

Untersuchungsbericht

Identifikation

Art des Ereignisses:	Schwere Störung
Datum:	06.01.2016
Ort:	Saarbrücken
Luftfahrzeug:	Flugzeug
Halter der Musterzulassung / Muster:	M7 Aerospace LLC / SA226-TC
Personenschaden:	ohne Verletzte
Sachschaden:	Luftfahrzeug leicht beschädigt
Drittschaden:	keiner
Aktenzeichen:	BFU16-0013-GX

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Das Luftfahrzeug war am 6. Januar 2016 am Flughafen Paderborn-Lippstadt (EDLP) um 17:35 Uhr¹ in Richtung Girona, Spanien (LEGE) gestartet. Der Flug wurde ohne Passagiere oder Fracht durchgeführt.

Während des Fluges stellte die Besatzung eine ungleiche Kraftstoffverteilung zwischen dem rechten und linken Tragflächentank fest. Nach Aussage des Kommandanten war es notwendig, die Trimmung bis zum Anschlag zu verstellen. Daraufhin entschied er sich zur außerplanmäßigen Landung in Saarbrücken (EDDR).

Um 18:20 Uhr wurde der Tower-Lotse des Flughafens Saarbrücken von der Flugverkehrskontrollstelle Langen über die bevorstehende Ausweichlandung aufgrund einer Kraftstoffleckage informiert.

Der Kommandant berichtete, dass das Flugzeug im Anflug auf den Flughafen Saarbrücken nur noch schwer zu steuern war.

Die Landung erfolgte um 18:35 Uhr am Flughafen Saarbrücken auf der Piste 27. Nach dem Aufsetzen begleitete die Feuerwehr das Flugzeug bis zur Abstellposition.

Angaben zu Personen

Verantwortlicher Luftfahrzeugführer

Der 34 Jahre alte Kommandant war Inhaber einer am 25. Oktober 2010 durch die spanische Agencia Estatal De Seguridad Aérea nach Teil-FCL (Flight Crew Licensing) ausgestellten Lizenz für Berufsflugzeugführer (CPL(A)). In der Lizenz war die Berechtigung zum Führen von Luftfahrzeugen des Musters SA226/227/MP und die Instrumentenflugberechtigung (IR) eingetragen. Die Berechtigungen waren bis zum 31. Mai 2016 gültig. Das bis zum 28. Juni 2016 gültige flugmedizinische Tauglichkeitszeugnis der Klasse 1 lag der BFU vor.

Der Kommandant hatte auf der Metro SA226-TC eine Gesamtflugerfahrung von ca. 1 970 Stunden, davon ca. 838 Stunden als verantwortlicher Luftfahrzeugführer.

¹ Alle angegebenen Zeiten, soweit nicht anders bezeichnet, entsprechen Ortszeit

Copilot

Der 28 Jahre alte Copilot war Inhaber einer am 4. Juli 2011 durch die spanische Agencia Estatal De Seguridad Aérea nach Teil-FCL (Flight Crew Licensing) ausgestellten Lizenz für Berufsflugzeugführer (CPL(A)). In der Lizenz war die Berechtigung zum Führen von Luftfahrzeugen des Musters SA226/227/MP und die Instrumentenflugberechtigung (IR) eingetragen. Die Musterberechtigung war bis zum 31. Juli 2016 gültig. Das bis zum 21. Juni 2016 gültige flugmedizinische Tauglichkeitszeugnis der Klasse 1 lag der BFU vor. Der Copilot hatte auf der SA226-TC eine Gesamtflugerfahrung von ca. 478 Stunden.

Angaben zum Luftfahrzeug

Die Metro SA-226-TC ist ein Tiefdecker mit Einziehfahrwerk und zwei Turboprop-Triebwerken. Jedes Triebwerk hat einen Drei-Blatt-Propeller.

Die Musterzulassung wurde auf Basis der FAR 23 vom 1. Februar 1965 erteilt.

Baujahr	1979
S/N	TC-318
höchstzulässige Startmasse	5 670 kg
Flugstunden	28 453
Landungen	37 135
Triebwerke	Garret TPE331

Das Luftfahrzeug war in Spanien zum Verkehr zugelassen, wurde von einem zertifizierten spanischen Luftfahrtunternehmen betrieben und für Frachtflüge eingesetzt.

Instandhaltung des Luftfahrzeuges

Laut Luftfahrzeugbordbuch wurde die letzte Freigabebescheinigung nach der Durchführung von Instandhaltungsarbeiten am 21. Dezember 2015 erteilt.

In dieser Freigabebescheinigung war unter *Durchgeführte Maßnahmen* eingetragen:

„Torque adjusted after data sheet on R/H engine.

Flight Idle Fuel Flow adjusted and Prop Governor High adjusted.

Torque system checked and re-adjusted on L/H engine. Checked and adjusted blade angle, on both engines. Work performed I.A.W. TPE 331-10UA, amm 72-00-45 Rev. 9, Feb. 9/94 Ch. 73-20-01."

Von dem Instandhaltungsbetrieb liegt eine schriftliche Aussage vor, dass an beiden Triebwerken keine Wartungsarbeiten an den Kraftstoffleitungen durchgeführt worden sind. Die Arbeiten umfassten die Elektrik für die Torque-Steuereinheiten an den Propellergetrieben beider Triebwerke.

