

# Untersuchungsbericht

3X144-0/00  
Juli 2001

## Sachverhalt

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	02. Juli 2000
Ort:	Karlshöfen
Luftfahrzeug:	Flugzeug
Hersteller / Muster:	Cessna 172 P
Personenschaden:	1 Fluggast tödlich, Flugzeugführer und 2 Fluggäste schwer verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	Flurschaden

## Flugverlauf

Das Luftfahrzeug war um 12:32 Uhr (Uhrzeiten in MESZ) mit drei Fluggästen an Bord vom Sonderlandeplatz Karlshöfen in Richtung 12 zu einem privaten Rundflug gestartet. Gegen 13:15 Uhr meldete sich der Flugzeugführer über Funk bei KARLSHÖFEN INFO zur Landung. Nach wie vor war die Asphaltbahn 12 (700 x 15 m) in Betrieb. Der erste Anflug misslang und der Luftfahrzeugführer startete durch.

Gegen 13:25 Uhr erfolgte der zweite Anflug, der ebenfalls nicht zur Landung führte. Beim Versuch erneut durchzustarten, kippte das Flugzeug aus einer Höhe von 12-15 m über den linken Tragflügel ab. Es prallte 213 m nach der Schwelle 31 m links neben der Bahn auf den Grasboden des Flugplatzes auf. Der Aufschlag erfolgte in steilem Winkel mit der Längsachse annähernd entgegen der Landerichtung.

Ca. 15 Minuten nach dem Absturz trafen (durch den Flugleiter alarmiert) die Feuerwehr und ein Rettungs-

hubschrauber ein. Die vier schwer verletzten Insassen wurden aus dem Wrack geborgen und in verschiedene Krankenhäuser transportiert. Ein Fluggast erlag 8 Tage nach dem Unfall den erlittenen Verletzungen.

## Untersuchung

Die Untersuchung vor Ort wurde durch einen Beauftragten für Flugunfalluntersuchung in Zusammenarbeit mit der Polizei durchgeführt. Sie wurde durch den hohen Zerstörungsgrad des Flugzeuges infolge des Aufpralles auf den Boden und durch erforderliche Veränderungen bei der Bergung der Verletzten erschwert.

Der Flugunfall wurde anhand von Zeugenaussagen, der infolge des eingeschränkten Erinnerungsvermögens nur teilweise möglichen Darstellung des Luftfahrzeugführers, der Feststellungen an der Unfallstelle sowie weiterführender Untersuchungen rekonstruiert.

Der Flugzeugführer hatte mit dem gecharterten Luftfahrzeug am 30.06.2000, vom Verkehrsflughafen Berlin-Tempelhof kommend, Karlshöfen angefliegen. Nach Zeugenangaben startete er beim ersten Anflug nach einem harten Bodenkontakt durch. Der zweite Anflug führte zur Landung. Der Flugzeugführer flog Karlshöfen nach eigener Angabe zum ersten Mal an.

Am 02.07.2000 wurde vor dem an diesem Tage vorgesehenen Abflug der o. g. Rundflug durchgeführt. Nach Angaben des Flugzeugführers und eines Fluggastes verlief dieser Flug bei „phantastischem Wetter“ bis zum Anflug zur Landung normal.

Der Landeanflug wurde mit voll ausgefahrenen Landeklappen (30°) durchgeführt. Der Flugzeugführer glaubte sich zu erinnern, nach seiner Einschätzung „nicht hinzukommen“, durchgestartet zu sein. Nach Augenzeugen erfolgte der Anflug bis zur Schwelle mit überhöhter Geschwindigkeit. Über der Schwelle stieg das Flugzeug auf ca. 15 m und startete durch. Bevor das

Flugzeug die normale Geschwindigkeit einnahm wurde ein Durchsacken beobachtet. Nach Angabe eines Fluggastes „musste der Flugzeugführer die erste Landung abbrechen, weil ein Piepton ausgelöst hatte“.

