

Untersuchungsbericht

7X007-0/03
März 2005

Identifikation

Art des Ereignisses:	Schwere Störung
Datum:	03. Dezember 2003
Ort:	Leipzig/Halle
Luftfahrzeug:	Flugzeug
Hersteller / Muster:	Piper Aircraft Corporation / PA 42-720
Personenschaden:	ohne Verletzte
Sachschaden:	leicht beschädigt
Drittsschaden:	Landebahnbefeuern
Informationsquelle:	Untersuchung durch BFU

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Am 03. Dezember 2003 um 19:03 Uhr¹ startete die Piper PA 42 (Cheyenne) auf dem Flughafen Zürich zum Flug nach Leipzig. An Bord befanden sich sieben Passagiere und zwei Besatzungsmitglieder. Aus den Wetterunterlagen, die der Besatzung vorlagen, ging hervor, dass bei der Landung auf dem Flughafen Leipzig/Halle mit Nebel zu rechnen war. Diese Information wurde bestätigt, als im Anflug auf den Flughafen Leipzig/Halle, der zweite Flugzeugführer das aktuelle Wetter von 18:50 UTC auf der ATIS-Frequenz abhörte. Der Flughafen Leipzig/Halle meldete für beide Landebahnen (26 und 28) eine meteorologische Sicht von 250 m. Die Besatzung

bekam die Freigabe für den Anflug auf die Landebahn 26. Die automatisch gemessene Landebahnsicht (RVR) im jeweiligen Drittel der Landebahn 26 betrug zu diesem Zeitpunkt 300 m, 325 m und 400 m.

Der verantwortliche Flugzeugführer führte zwei Anflüge mit anschließendem Fehlanflugverfahren durch. Danach entschied sich die Besatzung zu einem dritten Anflug auf die Landebahn 28, da sie sich auf dieser Landebahn bessere Sichtweiten erhoffte. Bei der Erteilung der Landefreigabe wurden der Besatzung noch einmal die Landebahnsichtweiten mitgeteilt, 325 m, 350 m und 400 m. Der verantwortliche Flugzeugführer setzte das Flugzeug etwa bei der Hälfte der Landebahn auf. Das Flugzeug rollte über das Ende der Landebahn hinaus. Bei dem Versuch das Flugzeug zu wenden und zurückzurollen, berührte es mit der rechten Luftschraube eine Lampe der Anflugbefeuern der Landerichtung 10.

Die Passagiere stiegen an Ort und Stelle aus und wurden mit einem Bus zur Einreisehalle gefahren. Verletzt wurde niemand.

Angaben zu Personen

Der verantwortliche Flugzeugführer war 39 Jahre alt und australischer Nationalität. Sein Wohnsitz war Malta. Er war im Besitz eines gültigen maltesischen Luftfahrerscheins für Berufsflygzeugführer (CPL-Commercial Pilot Licence). Seine Gesamtflugerfahrung betrug ca. 2 700 Flugstunden, davon ca. 800 auf dem Störungsmuster.

Der zweite Flugzeugführer war 25 Jahre alt und deutscher Nationalität. Er war im Besitz eines gültigen deutschen Luftfahrerscheins für Verkehrsflugzeugführer mit Beiblatt A sowie eines gültigen, neu ausgestellten JAA Luftfahrerscheins für Berufslufffahr-

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

zeugführer (CPL (A)). Seine Gesamtflugerfahrung betrug ca. 800 Flugstunden, davon ca. 120 auf dem Störungsmuster.

Beide Flugzeugführer waren im Besitz einer gültigen Instrumentenflugberechtigung. Sie waren berechtigt, Anflüge und Landungen nach CAT 1 mit einer Entscheidungshöhe (DH) 200 ft sowie einer Landebahnsicht von 550 m durchzuführen.