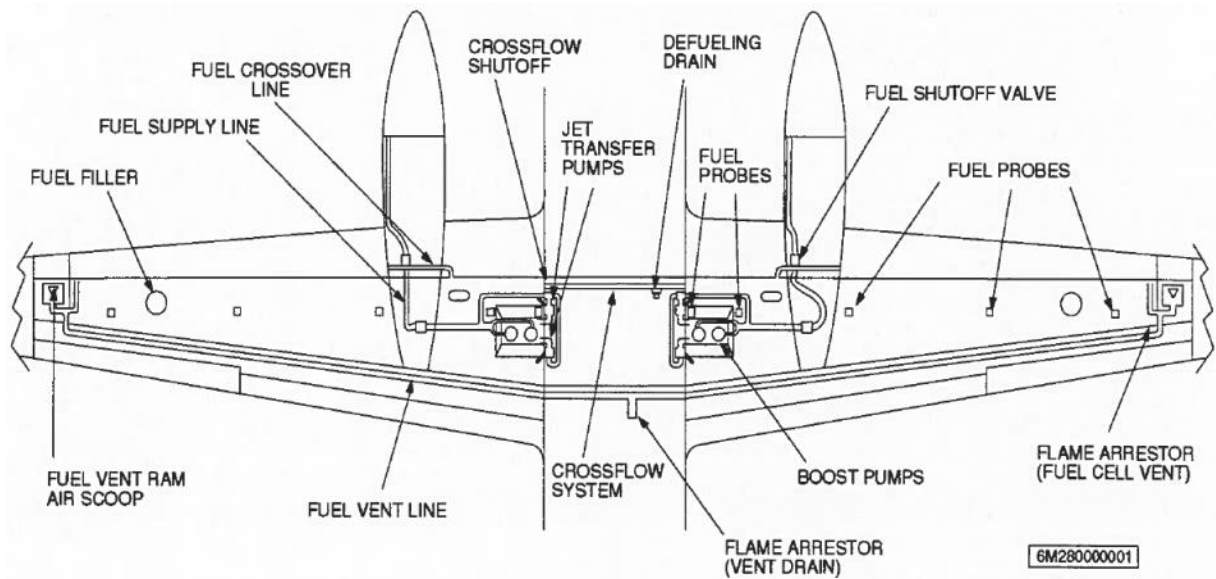
Seit der letzten Instandhaltungsmaßnahme wurden mit dem Luftfahrzeug, einschließlich des Ereignisfluges, drei Flüge, mit insgesamt ca. 5 Stunden Flugzeit, durchgeführt.

Beschreibung des Flugzeug-Kraftstoffsystems

Die folgende Beschreibung aus dem *M7 Maintenance Manual, Fuel – Description and Operation* für die SA226-Serie ist eine Übersetzung und wird auszugsweise wiedergegeben:

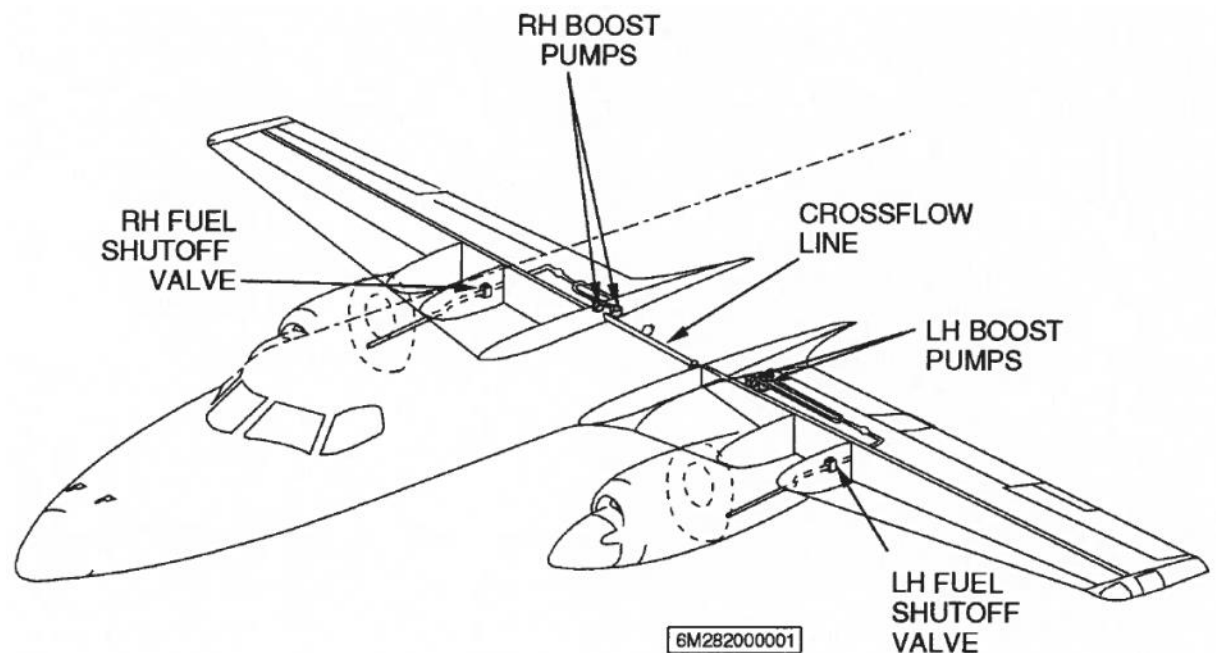
Jedes Triebwerk wird von einem unabhängigen Kraftstoff System versorgt. Eine Verbindungsleitung zwischen den Tanks gewährleistet einen Ausgleich des Kraftstoffes und Versorgung der Triebwerke aus einem Tank. Dieses System wird elektrisch mit einem Schalter bedient.

