



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Helikopters Hughes 500D HB-XKR

Firma R. Fuchs-Bamert

vom 12. November 1982

Untere Stotzigweid, 3 km E Schwyz/SZ

RESUME

Aux commandes de l'hélicoptère, le pilote transporte des charges extérieures (matériaux de construction), qu'il dépose à proximité d'un chantier, les élingues étant larguées également. Après une dizaine de rotations, ces câbles sont repris par l'appareil qui a atterri pour permettre leur chargement.

L'équipe au sol ayant signalé au pilote que les élingues sont à bord, il augmente le nombre de tours du rotor. A ce moment-là, un ouvrier sur un échafaudage aperçoit encore un câble qu'il lance à côté de l'hélicoptère pour que celui-ci l'emporte. Le câble est aspiré vers le bas à travers le disque du rotor. Ce dernier s'incline alors vers l'avant, ses pales démolissent l'habitacle et les vibrations détruisent complètement l'appareil.

Cause

L'accident est dû à un comportement inopportun d'un ouvrier à proximité de l'hélicoptère au sol avec le rotor en marche.

Die Voruntersuchung wurde von Willy Lehnherr geleitet und mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 22. November 1983 an den Kommissionspräsidenten am 8. Dezember 1983 abgeschlossen.

DIE RECHTLICHE WÜRDIGUNG DES UNFALLGESCHEHENS IST NICHT GEGENSTAND DER UNTERSUCHUNG UND DER UNTERSUCHUNGSBERICHTE (ARTIKEL 2 ABSATZ 2 VERORDNUNG ÜBER DIE FLUGUNFALLUNTERSUCHUNGEN VOM 20. AUGUST 1980)

LUFTFAHRZEUG Helikopter Hughes 500D HB-XKR
HALTER
EIGENTUEMER) R. Fuchs-Bamert, 8834 Schindellegi/SZ

PILOT Schweizerbürger, Jahrgang 1951
AUSWEIS Führerausweis für Berufspiloten (Kat. Hubschrauber)

FLUGSTUNDEN

	INSGESAMT	625	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	94
	MIT DEM UNFALLMUSTER	460	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	92

ORT Untere Stotzigweid, 3 km E Schwyz/SZ
KOORDINATEN 695 400/208 000 **HOEHE ü/M** 1150 m
DATUM UND ZEIT 12. November 1982, 1130 Uhr Lokalzeit (GMT+1)

BETRIEBSART Gewerbsmässig
FLUGPHASE Stand - mit Leistung
UNFALLART Kollision Seilstruppe mit Hauptrotor

PERSONENSCHADEN

	BESATZUNG	FLUGGÄSTE	DRITTPERSONEN
TÖDLICH VERLETZT			
ERHEBLICH VERLETZT	1		
LEICHT ODER NICHT VERLETZT			

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG zerstört

SACHSCHADEN DRITTER ---

UNFALLHERGANG

Freitagmorgen, den 12. November 1982 führte das Unternehmen Fuchs - Helikopter am Rickenbach-Berg/SZ bei der unteren Stotzigweid Aussenlasttransporte durch. Das Transportgut bestand aus Baumaterial, das von oberhalb Bergmatt in 1000 m/M zu dem auf 1150 m/M gelegenen Weidstall-Neubau auf Stotzigweid geflogen wurde.

Die Traglasten (Bauholz) wurden jeweils direkt auf dem Neubau abgelegt und die Tragseile aus der Lastenzange des Helikopters geklinkt.

Es war abgesprochen, dass die Lastenseile jeweils auf der Südseite des Neubaus gesammelt würden, wo sie der Helikopter nach der Landung aufnehmen würde. Nach der zehnten Rotation wurden erstmals die Befestigungsseile an dieser Stelle im Helikopter verladen und zum Aufladeort geflogen.

Nach ungefähr zwanzig Rotationen wurde der gleiche Vorgang wiederholt, wobei die Seile durch die hintere Einstiegstüre in den Helikopter verladen wurden. Die Verlademannschaft gab Zeichen, dass das Einladen erledigt sei. Der Pilot war daraufhin im Begriff, die Rotordrehzahl zu steigern, um zu starten, als ein Zimmermann vom Neubau aus ein noch liegen gebliebenes Seil nach der Südseite des Bauobjektes warf, offenbar der Meinung, dass dieses auch noch eingeladen würde.

Von den drehenden Hauptrotorblättern wurde dieses Seil aufgenommen, der Hauptrotor neigte sich nach vorn und die drehenden Rotorblätter zertrümmerten die Kanzel des Helikopters. Die dadurch veränderte Drehebene des Hauptrotors verursachte heftige Vibrationen, die in der Folge den Helikopter in eine starke Wechselwirkung mit dem Geländeboden brachten und zu seiner Zerstörung beitrugen. Der mit Bauch- und Schultergurten angeschnallte Pilot wurde vom Rotor nur knapp verfehlt.