Angaben zum Luftfahrzeug

Bei dem Flugzeug handelt es sich um eine Piper PA 42 – 720, ausgestattet mit zwei Propellerturbinen PT6A-61, Baujahr 1984, mit der Seriennummer 42-5501007. Die maximale Startmasse betrug 5080 kg. Die Erstzulassung in Deutschland erfolgte durch das Luftfahrt-Bundesamt (LBA) am 23.06.1994. Das Flugzeug war für Instrumentenflug ausgerüstet und zugelassen, alle erforderlichen Dokumente waren vorhanden und gültig. Das Flugzeug wurde in einem Luftfahrtunternehmen gewerblich betrieben.

Meteorologische Informationen

Die für den Antritt des Fluges von Zürich nach Leipzig ausschlaggebende Wettervorhersage (TAF), gültig am 3.12.2003 von 13:00 UTC bis 22:00 UTC lautete:

Wind: aus 60° mit 6 kt
Sicht: 600 m, Nebel
Wolken: 5/8 bis 7/8 in 200 ft, mit 40%iger Wahrscheinlichkeit zeitweise von 13:00 UTC bis 22:00 UTC 200 m Sicht, Vertikalsicht 100 ft, mit 30%iger Wahrscheinlichkeit zeitweise von 13:00 UTC bis 22:00 UTC 2 000 m Sicht, Dunst, Wolken 5/8 bis 7/8 in 300 ft.

Die aktuelle Wettersituation, die der zweite Flugzeugführer über Funk erhielt, (METAR von 18:50 UTC) und die für die weitere Entscheidungsfindung zur Fortsetzung des Fluges zum Zielflughafen oder zu einem Ausweichflughafen ausschlaggebend war, ergab Folgendes:

Wind: aus 30° mit 4 kt
Sicht: 250 m, Nebel, Landebahnsichtweite (RVR) 300 m, 325 m, 400 m
Wolken: Untergrenze nicht erkennbar
Temperatur 2 °C / Taupunkt 2 °C,

Luftdruck (QNH): 1026 hPa, keine wesentliche Wetteränderung zu erwarten.

Navigationshilfen

Für die Landerichtung 26 standen folgende Navigationseinrichtungen zur Verfügung:

- VOR „LEG“ 115,85 MHz
- ein Voreinflugzeichen (OM) und ein Haupteinflugzeichen (MM), an der Position des Haupteinflugzeichens zusätzlich ein NDB „ZIG“ 340 kHz
- ein Entfernungsmessgerät (DME“) LND 113,5 MHz
- als Landesystem ein für CAT III b zugelassenes ILS „ILNW“ 108,35 MHz.

Für die Landerichtung 28 war ein Vor- und ein Haupteinflugzeichen vorhanden, an der Position des Voreinflugzeichens befand sich das NDB „MA“ 357 kHz.

Auf halber Höhe der Landebahn befand sich das Entfernungsmessgerät „LED“ 112,5 MHz.

Als Landesystem war ein für CAT III b zugelassenes ILS „ILZW“ 110,3 MHz installiert.

Funkverkehr

Der Funkverkehr wurde auf gezeichnet und von der BFU ausgewertet, er wurde in englischer Sprache geführt. Es gab keine Verständigungsprobleme.

Angaben zum Flugplatz

Der Flughafen Leipzig/Halle verfügt über zwei Landebahnen. Eine 3 600 m lange Start- und Landebahn im Norden, Landerichtung 084°/264° und eine 2 500 m lange Start- und Landebahn südlich der Abfertigungsanlagen, Landerichtung 104°/284°. Die Höhe des Flughafens beträgt am Bezugspunkt 465 ft über NN.

Die Landerichtungen 08, 26 und 28 sind für Schlechtwetterlandungen bis CAT III b zugelassen. Die Landerichtung 10 darf nur bis CAT I benutzt werden.

Der Ausrüstungsstand entsprach dem JAR- Standard.

Flugdatenaufzeichnung

Ein Flugdatenaufzeichnungsgerät (FDR) und ein Cockpit-Voice-Recorder (CVR) waren nicht an Bord. Beide Geräte sind für diese Flugzeugkategorie auch nicht vorgeschrieben.