- *Jeder Tank hat eine Jet Transfer Pumpe für die Versorgung der Fuel Booster Pumps.*
- *Je Tank gibt es eine Kraftstoffpumpe (Fuel Booster Pumpe).*
- *Drei Rückschlagventile, eines von jeder Kraftstoff Booster Pumpe zu den Kraftstoffleitungen und ein Rückschlagventil bei der Jet Transfer Pumpen Eingangsleitung.*
- *Kraftstoff Absperrventil (Fuel Shut-Off Valve)*
- *Kraftstoffbelüftung (Fuel Vent System)*
- *Kraftstoffvorratsmessung (Capacitance Type Quantity Indicating System)*
- *zwei Anzeigen für den Kraftstoffvorrat*



(1) Kraftstoff-System der SA226-TC

Quelle: Hersteller



(2) Kraftstoff-System der SA226-TC

Quelle: Hersteller

Nach Angaben des *TPE 311 Line Maintenance Training Manuals* fließt der Kraftstoff vom flugzeugseitigen Kraftstoffsystem zum Fuel Pump Assembly und von dort zur

Fuel Control Unit des jeweiligen Triebwerks. Zwischen der Fuel Control Unit und dem Triebwerk befindet sich ein Kraftstoff-Durchflussmesser.

Im *Aircraft Flight Manual (AFM)* für die SA226-TC ist das maximale demonstrierte Kraftstoffmassen-Ungleichgewicht für Start und Landung mit 500 lbs angegeben.

Bestimmung des Kraftstoffverlustes

Im Flugplan waren folgende Werte eingetragen:

Block Fuel in Paderborn:	3 800 lbs
Land Fuel in Saarbrücken:	1 900 lbs
Fuel Burn Off (Verbrauch im Flug):	872 lbs
Air Time (Flugzeit):	1:05 h
Block Time (Blockzeit):	1:45 h

Aus diesen Massenangaben ergibt sich eine Fehlmenge von 1 028 lbs Kraftstoff nach dem Flug.

Meteorologische Informationen

Laut Routinewettermeldung (METAR) von 18:20 Uhr des Flughafens Saarbrücken (EDDR) betrug die Sicht 8 km und der Wind wehte variabel mit einer Geschwindigkeit von 1 kt. Es waren Wolken mit 3/8 bis 4/8 in 400 ft Höhe und 5/8 bis 7/8 in 2 500 ft Höhe gemeldet.

Die Temperatur betrug 5 °C, der Taupunkt 4 °C und der Luftdruck (QNH) 1 000 hPa. Es wurde tendenziell eine zeitweilige Schwankung der Wolkenbedeckung mit 5/8 bis 7/8 in 400 ft Höhe vorausgesagt.

Zum Zeitpunkt des Ereignisses war Nacht.

Angaben zum Flugplatz

Die Angaben über den Flughafen Saarbrücken (EDDR) sind aus der Aeronautical Information Publication (AIP) übernommen. Der Flughafen Saarbrücken befindet sich 9,3 km östlich der Stadt Saarbrücken und liegt auf einer Höhe von 1 058 ft.

Start- und Landebahnen

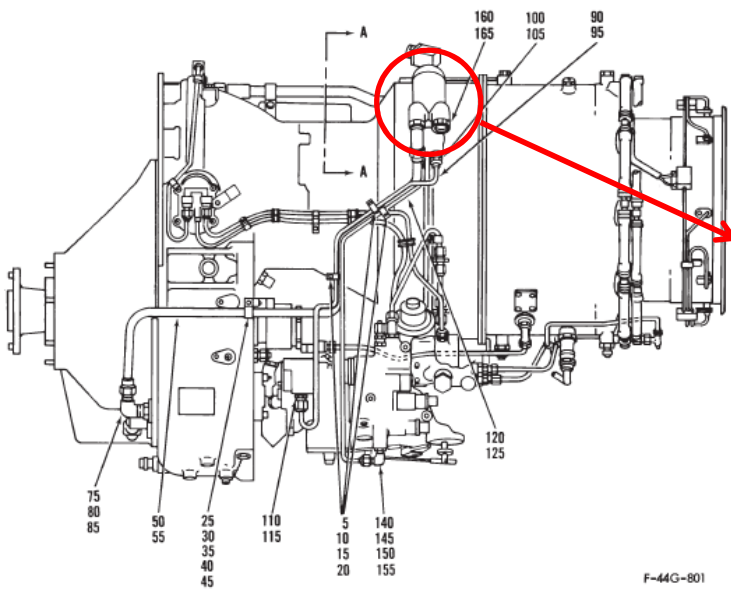
Piste	Dimensionen	Belag	Anflugsystem
09 (087°)	1 990 m x 45 m	Asphalt	VOR / RNAV
27 (267°)	1 990 m x 45 m	Asphalt	ILS (Cat I)/VOR/NDB/RNAV

Flugdatenaufzeichnung

Das Luftfahrzeug war nicht mit einem Flugdatenschreiber oder einem Cockpit Voice Recorder ausgestattet. Keiner der beiden Recorder war durch entsprechende luftrechtliche Regelungen gefordert.

Feststellungen am Luftfahrzeug

Das Luftfahrzeug wurde durch die BFU untersucht. Bei der Untersuchung des rechten Triebwerks wurde festgestellt, dass eine der beiden Kraftstoffleitungen, welche die Kraftstoff-Heizung mit der Kraftstoffpumpe bzw. der Starting Fuel Flow Regulator Assembly verbinden, abgerissen war. Die defekte Kraftstoffleitung (P/N 3102409-1) hatte einen Nenndurchmesser von 3/16 Inches. An beiden Überwurfmuttern, mit denen die Kraftstoffleitungen mit der Kraftstoff-Heizung verschraubt waren, war kein Sicherungslack vorhanden. Bei der Demontage der defekten Leitung fiel auf, dass diese nicht spannungsfrei montiert war.



