

Bulletin

Unfälle und Störungen beim Betrieb ziviler Luftfahrzeuge

Februar 2010



| Inhaltsverzeichnis | Seite |
|--|-------|
| Allgemeine Hinweise | 3 |
| Aufbau des Dokumentes..... | 4 |
| Begriffsbestimmungen | 5 |
| Unfall | 5 |
| Schwere Störung..... | 6 |
| Tödliche Verletzung | 6 |
| Schwere Verletzung | 6 |
| Teil 1 : Ereignisse im Februar 2010 | 7 |
| Teil 2 : Kurzberichte chronologisch..... | 8 |
| Teil 3 : Statusberichte | 14 |
| Teil 4 : Neu veröffentlichte Untersuchungsberichte | 43 |

Allgemeine Hinweise

Das Bulletin der Flugunfälle und Störungen hat zum Ziel, den interessierten Personenkreis über Ereignisse zu informieren, die der Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung (BFU) gemäß § 5 LuftVO im Berichtszeitraum gemeldet worden sind. Es handelt sich um Ereignisse mit in Deutschland zugelassenen Luftfahrzeugen im In- und Ausland sowie um Ereignisse ausländischer Luftfahrzeuge in Deutschland. Sie basieren auf Angaben, die der BFU im Rahmen der ersten Meldung übermittelt wurden.

Darüber hinaus werden Ereignisse dargestellt, bei denen die BFU aufgrund der Verpflichtung nach ICAO Annex 13 tätig werden musste.

Angaben können unvollständig und/oder fehlerhaft sein. Ergänzungen und Änderungen sind im Rahmen dieser Information nicht vorgesehen. Analysen und Ursachen der Unfälle werden im Untersuchungsbericht nach Abschluss der Untersuchung veröffentlicht.

Untersuchungen werden in Übereinstimmung mit dem Gesetz über die Untersuchung von Unfällen und Störungen beim Betrieb ziviler Luftfahrzeuge (Flugunfalluntersuchungs-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.

Aufbau des Dokumentes

Das Bulletin ist in vier Abschnitte unterteilt.

Teil 1 enthält die Übersicht aller der BFU im Berichtszeitraum angezeigten Unfälle und Schweren Störungen. In Ausnahmefällen, in denen aus einer Untersuchung bedeutende Erkenntnisse für die Sicherheit in der Luftfahrt erwartet werden, können auch andere Störungen (§ 3 (4)b FlUUG) aufgeführt sein.

Teil 2 enthält Berichte zu den im Teil 1 aufgeführten Ereignissen. Die Aufstellung erfolgt aus technischen Gründen chronologisch.

Teil 3 beinhaltet Statusberichte von Ereignissen, bei denen eine Untersuchung vor Ort eingeleitet wurde.

Im Teil 4 sind die neuesten veröffentlichten Untersuchungsberichte aufgelistet. Diese sind über die BFU erhältlich oder können im Internet unter www.bfu-web.de/Berichte abgerufen werden.

Begriffsbestimmungen

Unfall

Ein Ereignis beim Betrieb eines Luftfahrzeugs vom Beginn des Anbordgehens von Personen mit Flugabsicht bis zu dem Zeitpunkt, zu dem diese Personen das Luftfahrzeug wieder verlassen haben, wenn hierbei:

1. eine Person tödlich oder schwer verletzt worden ist
 - an Bord eines Luftfahrzeugs oder
 - durch unmittelbare Berührung mit dem Luftfahrzeug oder einem seiner Teile, auch wenn sich dieser Teil vom Luftfahrzeug gelöst hat, oder
 - durch unmittelbare Einwirkung des Turbinen- oder Propellerstrahls eines Luftfahrzeugs,

es sei denn, dass der Geschädigte sich diese Verletzungen selbst zugefügt hat oder diese ihm von einer anderen Person zugefügt worden sind oder eine andere von dem Unfall unabhängige Ursache haben, oder dass es sich um Verletzungen von unbefugt mitfliegenden Personen handelt, die sich außerhalb der den Fluggästen und Besatzungsmitgliedern normalerweise zugänglichen Räume verborgen hatten, oder

