

Untersuchungsbericht

3X157-0/00
Januar 2002

Sachverhalt

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	13. Juli 2000
Ort:	nahe Hösbach
Luftfahrzeug:	Flugzeug
Hersteller / Muster:	Reims Aviation Cessna F177 RG
Personenschaden:	Lfz.- Führer und 2 Fluggäste tödlich verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	Flurschaden

Flugverlauf

Um 15:41 Uhr UTC (alle weiteren Zeiten ebenfalls in UTC) startete der Flugzeugführer mit zwei Fluggästen in Dresden mit seiner Cessna F 177 RG zu einem privaten Flug nach Sichtflugregeln (VFR Flug) ohne Flugplan nach Egelsbach. Aus technischen Gründen (das Fahrwerk konnte nicht eingefahren werden) musste der Flug mit ausgefahrenem Fahrwerk durchgeführt werden.

Da das Flugzeug im weiteren Verlauf des Tages sein Ziel nicht erreichte, wurde am nächsten Tag eine Suche nach diesem eingeleitet. Aufgrund eines sich im Flugzeug befindlichen Handys, das noch in Betrieb war, wurde das Flugzeug dann nahe Hösbach gefunden, wo es gegen den Rottenberg geprallt war.

Untersuchung

Die Untersuchung vor Ort wurde durch einen Beauftragten für Flugunfalluntersuchung durchgeführt.

Der Flugverlauf des Flugzeuges ist vom Startzeitpunkt um 15:41 Uhr bis um 17:41:52 Uhr nicht eindeutig nachvollziehbar, da die vorhandenen Radaraufzeichnungen in diesem Zeitraum nur bruchstückhaft vorhanden sind. Gemäß den vorliegenden Radardaten befand sich das Flugzeug um 17:41:52 Uhr nördlich von Lager Hammelburg auf einem Kurs von etwa 263°. Kurz danach, um 17:51:38 Uhr, flog es einen Kurs von etwa 235°. Um 17:57 Uhr bekam das Flugzeug dann in einer Flughöhe von 1460 ft MSL Baumberührung am Rottenberg.

Hierbei wurde das Flugzeug hochgradig zerstört. Die Wrackteile lagen etwa 100 Meter verstreut.

Die Geschwindigkeit des Flugzeuges über Grund betrug entsprechend den vorliegenden Radardaten von 17:53:13 Uhr bis 17:56:14 ca. 90 kt und von 17:56:14 bis zur Baumberührung am Rottenberg (17:57 Uhr) etwa 100 kt. Bedingt durch den Windeinfluss (im Mittel 205°/10 kt) lag die angezeigte Geschwindigkeit des Flugzeuges (IAS) um jeweils 8,6 kt höher.

Alle drei Insassen waren durch Gurte gesichert, hatten aber auf Grund der hohen Aufschlagsintensität keine Überlebenschancen.

Zwanzig Minuten vor dem Unfall führte einer der Fluggäste noch ein Telefonat mit einem Handy. Bei diesem wurde dem Angerufenen u.a. mitgeteilt, dass das Flugzeug in etwa einer halben Stunde in Egelsbach landen würde. Von technischen Problemen war nicht die Rede.

Gerastet hatte der Flugzeugführer am Transponder den Gruppencode 0021.

Für die Höhenübermittlung war für den im Flugzeug installierten Transponder vom Typ KT-76 ein spezieller Höhengeber (Encoding Altimeter) erforderlich. Dieser war lt. Prüfbericht vom 25.04.2000 zu diesem Zeitpunkt lufttüchtig.

Da von der Flugsicherung Frankfurt bei diesem VFR-Flug nur der geflogene Kurs des Flugzeuges vom Radar erfasst werden konnte, ist davon auszugehen, dass der Abfragemodus C am Transponder zur Höhenübermittlung nicht eingeschaltet war. Damit ist die von dem Flugzeugführer bis zum Unfall geflogene Flughöhe nicht bekannt.

Es bestand kein Funkkontakt, weder mit dem Verkehrslandeplatz Aschaffenburg noch mit Egelsbach.

Lt. Tankabrechnung wurde das Flugzeug vor dem Abflug in Dresden mit 145 Litern AVGAS betankt.

