

Untersuchungsbericht

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

Identifikation

Art des Ereignisses:	Störung
Datum:	06. April 2010
Ort:	Hamburg
Luftfahrzeug:	Verkehrsflugzeug
Hersteller / Muster:	Boeing / B737-700
Personenschaden:	Luftfahrzeugführer leicht verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug leicht beschädigt
Drittschaden:	keiner
Informationsquelle:	Untersuchung durch BFU
Aktenzeichen:	BFU PX003-10

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Während des Anfluges auf den Flughafen Hamburg traf eine unbekannte Zahl Vögel die Boeing 737-700.

Das Flugzeug befand sich aus München kommend im ILS-Anflug auf die Piste 15 des Verkehrsflughafens Hamburg. Gegen 09:43 Uhr¹ auf einem Steuerkurs von ca. 297° in einer Flughöhe von ca. 2 150 ft und einer kalibrierten Geschwindigkeit (CAS) von ca. 226 kt kam es zum Vogelschlag. Mehrere Teile des Luftfahrzeuges wurden dabei getroffen, unter anderem die linke vordere Cockpitscheibe. Diese zersplitterte beim Anprall eines Vogels und wurde mit Blut verschmiert. Der Blick nach außen durch diese Scheibe war für den Kapitän nicht mehr möglich. Der Anflug wurde weiterhin durch den Copiloten mit eingeschaltetem Autopiloten fortgesetzt und es wurde eine automatische Landung durchgeführt.

Nach der Landung steuerte die Besatzung selbstständig das Flugzeug zur Standposition auf dem Vorfeld des Flughafens.

Angaben zu Personen

Verantwortlicher Luftfahrzeugführer

Der 58-jährige verantwortliche Luftfahrzeugführer war im Besitz einer Lizenz für Verkehrspiloten (ATPL), ausgestellt nach den Regelungen JAR-FCL deutsch. Er war berechtigt, die Muster B737 300-900 als verantwortlicher Luftfahrzeugführer zu führen und als Lehrer für typenbezogene Ausbildung (TRI) auf diesem Muster tätig zu sein. Er war lizenziert für Flüge nach Instrumentenflugregeln und Landungen nach Kategorie III (CAT III). Seine Gesamtflugerfahrung belief sich auf ca. 15 128 Stunden, davon wurden ca. 7 970 Stunden auf dem betroffenen Muster geflogen. Das letzte Simulatortraining war im März 2010.

Das Tauglichkeitszeugnis der Klasse 1 war bis zum 04.01.2011 gültig.

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

Zweiter Luftfahrzeugführer

Der 28-jährige zweite Luftfahrzeugführer war im Besitz einer Lizenz für Berufspiloten (CPL), ausgestellt nach den Regelungen JAR-FCL deutsch. Er war berechtigt, die Muster B737 300-900 als Copilot zu führen und war lizenziert für Flüge nach Instrumentenflugregeln und Landungen nach CAT III. Seine Gesamtflugerfahrung betrug ca. 1 840 Stunden, davon wurden ca. 1 620 Stunden auf dem betroffenen Muster geflogen. Das letzte Simulatortraining war im Oktober 2009.

Das Tauglichkeitszeugnis der Klasse 1 war bis 04.10.2010 gültig.

Angaben zum Luftfahrzeug

Bei der Boeing 737-700 handelt es sich um einen Tiefdecker mit zwei Hauptfahrwerken und einem Bugfahrwerk. Das Flugzeug verfügt über 144 Sitzplätze. Beide Triebwerke sind an der jeweiligen Tragfläche angebracht und verfügen über eine Schubumkehr.

Das Luftfahrzeug hat eine Länge von 33,60 m, eine Spannweite von 35,79 m und eine Höhe von 12,50 m. Es ist in die Feuer- und Rettungskategorie 7 nach ICAO-Richtlinien eingeordnet.

Luftfahrzeug-Hersteller:	Boeing
Muster:	B737-700
Werknummer:	32 582
Baujahr:	2001
höchstzulässige Startmasse:	70 068 kg
höchstzulässige Landemasse:	65 317 kg
Gesamtflugzeit Zelle:	22465:47 h
Cycles gesamt:	12 325
Triebwerksmuster:	CFM56-7B22

Das Luftfahrzeug wurde am 03.01.2006 in der Bundesrepublik Deutschland zum Verkehr zugelassen und seitdem in einem Luftfahrtunternehmen betrieben.

Die Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (Airworthiness Review Certificate) wurde am 18.12.2009 durch das Luftfahrt-Bundesamt (LBA) ausgestellt und war bis zum 21.12.2010 gültig.

