

Untersuchungsbericht

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

Identifikation

Art des Ereignisses:	Schwere Störung
Datum:	02. April 2009
Ort:	nahe Genua
Luftfahrzeug:	Verkehrsflugzeug
Hersteller / Muster:	Bombardier Inc. Canadair Group CL-600-2B19
Personenschaden:	keiner
Sachschaden:	Luftfahrzeug nicht beschädigt
Drittschaden:	keiner
Informationsquelle:	Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU
Aktenzeichen:	BFU 6X001-09

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Das Flugzeug befand sich auf einem Flug von Nizza nach München. Im Reiseflug kam es zu einer Störung in der Querrudersteuerung. Um 07:45 Uhr¹, ca. 25 Minuten nach dem Start, zeigte das Triebwerksanzeige- und Warnsystem (EICAS) die Caution Message "AP TRIM IS LWD" („autopilot trim is left wing down“). Gemäß Quick Reference Handbook (QRH) wurde der Autopilot abgeschaltet. Nach Angaben der Besatzung rollte das Flugzeug beim Ausschalten des Autopiloten stark nach rechts. Die Steuerung um die Längsachse war schwergängig. Nach Abarbeiten des QRH-Verfahrens "AILERON SYSTEM JAMMED" blieben die hohen Steuerkräfte und die unausgeglichene Trimmung unverändert.

Eine Landung auf Flugplätzen in Norditalien wurde wegen des dort herrschenden schlechten Wetters ausgeschlossen.

Es wurde Luftnotlage erklärt. Der Kapitän gab an, dass bei einer Linkskurve die Querruder mit einem kräftigen Ruck wieder frei beweglich wurden, d.h. die Steuerung wieder frei war. Die unausgeglichene Trimmung blieb aber weiterhin bestehen. Der Anflug auf die Bahn 08R in München und die Landung verliefen ohne Probleme.

Angaben zu Personen

Der 37-jährige verantwortliche Luftfahrzeugführer war im Besitz einer Lizenz für Verkehrsflugzeugführer (ATPL (A)), erstmalig ausgestellt im Jahre 1996, gültig bis 30.06.2009. Sein medizinisches Tauglichkeitszeugnis Klasse 1 war bis zum 30.06.2009 gültig. Er hatte eine bis zum 30.06.2009 gültige Musterberechtigung als verantwortlicher Luftfahrzeugführer (PIC) für das Flugzeug CLRJ-100 sowie die Instrumentenflugberechtigung Cat III. Seine Flugerfahrung betrug

gesamt: 7 913 Stunden
in den letzten 90 Tagen: 128 Stunden
in den letzten 30 Tagen: 64:40 Stunden

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

Der 40-jährige Copilot war im Besitz einer Lizenz für Verkehrsflugzeugführer (ATPL (A)), erstmalig ausgestellt im Jahre 2003, gültig bis 28.11.2012. Sein medizinisches Tauglichkeitszeugnis Klasse 1 war bis zum 28.11.2009 gültig. Er hatte eine bis zum 28.11.2009 gültige Musterberechtigung für das Flugzeug CLRJ-100. Seine Flugeraufnahme betrug

gesamt: 4 828 Stunden
in den letzten 90 Tagen: 156 Stunden
in den letzten 30 Tagen: 79:27 Stunden

Angaben zum Luftfahrzeug

Das Flugzeug CL-600-2B19 ist ein zweimotoriger Tiefdecker. Es wird allgemein unter dem Markennamen CRJ-200 geführt. Das Flugzeug verfügt über 50 Sitzplätze. Beide Triebwerke sind am Rumpfheck angebracht. Das betroffene Flugzeug war in Deutschland zum Verkehr zugelassen. Die Gesamtbetriebszeit zum Zeitpunkt der Störung betrug 27 633:32 Flugstunden.

Hersteller: Bombardier Inc. Canadair Group
Baujahr: 1996
Triebwerke: General Electric CF34-3A1
MTOM: 23 133 kg

Die Caution Message "AP TRIM IS LWD" erscheint bei einer übermäßigen Stromzufuhr zum Servomotor.

