

# Untersuchungsbericht

3X384-0/98  
Juni 2000

## Sachverhalt

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	29.November 1998
Ort:	Nürnberg
Luftfahrzeug:	Flugzeug
Hersteller / Muster:	Piper Aircraft Corporation, PA 34-220T
Personenschaden:	Flugzeugführer tödlich verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittsschaden:	Flurschaden, Lampe der Anflugbe- feuerung zerstört

## Flugverlauf

Während des Anfluges nach dem Instrumentenlandesystem (ILS) auf die Landebahn 10 des Verkehrsflughafens Nürnberg geriet das Luftfahrzeug in ca. 150 ft über Grund in den überzogenen Flugzustand und kippte nach vorn ab. Es schlug fast senkrecht ca. 300 m vor dem Beginn der Landepiste auf dem Boden auf und wurde dabei zerstört. Der Flugzeugführer wurde beim Aufprall getötet.

## Untersuchung

Der Unfall wurde durch einen Beauftragten für Unfalluntersuchung vor Ort untersucht und weitere Ermittlungen wurden von Braunschweig aus durchgeführt. Es wurden keine Mängel am Luftfahrzeug festgestellt.

Das Flugzeug war um 1047 Uhr MEZ in Berlin-Tempelhof zu einem Flug nach Instrumentenflugregeln (IFR) nach Nürnberg gestartet. Als ungefähre Flugdauer hatte der Flugzeugführer, der allein an Bord war,

im Flugplan eine Flugzeit von 1:30 h angegeben. Der Flug verlief offenbar ohne besonderen Vorkommnisse, wie aus den Informationen der Flugsicherung zu entnehmen war. Von Seiten der Anflugkontrolle wurde dem Flugzeugführer ein kurzer Anflug (6-Meilen-Endanflug) angeboten, den er akzeptierte. Das Flugzeug wurde auf das ILS geleitet und erhielt die Freigabe zum ILS-Anflug der Bahn 10. Nachdem der Flugzeugführer gemeldet hatte, daß er dem Landekurs folgte, wurde er vom Anfluglotsen dem Platzkontrolldienst übergeben, von dem er die Landefreigabe erhielt. Kurz darauf bemerkten Zeugen am Boden, dass sich das Flugzeug mehrmals etwas aufbäumte und dann fast senkrecht auf dem Boden aufprallte.

Der Flugzeugführer war seit 1972 im Besitz des Luftfahrerscheins für Privatluftfahrzeugführer mit den Beiblättern B und C. Im Jahre 1985 erwarb er das Beiblatt A und im Jahre 1986 auf dem Unfallflugzeug die Musterberechtigung für die Piperserie. 1987 wurde ihm die Instrumentenflugberechtigung erteilt. Ca. 10 Wochen vor dem Unfall wurde die Musterberechtigung und die Instrumentenflugberechtigung von einem Sachverständigen auf dem Unfallflugzeug überprüft. Daraufhin wurde ihm ein neues Beiblatt A ausgestellt, das bis zum Oktober 1999 gültig war.

Seine Flugerfahrung auf Flugzeugen betrug zum Zeitpunkt des Unfalls ca. 1 253 Stunden. Auf dem Muster Piper PA 34 flog er ca. 1 174 Stunden mit 876 Starts und Landungen. Die Flugerfahrung nach Instrumentenflugregeln (IFR) konnte nicht ermittelt werden. Er war jedoch sehr oft beruflich mit dem Flugzeug unterwegs und flog dann nach Aussagen der Luftaufsicht Nürnberg überwiegend nach IFR. In den letzten 24 Stunden vor dem Unfall führte er einen Flug mit 1:26 h durch. In den letzten 30 Tagen flog er 13 Stunden und in den letzten 90 Tagen 31 Stunden. Der Flugzeugführer

rer hatte die Auflagen, eine Brille zu tragen und eine Ersatzbrille mit sich zu führen.

Die Piper Pa 34-220 T ist ein zweimotoriger Tiefdecker mit Dreibeineinziehfahrwerk. Sie wird von zwei gegenläufigen Continental-Triebwerken angetrieben, die eine Leistung von je 220 PS entwickeln. Das Flugzeug war für den Instrumentenflug mit einem Piloten und mit einer Enteisungsanlage ausgerüstet, die einen Flug unter bekannten Vereisungsbedingungen erlaubte.

Die Enteisierung der Tragflügel- und Leitwerksvorderkanten wird durch aufblasbare Gummibälge durchgeführt. Nachdem sich eine ca. 1 cm dicke Eisschicht gebildet hat, soll der Flugzeugführer den Enteisungsschalter bedienen. Dadurch wird erreicht, dass sich die Bälge durch Pressluft aufblasen und das Eis absprengen. Danach legen sich die Bälge wieder an der Flügel- bzw. Leitwerkskontur an. Sie müssen für ein erneutes Absprengen von Eis wieder aktiviert werden. Ein verfrühter oder verspäteter Versuch, das Eis zu entfernen, kann die Wirksamkeit der Anlage negativ beeinflussen. Die Luftschauben-, Pitotdüsen- und die Windschutzscheibenheizung erfolgen elektrisch.