das Luftfahrzeug oder die Luftfahrzeugzelle einen Schaden erlitten hat und

- dadurch der Festigkeitsverband der Luftfahrzeugzelle, die Flugleistungen oder die Flugeigenschaften beeinträchtigt sind und
- die Behebung dieses Schadens in aller Regel eine große Reparatur oder einen Austausch des beschädigten Luftfahrzeugbauteils erfordern würde;

es sei denn, dass nach einem Triebwerkschaden oder Triebwerkausfall die Beschädigung des Luftfahrzeugs begrenzt ist auf das betroffene Triebwerk, seine Verkleidung oder sein Zubehör, oder dass der Schaden an einem Luftfahrzeug begrenzt ist auf Schäden an Propellern, Flügelspitzen, Funkantennen, Bereifung, Bremsen, Beplankung oder auf kleinere Einbeulungen oder Löcher in der Außenhaut, oder das Luftfahrzeug vermisst wird oder nicht zugänglich ist.

Schwere Störung

Ein Ereignis beim Betrieb eines Luftfahrzeugs, dessen Umstände darauf hindeuten, dass sich beinahe ein Unfall ereignet hätte.

Tödliche Verletzung

Eine Verletzung, die eine Person bei einem Unfall erlitten hat und die unmittelbar bei dem Unfall oder innerhalb von 30 Tagen nach dem Unfall ihren Tod zur Folge hat.

Schwere Verletzung

Eine Verletzung, die eine Person bei einem Unfall erlitten hat und die

1. einen Krankenhausaufenthalt von mehr als 48 Stunden innerhalb von 7 Tagen nach der Verletzung erfordert oder
2. Knochenbrüche zur Folge hat (mit Ausnahme einfacher Brüche von Fingern, Zehen oder der Nase) oder
3. Risswunden mit schweren Blutungen oder Verletzungen von Nerven, Muskeln- oder Sehnensträngen zur Folge hat oder
4. Schäden an inneren Organen verursacht hat oder
5. Verbrennungen zweiten oder dritten Grades oder von mehr als fünf Prozent der Körperoberfläche zur Folge hat oder
6. Folge einer nachgewiesenen Aussetzung gegenüber infektiösen Stoffen oder schädlicher Strahlung ist.

Teil 1 : Ereignisse im Februar 2010

Flugzeuge MTOW über 5,7 t

| | |
|---|------------------|
| 09.02.2010 : Schwere Störung ohne Verletzte mit A300 B4-203 F ' in Köln-Bonn, Germany | AZ: BFU EX003-10 |
| 14.02.2010 : Unfall mit tödlich Verletzten mit CESSNA - 550/551 SP CITATION II in Reinhardtsdorf-Schöna , Germany | AZ: BFU CX001-10 |
| 14.02.2010 : Störung ohne Verletzte mit DORNIER - 328JET in Kiew, Ukraine | AZ: BFU UX001-10 |
| 26.02.2010 : Störung ohne Verletzte mit BOEING - 737-800 in Lechfeld, 20 NM westlich, Germany | AZ: BFU TX002-10 |
| 26.02.2010 : Schwere Störung ohne Verletzte mit BOEING - 747-100/200 in en route, Germany | AZ: BFU EX004-10 |
| 28.02.2010 : Störung ohne Verletzte mit CANADAIIR - CL-600 in Frankfurt/Main, Germany | AZ: BFU PX002-10 |
| 28.02.2010 : Unfall ohne Verletzte mit CANADAIIR - CL-600 in Frankfurt/Main, Germany | AZ: BFU 1X001-10 |

Flugzeuge MTOW zwischen 2,0 und 5,7 t

| | |
|---|------------------|
| 02.02.2010 : Unfall ohne Verletzte mit CESSNA - 425 in München, Germany | AZ: BFU 3X004-10 |
| 02.02.2010 : Störung ohne Verletzte mit CESSNA - 525 CITATIONJET in Dublin, Ireland | AZ: BFU SX001-10 |