Aufgrund des günstigen Standortes der Radarantenne des Flughafens Leipzig/Halle konnte der Flugweg des Flugzeuges bis zum Boden verfolgt werden.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Der Anflug auf die Landebahn 28 erfolgte leicht links von der Anfluggrundlinie. Das Flugzeug überflog die Landebahnschwelle in ca. 50 bis 100 ft über Grund und befand sich leicht südlich der linken Landebahnrandbefeuerung. Die Höhe blieb zunächst annähernd konstant. Erst ca. 800 m bahneinwärts hatte das Flugzeug die Mittellinie erreicht und baute die restliche Höhe ab, sodass der Aufsetzpunkt mit großer Wahrscheinlichkeit etwa bei der Hälfte der Landebahn lag.

Bei der Berührung mit den Lampen der Anflugbefeuerung der Landerichtung 10 wurden alle drei Blätter der Luftschraube beschädigt. Sich lösende Teile der Blattspitzen durchschlugen die untere Rumpfbeplankung in Höhe der Luftschraubenebene. Es entstand ein Loch von ca. 3 cm Durchmesser.

Eine Lampe der Anflugbefeuerung wurde beschädigt.

Organisationen und deren Verfahren

Dem betreffenden Unternehmen wurde vom LBA ein Luftverkehrsbetreiberzeugnis (AOC) ausgestellt. Damit war das Unternehmen als Luftverkehrsunternehmen zugelassen und unterstand der Aufsicht des LBA.

Die Ausstellung dieses AOC ist an bestimmte Voraussetzungen gebunden, die in der JAR-OPS1 Abschnitt C festgelegt sind. Die letzte Verlängerung war datiert auf den 26. September 2003. Es gab keine Auflagen für das Unternehmen.

Beide Flugzeugführer waren bei dem Unternehmen auf der Grundlage eines Freelance –Vertrages tätig. Bevor sie zum Einsatz kamen, wurde mit ihnen ein unternehmensinternes Schulungsprogramm (Company Conversion Course) durchgeführt, an das sich eine „Supervision Phase“ mit anschließendem „Line Check“ anschloss.

Bei der Befragung der beiden Besatzungsmitglieder durch die BFU stellte sich heraus, dass beide Piloten über keine Crew Resource Management (CRM)-Schulung verfügten, wie es in JAR-OPS 1 verlangt wird, des Weiteren gab es erhebliche Defizite bezüglich der Verfahren für Allwetterflugbetrieb. Speziell die für den Antritt bzw. Fortsetzung des Landeanfluges geltenden Regeln nach JAR-OPS 1.400 und 1.405, waren nicht bekannt.

JAR-OPS 1.400 Anflug- und Landebedingungen

„Der Kommandant hat sich vor Beginn des Landeanfluges zu vergewissern, dass das Wetter am Flugplatz und der Zustand der zu benutzenden Piste nach den vorliegenden Informationen unter Berücksichtigung der

Flugleistungsangaben im Betriebshandbuch einem sicheren Anflug, einer sicheren Landung oder einem sicheren Fehlanflug nicht entgegenstehen“.

JAR-OPS 1.405 Beginn und Fortsetzung des Anfluges

„(a) Der Kommandant, oder der von ihm mit der Durchführung betraute Pilot darf ungeachtet der Pistsichtweite/Sicht, einen Instrumentenanflug beginnen, jedoch den Anflug nicht über das Voreinflugzeichen oder eine gleichwertige Position fortsetzen, wenn die gemeldete Pistsichtweite/Sicht geringer ist als die anzuwendenden Mindestwerte“.

Im „Operation Manual“ des Unternehmens sind diese Passagen aus der JAR-OPS1 sinngemäß übernommen worden.

Beurteilung

Die BFU kommt zu dem Schluss, dass es sich in diesem Fall um ein riskantes Flugmanöver handelte, bei dem die Landung im dritten Versuch unterhalb des für Flugzeug und Besatzung zulässigen und gültigen Wetterminimums erzwungen wurde.