Die Gesamtbetriebszeit des Luftfahrzeuges betrug 1 473 Stunden. Die letzte Jahresnachprüfung und 50-Stundenkontrolle wurde im Juni 1998 durchgeführt. Seit dieser Zeit hatte es ca. 53 Stunden geflogen. Die Abflugmasse und der Fluggewichtsschwerpunkt lagen innerhalb der zulässigen Grenzen.

Für den Flug hatte der Flugzeugführer eine fernmündliche Wetterberatung in Berlin eingeholt. Die Wetterkarten konnte er dem Drucker der Telebriefinganlage entnehmen.

Die Flugstrecke lag an der Westflanke eines kräftigen Hochdruckgebietes mit Schwerpunkt über Rußland. Unterhalb einer markanten Absinkinversion hatten sich verbreitet Dunst, Nebel oder Hochnebel ausgebildet. Bei Lufttemperaturen um den Gefrierpunkt trat im Zusammenhang mit einem Höhentief über der Mitte Deutschlands und dem Aufgleiten vor einer von Westen heranziehenden Okklusionsfront stellenweise leichter Niederschlag in Form von Regen, Sprühregen oder Schneegrieseln auf.

Der Start in Berlin erfolgte bei Sichtwerten zwischen 2 und 3 km, einer Lufttemperatur von 1°C, einer Wolkenuntergrenze von 2-4 Achtel in 600 ft über Grund und einer Obergrenze von 7 Achtel zwischen 3 500 ft und 4 000 ft über Grund. Darüber war es wolkenlos.

Am Zielort Nürnberg wurde zum Unfallzeitpunkt ein Bodenwind von 8 kt aus 110° bis 140° gemessen. Die Wolkenuntergrenze von 8/8 Stratus/Stratuscumulus lag bei etwa 1 100 ft und die Wolkenobergrenze zwischen 3 500 ft und 3 800 ft über Grund. Bei Temperaturen zwischen -3°C und -9°C herrschten innerhalb der Wolkenschicht mäßige bis starke Vereisungsbedingungen. Der Luftdruck (QNH) betrug 1 014hPa.

Von einem anderen Luftfahrzeugführer wurde starke Vereisung im Raum Nürnberg gemeldet.

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.

Der Funkverkehr wurde in englischer Sprache durchgeführt und wies keine Abnormitäten auf. Von Seiten des Flugzeugführers wurden keine Schwierigkeiten gemeldet.

Der Flughafen Nürnberg ist ein internationaler Flughafen mit einer Start- und Landepiste. Diese ist 2 700 m lang und hat die Ausrichtung 10/28. Am Unfalltag war das Instrumentenlandesystem (ILS) für die 10 in Betrieb. Der Flugplatz und seine Einrichtungen hatten keinen Einfluss auf das Unfallgeschehen.

Der Flugzeugführer wurde obduziert. Hierbei wurden keine Befunde gemacht, die ursächlich für den Unfall gewesen sein könnten. Der Pilot verstarb an den beim Aufprall erlittenen schwersten Verletzungen.

Für den Anflug wurden Radardaten ausgewertet. Hierbei wurden keine außergewöhnlichen Erkenntnisse gewonnen. Die Radaraufzeichnung endet ca. 2,5 NM vor der Unfallstelle. Zu diesem Zeitpunkt hatte das Luftfahrzeug eine Eigengeschwindigkeit (KCAS) von ca. 100 kt. Die Flughöhe betrug ca. 900 ft über Grund auf dem Gleitpfad.

Der letzte Teil des Fluges konnte von Zeugen beobachtet werden. Demnach kam es kurz vor dem Absturz zu mehreren Längsneigungsänderungen des Flugzeuges, bevor es unter steilem Winkel auf dem Boden aufprallte. Die Flughöhe war geringer und die Geschwindigkeit größer als bei Anflügen ähnlicher Luftfahrzeuge. Änderungen der Querneigung wurden nicht beobachtet. Das Triebwerk hat regelmäßig gelaufen.

Als der Beauftragte nach ca. drei Stunden mit der Untersuchung am Unfallort beginnen konnte, fand er an den Vorderkanten der Leitwerksflächen noch Reste von Rauheis vor. Diese befanden sich auf den aufblasbaren Gummibälgen.

Die bei der Untersuchung am Unfallort sichergestellten Komponenten der Enteisungsanlage, wie Vakuumpumpen usw. wurden in Braunschweig getestet. Sie wiesen keine Mängel auf.

Auf Grund der Beobachtungen von Zeugen und den vorgefundenen Eisresten kann davon ausgegangen werden, dass der Unfall durch einen Strömungsabriss am Leitwerk verursacht worden ist.

## Schlussfolgerungen

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der Flugzeugführer die Enteisungsanlage des Flugzeuges nicht oder zu spät aktivierte.

Untersuchungsführer	Heinrich H. Niebaum
Flugwegrekonstruktion	George Blau
Untersuchung vor Ort	Herr Sandbichler

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

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

Vertrieb:  
 Pramme - Media  
 Tel: 05307 98 01 55  
 Industriestraße 9  
 38110 Braunschweig