Die für diesen Flug erforderliche Wetterberatung hatte sich der Pilot vor dem Flug um 14:42 Uhr bei der Luftfahrtberatungsstelle Südost (Leipzig) eingeholt. Der Inhalt der individuellen Flugwetterberatung lautete:

Die geplante Flugstrecke würde direkt in den Frontbereich einer Okklusion führen. Der Frontbereich der Okklusion erstreckte sich zurzeit vom Raum Kassel/Fritzlar bis in den Odenwald. Im Vorfeld der Front müsse man mit einzelnen Regenschauern rechnen und von Wolkenuntergrenzen zwischen 1500 ft und 2000 ft sowie von einer horizontalen Sichtweite am Boden um 10 km ausgehen. Außerhalb der Regenschauer läge die horizontale Sichtweite am Boden bei 30 km und die Wolkenuntergrenze bei 3000 ft bis 4000 ft. In den Kammlagen sei eine Wolkenuntergrenze um 1500 ft zu erwarten. Im Frontbereich trete verbreitet noch leichter, vereinzelt aber auch schon mäßiger Regen auf. Dabei müsse man von einer horizontalen Sichtweite am Boden um 5 km und von Wolkenuntergrenzen zwischen 1000 ft und 1500 ft ausgehen.

Der Bodenwind wehe aus Südwest mit einer Windgeschwindigkeit von 10 bis 15 Knoten. In 3000 ft erreiche die Windgeschwindigkeit 15 bis 20 Knoten.

Der Flugzeugführer bestätigte, dass er die Ausführungen verstanden habe und überlege, ob er den Flug überhaupt nach Sichtflugregeln durchführen werde. Weiterhin bat er um Angabe der Höhe der Nullgradgrenze.

Diese lag im Startgebiet bei 7000 ft und im Zielgebiet bei 8000 ft.

Dann fragte der Flugzeugführer nach den zu erwartenden Bewölkungsverhältnissen im Bergland, insbesondere über dem Thüringer Wald.

Hierzu wurde folgende Angabe gemacht:

Aus den aktuell vorliegenden Wettermeldungen für den Bereich des Thüringer Waldes ergäbe sich eine Wolkenuntergrenze von 1500 ft. Im Zusammenhang

kenuntergrenze von 1500 ft. Im Zusammenhang mit auftretenden Stau-Effekten sei in der aktuellen Wetterbeobachtung der Wettermeldestelle auf der Schmücke geschlossene (OVC) Bewölkung in 200 ft AGL gemeldet worden. Empfohlen wurde dem Flugzeugführer eine Flugstrecke über den Raum Hof/Bayreuth. Es werde davon ausgegangen, dass bei einer gewählten Flugstrecke südlich von Hof/Bayreuth bis zum Erreichen des Frontgebietes eine Wolkenuntergrenze von zumindest 1500 ft zu erwarten sei.

Nach Bestätigung der Ausführungen durch den Flugzeugführer wurde ihm die zuvor genannte Flugroute nochmals empfohlen und auf das in der Region verlaufende Tal der Saale hingewiesen. In diesem Bereich sei die Orographie relativ flach. An der Wettermeldestelle Hof sei aktuell noch eine Wolkenuntergrenze von 3700 ft AGL beobachtet worden.

Lt. Wettergutachten des Deutschen Wetterdienstes herrschten im Raum Rottenberg zum Unfallzeitpunkt folgende Wetterbedingungen:

Der Unfallort lag auf der Vorderseite einer sich von der Wesermündung bis in den Raum Bordeaux erstreckenden Warmfront. Zum Unfallzeitpunkt trat leichter bis mäßiger Regen auf.

Die horizontale Sichtweite am Boden lag zwischen 2 km und 5 km. Im Zusammenhang mit tiefer Bewölkung muss davon ausgegangen werden, dass die Unfallstelle zumindest zeitweise in Wolken war und die horizontale Sichtweite am Boden weniger als 1 km betrug.