(3) Triebwerksabbildung mit Ort der defekten Kraftstoffleitung

Quelle: AMM/BFU

Seitens des Triebwerkherstellers wurde festgestellt, dass die beiden Kraftstoffleitungen an der Kraftstoff-Heizung vertauscht angeschlossen waren.



(4) Anschluss der Kraftstoffleitung an der Kraftstoff-Heizung

Quelle: BFU

Der grüne Pfeil markiert die vorgefundene Anschlussposition der Leitung P/N 3102409-1, der rote die korrekte.

Brand

Die Landung erfolgte am Flughafen Saarbrücken auf der Piste 27. Nach dem Aufsetzen begleitete die Feuerwehr das Flugzeug bis zur Abstellposition.

Die Feuerwehr meldete dem Tower-Lotsen, dass Rauch aus dem rechten Triebwerk austreten würde.

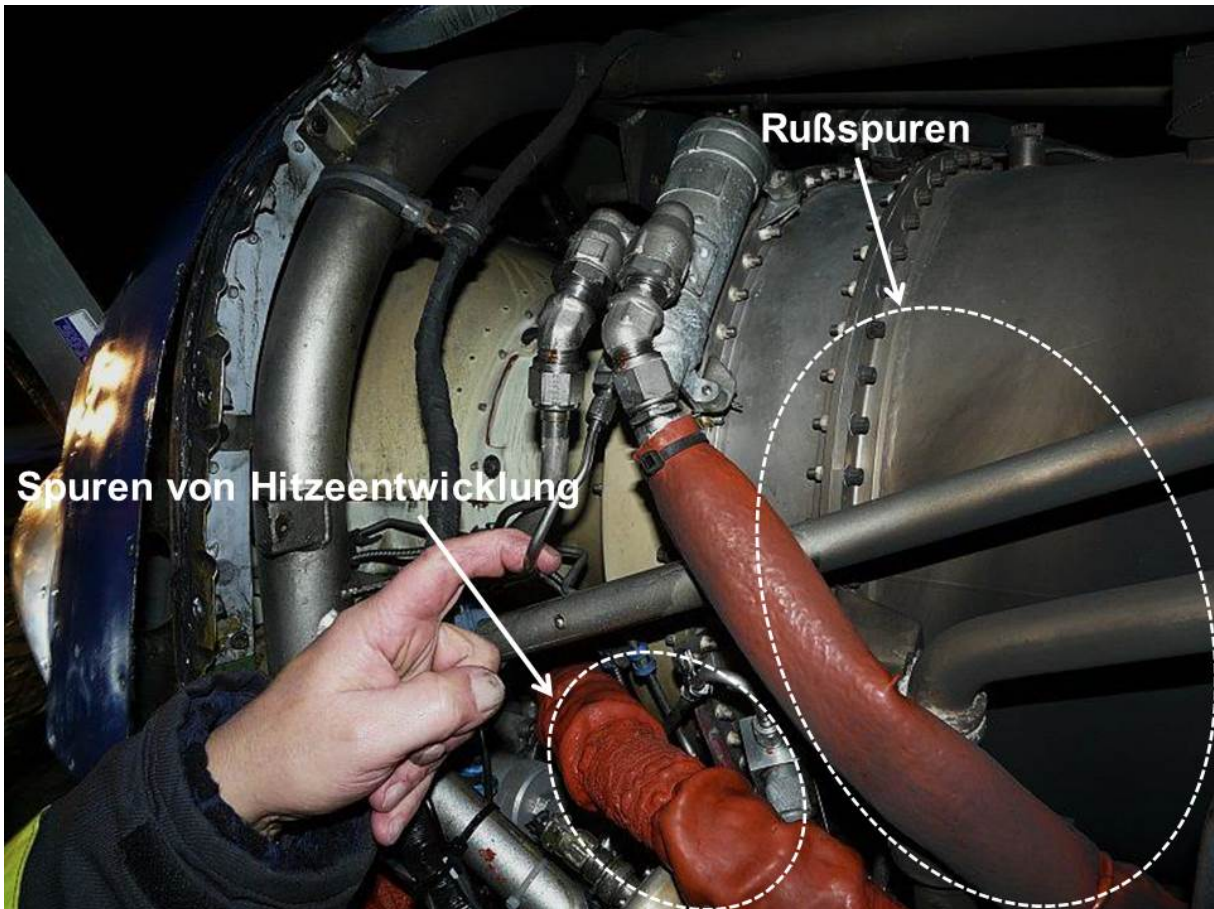
Gemäß Polizeibericht schlugen nach dem Abstellen des Luftfahrzeugs Flammen aus dem rechten Triebwerk. Die Feuerwehr setzte Schaum und CO₂ ein, um den Brand zu löschen.



(5 und 6) Löscheinsatz der Flughafen Feuerwehr

Quelle: BFU

Nach dem Öffnen der Triebwerksverkleidung wurden in der Nähe einer abgerissenen Kraftstoffleitung Spuren von Hitzeentwicklung und leichte Rußspuren festgestellt. Weitere Hinweise auf ein Feuer waren nicht vorhanden.



(7) Spuren von Hitzeentwicklung und Rußspuren an dem rechten Triebwerk

Quelle: BFU

Organisationen und deren Verfahren

Im AFM für die SA226 TC ist das Verfahren zum Ausgleichen eines Kraftstoffungleichgewichts wie folgt beschrieben:

WARNING:

AUTOPILOT / YAW DAMPER USE DURING FUEL BALANCING IS PROHIBITED.

