

Untersuchungsbericht

3X039-0/01
September 2002

Sachverhalt

Art des Ereignisses: Unfall
Datum: 27. April 2001
Ort: nahe Arnsberg
Luftfahrzeug: Hubschrauber
Hersteller/Muster: Agusta / A109A II
Personenschaden: Lfz.-Führer tödlich verletzt
Sachschaden: Luftfahrzeug zerstört
Drittsschaden: Flurschaden / Forstschaden

Der Unfall wurde vor Ort von einem Beauftragten der BFU untersucht.

Schaden am Luftfahrzeug

Der Hubschrauber wurde durch Baumberührung, Aufprall und Brand zerstört. Zur Untersuchung wurde der Hubschrauber zur BFU nach Braunschweig verbracht.

Sachschaden Dritter

Durch die Zerlegung des Hubschraubers infolge der Baumberührung sowie durch ausgelaufenes Kerosin und Öl entstand Flurschaden.

Flugverlauf

Um 10:51 Uhr MESZ ¹⁾ startete der Hubschrauberführer zu einem gewerblichen Flug nach Sichtflugregeln (VFR) von Porta Westfalica zum Verkehrslandeplatz Arnsberg. Dort sollte ein Passagier aufgenommen werden.

Der Hubschrauber wurde von Zeugen etwa 4 NM östlich und 1,5 NM südlich des Zielflugplatzes auf Südkurs beobachtet. Er soll mit hoher Geschwindigkeit geradlinig in niedriger Höhe über die Baumwipfel des Arnsberger Staatswaldes geflogen sein. Wenig später bekam der Hubschrauber Baumberührung, geriet hierbei in Brand und schlug dann bis zum endgültigen Aufschlag eine Schneise von ca. 140 Metern Länge in Richtung ca. 210° in den Wald.

Angaben zur Besatzung

Der verantwortliche Hubschrauberführer war Inhaber einer Erlaubnis für Verkehrsflugzeugführer, erstmals ausgestellt durch das Luftfahrt-Bundesamt am 18.02.1988. Die im Beiblatt B eingetragene Erlaubnis als Berufshubschrauberführer, gültig bis zum 21.10.2001, war ausgestellt für die Musterberechtigung der Agusta A109. Zusätzlich eingetragen war eine Instrumentenflugberechtigung, gültig bis zum 21.10.2001, und die Auflage, beim Fliegen eine Sehhilfe zu tragen und eine Ersatzbrille mitzuführen.

Seine Gesamtflugerfahrung betrug zum Zeitpunkt des Unfalls etwa 5370 Stunden und die auf dem Unfallmuster etwa 1300 Stunden.

Die Gesamtflugzeit nach Instrumentenflugregeln (IFR) konnte nicht ermittelt werden. Lt. dem fliegerischen Lebenslauf des Hubschrauberführers hatte er im Jahr 1994 bereits eine Gesamt-IFR-Flugzeit von ca. 895 Stunden absolviert.

¹⁾ Alle angegebenen Zeiten, soweit nicht anders bezeichnet, entsprechen mitteleuropäischer Sommerzeit, MESZ

Angaben zum Luftfahrzeug

Hubschrauber mit Vierblatthaupt- und Zweiblatt Heckrotor, angetrieben durch zwei Freiwellenturbinenmotoren sowie einem einziehbarem Fahrwerk.

Hersteller: Agusta
 Muster: A 109 A II
 Werknummer: 7303
 Max. Abflugmasse: 2600 kg
 Baujahr: 1983
 Triebwerke: Allison 250 C-20B

Zum Zeitpunkt des Unfalls war der Hubschrauber in der Kategorie „Personenbeförderung 2 und Luftarbeit“ zum Verkehr zugelassen.

Eigentümer des Hubschraubers war Lt. Eintragungsschein seit 1995 eine Eigentümergemeinschaft.

Halter des Hubschraubers war zum Zeitpunkt des Unfalls ein Luftfahrunternehmen (belegt durch einen Halterschaftsvertrag).

Die Gesamtbetriebszeit des Hubschraubers lag zum Zeitpunkt des Unfalls bei ca. 2850 Stunden.

Meteorologische Informationen

Am 27.04.2001 wurde bei den Luftfahrtberatungszentralen des Deutschen Wetterdienstes eine individuelle Flugwetterberatung für diesen VFR-Flug nicht eingeholt.

Lt. Wettergutachten des Deutschen Wetterdienstes herrschten im Raum Arnswald-Neheim zum Unfallzeitpunkt folgende Wetterbedingungen:

Auf der Vorderseite einer Kaltfront, deren Niederschlagsfeld den Westteil des Arnswaldes bereits erfasst hatte, herrschte eine überwiegend südliche bis südwestliche Strömung. Der Bodenwind wehte sehr wahrscheinlich aus etwa 170 Grad bis 210 Grad, wobei die mittlere Windgeschwindigkeit zwischen 6 Knoten und 11 Knoten gelegen haben dürfte.