Die erforderliche Landebahnsicht von 550 m nach „CAT I“ war weder vor Beginn noch während des Landeanfluges zu keinem Zeitpunkt erfüllt.

Unter den gegebenen Wetterbedingungen wäre ein Flug zum Ausweichflughafen die bessere Alternative gewesen, statt die Landung nach zwei Fehlanflugverfahren zu erzwingen. Die Fortsetzung des Anfluges birgt die Gefahr einer ungewollten Hindernisberührung und damit eines Unfalls in sich.

Der für diesen Flug ausgewählte Ausweichflughafen Erfurt, der standardmäßig für diese Strecke als Ausweichflughafen diente, war an diesem Tag ungeeignet, da sich die Sichtverhältnisse während des Fluges so weit verschlechterten, dass dieser als Ausweichflughafen ausfiel. Es standen aber z.B. Dresden und Berlin zur Verfügung, die hätten genutzt werden können.

Aufgrund der Auswertung der Radardaten wurde ersichtlich, dass der verantwortliche Flugzeugführer versucht hatte, sich sukzessive dem Boden anzunähern, in der Hoffnung, irgendwann rechtzeitig die Anflugbefeuerung identifizieren zu können, was ihm auch bei dem dritten Versuch auf der Landebahn 28 gelungen ist, nach Auskunft der Besatzung bei ca. 100 ft über Grund. Die Entscheidungshöhe betrug 200 ft.

Nach JAR-OPS1.405 Abs. (e) heißt es :*“Der Anflug darf unterhalb der Entscheidungshöhe oder der Sinkflugmindesthöhe fortgesetzt und die Landung durchgeführt werden, sofern die erforderlichen Sichtmerkmale in dieser Höhe feststellbar sind und danach erkennbar bleiben“.*

Allerdings hätte in diesem Fall die Entscheidung zum Abbruch des Anfluges bereits über dem Voreinflugzeichen (NDB MA) fallen müssen.

Das relativ späte Aufsetzen bei etwa der Hälfte der Landebahnlänge ist nicht unmittelbar ursächlich für das Überrollen der Landebahn, da normalerweise für diese Kategorie Flugzeug die verbliebenen ca. 1 200 m zum Abbremsen hätten ausreichen müssen. Das Flugzeug rollte auch nur noch mit sehr geringer Geschwindigkeit. Vielmehr sind nach Meinung der BFU für das Überrollen der Landebahn die schlechten Sichtbedingungen verantwortlich. Beide Piloten hatten mit großer Wahrscheinlichkeit den um 90° nach rechts abbiegenden Rollweg „P1“ zu spät oder gar nicht gesehen.

- Die Besatzung verpasste den Abrollweg „P1“ aufgrund der schlechten Sichtverhältnisse.
- Das Flugzeug überrollte das Landebahnende und kollidierte nach dem Wenden beim Zurückrollen mit der Anflugbefeuerung der Landebahn 10.

Ursachen

Aufgrund der erzwungenen Landung bei unzureichenden Sichtbedingungen verpasste die Besatzung den Abrollweg und rollte über das Ende der Landebahn hinaus.

Untersuchungsführer Müller

Schlussfolgerungen

Befunde

- Beide Besatzungsmitglieder waren ausreichend lizenziert, um den Flug anzutreten.
- Schwerpunkt und Landemasse lagen im zulässigen Bereich.
- Das Flugzeug war ordnungsgemäß zum Betrieb zugelassen.
- Das Flugzeug und die Besatzung waren nur für CAT-I-Anflüge zugelassen und hätten den Anflug unter diesen Sichtverhältnissen am Voreinflugzeichen abbrechen müssen.
- Die Fortsetzung des Fluges über das Voreinflugzeichen hinaus stand im Widerspruch zu den geltenden Regeln (JAR-OPS1.400 und 1.405).
- Die Besatzung war mit den gültigen Verfahren nicht vertraut.
- Das Aufsetzen des Flugzeuges erfolgte etwa bei der Hälfte der Landebahnlänge.
- Die Ausrollstrecke war für dieses Flugzeug ausreichend.