



Schlussbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen

über den Unfall

des Flugzeuges Dornier DO-328, HB-AEG,

vom 30. April 1996

Westlich des Funkfeuers Wilisau Richtung Flughafen Bern

CAUSE

L'incident est dû à une surchauffe d'une alimentation électrique d'un ventilateur de refroidissement des équipements électroniques embarqués (Avionic).

SCHLUSSBERICHT (VORFALL)

DIESER BERICHT WURDE AUSSCHLIESSLICH ZUM ZWECKE DER UNFALLVERHÜTUNG ERSTELLT.
DIE RECHTLICHE WÜRDIGUNG DER UMSTÄNDE UND URSACHEN VON FLUGUNFÄLLEN UND -VORFÄLLEN IST NICHT SACHE DER
FLUGUNFALLUNTERSUCHUNG
(ART. 24 DES LUFTFAHRTGESETZES)

LUFTFAHRZEUG	Dornier DO-328	HB-AEG
HALTER	Air Engiadina AG, Flugplatzstrasse 11, 3123 Belp	
EIGENTÜMER	Air Engiadina AG, Flugplatzstrasse 11, 3123 Belp	

PILOT	Schweizerbürger, Jahrgang 1954			
AUSWEIS	für Linienpiloten			
FLUGSTUNDEN	Insgesamt	4500	während der letzten 90 Tage	251
	mit dem Unfallmuster	334	während der letzten 90 Tage	348

ORT	Westlich des Funkfeuers Wilisau Richtung Flughafen Bern		
KOORDINATEN	---	HOEHE	---
DATUM UND ZEIT	30. April 1996, ca. 1640 Uhr UTC		

BETRIEBSART	Linienflug
FLUGPHASE	Sinkflug, Anflug
VORFALLART	Aetzender Geruch im Cockpit

PERSONENSCHADEN			
	Besatzung	Passagiere	Drittpersonen
Tödlich verletzt	---	---	---
Erheblich verletzt	---	---	---
Leicht oder nicht verletzt	3	6	

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG	Avionics aft fan (Lüftermotor)
SACHSCHADEN DRITTER	---

FLUGVERLAUF

Die Dornier DO-328 war um 1608 Uhr UTC in Frankfurt gestartet und befand sich im Sinkflug über dem Funkfeuer Wilisau (WIL) Richtung Anflugpunkt "BIRKI" für das ILS (Instrumentenlandesystem) Piste 14 in Bern. Die F/A (Flight Attendant) hatte ihren Kontrollgang durch die Kabine beendet und stand bei der Cockpittüre als sich der PIC (Pilot-in-command) äusserte, es sei ihm übel. Ein ätzender Geruch hatte sich im Cockpit ausgebreitet, wobei laut F/A die Kabine weitgehend verschont blieb. Der PIC ordnete an, die Sauerstoffmasken anzulegen, "Emergency" zu deklarieren und die "Emergency Checklist SMOKE" einzuleiten. Diese wurde vom Copiloten "by heart" (auswendig) wie folgt ausgeführt: "Recirculation off, cabin dump, cabin oxy-mask manual". Diese Punkte waren beim Durchfliegen von FL (Flugfläche) 90 auf die Flughöhe 7000 ft beendet. Die P/A bemerkte, dass alle Passagier-Sauerstoffmasken (cabin oxy-mask) herunterhingen. Nach dem Aufsetzen ihrer Sauerstoffmasken bemerkten die Piloten, dass keine Kommunikation, weder intern noch mit Funk, mittels der in den Masken eingebauten Mikrofonen möglich war. Die Anflugfreigabe für einen Sichtanflug in Bern war bereits erteilt worden; die Verständigung zwischen den Piloten gelang mit Handzeichen. Nach einer normalen Landung um 1656 Uhr UTC wurden die Passagiere durch die Haupttüre evakuiert. Die Piloten erlitten eine leichte (Rauch)-Vergiftung.

BEFUNDE

- Die Lizenzen der Besatzung waren gültig, die Flugdienstzeiten wurden eingehalten.
- Das Flugzeug totalisierte 3275 Flugstunden; der Unterhalt war vorschriftsgemäss durchgeführt worden.
- Die Ursache für den ätzenden Geruch im Cockpit war auf ein überhitztes Powersupply des "avionics aft fan"(Lüftermotor) zurückzuführen. Die Herstellerfirma Rotron hat den Motor einer Expertise unterzogen und Dornier einen Bericht zukommen lassen. Der Hitzehaushalt im Powersupply war nach Versperrung eines Lüftungsschlitzes durch ein "Grommet" nicht mehr gewährleistet. Dieser Fehler wurde bei Rotron ermittelt und per SB (Service Bulletin) beseitigt. Das LBA (Luftfahrt-Bundesamt, Deutschland) erliess eine Lufttüchtigkeitsanweisung, welche die Durchführung des SB vor dem 30. September 1997 vorschreibt.
- Die Emergency-Checkliste, welche der Besatzung zur Verfügung stand und beim Vorfall angewendet wurde, entsprach in wesentlichen Punkten nicht der Vorlage des Herstellers im AFM (Flughandbuch). Dieses führte dazu, dass die Besatzung in dieser Situation fälschlicherweise die Passagier-Sauerstoffmasken aktivierte und die "avionic fan / recirculation fan" zu spät ausschaltete. Die Emergency-Checklisten wurden bei Air Engiadina sofort nach dem Vorfall dem AFM angepasst.
- Der Ausfall der Mikrophone in den Cockpit-Sauerstoffmasken war auf unsachgemässes Reinigen zurückzuführen, wobei die Mikrophone nicht korrekt eingerastet wurden. Weil die Besatzungen der Air Engiadina beim täglichen Prüfen der Masken nur deren Sauerstofffluss, nicht jedoch deren Mikrophone prüften, blieb dieser Fehler unerkannt. Die Verfahren wurden nach dem Vorfall korrigiert und die Sauerstoffmasken mittels SB modifiziert, um sie benutzerfreundlicher zu gestalten.

BEURTEILUNG

Operationelle Aspekte

Als sich während des Sinkfluges Richtung Bern der ätzende Geruch im Cockpit bemerkbar machte und bei den Piloten Uebelkeit hervorrief, handelten diese sofort richtig, indem sie die Emergency-Checkliste "SMOKE" anwendeten. Weil nur wenige Flugminuten bis zur Landung verstrichen, blieben die Auswirkungen der falschen Checkliste für Besatzung und Passagiere ohne Folgen. Der Grund wieso deren Einführung und Anwendung bis nach dem Vorfall unbemerkt blieb, konnte nicht ermittelt werden.

Technische Aspekte

Der ursächliche Faktor für die Geruchsentwicklung wurde beim Lüftermotor erkannt und beseitigt. Die vom LBA verfügte Lufttüchtigkeitsanweisung garantiert für die fristgerechte Behebung des Fehlers. Diese wurde auch vom Schweiz. Bundesamt für Zivilluftfahrt übernommen (BAZL LTA Nr. 97-267).

Der Ausfall der Mikrophone in den Cockpit-Sauerstoffmasken behindert in einer Notsituation wie bei diesem Vorfall die Kommunikation und die Zusammenarbeit im Cockpit stark. Mit den modifizierten Masken und den angepassten Verfahren beim Unterhalt und Prüfen sollte dieses Problem gelöst sein.

URSACHE

Der Vorfall ist auf ein überhitztes Powersupply des Lüftermotors (Avionic) zurückzuführen.

Bern, 21. November 1997

Büro für Flugunfalluntersuchungen