Die horizontale Sichtweite am Boden lag zum Zeitpunkt des Unfalls zwischen 10 und 15 km, dürfte jedoch stellenweise mit 4 km bis 6 km deutlich schlechter gewesen sein.

Während am Unfallort leichter Regen auftrat, ließ sich zumindest in der Umgebung des Unfallortes schauerartig verstärkter Niederschlag im Zusammenhang mit eingelagerter Quellbewölkung nachweisen.

Die Untergrenze der tiefsten Bewölkung (1 bis 4 Achtel Stratus) lag sehr wahrscheinlich zwischen 1500 ft MSL und 2000 ft MSL, kurzzeitig durch schauerartig ver-

stärkten Niederschlag auch zwischen 1000 ft und 1500 ft.

Für den Unfallort (820 ft MSL) kann jedoch aufliegende Bewölkung ausgeschlossen werden.

Die Lufttemperatur lag zum Unfallzeitpunkt bei etwa 9 °C bis 10 °C. Die Taupunkttemperatur betrug etwa 7 °C.

Der auf NN reduzierte Luftdruck (QNH) betrug an der Wetterhilfsmeldestelle Arnswald (EDLA) um 11:00 Uhr 1015 hPa.

Lt. Zeugenaussage herrschte am Unfallort zum Zeitpunkt des Unfalls leichter Nieselregen bei einer Temperatur von etwa 10 °C.

Navigationshilfen

Obwohl der Hubschrauber nicht nach Instrumentenflugregeln betrieben werden durfte, entsprach die elektronische Ausrüstung des Hubschraubers mit dem Helipilot- und Flight-Director-System im Wesentlichen diesen Bedingungen. Welche Einstellung der Hubschrauberführer an den Navigations-Kontrollgeräten gerastet bzw. geschaltet hatte, konnte aufgrund des hohen Zerstörungsgrades des Hubschraubers nicht festgestellt werden.

Daneben verfügte der Hubschrauber auch über ein Satellitennavigationsgerät (GPS) vom Typ Garmin 155XL. Auswertbare Daten waren nicht mehr vorhanden.

Gesagt werden kann auch nicht, ob das GPS zur Flugdurchführung benutzt wurde.

Funkverkehr

Funkverkehr zwischen dem Zielflughafen Arnswald und dem Hubschrauber wurde nicht geführt.

Ein Fluglehrer vom LSV Gütersloh hat nach eigenen Angaben im Funk gehört, dass der Pilot mehrmals versucht hat, Bremen Information zu rufen.

Angaben über Wrack und Aufprall

Der Hubschrauber bekam in einem fast ebenen Gelände in einer Höhe von etwa 820 ft MSL Baumberührung am Staatswald Arnswald (Hochsauerlandkreis). Durch die Baumberührung und dem hierbei auftretenden Brand wurde der Hubschrauber, insbesondere Cockpit, Rumpf und die Steuerungsanlage, hochgradig zerstört. Im weiteren Bewegungsablauf, Flugrichtung etwa 210°, schlug er eine Schneise von 40 Metern Breite und 140 Metern Länge in den Wald. Die einzelnen Teile waren dabei über den gesamten Bereich verteilt.

Medizinische und pathologische Angaben

Nach dem Ergebnis der gerichtsmedizinischen Untersuchung im Institut für Rechtsmedizin der Stadt Dortmund ist der Hubschrauberführer an zentraler Lähmung in Verbindung mit einem Herzkreislaufversagen auf gewaltsame Weise verstorben. Die übrigen Verletzungen ließen sich zwanglos mit einem Sturz aus größerer Höhe in Einklang bringen.

Anhaltspunkte für eine vorbestehende pathologische Organveränderung, die möglicherweise ursächlich für das Absturzgeschehen ist, hat die Obduktion nicht ergeben.

Beeinträchtigungen durch Alkohol, Kohlenmonoxid oder Medikamente wurden ebenfalls nicht festgestellt.

Über eine eventuelle kurzzeitige Bewusstseinsstörung ergab die Obduktion des Hubschrauberführers keine Erkenntnisse.

Brand

Durch die Baumberührung geriet der schwer beschädigte Hubschrauber in Brand. Die örtliche Feuerwehr löschte den noch brennenden Rumpf des Hubschraubers.

Weiterführende Untersuchungen

Eine Befundung bzw. Auswertung der Steuerungsanlage, der Instrumente und der elektronischen Anlage war aufgrund der starken Zerstörung des Hubschraubers nicht oder nur bedingt möglich.