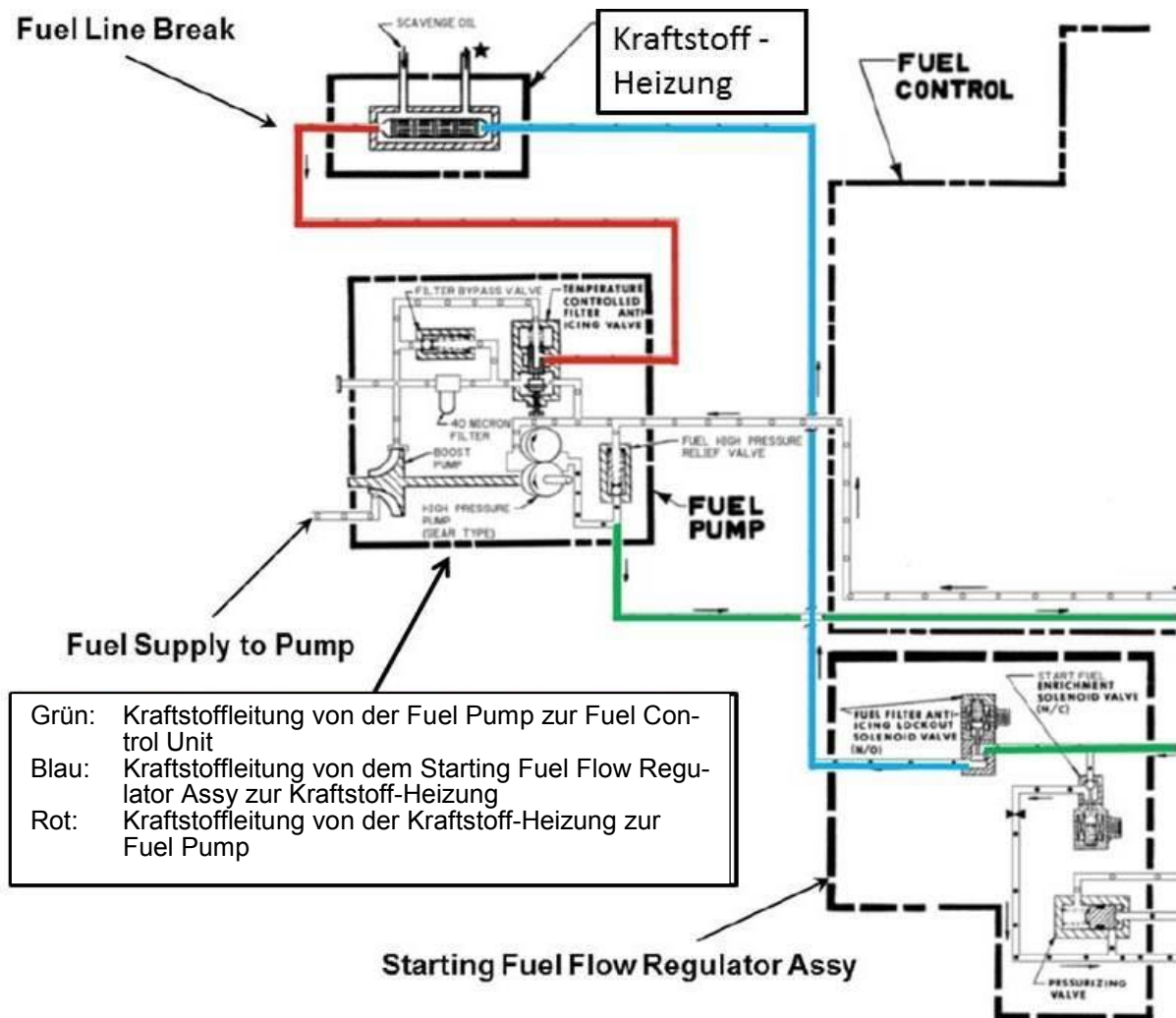
1. *Check aircraft is in coordinated flight.*
2. *Open Cross Flow Valve [...]. In level unaccelerated flight, fuel will flow in the desired direction (heavy to light) due to gravity.*
3. *To expedite process, use aileron control and place the wing with less fuel to a lower position (no more than 5 degrees is needed) than the wing with more fuel. Use*

rudder to maintain assigned heading. Maintain a safe margin of airspeed during this "slip" condition.

[..]

