

# Untersuchungsbericht

7X012-0/07  
Juli 2008

## Identifikation

Art des Ereignisses:	Schwere Störung
Datum:	19. September 2007
Ort:	Verkehrsflughafen Siegerland
Luftfahrzeug:	Flugzeug
Hersteller / Muster:	Piper Aircraft Corp. / PA-42-720
Personenschaden:	ohne Verletzte
Sachschaden:	Luftfahrzeug leicht beschädigt
Drittschaden:	Schäden auf Landebahnbelag
Informationsquelle:	Untersuchung durch BFU

## Sachverhalt

### Ereignisse und Flugverlauf

Am 19. September 2007 befand sich die Piper PA-42 auf einem Flug von Kopenhagen/Kastrup in Dänemark nach Siegerland. Im Landeanflug auf den Verkehrsflughafen Siegerland stellte die Besatzung beim Ausfahren der Fahrwerke um 14:59 Uhr<sup>1</sup> fest, dass das Bugfahrwerk nicht ausfuhr. Die Anzeigen im Cockpit zeigten für die beiden Hauptfahrwerke „green and locked“ (ausgefahren und verriegelt) und für das Bugfahrwerk „unlocked“ (nicht verriegelt). Das Bugfahrwerk war in einem halb ausgefahrenen Zustand in einem Winkel von ungefähr 40° blockiert, wie Fotos belegen. Der Anflug wurde abgebrochen und ein tiefer Vorbeiflug am Kontrollturm durchgeführt. Dabei wurde bestätigt, dass das Bugfahrwerk nicht

vollständig ausgefahren war. Der Vorbeiflug und der anschließende Anflug mit Landung wurden von einem Zeugen fotografiert, die Fotos lagen der BFU zur Auswertung vor. Anschließend Versuche sowohl mit der Notfall-Handpumpe als auch mit den Notfall-Fahrwerk-Ausfahr-Druckflaschen brachten keine Veränderung. Daraufhin entschied sich die Besatzung, eine Sicherheitslandung auf der Asphaltlandebahn in Richtung 31 durchzuführen. Dazu wurde zunächst ein Großteil des Kraftstoffs ausgeflogen und dann wurden im Landeanflug die Triebwerke abgestellt und die Propeller in Segelstellung gebracht. Anschließend setzte das Flugzeug auf den Hauptfahrwerken auf. Nach entsprechendem Geschwindigkeitsabbau senkte sich der Flugzeugbug auf den Boden und rutschte über den Asphalt bis zum Stillstand. Dabei wurden die Flugzeugnase und die Propeller beschädigt. Beide Piloten und die drei Fluggäste konnten das Flugzeug unverletzt verlassen.

### Angaben zu Personen

Der 50-jährige verantwortliche Luftfahrzeugführer war im Besitz einer Lizenz für Berufspiloten (Flugzeug) (CPL(A)), ausgestellt nach den Regelungen JAR-FCL deutsch. Erstmals wurde die Lizenz am 01.08.1990 durch das Luftfahrt-Bundesamt (LBA) ausgestellt, sie ist gültig bis 05.08.2009. Das Tauglichkeitszeugnis Klasse 1 war gültig bis 01.02.2008. Der Pilot verfügte über eine Gesamtflugerfahrung von 5 250 Stunden, davon absolvierte er 2 300 Stunden mit 1 985 Landungen auf dem Störungsmuster. Die Musterberechtigung ist bis 18.08.2008 gültig.

Der 26-jährige Copilot war ebenfalls im Besitz der Lizenz für Berufspiloten (Flugzeug) (CPL (A)), ausgestellt nach den Regelungen JAR-FCL deutsch. Die Lizenz wurde am 14.09.2007 erstmals durch das LBA ausgestellt und ist bis 14.09.2009 gültig. Das

<sup>1</sup> Alle angegebenen Zeiten, soweit nicht anders bezeichnet, entsprechen Ortszeit

Tauglichkeitszeugnis Klasse 1 war bis 07.04.2008 gültig. Der Copilot verfügte über eine Gesamtflugerfahrung von 248 Stunden mit 431 Landungen. Seine Musterberechtigung ist bis zum 06.09.2008 gültig.

#### Angaben zum Luftfahrzeug

Bei dem Flugzeugmuster PA-42-720 Cheyenne III A des Herstellers Piper Aircraft Corporation handelt es sich um einen zweimotorigen Tiefdecker in Ganzmetallbauweise mit einer maximalen Startmasse von 5 080 kg. Es verfügt über ein Einziehfahrwerk in Bugradanordnung.

Das betroffene Flugzeug mit der Seriennummer 42-5501046 hatte zum Zeitpunkt der Störung eine Gesamtbetriebszeit von 15 175 Stunden 45 Minuten mit 22 022 Landungen absolviert. Das letzte Wartungsereignis vor der Störung war eine 100-Stunden-Kontrolle, danach war das Flugzeug 33 Stunden in Betrieb.

Das Luftfahrzeug wurde von zwei Turbo-Prop-Triebwerken PT6A-61 des Herstellers Pratt & Whitney angetrieben. Das linke Triebwerk hatte zum Zeitpunkt der Störung eine Betriebszeit von 3 407 Stunden, das rechte von 4 320 Stunden nach der letzten Überholung. Bestückt waren die Triebwerke mit den Propellern HC-B3TN-3K/T10173ANB-6Q der Firma Hartzell.