Die Hauptwolkenuntergrenze (7 bis 8 Achtel Nimbostratus) lag sehr wahrscheinlich zwischen 1900 ft MSL und 2400 ft MSL. Darunter befanden sich 2 bis 4 Achtel Stratus, deren Untergrenze zwischen 800 ft MSL und 1300 ft MSL lag. Die Wolkenobergrenze der kompakten frontalen Bewölkung dürfte stellenweise zumindest zwischen Flugfläche 150 und Flugfläche 200 gelegen haben.

Bei Wolkenuntergrenzen zwischen 800 ft MSL und 1300 ft MSL war die in einer Höhe von 438 m NN (ca. 1400 ft MSL) liegende Unfallstelle zumindest zeitweise in Wolken.

Die Nullgradgrenze lag in ca. 7500 ft. Oberhalb der Nullgradgrenze trat in der vorhandenen Bewölkung zumindest mäßige Vereisung auf.

Lt. Aussage mehrerer Zeugen herrschte am Unfallort zum Zeitpunkt des Unfalls schlechte Sicht (IMC-Bedingungen) mit Regen und Nebel.

Der verantwortliche Flugzeugführer war Inhaber einer Erlaubnis für Berufsflugzeugführer 2. Klasse für einmotorige kolbengetriebene Landflugzeuge bis 2000 kg Höchstmasse, erstmals durch das Luftfahrt-Bundesamt ausgestellt am 16.10.1990. Diese Lizenz war bis zum 15.10.2001 gültig. Zusätzlich eingetragen war eine Instrumentenflugberechtigung mit einer Minimum Entscheidungshöhe von 200 ft, gültig bis zum 15.10.2000.

Seine Gesamtflugerfahrung ist nicht bekannt, da das persönliche Flugbuch nicht auffindbar war. Die Flugerfahrung auf dem Flugzeugmuster betrug lt. Bordbucheintragungen 89 Stunden. Unbekannt ist auch die Anzahl der Flugstunden nach Instrumentenflugregeln.

Die Obduktion sowie die toxikologische, die CO und die Alkoholuntersuchung des Piloten ergaben keinen Befund.

Muster:	Cessna F177 RG einmotoriger, freitragender Hochdecker in Ganzmetallbauweise, einziehbares Fahrwerk in Bugradanordnung
Werknummer:	0017
Hersteller:	Reims Aviation
Max. Abflugmasse:	1270 kg
Baujahr:	1971
Gesamtbetriebszeit:	2600 Stunden
Triebwerkshersteller:	Continental
Muster:	IO-360

Zum Zeitpunkt des Unfalls war das Flugzeug in der Kategorie „Nichtgewerblicher Verkehr“ zum Verkehr zugelassen. Schwerpunkt und Masse lagen im zulässigen Bereich.

Eigentümer des Flugzeuges war lt. Eintragungsschein seit 1971 eine Eigentümergemeinschaft.

Die letzte Jahresnachprüfung wurde lt. Prüfschein Nr. 048/00 am 5.5.2000 bei einer Gesamtbetriebszeit des Flugzeuges von 2517 Stunden von einem vom LBA zugelassenen Luftfahrttechnischen Betrieb durchgeführt. Gemäß dem zu diesem Prüfschein gehörenden Luftfahrzeug-Prüfbericht, genügte die Flugsicherungsausrüstung des Flugzeuges den Anforderungen für Flüge nach VFR.

Entsprechend dem Befundbericht zur v.g. Jahresnachprüfung wurde von dem LTB zu diesem Zeitpunkt u.a. auch

- eine 200-Std.-Kontrolle entspr. der Checkliste des Flugzeugherstellers
- ein Pito-Statik-Test gem. NfL II 137/99
- eine Kompasskompensierung
- sowie eine Neueinstellung an dem Transponder mit anschließendem erfolgreichen Funktionstest

durchgeführt.

Der letzte, der BFU vorliegende Wägebericht des Flugzeuges, wurde am 22.10.1998 erstellt. Die im Flug-

handbuch des Flugzeuges befindliche Ausrüstungsliste ist vom 28.2.1974. Die letzte Änderung der Ausrüstungsliste wurde am 23.10.1998 durchgeführt und betraf ausschließlich die elektronische Ausrüstung.

