

# Untersuchungsbericht

3X179-0/02  
Juni 2003

## Identifikation

Art des Ereignisses: Unfall  
Datum: 04. August 2002  
Ort: Dortmund  
Luftfahrzeug: Flugzeug  
Hersteller / Muster: Rockwell / Rockwell Commander 690C  
Personenschaden: ohne Verletzte  
Sachschaden: Luftfahrzeug schwer beschädigt  
Drittsschaden: keiner  
Informationsquelle: Untersuchung durch BFU

am 11.08.1970. Die im Beiblatt A eingetragene Erlaubnis als Privatflugzeugführer, gültig bis zum 13.03.2004, war ausgestellt für die Musterberechtigung Rockwell Commander 690C. Zusätzlich eingetragen war eine Instrumentenflugberechtigung, gültig bis zum 13.03.2003 und die Auflage, beim Fliegen eine Sehhilfe zu tragen und eine Ersatzbrille mitzuführen.

Seine Gesamtflugerfahrung betrug zum Zeitpunkt des Unfalls ca. 2040 Stunden und die auf dem Unfallmuster ca. 220 Stunden.

### Angaben zum Luftfahrzeug

Bei dem Flugzeug Rockwell Commander 690C handelt es sich um einen freitragenden Schulterdecker in Ganzmetallbauweise mit einziehbarem Bugfahrwerk und zwei Garrett Triebwerken vom Typ TPE 331-5-254K

Werknummer: 11639  
Baujahr: 1980  
Max. Abflugmasse: 4 683 kg

Zum Zeitpunkt des Unfalls war das Flugzeug in der Kategorie „Personenbeförderung TP2“ zum Verkehr zugelassen. Die Gesamtbetriebszeit des Flugzeuges betrug 3923 Stunden.

Das Flugzeug des privaten Halters (Eigentümergeinschaft), das einer Nachprüfung in Zeitabständen unterlag, wurde bis zum Zeitpunkt des Unfalls von einem vom LBA genehmigten Instandhaltungsbetrieb instand gehalten und nachgeprüft.

## Sachverhalt

### Ereignisse und Flugverlauf

Um 14:00 Uhr<sup>1</sup> fuhr beim Anrollen zum Start plötzlich das rechte Hauptfahrwerk ein, wodurch der rechte Tragflügel Bodenberührung bekam. Zur Bergung des Flugzeuges wurde die rechte Tragfläche angehoben, das rechte Hauptfahrwerk ausgefahren und mit Holzleisten gegen Einfahren abgesichert. Dann wurde das Flugzeug zur Befundung und Reparatur zu einem luftfahrttechnischen Betrieb verbracht.

### Angaben zu Personen

Der verantwortliche Luftfahrzeugführer war Inhaber einer Erlaubnis für Privatflugzeugführer, erstmals ausgestellt durch die Bezirksregierung Braunschweig

<sup>1</sup> Alle angegebenen Zeiten, soweit nicht anders bezeichnet, entsprechen Ortszeit

Die letzte Jahresnachprüfung sowie eine 100-/200-Std.-Kontrolle wurde an dem Flugzeug am 24.05.2002 bei einer Gesamtbetriebszeit von 3912 Stunden durchgeführt. Lt. Befundbericht Pkt. 15 funktionierte das Fahrwerk zu diesem Zeitpunkt einwandfrei. Auch bei dem am Fahrwerkssystem durchgeführten Leaktest wurde kein Leck an diesem festgestellt. Vom Zeitpunkt dieser Instandhaltungs- und Nachprüfmaßnahme bis zum Zeitpunkt des Unfalls wurden mit dem Flugzeug noch ca. 6 Starts und Landungen durchgeführt.

Außerdem wurde an dem Fahrwerk lt. Bordbuch am 13.11.2001 eine Überholung von einem luftfahrttechnischen Betrieb durchgeführt. Bis zum Zeitpunkt des Unfalls wurden mit dem Flugzeug danach ca. 26 Starts und Landungen durchgeführt.

#### Angaben zum Flugplatz

Bei dem Flugplatz Dortmund handelt es sich um einen Verkehrsflughafen in einer Höhe von 424 ft NN. Die Länge der asphaltierten Start-/Landebahn beträgt 2 000 Meter.

#### Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Das Flugzeug wurde durch die Bodenberührung am Propeller, am Triebwerk und an der Rumpfunterseite beschädigt.

Bei der anschließenden Reparatur des Flugzeuges in einem luftfahrttechnischen Betrieb wurde an dem Fahrwerk folgender Befund festgestellt:

Einzelne Kugelköpfe und Umlenkhebel an der mechanischen Anlenkung zwischen dem Fahrwerkshebel und dem Umschaltventil (Control Valve) hatten leichtes Spiel.

## Beurteilung

Der von dem luftfahrttechnischen Betrieb nach dem Unfall festgestellte Befund (leichtes Spiel einzelner Kugelköpfe und Umlenkhebel an der mechanischen Anlenkung zwischen Fahrwerkshebel und Umschaltventil) ist erstaunlich, wenn man bedenkt, dass 26 Starts und Landungen vor dem Unfall von dem gleichen luftfahrttechnischen Betrieb an dem Fahrwerk eine Überholung durchgeführt wurde und 6 Starts und Landungen vor dem Unfall u.a. an dem Fahrwerk ebenfalls eine Überprüfung durchgeführt wurde, bei der das Fahrwerkssystem noch einwandfrei funktionierte.

Gemäß den Angaben des luftfahrttechnischen Betriebes kann nicht ausgeschlossen werden, dass bedingt durch das v.g. Spiel an den einzelnen Kugelköpfen und Umlenkhebeln, das Umschaltventil in einer ungünstigen Konstellation nicht in der „Down“ Position bleibt oder ist und hierdurch Hydrauliköl in das Eingangs-System (Upstream-System) gelangen kann, was ein Einknicken des Fahrwerks bewirken kann.

Als Problemlösung wird empfohlen, den Fahrwerkshebel immer mit einem kräftigen Ruck in die „Down“ Position zu drücken. Damit würde jedes Spiel immer ausgeglichen.

Diese von dem luftfahrttechnischen Betrieb empfohlene Problemlösung kann von der BFU nicht als Lösung akzeptiert werden.

Da der Fehler nach dem Zusammenbau der Fahrwerksanlage (nach der Reparatur) in verschiedenen Funktionsprüfungen nicht reproduzierbar war, ist davon auszugehen, dass die Einstellung der mechanischen Anlenkung zwischen Fahrwerkshebel/Landeklappenhebel und Umschaltventil, gemäß Maintenance Manual Chapter 32-30-00, sehr genau durchgeführt werden muss und anschließend einer sorgfältigen Überprüfung bedarf, um eine Fehlfunktion der Fahrwerks zu vermeiden. D.h., es ist davon auszugehen, dass zum Zeitpunkt des Unfalls die mechanische Anlenkung zwischen Fahrwerkshebel und Umschaltventil nicht den funktionsgerechten Einstellwerten entsprach.

## Schlussfolgerungen

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass die mechanische Anlenkung zwischen Fahrwerkshebel und Umschaltventil nicht korrekt eingestellt war.

Untersuchungsführer Friedrich