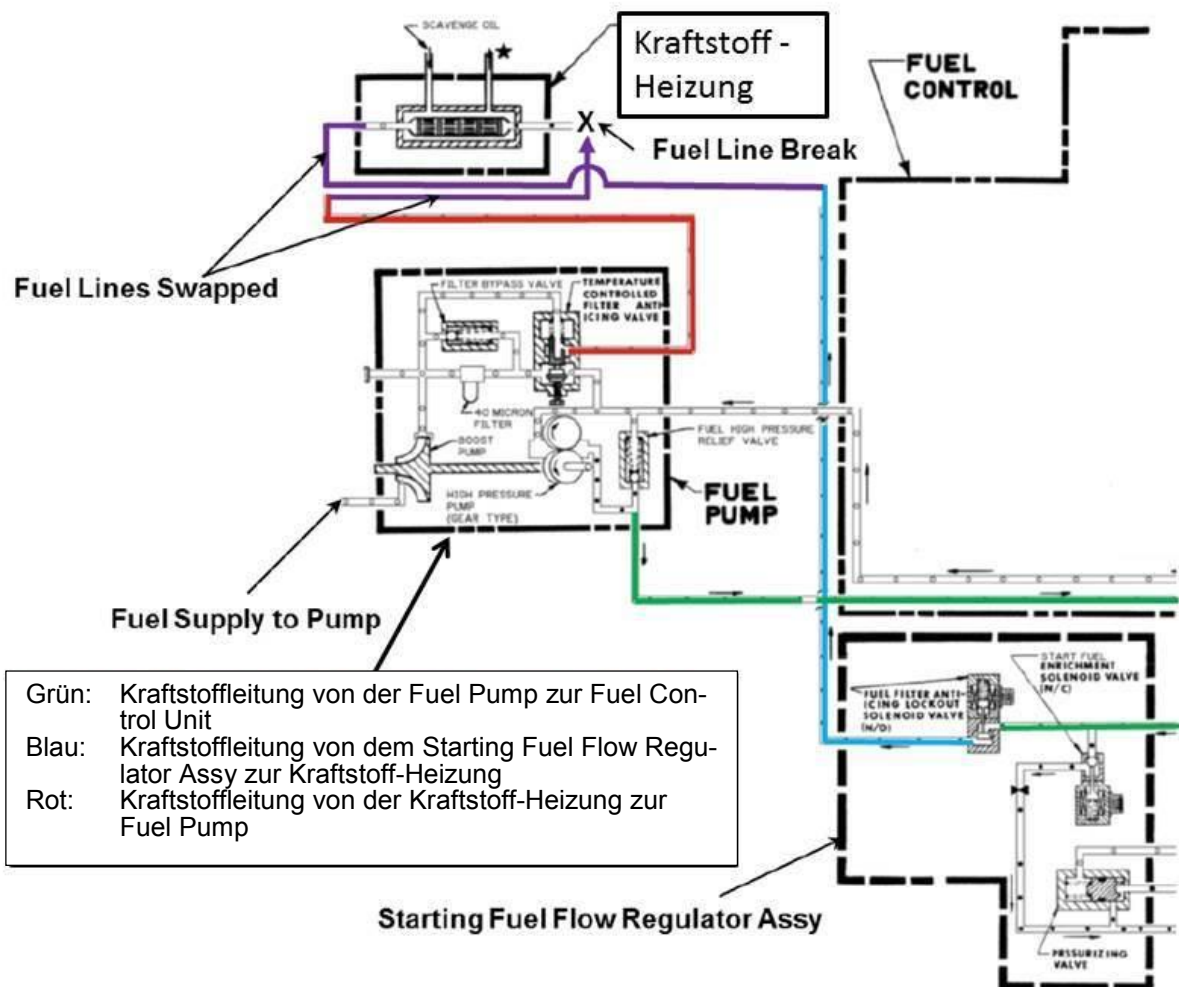
Weitere Informationen des Triebwerksherstellers

In einem Memorandum zu diesem Ereignis beschrieb der Triebwerkshersteller die Einbaukonfiguration der betroffenen Kraftstoffleitung. In den nachfolgenden Abbildungen sind die korrekte und die vorgefundene, falsche Einbaukonfigurationen dargestellt.



(8) Dieses Schema zeigt die normale Einbaukonfiguration

Quelle: Hersteller



(9) Dieses Schema zeigt die vorgefundene Einbaukonfiguration

Quelle: Hersteller

Die durch den Bruch der Kraftstoffleitung mögliche Verlustrate wurde vom Triebwerkshersteller berechnet. Ausgehend von einem Kraftstoffdruck am Anfang der gebrochenen Leitung zwischen 350 und 400 psi (Pound-Force per square inch) ergab sich für die Kraftstoffsorte Jet A näherungsweise eine Kraftstoffverlustrate zwischen 3 500 und 3 700 pph (Pound per hour).

Bestimmung des Kraftstoffmassenungleichgewichts

Im Flugplan war der Block Fuel mit 3 800 lbs angegeben. Vorausgesetzt, dass der Kraftstoff gleichmäßig verteilt war, befanden sich folglich im rechten und linken Tank jeweils 1 900 lbs Kraftstoff.

Der Verbrauch beider Triebwerke während des gesamten Fluges war mit 872 lbs Kraftstoff eingetragen worden. Vorausgesetzt, dass der Verbrauch beider Triebwerke

gleich war, würde dies bedeuten, dass aus jedem Tank 436 lbs Kraftstoff verbraucht worden sein müssten und somit jeweils 1 464 lbs Kraftstoff je Tank verblieben wären. Somit hätte nach dem Flug die Gesamtmasse bei 2 928 lbs Kraftstoff liegen müssen. Tatsächlich befand sich jedoch nur 1 900 lbs Kraftstoff insgesamt in beiden Tanks. Es fehlte somit eine Kraftstoffmasse von 1 028 lbs.

Da nach den Berechnungen des Triebwerkherstellers bis zu 3 700 pph Kraftstoff aus dem Kraftstoffsystem des rechten Triebwerks austreten konnten, kann davon ausgegangen werden, dass die entstandene Fehlmenge von 1 028 lbs Kraftstoff vollständig dem rechten Tank zugeordnet werden kann.

Somit befanden sich nach der Landung im linken Tank 1 464 lbs und im rechten Tank 436 lbs Kraftstoff. Das Kraftstoffmassenungleichgewicht betrug also 1 028 lbs.

Untersuchung der gebrochenen Kraftstoffleitung

Die defekte Kraftstoffleitung (P/N 3102409-1) wurde im Labor der BFU untersucht. Sie bestand aus einer Leichtmetalllegierung und hatte einen Nenndurchmesser von 3/16 Inches. Bei der Verbindung der Kraftstoffleitung mit der Kraftstoff-Heizung handelte es sich um eine Bördel-Verschraubung.