Meteorologische Informationen

Vor dem Anflug auf den Verkehrsflughafen Hamburg wurde folgende Routinewettermeldung (METAR) ausgegeben, die der Besatzung zur Verfügung stand:

Ausgabezeit 09:20 Uhr, Wind aus 170° mit 7 kt, Sicht 10 km oder mehr, geringe Bewölkung in 3 000 ft, aufgebrochene Bewölkung in 5 000 ft, Temperatur 8 °C, Taupunkt 4 °C, QNH 1 026 hPa.

Navigationshilfen

Das Instrumentenlandesystem (ILS) für die Piste 15 stand zur Verfügung und wurde für den Anflug auch gewählt. Der Anflug sowie die Landung erfolgten per Autopilot. Nach Aussagen der Besatzung gab es für die Durchführung des Anflugs keine Einschränkungen.

Funkverkehr

Der Funkverkehr wurde mit den zuständigen Kontrollstellen in englischer Sprache geführt. Die Aufzeichnungen des Funkverkehrs standen für die Untersuchung zur Verfügung.

Angaben zum Flugplatz

Der Verkehrsflughafen Hamburg liegt in einer Höhe von 53 ft über Meereshöhe. Er verfügt über zwei Start-/Landepisten für die Richtungen 15 / 33 und 05 / 23. Die Asphaltpiste 15 / 33 ist 3 666 m lang und 45,80 m breit, die Asphaltpiste 05 / 23 ist 3 250 m lang und 45,80 m breit.

Die Landerichtung 15 verfügt über ein Instrumentenlandesystem (ILS) der Kategorie I. Die Landebahn 15 war für die Landung auf voller Länge nutzbar.

Die Feuerlösch- und Rettungseinrichtungen entsprachen der Kategorie 9.

Flugdatenaufzeichnung

Das Flugzeug war mit einem Solid State Flight Data Recorder (SSFDR), P/N 980-4700-042, des Herstellers Honeywell ausgerüstet. Es standen 971 Parameter für die Untersuchung zur Verfügung.

Es war ein Solid State Cockpit Voice Recorder (SSCVR), P/N 980-6022-001, des Herstellers Allied Signal installiert. Der SSCVR verfügte über eine Aufzeichnungskapazität von zwei Stunden. Die gesamte Aufzeichnungsdauer stand für die Untersuchung zur Verfügung.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die äußere Begutachtung ergab links und rechts der Rumpfnase je eine Aufprallspur eines Vogels sowie je Frontverglasung des Cockpits.