Meteorologische Informationen

Laut Routinewettermeldungen (METAR) herrschten am Startflughafen Nizza folgende Wetterbedingungen:

LFMN 020530Z VRB03KT 5000 -RA SCT005 SCT010 FEW026TCU BKN033 11/10 Q1012 NOSIG=

LFMN 020500Z 01004KT 5000 -RA BR FEW005 SCT010 FEW026TCU BKN033 11/10 Q1012 NOSIG=

LFMN 020430Z VRB03KT 3500 +RA BR FEW005 SCT008 FEW026TCU BKN033
11/10 Q1011 NOSIG=

Am Flughafen München wurden zur Ausgabezeit 07:50 Uhr (05:50 UTC) folgende
Wetterbedingungen gemeldet:

EDDM 020550Z 08012KT 9000 BKN014 09/06 Q1015 BECMG SCT014=

Die auf der Route liegenden Flughäfen Genua und Mailand-Malpensa gaben folgen-
de Wetterinformationen:

Genua

LIMJ 020620Z VRB03KT 9999 FEW025 BKN040 OVC080 13/10 Q1013=
LIMJ 020550Z VRB02KT 9999 -RA FEW025 BKN040 OVC080 12/09 Q1012=

Mailand-Malpensa

LIMC 020550Z VRB01KT 5000 RA BR BKN025 BKN060 10/08 Q1014 NOSIG=
LIMC 020520Z VRB01KT 5000 RA BR BKN025 BKN060 11/09 Q1014 NOSIG=

Funkverkehr

Nach Angaben des Kapitäns wurde die Luftnotlage bei PADOVA Radar gemeldet
und bei MUNICH Radar wiederholt. Weitere Angaben zum Funkverkehr lagen nicht
vor.

Angaben zum Flugplatz

Der Verkehrsflughafen München liegt nordöstlich der Stadt und hat eine Bezugshöhe
von 1 486 ft. Er verfügt über zwei 4 000 m lange parallel verlaufende Asphaltstart-
und Landebahnen in Richtung 08/26.

Flugdatenaufzeichnung

Im Flugzeug waren ein Flight Data Recorder und ein Cockpit Voice Recorder einge-
baut. Die Daten wurden für die Untersuchung nicht erfasst.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Nach Angaben des Flugzeughalters wurde bei der Untersuchung in einem Wartungsbetrieb eine Ansammlung von Enteisungsmittel und Wasser an den Zugangspanelen der Querruders (598BB/698BB und 599BB/699BB siehe Anlage) festgestellt. Das gesamte Querrudersystem wurde kontrolliert und gereinigt. Eine anschließende Funktionsprüfung der Querruder wurde durchgeführt und blieb ohne weiteren Befund.

Zusätzliche Informationen

Nach Angaben des Flugzeugbetreibers gibt es für die CRJ-Flotte ein Reinigungsverfahren nach Verwendung von Enteisungsflüssigkeit SAE Typ II, III oder IV. Diese Anweisung im Aircraft Maintenance Manual (AMM) von Bombardier ("Removal of SAE Type II, III or IV Fluid Residue from the Rear Spar Area") musste im Zeitraum vom 1. November bis 31. März bei jedem A-Check durchgeführt werden. Bei dem betroffenen Flugzeug wurde der letzte A-Check vom 18. bis 20. Februar durchgeführt. In diesem Rahmen wurde am 20. Februar auch die oben erwähnte AMM-Anweisung durchgeführt.

Der Flugzeugbetreiber hat nach dem Ereignis die Durchführung der Reinigungsmaßnahmen auf den Zeitraum 1. Oktober bis 30. April erweitert. Außerdem wurde eine längere Einwirkzeit der Reinigungsmittel vorgeschrieben.

Nach Angaben des Flugzeugherstellers galten für Nutzung im Winter die im AMM Chapter 12-31-00-03, TASK 12-31-00-140-801 vorgeschriebenen Verfahren. Darin ist eine Reinigung der Bereiche der Hinterkante des Tragflügels beschrieben. Weitere Informationen zum Betrieb unter Winterbedingungen waren in der All Operator Message No. 535 und in dem Bombardier Service Letter RJ-SL-12-009, Rev. A (10 September 2002) enthalten.