BEFUNDE

- Der Pilot war im Besitz eines gültigen Führerausweises und berechtigt, die vorgesehenen Arbeitsflüge durchzuführen.
- Dem Untersuchungsleiter sind keine für das Unfallgeschehen massgebenden Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Piloten zur Zeit des Unfalles bekannt geworden.
- Für den Helikopter lag eine Genehmigung vom 4. August 1982 durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) für den gewerbsmässigen Einsatz vor.
- Totale Betriebsstunden des Helikopters seit der Ueber-

nahmeprüfung durch das BAZL am 22. August 1980: 684:01 Stunden.

- Gewicht und Schwerpunkt befanden sich im zulässigen Bereich.
- Der Helikopter stand vor dem Unfall mit etwas über Leerlauf drehendem Hauptrotor (Leerlauf ca 330 RPM bei 68% Gasturbinenleistung) an der südlichen Ecke des Bauobjektes, ca 6 m davon entfernt. Der Drehkreis des fünfblättrigen Hauptrotors beträgt im Durchmesser 8,1 m.
- Nach dem Unfall befand sich der Helikopter ca 10 m weiter südlich, schräg und in Normallage mit weggebrochenem rechten Kufenlandegestell auf einer Bordkante des Weidegebietes mit ca 30° Neigung.

Die Verformung, die zum Bruch der Kufe führte, verlief von hinten nach vorn. Dies besagt, dass sich der Helikopter bei der Selbstzerstörung nach rechts im Uhrzeigersinn um die Hochachse drehte.

- Teile des Helikopters waren bis zu einem Umkreis von 100 m verstreut. Der Heckausleger mit Seitenstabilisator und der Heckrotor mit der Antriebswelle wurden durch den Hauptrotor nahe dem "Tailboom Center Support" durchschlagen und weggetrennt. Teilweise waren ebenfalls die Aufbauten der Zelle durch den drehenden Hauptrotor beschädigt und die Pilotenkanzel vorn links bis auf die Bodenplatte abgeschlagen worden. Die Rotorblätter wiesen schwerste Schlagzerstörungen mit Loslösen der Profilflächen sowie Knickungen auf. Sie waren am Hauptrotorkopf abgerissen und schleuderten weg.

Bei der Untersuchung der Hauptrotorblätter fanden sich an einem der fünf Blätter im äussersten Drittel des Blattes, ca 7 m vom Drehzentrum entfernt, Spuren, die eindeutig auf eine Kollision mit dem Lastentransportseil zurückzuführen waren. Diese Spuren waren kräftig in die Profilflächen auf der Ober- und Unterseite des Blattes eingepresst.

- Die Länge des Transportseils aus Nylon betrug ca 8 m, dessen Durchmesser 16 mm und es war vierfach gedreht. Die einzelnen Windungen der Seildrehung hinterliessen auf den Profilflächen des Blattes deutliche Spuren, die sich mit den Seilwindungen überdeckten.
- Da keinerlei Hinweise auf ein technisches Versagen des Helikopters vorlagen, wurde von einer besonderen technischen Untersuchung abgesehen.
- Die allgemeine Wetterlage war durch eine Hochdrucklage gekennzeichnet. Im Unfallraum war der Himmel wolkenlos, die Sicht betrug mehr als 30 km, der Wind war variabel um 4 kt, die Lufttemperatur + 10°C und der Taupunkt lag bei -02°C. Sonnenstand: Azimut 155°, Elevation 22°.

BEURTEILUNG

Die Aussagen der beim Unfall anwesenden Personen, die festgestellten Schäden am Hauptrotor, an der Pilotenkanzel und am Heckausleger sowie die Ergebnisse der Spuren auf der Profilfläche eines Blattes lassen den Schluss zu, dass die Selbstzerstörung des Helikopters auf eine Berührung des Lastentransportseils mit dem Hauptrotor zurückzuführen ist.

Der Zwischenfall ereignete sich, als ein Zimmermann ein anscheinend vergessenes Seil vom über dem Hauptrotorkreis gelegenen Standplatz auf dem Balkengerüst auf die Seite des Landplatzes des Helikopters warf, und dieses vom abwärts gerichteten Luftstrom des drehenden Hauptrotors aufgenommen wurde.

URSACHE

Der Unfall ist auf unzweckmässiges Verhalten eines Arbeiters in der Nähe des mit drehendem Hauptrotor parkierten Helikopters zurückzuführen.

Bern, 9. März 1984

sig. Dr. Ch. Ott
sig. J.-P. Weibel
sig. Ch. Lanfranchi
sig. M. Marazza
sig. H. Angst