Flugzeuge MTOW unter 2,0 t

| | |
|--|------------------|
| 15.02.2010 : Unfall ohne Verletzte mit REIMS - F152 in Uetersen, Germany | AZ: BFU 3X010-10 |
| 16.02.2010 : Unfall ohne Verletzte mit PIPER - PA 28-181 ARCHER 2 in Osnabrück-Atterheide, Germany | AZ: BFU 3X009-10 |
| 16.02.2010 : Unfall ohne Verletzte mit GROB FLUGZEUGBAU - G-115 in Jandakot Aerodrome, WA, Australia | AZ: BFU DX005-10 |
| 17.02.2010 : Störung ohne Verletzte mit DIAMOND - DA 42 in Muret, France | AZ: BFU WX001-10 |
| 20.02.2010 : Unfall ohne Verletzte mit Diamond - HK 36 TTC ' in Elz, Germany | AZ: BFU 3X011-10 |
| 21.02.2010 : Unfall ohne Verletzte mit Cessna - 172S ' in Jesenwang, Germany | AZ: BFU 3X012-10 |
| 25.02.2010 : Unfall mit leicht Verletzten mit PITTS - S2 SPECIAL in Klippeneck, Germany | AZ: BFU 3X013-10 |
| 27.02.2010 : Unfall ohne Verletzte mit Reims - FR172F ' in Landshut-Ellermühle, Germany | AZ: BFU 3X014-10 |
| 27.02.2010 : Unfall ohne Verletzte mit PIPER - PA 28-181 ARCHER 2 in Filderstadt, Germany | AZ: BFU 3X015-10 |

Ultraleichtflugzeuge und Tragschrauber

Hubschrauber

| | |
|--|------------------|
| 01.02.2010 : Unfall mit leicht Verletzten mit ROBINSON - R44 in Blankenbach, Germany | AZ: BFU 3X005-10 |
| 06.02.2010 : Unfall ohne Verletzte mit ROBINSON - R22 in Walldürn, Germany | AZ: BFU 3X006-10 |
| 06.02.2010 : Unfall mit schwer Verletzten mit SCHWEIZER - 269 in Stralsund, Germany | AZ: BFU 3X007-10 |
| 09.02.2010 : Unfall ohne Verletzte mit Agusta A-109A ' in Porta-Westfalica, Germany | AZ: BFU 3X008-10 |
| 14.02.2010 : Unfall mit tödlich Verletzten mit EUROCOPTER GERMANY - EC 135 in Cave Creek, Arizona, United States | AZ: BFU DX003-10 |

Segelflugzeuge und Motorsegler

| | |
|--|------------------|
| 27.02.2010 : Unfall ohne Verletzte mit SCHEIBE - SF-25C (FALKE 88) in Landshut-Ellermühle, Germany | AZ: BFU 3X014-10 |
|--|------------------|