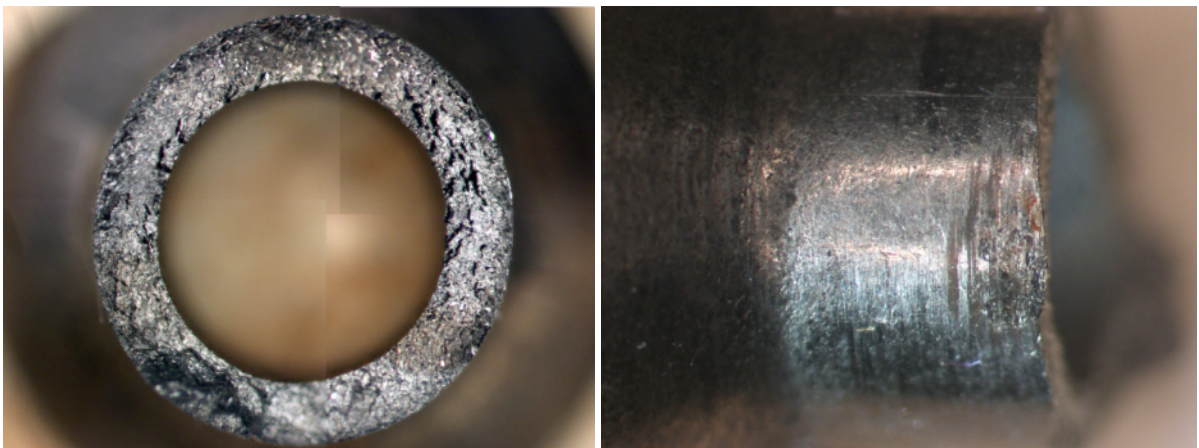
Die Kraftstoffleitung war im Bereich der Rohrverschraubung gebrochen. Zur Untersuchung der Bruchfläche wurde das Bruchstück mit der Bördelung (Abbildung 10) betrachtet. Es wies auf der Bruchoberfläche keine nachträglichen Beschädigungen auf.



(10 und 11) Bruchbereich der Kraftstoff-Leitung mit leichter Rohrkrümmung und Detailaufnahme Quelle: BFU

Die Bruchfläche hatte, wie in der Abbildung 11 links zu sehen, einen Zwickel. Dabei handelt es sich um das letzte Stück des Leitungsumfanges, das abgerissen ist. Aufgrund der relativ großen Kraft, die auf den verhältnismäßig kleinen Abschnitt einwirkte, wurde das Material an dieser Stelle bis zur letztendlichen Trennung ausgezogen.

Die mikroskopische Untersuchung der Bruchoberfläche wurde mit einem Stereoauflichtmikroskop Olympus SZH durchgeführt. Die Abbildung 12 zeigt eine Übersicht der Bruchoberfläche.



(12 und 13) Detailaufnahme des Bruches und der Riefen

Quelle: BFU

Auf der Abbildung 12 ist unten links, in der Sieben-Uhr-Position, das ausgezogene Ende des Restbruchs zu erkennen. Links und rechts davon erstreckt sich auf dem

Rohrumfang der Restbruch bis kurz vor die Zwölf-Uhr-Position. An der Zwölf-Uhr-Position erscheint die Oberflächenfärbung dunkler. Bei dem Bereich mit der dunkleren Färbung handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um einen Schwingungsbruch. Bei der Betrachtung der äußeren Oberfläche der Kraftstoffleitung fanden sich im Bereich des mutmaßlichen Schwingungsbruches Beschädigungen in Form von Riefen (Abbildung 13).

Der Bruchverlauf hat sich mit großer Wahrscheinlichkeit wie folgt abgespielt: Die Riefen auf der Außenhaut der Leitung stellten einen Kerb dar, der sich zu einem Anriss mit folgendem Schwingungsbruch ausbildete. Nachdem der Schwingungsbruch etwa zwei Drittel der Rohrwandung durchwandert hatte, erfolgte der Restbruch, welcher zum Durchtrennen der Kraftstoffleitung führte.

Beurteilung

Bei dem Ereignis handelte es sich nach Einschätzung der BFU um eine schwere Störung, da die Piloten Schwierigkeiten bei der Flugsteuerung hatten. Außerdem bestand durch den ausgetretenen Kraftstoff eine hohe Brandgefahr.

Luftfahrzeug

Das von der Besatzung beschriebene Kraftstoffmassenungleichgewicht ist auf den Bruch einer Kraftstoffleitung am rechten Triebwerk zurückzuführen.

Obwohl die Verlustrate theoretisch bis zu 3 700 pph betrug und somit fast 10-mal so hoch wie der Verbrauch des Triebwerks im Reiseflug gewesen sein konnte, berichtete die Besatzung nichts über Funktionsstörungen des Triebwerks. Aufgrund von Feststellungen bei der Untersuchung der Bruchfläche der Kraftstoffleitung kann davon ausgegangen werden, dass die Leitung nicht plötzlich vollständig abgerissen ist, sondern es zuerst zu einer Rissbildung kam und der Kraftstoff mit einer wesentlich geringeren Verlustrate austrat. Da sich die Leckage-Stelle vor dem Kraftstoff-Durchflussmesser des rechten Triebwerks befand, konnte der Kraftstoffverlust nur anhand eines im Vergleich zum linken Tank schneller abnehmenden Tankinhalts festgestellt werden.

Es ist wahrscheinlich, dass der nicht sachgemäße Einbau, welcher zu einer übermäßigen strukturellen Belastung der Leitung führte, wesentlich zum Bruch der Leitung beigetragen hat.

