

Untersuchungsbericht

5X001-0/07
März 2007

Der Untersuchungsbericht wurde gemäß § 18 FIUUG summarisch abgeschlossen, d.h. ausschließlich mit Darstellung der Fakten.

Identifikation

Art des Ereignisses:	Schwere Störung
Datum:	18. Januar 2007
Ort:	Warteschleife nahe Frankfurt/Main
Luftfahrzeug:	Flugzeug
Hersteller / Muster:	British Aerospace / BAe 146
Personenschaden:	ohne Verletzte
Sachschaden:	Luftfahrzeug nicht beschädigt
Drittschaden:	keiner
Informationsquelle:	Untersuchung durch BFU

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Im Anflug auf Frankfurt/Main wurde das aus Basel kommende Flugzeug angewiesen, aufgrund des stürmischen Wetters für ungefähr 30 Minuten in Flugfläche 200 in die Warteschleife über dem Funkfeuer Spessart einzufliegen. Nach einer kurzen Information der Fluggäste über die Wettersituation durch den rechts im Cockpit sitzenden Trainingskapitän übernahm dieser wieder die Funktion des *pilot flying* (PF) von der links sitzenden Flugkapitänwärterin, als beide einen ungewöhnlichen, nicht definierbaren Geruch im Cockpit wahrnahmen. Während die Flugzeugführerin die Temperatur der Klimaanlage adjustierte, bemerkte sie, dass sie sich eigenartig fühlte und ihre Hände zitterten. Sie teilte dieses dem Kapitän mit, dem sie etwas verwirrt vorkam. Beide setzten daraufhin die Sauerstoff-

masken auf. Der PF übernahm nun auch den Funkverkehr und erklärte gegen 11:37 Uhr¹ „medical emergency“ mit der Bitte um medizinische Versorgung nach der Landung. Nach der sofortigen Freigabe zum Anflug auf die Piste 25R flog er das Flugzeug, während die Flugzeugführerin in ihrer Funktion als *pilot non-flying* (PNF) zwar eingeschränkt war, den PF aber bei der Durchführung der Check-Listen und dem Ausfahren der Landeklappen und des Fahrwerks unterstützen konnte.

Nach einer problemlosen Landung rollte der Kapitän das Flugzeug zur Parkposition. Nach dem Aussteigen der Passagiere kümmerte sich ein medizinisches Team um die Flugzeugführerin.

Angaben zu Personen

Die Flugbesatzung hatte sich am Morgen gegen 05:00 Uhr in Münster/Osnabrück zum Flug nach Frankfurt/Main getroffen. Beide Flugzeugführer hatten vor Flugbeginn eine Ruhezeit von über 12 Stunden. Auf dem ersten Flug wie auch auf dem zweiten Flug von Frankfurt nach Basel übte die Flugzeugführerin die Funktion des PF aus.

Der 40 Jahre alte verantwortliche Flugzeugführer und Trainingskapitän hatte zum Zeitpunkt des Ereignisses eine Gesamtflugerfahrung von über 8 500 Stunden, davon über 6 000 Stunden auf dem Flugzeugmuster. Er war im Besitz einer gültigen Lizenz für Verkehrspiloten (Flugzeug) und einer Musterberechtigung für die BAe 146 sowie eines Tauglichkeitszeugnisses Klasse 1.

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

Die 32 Jahre alte Flugkapitänanwärterin hatte eine Gesamtflugerfahrung von über 5 500 Stunden, davon über 5 300 Stunden auf dem Muster. Sie war im Besitz einer gültigen Lizenz für Verkehrspiloten (Flugzeug) und einer Musterberechtigung für die BAe 146. Ihr Tauglichkeitszeugnis Klasse 1 war gültig bis zum 05.11.07.

Angaben zum Luftfahrzeug

Die von British Aerospace hergestellte BAe 146-300 ist ein Hochdecker mit bis zu 130 Passagiersitzen. Dieses Modell ist weltweit seit 1987 als Transportflugzeug im Einsatz.



Das Flugzeug ist mit vier Turbinentriebwerken ALF 502-R5 des Herstellers Honeywell ausgestattet.