Freiballone

Teil 2 : Kurzberichte chronologisch

| | | | | | |
|---|---|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Unfall mit leicht Verletzten | Datum, Uhrzeit: | 01.02.2010, 14:10:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Blankenbach, Germany | Schaden am LFZ: | Schwer beschädigt | | |
| Quelle: | Untersuchung durch Beauftragte der BFU | Aktenzeichen: | BFU 3X005-10 | | |
| <p>Bei dem Versuch einer Sicherheitslandung im Schnee wegen sich verschlechternder Wetterbedingungen geriet der Hubschrauber im aufgewirbelten Schnee außer Kontrolle und kippte beim Aufsetzen um.</p> | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Hubschrauber 0 bis 2.250 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | ROBINSON - R44 | Besatzung | 0 | 0 | 2 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Geschäftlicher Flug | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|--|---|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Unfall ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 02.02.2010, 02:02:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | München, Germany | Schaden am LFZ: | Schwer beschädigt | | |
| Quelle: | Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU | Aktenzeichen: | BFU 3X004-10 | | |
| <p>Während des Sinkfluges kam es in Flugfläche (FL) 214 zu einem Ausfall des linken Triebwerkes. Bei der Landung kam das Flugzeug zu kurz und berührte mit der linken Tragfläche, dem linken Hauptfahrwerk und dem Bugfahrwerk den Boden. Das Luftfahrzeug drehte sich um die Hochachse und kam auf der schneebedeckten Grasfläche quer zur Anflugrichtung zum Stillstand.</p> | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug 2.251 bis 5.700 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | CESSNA - 425 | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Geschäftlicher Flug | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|--|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Störung ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 02.02.2010, 11:03:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Dublin, Ireland | Schaden am LFZ: | Unbekannt | | |
| Quelle: | Untersuchung durch ausländische Behörde | Aktenzeichen: | BFU SX001-10 | | |
| <p>Kurz nach dem Start kam es zu Steuerungsproblemen.</p> | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug 2.251 bis 5.700 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | CESSNA - 525 CITATIONJET | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Geschäftlicher Flug | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|--|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Unfall ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 06.02.2010, 12:45:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Walldürn, Germany | Schaden am LFZ: | Schwer beschädigt | | |
| Quelle: | Keine Untersuchung durch BFU | Aktenzeichen: | BFU 3X006-10 | | |
| <p>Bei einer Sicherheitslandung auf einem schneebedeckten Feld wegen aufkommenden Nebels, sank die rechte Kufe nach dem Aufsetzen in den Schnee und der Hubschrauber kippte um.</p> | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Hubschrauber 0 bis 2.250 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | ROBINSON - R22 | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|--|---|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Unfall mit schwer Verletzten | Datum, Uhrzeit: | 06.02.2010, 14:25:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Stralsund, Germany | Schaden am LFZ: | Zerstört | | |
| Quelle: | Untersuchung durch Beauftragte der BFU | Aktenzeichen: | BFU 3X007-10 | | |
| <p>Beim tiefen Anflug des Flugplatzes kam es über einem schneebedeckten Feld zur Bodenberührung und zum Verlust der Kontrolle über den Hubschrauber.</p> | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Hubschrauber 0 bis 2.250 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | SCHWEIZER - 269 | Besatzung | 0 | 1 | 0 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Unbekannt | Passagiere | 0 | 0 | 1 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|--|---|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Unfall ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 09.02.2010, 16:02:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Porta-Westfalica, Germany | Schaden am LFZ: | Schwer beschädigt | | |
| Quelle: | Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU | Aktenzeichen: | BFU 3X008-10 | | |
| <p>Beim Anrollen nach dem Anlassen der Triebwerke riss ein Heckrotorblatt ab und das Heckrotorgetriebe brach aus dem Hubschrauber.</p> | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Hubschrauber 2.251 bis 5.700 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | Agusta A-109A ' | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Geschäftlicher Flug | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|--|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Schwere Störung ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 09.02.2010, 23:58:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Köln-Bonn, Germany | Schaden am LFZ: | Leicht beschädigt | | |
| Quelle: | Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU | Aktenzeichen: | BFU EX003-10 | | |
| <p>Bei der Landung verlor das Flugzeug am rechten Triebwerk beim Einfahrvorgang die linke Abdeckung der Schubumkehrereinrichtung. Das unmittelbar nachfolgende Flugzeug durchrollte bei der Landung die Trümmerteile und beschädigte sich den Lufteinlass des rechten Triebwerkes und zwei Räder des rechten Hauptfahrwerkes.</p> | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug 27.001 bis 272.000 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | A300 B4-203 F ' | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Kommerzielle Luftfahrt - Linienflug - International - Frachtflug | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|---|------------------------|--------------------------------|---------------|---------------|
| Ereignis: | Unfall mit tödlich Verletzten | Datum, Uhrzeit: | 14.02.2010, Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Reinhardtsdorf-Schöna , Germany | Schaden am LFZ: | Zerstört | | |
| Quelle: | Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU | Aktenzeichen: | BFU CX001-10 | | |