Nach einer Platzrunde erfolgte der zweite Anflug. Zwei Augenzeugen des ersten Anfluges hatten sich inzwischen in den Raum des Flugleiters begeben, um ggf. über Funk Hilfe zu leisten.

Der zweite Anflug erfolgte mit der gleichen Konfiguration wie der erste. Der Flugzeugführer startete, weil er (seiner Erinnerung nach) glaubte, wiederum „nicht hinzukommen“, nochmals durch. Den Zeugenangaben zufolge kam es über der Schwelle wieder zu einem relativ steilem Steigen des Flugzeuges. Durch einen der beiden Zeugen wurde über Funk der Hinweis gegeben, Vollgas zu geben und nachzudrücken. Trotz der Hinweise kam es im Scheitelpunkt der Steigphase zum Abkippen des Flugzeuges. Der Fluggast will vor dem Durchstarten wiederum einen „Piepton“ gehört haben. Die Zeugen beschreiben das Abkippen als „stall“. Der Flugzeugführer empfand das ruckartige Abkippen als Wirkung einer geländebedingten Böe unter dem rechten Tragflügel.

Der Erinnerung des Flugzeugführers entsprechend erfolgte das Durchstarten nicht wegen einer Behinderung durch z. B. andere Luftfahrzeuge oder wegen einer blockierten Bahn. Er kann sich nicht an einen Eingriff in die Steuerung durch den vorn rechts sitzenden Fluggast erinnern. Dieser Fluggast besaß keinen Luftfahrerschein. Der Flugzeugführer verneinte eine persönliche gesundheitliche Beeinträchtigung bei Antritt des Fluges. Er ist ständiger Brillenträger. Zum Unfallzeitpunkt trug er eine eingefärbte Brille. Auf Befragen erklärte er, dass er (seiner Ausbildung entsprechend) das Flugzeug zur Landung hecklastig getrimmt hätte. Das Durchstarten will er außer in der Ausbildung schon mehrfach trainiert haben.

Der Luftfahrzeugführer (44) war seit 24.09.1996 im Besitz eines Luftfahrerscheines für Privatluftfahrzeugführer mit dem Beiblatt „A“ (gültig bis 23.09.2000) und der fliegerärztlichen Auflage zum Tragen einer Sehhilfe. Die Flugprüfung wurde am 20.09.1996 mit Cessna 172 absolviert. Im Flugbuch war bis zum Unfalltag eine Gesamtflugzeit auf Motorflugzeugen von 131:19 Stunden bei 353 Landungen (nach eigenen Angaben überwiegend auf Flugzeugen der Muster Cessna 152 und 172) dokumentiert. In den letzten 90 Tage vor dem Unfall hatte der Luftfahrzeugführer auf 3 Flugzeugen des Musters Cessna 172 insgesamt 7 Flüge mit einer Zeit von 12:17 Flugstunden, davon 2 Flüge und 3:37 Flugstunden mit dem o. g. Flugzeug absolviert.

Hinsichtlich einer unfallrelevanten gesundheitlichen Beeinträchtigung des Luftfahrzeugführers wurde nichts bekannt und geltend gemacht. Im Fliegerärztlichen Tauglichkeitszeugnis vom 18.08.1998 wurde dem Flugzeugführer der „Tauglichkeitsgrad III“ mit der Bemerkung „Sehhilfe erforderlich - Ersatzbrille mitführen“ bescheinigt. Die durchgeführte Blutalkoholbestimmung

ergab einen für die Beurteilung maßgeblichen Mittelwert von  $< 0,08\text{g}\%$ . Alle in der forensisch-toxikologischen Untersuchung gefundenen Stoffe (Betäubungsmittel) waren Bestandteile der notärztlichen / präoperativen Maßnahmen.