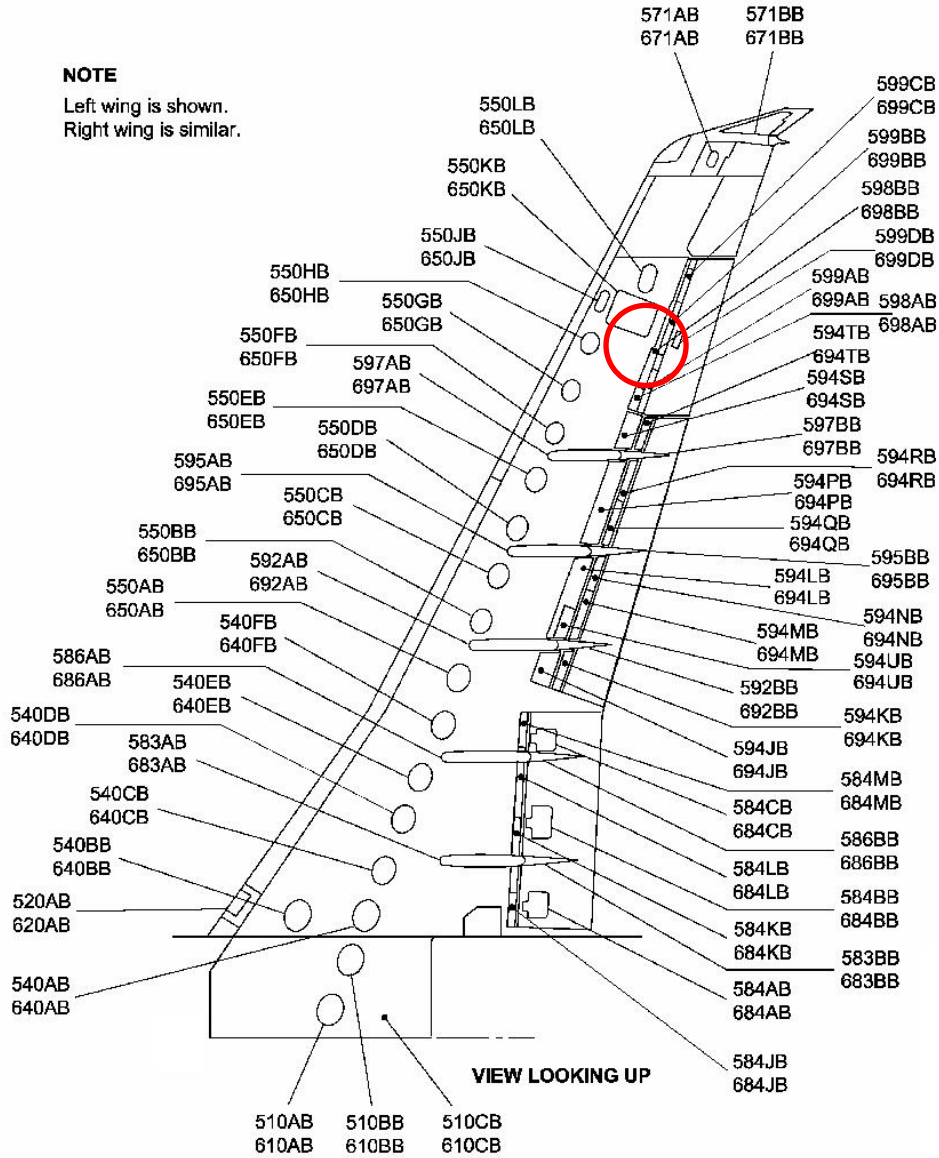
Im März 2011 wurden die Vorgaben für das Reinigen der Tragflächen nach der Verwendung der Enteisungsflüssigkeit SAE Typ II, III oder IV erweitert (siehe Bombardier All Operator Message No. 1267 und AMM TASK 12-31-00-140-801).

Untersuchungsführer: Karge

Anlagen

Access Doors and Panels - Left and Right Wing Lower Surface

(on all aircraft)



Bereich der Verschmutzung

Quelle: Wartungsunterlagen/BFU

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