Vogelschlagspuren im Bereich Rumpfnase

Foto: BFU

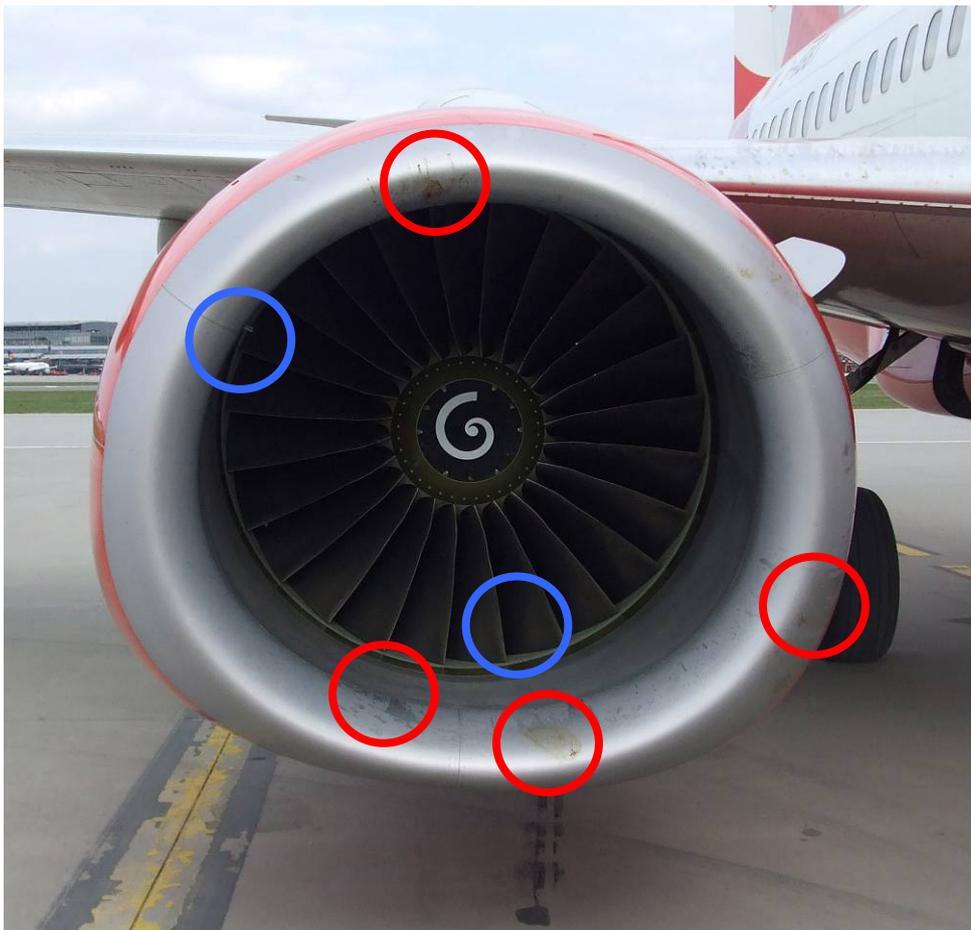


Vogelschlagspuren im Bereich der Rumpfnase



Fotos: BFU

Am rechten Triebwerk gab es mehrere größere Blutspuren (rot) und im Bereich hinter dem Fan unten und rechts oben Nester von Federn (blau). Von diesen wurden jeweils einzelne Federn eingesammelt.



Vogelschlagspuren und Federnester an der Triebwerksgonde

Foto: BFU

Zwischen der Triebwerksgondel und dem Rumpf waren an der Tragflächenunterseite vielfach Blutspritzer, ebenso im Bereich der Nasenleiste des rechten Höhenleitwerks.

An der linken Triebwerksgondel stand der Deckel für die Ölstandskontrolle offen. Vor dem Deckel wie auch im Innenraum hinter dem Deckel fanden sich Blutspuren und Gewebereste.

Das linke Höhenleitwerk hatte im Bereich der Nasenleiste eine Beule.



Beschädigung am linken Höhenleitwerk

Foto: BFU

Die linke Cockpitscheibe war gesplittert, aber sie wies kein durchgehendes Loch auf. Die Sicht nach außen war bei dieser Scheibe nicht mehr möglich. Die anderen linken Scheiben waren unbeschädigt und sauber.

Die rechte Cockpitscheibe war blutverschmiert, aber die Sicht nach außen war möglich. Der zugehörige Scheibenwischer war abgerissen. Die weiteren Scheiben rechts waren unbeschädigt.

Im Cockpit fanden sich großflächig Glassplitter.



Blick aus dem Cockpit

Foto: BFU



Glassplitter im Cockpit

Foto: BFU

Brand

Ein Brand entstand nicht.

Versuche und Forschungsergebnisse

Die eingesammelten Federn am Flugzeug wurden zur Bestimmung der Vogelart beim Deutschen Ausschuss zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr e. V. (DAVVL) untersucht. Die Untersuchung hat ergeben, dass es sich um die Vogelart Blässgans handelt. Diese Vögel haben eine Größe von ca. 65 – 86 cm und ein Gewicht von ca. 1 700 – 3 100 g, entsprechend 3,75 – 6,83 lb.

Zusätzliche Informationen

Auszug aus „Certification Specifications for Large Aeroplanes C-25“, Ausgabe 4, November 2007, herausgegeben von der European Aviation Safety Agency (EASA):

“CS 25.631 Bird strike damage

The aeroplane must be designed to assure capability of continued safe flight and landing of the aeroplane after impact with a 4 lb bird when the velocity of the aeroplane (relative to the bird along the aeroplane’s flight path) is equal to VC at sealevel or 0.85 VC at 2438 m (8000 ft), whichever is the more critical. ...”

“CS 25.775 Windshields and wipers

... (b) Windshield panes directly in front of the pilots in the normal conduct of their duties, and the supporting structures for these panes, must withstand, without penetration, the bird impact conditions specified in CS 25.631. ...

(c) Unless it can be shown by analysis or tests that the probability of occurrence of a critical windshield fragmentation condition is of a low order, the aeroplane must have a means to minimise the danger to the pilots from flying windshield fragments due to bird impact. ...”

Untersuchungsführer: Andreas Bresky
Mitwirkung: Dieter Ritschel
 Hans-Werner Hempelmann
Untersuchung vor Ort: Axel Rokohl
 Christian Blanke

Die Untersuchung wurde in Übereinstimmung mit 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