Das Flugzeug war ordnungsgemäß zum Verkehr zugelassen und nachgeprüft. Die Flugmasse konnte insbesondere infolge der unfallbedingten Kraftstoffleckage nicht exakt ermittelt werden. Sie lag nach vorliegenden geschätzten Angaben zum Zeitpunkt des Startes um ca. 20 kg oberhalb und zum Unfallzeitpunkt innerhalb der zulässigen Grenze. Der Schwerpunkt lag in beiden Fällen im hinteren Teil innerhalb des zulässigen Bereiches. Am Luftfahrzeug wurden keine technischen Mängel festgestellt, die eine Notwendigkeit zum Durchstarten oder das Abkippen des Flugzeuges begründeten. Alle Beschädigungen am Flugzeug entstanden infolge des Aufpralles und im Zusammenhang mit der Bergung der Insassen. Nach dem Unfall wurden die Landeklappen in der Stellung „voll ausgefahren (30°)“ und die Trimmung in der Stellung „hecklastig“ (Trimmlappe am Höhenruder ca. 30 mm nach oben ausgestellt) vorgefunden. Der Gashebel befand sich in der Stellung „voll nach vorn“, der Gemischregulierungshebel in der Stellung „voll reich“ und die Vergaservorwärmung in der Stellung „gedrückt kalt“.

Die Angaben des Flugleiters über das Wetter zum Unfallzeitpunkt lauteten: Wind aus 080 ° mit 2 kn, Wolken 3/8 in 2500 ft, Sicht über 10 km und Temperatur 23 ° C.

Die Untersuchung erbrachte keinen Hinweis auf den Flugzeugführer möglicherweise störende äußere Bedingungen und auf eine Behinderung durch den vorn rechts sitzenden oder einen anderen Fluggast. Ob der Luftfahrzeugführer die o. g. über Funk gegebenen Hinweise gehört hatte, wie diese auf sein Handeln wirkten und warum er ggf. nicht oder zu spät darauf reagierte konnte nicht geklärt werden.

Der o. g. Unfall war im untersuchten Zeitraum (der FUS / BFU zwischen 10.09.1973 und 02.07.2000 angezeigte Unfälle) der erste dieser Art (und der erste tödliche Unfall auf dem Sonderlandeplatz Karlshöfen).

## Beurteilung

Der Luftfahrzeugführer war zur Durchführung des Fluges berechtigt.

Eine Begründung für das dem Abkippen des Flugzeuges vorausgehende Durchstarten und die Verfahrensweise des Flugzeugführers beim Durchstarten konnten nicht zweifelsfrei ermittelt werden. Es wird davon ausgegangen, dass sich der Flugzeugführer im Bereich der Schwelle zulässigerweise bewusst zum Durchstarten entschied.

Der Zeitpunkt zu dem der o. g. Fluggast den „Piepton“ gehört haben will und dass dieser Ton der Anlass zum Durchstarten war, ist anzuzweifeln. Es wird davon ausgegangen, dass dieser Ton das Ansprechen der Überziehwarnanlage als Folge einer zu geringen Flugeschwindigkeit beim Durchstarten bedeutete.

Das durch die Augenzeugen beschriebene relativ steile Steigen des Flugzeuges über der Schwelle ist als Folge einer fehlerhaften Steuerung durch den Luftfahrzeugführer beim Durchstarten zu sehen. Er wirkte dem natürlichen Bestreben des Flugzeuges (durch die hintere Schwerpunktlage noch verstärkt) beim Gasgeben zu Steigen und dabei an Geschwindigkeit zu verlieren mittels Drücken der Höhensteuerung nicht genügend entgegen.

Als Begründung für das Abkippen des Flugzeuges beim Durchstarten werden eine gesundheitliche Beeinträchtigung des Luftfahrzeugführers, technische Mängel am Flugzeug und die Flugplatz-, Umwelt- und Wetterverhältnisse nicht in Betracht gezogen. Eine Sonnenblendung kam unter Berücksichtigung der Landerichtung und des Sonnenstandes nicht in Betracht.

Eine Behinderung des Luftfahrzeugführers bei der Steuerung durch den vorn rechts sitzenden Fluggast ist wenig wahrscheinlich, jedoch nicht völlig auszuschließen.

## Schlussfolgerungen

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der Flugzeugführer beim Durchstarten die Überziehggeschwindigkeit nicht beachtete.

Untersuchungsführer      Kieschnick

Untersuchung vor Ort      Wottrich