Festgestellte Befunde:

Die Geschwindigkeitsanzeige (Airspeed Indicator) auf Pilotenseite mit 196 kt (IAS) war nicht mehr im grünen Betriebsbereich.

Innere Beschädigungen an der Mechanik des Instruments konnten nicht festgestellt werden.

Die Zeiger des Höhenmessers auf Copilotenseite ließen sich durchdrehen. Der eingestellte QNH-Wert betrug 1036 hPa. Schlagmarken konnten nicht festgestellt werden.

Drehmomentenanzeige (Torque)

Anzeige: Engine 1: 85% (bestätigt durch Schlagmarke)
Engine 2: 78%

Zusätzliche Informationen

Der Hubschrauber des Luftfahrtunternehmens, das vom LBA gleichzeitig die Zulassung als Luftfahrttechnischer Betrieb hat, wurde von diesem nach einem vom LBA genehmigten Instandhaltungsprogramm, Re-

ferenz Nr. VA LU 001 instand gehalten und nachgeprüft.

Von Juli 1999 bis zum Zeitpunkt des Unfalls am 27.04.2001 sind an dem Hubschrauber folgende Instandhaltungs- und Nachprüfmaßnahmen durchgeführt worden:

Datum	Maßnahme	TSN (Std./Min.)
05.07.99	Feststellung der Lufttüchtigkeit und Aufrechterhaltung der Gültigkeit des Lufttüchtigkeitszeugnisses (Bescheinigung der Lufttüchtigkeit Nr. 10/99)	2487:25
29.07.99	Behebung von Beanstandungen	2512:49
10.12.99	100/200-Std.-Kontrolle Behebung von Beanstandungen	2586:13
11.08.00	Feststellung der Lufttüchtigkeit und Aufrechterhaltung der Gültigkeit des Lufttüchtigkeitszeugnisses (Prüfschein Nr. 11/00), Behebung von Beanstandungen 300-Std.-Kontrolle	2693:23
01.09.00	Wechsel Engine Nr. 2	2703:26
21.09.00	Wechsel Engine Nr. 2, Behebung Von Beanstandungen	2715:47
15.11.00	50-Std.-Kontrolle, Behebung von Beanstandungen	2756:03
18.01.01	100-Std.-Kontrolle, Behebung von Beanstandungen Rücktausch Leihturbine Nr 2 Transreceiver & Indicator vom Radar Altimeter überprüft Avionik-Prüfung des GPS	2795:44

Die im Prüfbericht aufgeführte elektronische Ausrüstung (gültig für den VFR-Betrieb) war zu diesem Zeitpunkt lufttüchtig. Dies wird auch im Prüfschein Nr. 11/00 vom 11.08.2000, dem Nachprüfbericht zur Instandhaltungsprüfung nach dem genehmigten Instandhaltungsprogramm Nr. VA LU001 bestätigt.

Die letzte Wägung des Hubschraubers wurde lt. Wägebericht am 04.02.1999 durchgeführt.

Beurteilung

Der niedrige Flug über dem Wald, durch Augenzeugen bestätigt, ist sehr wahrscheinlich auf die zu diesem Zeitpunkt herrschenden Wetterbedingungen (schlechter werdende Sichtwetterbedingungen) zurückzuführen.

Warum sich der Hubschrauber zum Zeitpunkt der Baumberührung bereits 4 NM östlich und 1,5 NM südlich des Zielflughafens Arnberg befand, ist nicht nachvollziehbar. Da es für diesen Verkehrslandeplatz keine festgelegte Platzrunde gibt, hätte der Pilot den Platz direkt anfliegen können. Außerdem sollen, entsprechend der AIP Sichtflugkarte für diesen Flugplatz, die An- und Abflüge grundsätzlich von bzw. nach Norden erfolgen.

Bedingt durch die starke Zerstörung des Hubschraubers kann nicht gesagt werden, ob an diesem zum Zeitpunkt des Unfalls technische Mängel vorlagen. Die bei der BFU durchgeführten technischen Untersuchungen ergaben darauf keinen Hinweis.

Aufgrund der vorgefundenen Spuren an der Unfallstelle ist davon auszugehen, dass die Baumberührung des Hubschraubers am Arnberger Staatswald in Normalfluglage, sehr wahrscheinlich mit Reisegeschwindigkeit, erfolgte.

Inwieweit für diesen Flug von dem Piloten der Autopilot oder das GPS-Gerät benutzt wurde, konnte nicht geklärt werden.

Ob eventuell bei dem Piloten kurz vor dem Flugunfall eine kurzzeitige Bewusstseinsstörung auftrat, kann nicht gesagt werden.

Schlussfolgerungen

Die Unfallursache konnte nicht festgestellt werden.

Untersuchungsführer Friedrich

Untersuchung vor Ort Frye