#### Informationen zum Bugfahrwerk

Da das Bugfahrwerk im Startvorgang zum Zeitpunkt des Abhebens aufgrund von Steuerbewegungen ausgelenkt sein kann, muss es vor dem Einfahren in den Fahrwerkschacht in seine Nulllage ausgerichtet werden. Dieses Ausrichten erfolgt während des Einschwenkvorganges. Dabei wird eine Führungsschiene, die etwa ein Viertel des Kreisbogens beschreibt, über einen im Fahrwerkschacht fest angebrachten Führungsbolzen bewegt. Die Führungsschiene ist zusammen mit dem Fahrwerksteuerungshebel auf dem Bugfahrwerksbein verschraubt. Das Bugfahrwerksbein ist drehbar im Fahrwerkführungsrohr gelagert. Beim Einschwenken des Bugfahrwerks bewegt sich die Führungsschiene über den Führungsbolzen und dreht dabei das Bugrad aus seinem momentanen Auslenkzustand, den es zu Beginn des Einfahrvorganges hat, in die Nulllage zurück. Erst in dieser Nulllage ist es möglich, das Bugfahrwerk sicher in den Fahrwerkschacht ein- und auszufahren.

#### Meteorologische Informationen

Zum Zeitpunkt der Schweren Störung herrschten Sichtflugwetterbedingungen bei Tageslicht mit Sichten am Boden von mehr als 10 Kilometern. Es war

trocken, die Temperatur am Boden betrug 9 °C und der Wind wehte mit 10 Knoten aus Richtung 270 Grad.

#### Funkverkehr

Es bestand Funkverkehr zwischen dem Luftfahrzeug und der Bodenfunkstelle Siegerland Info.

#### Angaben zum Flugplatz

Der Verkehrsflughafen Siegerland (EDGS) verfügt über eine Start- und Landebahn aus Asphalt mit einer Länge von 1 620 m und einer Breite von 30 m in der Ausrichtung 130° bzw. 310°. Darüber hinaus stehen noch zwei Grasbahnen zur Verfügung.

#### Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Auf Höhe des Rollweges C fanden sich die ersten Schleifspuren in der Asphaltoberfläche der Landebahn. Diese verliefen in unterschiedlicher Intensität bis zum Flugzeug, das sich ca. 1 200 m hinter der Bahnschwelle befand. Zwei Mittellinienfeuer wiesen Kratzer auf.

Das Flugzeug stand auf den beiden Hauptfahrwerken und lag nach vorne geneigt mit dem Bug auf der Landebahnoberfläche auf. Die Flugzeugnase war bis zum Batteriefach eingedrückt. Die Blätter beider Propeller waren verbogen.

Das Bugfahrwerkbein war ca. 40° ausgeschwenkt und das Bugrad war ca. 15° nach links ausgelenkt. Die drei Befestigungsschrauben des Fahrwerk-Steuerhebels waren abgeschert. Der Steuerhebel mit der daran befestigten Führungsschiene, die das Bugrad während des Einfahrvorganges in die Nulllage ausrichtet, war ebenfalls ca. 15° nach links ausgelenkt. Die Bugradgabel mit Bugrad ließ sich im Führungsrohr des Fahrwerks nicht drehen.

#### Brand

Es war kein Brand entstanden.

### Beurteilung

Anhand der Feststellungen ist davon auszugehen, dass das Bugrad zum Zeitpunkt des Abhebens beim letzten Startvorgang nach links ausgelenkt war. Während der Einfahrbewegung sollte dann die Führungsschiene das Bugrad in die Nullposition zurückdrehen. Diese Rückdrehbewegung des Fahrwerkbeines wurde im Fahrwerkführungsrohr blockiert. Der Einfahrvorgang wurde aber durch den Hydraulikzylinder weiter fortgesetzt. Dies hatte zur Folge, dass die Verschraubung zwischen Fahrwerksteuerungshebel mit Führungsschiene und dem Bugfahrwerkbein einer so großen Kraft ausgesetzt

war, dass die drei Befestigungsschrauben abscheren. Das wiederum bewirkte, dass das Bugfahrwerk nicht in die Nulllage zurückgebracht werden konnte und nur aufgrund der Kraft des Hydraulikzylinders mit Gewalt in den Fahrwerkschacht eingezogen wurde. Diesen Vorgang hat die Besatzung nicht bemerkt.

Beim Ausfahrvorgang im Anflug auf Siegerland schwenkte das Bugfahrwerk ca. 40° aus, bis es von dem durch die zerstörte Verschraubung gelösten Steuerhebel in dieser Position verklemmt wurde. Dadurch war das Bugfahrwerk derart blockiert, dass es sich weder vollständig ausfahren noch wieder einfahren ließ. Die anschließende Landung musste somit mit dem halb ausgefahrenen Bugfahrwerk durchgeführt werden. Die Beschädigungen an Bugnase und Propellern waren eine Folge der Landung mit dem blockierten Bugfahrwerk.

## Schlussfolgerungen

Aufgrund des ausgelenkten Bugrads verklemmte sich das Bugfahrwerk während des Ausfahrvorganges irreversibel.

Untersuchungsführer     Dietmar Nehmsch  
Mitwirkung                Klaus Büttner