Im Heck befinden sich ein Turbinenhilfsaggregat GTCP 36-150M des Herstellers Garrett/Honeywell sowie zwei Klimagerätesätze, durch die die Abzapfluft aus den Kompressorstufen aller fünf Turbinen geleitet werden kann, bevor sie zur Temperatursteuerung in das Cockpit und die Kabine gelangt.

Das betroffene Flugzeug wurde 1990 gebaut (MSN 3165) und hatte zum Zeitpunkt des Ereignisses eine Gesamtbetriebszeit von über 23 000 Flugstunden (ACTT) bzw. 20 900 Landungen (ACTC).

Das Turbinenhilfsaggregat (PN: 3800216-2; SN: P251) hatte eine Gesamtbetriebszeit (TSN) von über 20 000 Stunden und eine Betriebszeit seit Einbau (TSI) von 135 Stunden.

Meteorologische Informationen

Zum Zeitpunkt der Landung in Frankfurt regnete es leicht bei böigem Wind aus 200 Grad mit einer Geschwindigkeit von 26 bis 39 Knoten. Die Hauptwolkenuntergrenze lag bei 2 200 Fuß.

Flugdatenaufzeichnung

Die Aufzeichnung der Flugdaten und der Kommunikation im Cockpit lagen der BFU nicht vor.

Feststellungen am Luftfahrzeug

Während der Fehleranalyse und –behebung wurden vom Luftfahrtunternehmen die vom Luftfahrt-Bundesamt in der Lufttüchtigkeitsanweisung Nr. 2001-349/2 für diesen Fall vorgeschriebenen Inspektions- und Instandsetzungsmaßnahmen durchgeführt, die sich auf Vorgaben des Herstellers beziehen. Als Ursache für die Kontamination in der Klimaanlage wurde eine Öl-Leckage an dem APU-Impeller-Einlass gefunden. Die APU wurde ausgetauscht.

Medizinische Angaben

Die im Anschluss an das Ereignis bei der Flugzeugführerin durchgeführten medizinischen Untersuchungen sowie ein ergänzender toxikologischer Befund lieferten keine Hinweise auf die Ursache der Beeinträchtigung.

Zusätzliche Informationen

In der Vergangenheit trat bei der BAe 146 eine Reihe von Vorkommnissen im Zusammenhang mit ungewöhnlichen Gerüchen in Cockpit und Kabine auf, die zu Beschwerden über gesundheitliche Auswirkungen beim Kabinen- und Cockpit-Personal führten. Untersuchungen zu dieser Problematik, unter anderem in Australien, Großbritannien und Schweden, wiesen keine eindeutigen Zusammenhänge zwischen den aufgetretenen Kontaminationen der Raumluft und physiologischen Beeinträchtigungen nach. Von den ausländischen Untersuchungsbehörden wurden diverse Sicherheitsempfehlungen herausgegeben. Die in den Untersuchungen zum Teil vorgefundenen Öl-Leckagen sind als Ursache für Gerüche und Qualm nicht auszuschließen und müssen nach Flugzeugherstellervorgabe für den Fall einer Kontamination der Klimaanlage als potentielle Gefahr für die Flugsicherheit bewertet werden. Entsprechende *Inspection Service Bulletins* (SB 21-150 und SB 21-156) wurden vom Hersteller herausgegeben, die im Fall einer Kontamination technische Maßnahmen am Luftfahrzeug vorsehen.

Bei dem betroffenen Luftfahrtunternehmen begann im Dezember 2006 eine *Air Quality*-Modifikationskampagne, welche Turbinen- und Zellenmodifikationen für die gesamte BAe-Flotte vorsieht. Ziel dieses Programms ist es, alle Komponenten, die als mögliche Ursache für Geruchsveränderungen im Flugzeug identifiziert worden sind, bis Ende Juni 2007 zu modifizieren. Dies beinhaltet

Triebwerk- und APU-Wechsel sowie Maßnahmen an den Luftkanälen. Des Weiteren sollen die Klimagerätesätze in regelmäßigen Intervallen überprüft und gereinigt werden. In der Zwischenzeit wurden bei allen Flugzeugen die Triebwerke auf der linken Seite modifiziert und während des Fluges wird nur das Pack 1 eingeschaltet.

(Vgl.: Schwere Störung vom 28. Januar 2007, AZ: 5X003-0/07)

Untersuchungsführer **Severin**

Mitwirkung