Zwischen dem letzten Instandhaltungsereignis und dem Ereignisflug lagen über 14 Tage aber nur 5 Flugstunden. Es ist daher grundsätzlich naheliegend, dass ein Zusammenhang zwischen den Instandhaltungsarbeiten und der schweren Störung besteht. Demgegenüber sind jedoch keine Arbeiten an den betroffenen Bauteilen dokumentiert und der Instandhaltungsbetrieb hat ausdrücklich darauf hingewiesen, dass auch keine Arbeiten an diesen Teilen durchgeführt worden sind. Im Rahmen der Untersuchung konnte somit nicht geklärt werden, wann es zu dem unsachgemäßen Einbau der Kraftstoffleitung kam.

Flugbetrieb

Das nach der Landung festgestellte Kraftstoffmassenungleichgewicht von 1 028 lbs war ungefähr doppelt so groß, wie das vom Hersteller angegebene maximal demonstrierte Kraftstoffmassenungleichgewicht. Das Flugzeug befand sich also außerhalb des nachgewiesenen sicheren Betriebsbereichs. Somit ist es nachvollziehbar, dass die Besatzung von Schwierigkeiten bei der Steuerung des Flugzeugs berichtete.

Es ist davon auszugehen, dass das rechte und auch das linke Triebwerk im weiteren Flugverlauf zur Leistungserzeugung die normal benötigte Menge Kraftstoff verbrauchten. Zusätzlich entstand an dem rechtem Triebwerk eine Leckage in dem Kraftstoff-Leitungs-System. Der Verlust an Kraftstoff aus dieser Leckage entsprach ungefähr dem Kraftstoffverbrauch eines Triebwerks. Somit wurde dem rechten Tank doppelt so viel Kraftstoff entnommen, als bei einem intakten System zu erwarten gewesen wäre. Daher war die Entscheidung der Besatzung zu einer unverzüglichen Ausweichlandung nachvollziehbar.

Die Möglichkeiten der Besatzung, die Leckage-Stelle zu lokalisieren und zu isolieren, waren begrenzt. Da jedoch im Bereich des Triebwerks das Kraftstoff-System aus wesentlich mehr einzelnen Komponenten als im Bereich der Flugzeugzelle besteht, ist die Wahrscheinlichkeit ungleich größer, dass dort eine Leckage entsteht. Die beiden Teile des Systems können durch Abstellen des Triebwerks und Schließen des Fuel Shut-Off Valves getrennt werden. Damit kann in der Mehrzahl der Fälle die Leckage gestoppt und auch das Risiko eines Feuers minimiert werden. Wenn die Leckage gestoppt ist, kann mit dem im AFM beschriebenen Verfahren ein bestehendes Kraftstoffmassenungleichgewicht ausgeglichen und somit das Luftfahrzeug wieder in den sicheren Betriebsbereich zurückgeführt werden. Da es jedoch kein Verfahren für den Fall einer Kraftstoffleckage für dieses Flugzeug gab, ist es für die BFU grundsätzlich nachvollziehbar, dass die Besatzung eine Ausweichlandung durchführte, oh-

ne Maßnahmen zum Stoppen der Leckage zu ergreifen. Es wurde dadurch in Kauf genommen, dass durch den fortlaufenden Kraftstoffverlust das Kraftstoffmassenungleichgewicht immer größer und das Flugzeug immer schlechter steuerbar wurde. Auch das Risiko eines Brandes wurde durch diese Entscheidung nicht reduziert. Aus Sicht der BFU hat das Fehlen eines Standard-Verfahrens für den Umgang mit einer Kraftstoffleckage erheblich dazu beigetragen, dass die Besatzung keine Maßnahme zur Behebung des Problems durchführte.

Brand

Aus Sicht der BFU kann aufgrund der begrenzten Hitze- und Rußspuren davon ausgegangen werden, dass es erst nach der Landung zu einer Entzündung des ausgelaufenen Kraftstoffs kam. Da erst nach dem Abstellen des Flugzeugs von Flammenbildung berichtet wurde, und zu diesem Zeitpunkt die Zufuhr von Kraftstoff mit dem Abstellen der Triebwerke unterbrochen worden war, war die Gefahr einer Ausbreitung des Brandes gering.

Schlussfolgerungen

Die Schwere Störung ist darauf zurückzuführen, dass während des Fluges eine Kraftstoffleitung am rechten Triebwerk gebrochen und durch den auslaufenden Kraftstoff ein Ungleichgewicht entstanden ist, sodass das Flugzeug schwer steuerbar war.

Zu dem Ereignis haben folgende Faktoren beigetragen:

- Die Kraftstoffleitung war beschädigt und nicht sachgerecht eingebaut.
- Die Leckage-Stelle wurde nicht isoliert.
- Das Verfahren zum Ausgleichen eines Kraftstoff-Ungleichgewichts wurde nicht durchgeführt.
- Es existierte kein Standard-Verfahren für den Umgang mit einer Kraftstoff-Leckage.

Untersuchungsführer: Thomas Kostrzewa

Mitwirkung: Norman Kretschmer

Dietmar Nehmsch

Untersuchung vor Ort: Peter Baus

Braunschweig, 17.03.2020

Die Untersuchung wurde in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Oktober 2010 über die Untersuchung und Verhütung von Unfällen und Störungen in der Zivilluftfahrt und dem Gesetz über die Untersuchung von Unfällen und Störungen beim Betrieb ziviler Luftfahrzeuge (Flugunfall-Untersuchungs-Gesetz - FIUUG) vom 26. August 1998 durchgeführt.

Danach ist das alleinige Ziel der Untersuchung die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen. Die Untersuchung dient nicht der Feststellung des Verschuldens, der Haftung oder von Ansprüchen.

Herausgeber

Bundesstelle für
Flugunfalluntersuchung

Hermann-Blenk-Str. 16
38108 Braunschweig

Telefon 0 531 35 48 - 0
Telefax 0 531 35 48 - 246

Mail box@bfu-web.de
Internet www.bfu-web.de