Lt. Prüfbericht der elektronischen Ausrüstung vom 25.4.2000 bestand die Ausrüstung aus folgenden Anlagen:

2 COM Geräten, 2 NAV Geräten, 1 ADF, 1 Marker, 1 Transponder und 1 UHF-NAV Gerät.

Das ADF wurde als defekt deklariert.

Die Höhenübermittlung des im Flugzeug installierten Transponders vom Typ KT-76 war lt. Kennblatt Nr. 10.930/21 nur mit einem vom LBA zugelassenen Höhenggeber (Encoding Altimeter) mit Digitalisator möglich.

Inwieweit der im Flugzeug installierte Autopilot, ein single axis roll/heading Autopilot mit zusätzlichen Navigations Ausführungen, vom Typ Century IIB, (wird nicht im Prüfbericht der elektronischen Ausrüstung aufgeführt) funktionsfähig war und von dem Piloten für diesen Flug benutzt wurde, ist nicht bekannt. Eine Auswertung der Anlage war aufgrund der hohen Zerstörung des Flugzeuges nicht möglich.

Beurteilung

Aufgrund der Zeugenaussagen und des Wettergutachtens vom Deutschen Wetterdienst muss davon ausgegangen werden, dass der Pilot wegen den zu diesem Zeitpunkt in diesem Gebiet herrschenden Wetterbedingungen (tiefe Bewölkung, Regen und Nebel), die Flughöhe immer weiter absenken musste, um den VFR Flug mit der erforderlichen Erdsicht fortsetzen zu können. Eindeutig ist, dass im vorausgehenden Flug das Flugzeug vor der Baumberührung am Rottenberg (Flughöhe 1460 ft MSL) noch Hindernisse von ca. 1740 ft MSL überflogen hat.

Die Durchführung des Fluges mit ausgefahrenem Fahrwerk hatte auf die bei diesem Flug gewählte Flughöhe keinen Einfluss.

Da der VFR-Flug nach Egelsbach nicht

- in Lufträumen mit vorgeschriebener Transponder-schaltung (Transponder Mandatory Zone TMZ),
- in Lufträumen der Klasse C,
- oberhalb von 5000 ft über NN,
- bei Nacht im kontrollierten Luftraum oder
- im Luftraum der Klasse C unterhalb Flugfläche 100

durchgeführt werden sollte, war für diesen Flug in dem Flugzeug eine Flugsicherungsausrüstung mit einem Transponder mit Abfragemodus C (automatische Höhenübermittlung) nicht erforderlich.

Da die Flugsicherungsausrüstung des Flugzeuges lt. Prüfbericht der elektronischen Ausrüstung Nr. 059/00 vom 25.04.2000 sowie dem Prüfschein Nr. 048/00 zur Jahresnachprüfung vom 05.05.2000 nur den Anforderungen für Flüge nach VFR entsprach, war ein Wechsel vom VFR-Flug in einen IFR-Flug nicht erlaubt.

Nicht nachvollziehbar ist, warum der Pilot, der zum Zeitpunkt des Unfalls eine gültige IFR-Berechtigung besaß, unter den immer schlechter werdenden Wetterbedingungen nicht trotzdem einen Wechsel vom VFR-Flug zum IFR-Flug vorgenommen hat bzw. nicht zu einem zurückliegenden Flugplatz geflogen ist, den er unter VFR-Bedingungen hätte erreichen können.

Inwieweit das bis zum Zeitpunkt des Unfalls eingeschaltete Handy einen Einfluss auf die elektronische Anlage des Flugzeuges hatte, kann nicht eindeutig gesagt werden. Da bis zum Zeitpunkt des 20 Minuten vor dem Unfall durchgeführten Handytelefonats von technischen Problemen nicht die Rede war, ist davon auszugehen, dass bis zu diesem Zeitpunkt eine Beeinflussung der elektronischen Anlage des Flugzeuges nicht vorlag und auch es auch sonst keine technischen Probleme gab.

Schlussfolgerungen

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der Pilot bei immer schlechter werdenden Sichtbedingungen den VFR-Flug nicht abgebrochen bzw. sich nicht zur Umkehr zu einem geeigneten Ausweichplatz entschieden hat.

Untersuchungsführer	Friedrich
Untersuchung vor Ort	Fleischmann und Borgmeier