

Untersuchungsbericht

3X182-0/06
Februar 2007

Der Untersuchungsbericht wurde gemäß § 18 FIUUG summarisch abgeschlossen, d.h. ausschließlich mit Darstellung der Fakten.

Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	29. November 2006
Ort:	Rendsburg-Schachtholm
Luftfahrzeug:	Hubschrauber
Hersteller / Muster:	Westland Helicopters / Westland Bell 47G
Personenschaden:	Flugschüler leicht verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug schwer beschädigt
Drittsschaden:	keiner
Informationsquelle:	Untersuchung durch BFU

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Bei einer Notlandeübung (Autorotation) hob der Hubschrauber nach dem ersten Aufsetzen noch einmal ab, drehte sich nach links quer zur Bewegungsrichtung, setzte danach mit der rechten Kufe auf und kippte dann auf die rechte Seite.

Der Hubschrauber war am Unfalltag um 13:00 Uhr¹ mit einem Fluglehrer und einem Flugschüler zu einem Ausbildungsflug am Flugplatz Rendsburg-Schachtholm gestartet. Zunächst wurden Schwebeflugübungen und anschließend Anflüge mit abgeschalteter Hydraulik absolviert.

In der vierten Platzrunde sollte aus einer Flughöhe von 800 ft über Grund dem Flugschüler die Autorotation demonstriert werden. Als die Triebwerksleistung reduziert war, gelang es jedoch nicht, den kollektiven Blattverstellhebel (pitch-Hebel) abzusenken. Die Hauptrotordrehzahl sank unter den roten Strich auf dem Drehzahlmesser und es stellte sich eine Sinkrate bis 2000 ft/min ein.

Nachdem sich die Triebwerksleistung und die Drehzahl des Hauptrotors in dieser Phase nicht wieder erhöhen ließen, setzte der Hubschrauber mit Vorwärtsfahrt hart auf den Boden auf.

Angaben zu Personen

Verantwortlicher Luftfahrzeugführer

Der 66-jährige Pilot war seit dem 31.01.1984 im Besitz einer Lizenz für Privatpiloten (Hubschrauber), gültig bis 28.05.2008. Die fliegerärztliche Tauglichkeit war bis zum 05.06.2007 gültig. Er war berechtigt, als verantwortlicher Pilot das Hubschraubermuster Bell 47 zu fliegen.

Seine Gesamtflugerfahrung betrug zum Zeitpunkt des Unfalles 2230 Stunden. Davon wurden 410 Stunden auf dem Unfallmuster geflogen. Innerhalb der letzten 90 Tage vor dem Unfall flog er ca. sieben Stunden.

Flugschüler

Der 56-jährige Flugschüler war seit dem 15.06.2005 in Ausbildung zum Privatpiloten (Hubschrauber). Seine Gesamtflugerfahrung ausschließlich auf dem Unfallmuster betrug zum Zeitpunkt des Unfalles 32 Stunden. Davon war er ohne Fluglehrer 18 Stunden geflogen.

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

Angaben zum Luftfahrzeug

Der einmotorige Hubschrauber Bell 47G, Werknummer XW 182, Baujahr 1968 war für den Transport von drei Personen ausgelegt. Er war ausgerüstet mit einem Doppelsteuer, einem zweiblättrigen Hauptrotor, einer Kabine aus Plexiglas auf einer Zelle aus geschweißten Stahlrohren mit einem Kufenlandewerk und einem leichten Aluminium-Heckausleger mit Zweiblatt-Heckrotor.



Der Hubschrauber war seit Mai 1989 in der Bundesrepublik zum Verkehr zugelassen. Seit der letzten Instandhaltungsnachprüfung am 22.07.2006 wurden mit dem Hubschrauber 17 Stunden geflogen. Die Gesamtbetriebszeit zum Zeitpunkt des Unfalles betrug 5115 Stunden.

Meteorologische Informationen

Nach Angaben der Luftaufsicht auf dem Flugplatz Rendsburg-Schachtholm waren am Unfallort zum Unfallzeitpunkt folgende Wetterbedingungen:

Der Bodenwind wehte aus 240 Grad mit 5 Knoten, in Böen bis 10 Knoten. Die horizontale Sichtweite lag im Allgemeinen bei 8 km. Die Untergrenze der tiefsten geschlossenen Bewölkung lag bei 900 ft AGL.

Angaben zum Flugplatz

Der Verkehrslandeplatz Rendsburg-Schachtholm liegt 10 km südlich der Stadt Rendsburg und hat eine Bezugshöhe von 7 m (23 ft). Er verfügt über eine 960 m lange asphaltierte Start- und Landebahn 03/21.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle befand sich auf dem Gelände des Flugplatzes Rendsburg-Schachtholm. Im Sicherheitsstreifen rechts der Landebahn 21 hatte der Hubschrauber zunächst mit dem Heckrotor auf einer Länge von

1,7 m Bodenberührung. Die Spur wies mehrere Einschnitte von den Heckrotorblättern auf. Nach weiteren 5,1 m berührten beide Kufen den Boden. Die Aufsetzspur der linken Kufe war 6,9 m und die der rechten 5,6 m lang. Beide Spuren hatten einen seitlichen Abstand von 2,7 m. Nach 8,3 m bekam die linke Kufe erneut Bodenberührung. Unmittelbar dahinter lag der Hubschrauber auf der rechten Seite.



Bei der technischen Untersuchung wurde festgestellt, dass die Mastmutter, mit der der Rotorkopf auf dem Rotormast fixiert ist, sich bis auf wenige Gewindegänge gelöst hatte. An dem dazugehörigen Sicherungsblech waren keine der Sicherungsglaschen benutzt worden. Das Gewinde des Rotormastes wurde durch die Relativbewegung des Rotorkopfes stark beschädigt.

Zusätzliche Informationen

Im Bordbuch des Hubschraubers waren folgende Wartungsarbeiten, Kontrollen und Nachprüfungen eingetragen:

- 17.02.2004 - 100-Stundenkontrolle und Jahresnachprüfung bei 5042 Stunden
- 15.04.2005 - 50-Stundenkontrolle und Jahresnachprüfung bei 5075 Stunden
- 22.07.2006 - Jahresnachprüfung bei 5095 Stunden

Aus dem Arbeitsbericht zur 100-Stundenkontrolle ging hervor, dass bei dieser Kontrolle u.a. die Blattgriffe am Hauptrotor gewechselt wurden.

Untersuchungsführer K. Büttner

Untersuchung vor Ort A. Schulz

Die Untersuchung wurde in Übereinstimmung mit dem Gesetz über die Untersuchung von Unfällen und Störungen beim Betrieb ziviler Luftfahrzeuge (Flugunfall-Untersuchungs-Gesetz - FIUUG) vom 26. August 1998 durchgeführt. Danach ist das alleinige Ziel der Untersuchung die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen. Die Untersuchung dient nicht der Feststellung des Verschuldens, der Haftung oder von Ansprüchen.

mail: box@bfu-web.de
<http://www.bfu-web.de>
 Tel: 0 531 35 48 0
 Fax: 0 531 35 48 246

Herausgeber/Vertrieb:
 Bundesstelle für
 Flugunfalluntersuchung
 Hermann-Blenk-Str. 16
 38108 Braunschweig