck



*In der Schnittdarstellung: Der Wasp.*

*Die Nockentrommel.*

(ps)



## *Was ich immer schon einmal wissen wollte... Winglets*

Schöner, schneller, leiser und kostensparender, das sind Attribute, die in der modernen Luftfahrt eine grosse Rolle spielen. Wie lassen die sich erreichen?

Blickt man auf Flugzeuge der neuen Generation, fällt an den Tragflächenenden eine nach oben gebogene Flügelspitze oder ein Pfeilspitze ähnelnder Flächenabschluss auf, die Winglets. Ein Zusatzteil, das gar nicht so neu ist. Seitdem grosse Maschinen auch häufig als Geschäftsfieger genutzt werden, stehen Optik und grössere Reichweite durch Kraftstoffeinsparung vermehrt im Vordergrund.

Diese aus modernen Verbundwerkstoffen hergestellten Flügelspitzen sparen bei Flugzeugen je nach Muster, Grösse und Gewicht bis zu 8 % Kraftstoff ein. Mit ihnen können die Flugzeuge höher fliegen und sie erreichen eine grössere Zuladung. Ein weiterer Punkt ist die Luftgeräuschminderung am Flügel sowie ein geringerer Lärmpegel am Flughafenumfeld durch schnelleres und steileres Abheben.

Die Tragflächen machen durch ihre unterschiedliche Formgebung auf der Ober- und Unterseite in Verbindung mit der agierenden Luft das Fliegen überhaupt erst möglich. Das Druckgefälle am Flügelsende lässt einen Luftwirbel entstehen, der durch die Flugbewegung wie ein Schlauch (Wirbelschlepe) hinterher gezogen wird. Dieses wird auch als induzierter Widerstand bezeichnet.

Durch die Winglets wird eine Trennung der unterschiedlichen Luftströme an der Flügelspitze erreicht, somit erfolgt eine glatte Abströmung der Luft an dem Flügelsende. Diesem Umstand ist es zu verdanken, dass eine LH Boeing 747 im Jahr etwa 1.200 t Kraftstoff einspart.

Interessant dürfte die Entwicklung in den nächsten Jahren sein. Wie werden die Flügelspitzen der Flugzeuge der nächsten Generation aussehen? Hier lassen sich keine Werte am Computer berechnen oder im Windkanal testen sondern nur durch praktische Versuche am fliegenden Objekt herausfinden. Die Konstruktion der Winglets bleibt immer ein Kompromiss zwischen optimaler Aerodynamik und dem Aufwand für zusätzliche Flügelfestigkeit.  
W. Jacob

## *Ju-Tag in Leer, Ostfriesland*

Am 1. und 2. Mai gibt es ein fliegerisches Unterhaltungsprogramm von 11:00 bis 17:00 Uhr für die ganze Familie am Flugplatz Leer-Papenburg. Die D-AQUI und die Me 108 der Deutschen Lufthansa Berlin-Stiftung sind dabei und auch unser Förderverein ist präsent.  
P. Struck

## *Der unsichtbare Flugplan 2010*

Auch für dieses Jahr haben wir wieder einen „unsichtbaren“ Flugplan (eigentlich ein Standplan), in dem wir die Daten aufführen an denen die D-AQUI nicht fliegt, sondern die routinemässigen Wartungsereignisse durchgeführt werden, die nach Ablauf von jeweils maximal 60 Flugstunden stattfinden müssen.

26. bis 28. April in Hamburg

25. bis 27. Mai in Hamburg

21. bis 23. Juni in Hamburg

19. bis 21. Juli in Hamburg

17. bis 19. August in Frankfurt

14. bis 16. September in Frankfurt

Die gegenwärtige „Winterliegezeit“ mit dem Überholungsprogramm endet ca. Ende März. Das jährlich Flugtraining findet wie immer in Rechlin vom 10. bis 24. April statt. Danach beginnt die diesjährige Flugsaison am 30. April mit einem Flug von Hamburg nach Leer.  
P. Struck

## *Was bedeutet Instandhaltung eines Flugzeuges?*

Instandhaltung umfasst alle Massnahmen, die zur Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung der Lufttüchtigkeit des Fluggerätes dienen. Die Instandhaltung umfasst die Wartung einschliesslich kleiner Reparaturen sowie die Überholung mit grossen Reparaturen.  
W. Jacob

## *Ein Luftfahrzeug ist lufttüchtig wenn...*

die vorgeschriebenen planmässigen Wartungskontrollen, die von der Luftfahrtbehörde angeordneten Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTA), durchgeführt sind. Dazu gehören auch die Nachprüfungen sowie notwendige Änderungen und die Behebung technischer Störungen. Ganz wichtig ist die Einhaltung der technischen Mitteilungen des Herstellers (Service Bulletins) Die Lufttüchtigkeit der Flugzeuge, die der Nachprüfung in Zeitabständen unterliegen, wird nach Ablauf von 12 Kalendermonaten durch die Jahresnachprüfung festgestellt. Nachprüfungen sind den Luftfahrttechnischen Betrieben (LTB) vorbehalten. Diese Verordnungen gelten für neue und ältere Flugzeuge sowie flugfähige Oldtimer.  
W. Jacob