| Im Steigflug auf Flugfläche 330 beim Passieren von Flugfläche 250 verschwand das Flugzeug vom Radar. | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug 5.701 bis 27.000 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | CESSNA - 550/551 SP CITATION II | Besatzung | 2 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Geschäftlicher Flug | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|--|--|------------------------|--------------------------------|---------------|---------------|
| Ereignis: | Störung ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 14.02.2010, Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Kiew, Ukraine | Schaden am LFZ: | Leicht Beschädigt | | |
| Quelle: | Untersuchung durch ausländische Behörde | Aktenzeichen: | BFU UX001-10 | | |
| Bei einer harten Landung wurden vier Reifen des Hauptfahrwerkes durch Blockierung der Räder beschädigt. Zusätzlich verloren drei Reifen den Druck während des Rollens zum Abstellplatz. Die Flugschreiber des Flugzeuges wurden gemäß ICAO Annex 13 für die ausländische Untersuchungsbehörde bei der BFU ausgelesen. | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug 5.701 bis 27.000 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | DORNIER - 328JET | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Kommerzielle Luftfahrt - Unbekannt | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|--|--|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Unfall mit tödlich Verletzten | Datum, Uhrzeit: | 14.02.2010, 23:30:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Cave Creek, Arizona, United States | Schaden am LFZ: | Zerstört | | |
| Quelle: | Untersuchung durch ausländische Behörde | Aktenzeichen: | BFU DX003-10 | | |
| Während des Reisefluges unter Sichtflugwetterbedingungen (VMC) am Tage schlug der Hauptrotor in den Heckausleger der Hubschrauber begann um die Hochachse zu drehen, prallte auf den Boden und geriet in Brand. Für den Herstellerstaat des Hubschraubers ist die BFU entsprechend ICAO Annex 13 an der Untersuchung beteiligt. | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Hubschrauber 2.251 bis 5.700 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | EUROCOPTER GERMANY - EC 135 | Besatzung | 1 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Geschäftlicher Flug | Passagiere | 4 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|--|--|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Unfall ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 15.02.2010, 16:55:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Uetersen, Germany | Schaden am LFZ: | Schwer beschädigt | | |
| Quelle: | Keine Untersuchung durch BFU | Aktenzeichen: | BFU 3X010-10 | | |
| Während des Endanfluges kam das Flugzeug zu kurz. Beim Aufsetzen vor der Piste berührte es mit einer Tragfläche den Boden und fiel nach einem Kopfstand auf das Hauptfahrwerk zurück. | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug 0 bis 2.250 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | REIMS - F152 | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Ausbildung - Ausbildung am Doppelsteuer | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|--|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Unfall ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 16.02.2010, 12:49:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Osnabrück-Atterheide, Germany | Schaden am LFZ: | Schwer beschädigt | | |
| Quelle: | Keine Untersuchung durch BFU | Aktenzeichen: | BFU 3X009-10 | | |
| <p>Beim Aufsetzen wurde das Flugzeug seitlich versetzt. Es kam zu einer Berührung mit einem Schneehaufen, wobei die Tragfläche schwer beschädigt wurde.</p> | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug 0 bis 2.250 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | PIPER - PA 28-181 ARCHER 2 | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|--|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Unfall ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 16.02.2010, 14:00:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Jandakot Aerodrome, WA, Australia | Schaden am LFZ: | Schwer beschädigt | | |
| Quelle: | Untersuchung durch ausländische Behörde | Aktenzeichen: | BFU DX005-10 | | |
| <p>Während des Rollens knickte das Bugfahrwerk ein und der Propeller berührte den Boden. Für den Herstellerstaat des Luftfahrzeuges unterstützt die BFU entsprechend ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.</p> | | | | | |
| Luftfahrzeug: | 0 bis 2.250 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | GROB FLUGZEUGBAU - G-115 | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Ausbildung - Ausbildung am Doppelsteuer | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|--|---|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Störung ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 17.02.2010, 14:00:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Muret, France | Schaden am LFZ: | Ohne Beschädigung | | |
| Quelle: | Untersuchung durch ausländische Behörde | Aktenzeichen: | BFU WX001-10 | | |
| <p>Während des Steigfluges leuchteten die ECU-Warnlampen des rechten Triebwerkes. Nach dem Reset ("ECU-Test"), entschied sich der Flugzeugführer zum Zielflugplatz weiterzufiegen. Während des Anfluges kamen die Warnlampen erneut. Die Landung erfolgte ohne Probleme. Für den Herstellerstaat des Triebwerkes ist die BFU entsprechend ICAO Annex 13 an der Untersuchung beteiligt.</p> | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug 0 bis 2.250 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | DIAMOND - DA 42 | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Sonstiger Flug - Bereitstellungs- / Überführungsflug | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|--|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Unfall ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 20.02.2010, 14:32:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Elz, Germany | Schaden am LFZ: | Schwer beschädigt | | |
| Quelle: | Keine Untersuchung durch BFU | Aktenzeichen: | BFU 3X011-10 | | |
| <p>Bei der Landung setzte der Reisemotorsegler hart auf. Dabei brach das Bugfahrwerk.</p> | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Reisemotorsegler 0 bis 2.250 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | Diamond - HK 36 TTC '1 | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|--|--|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Unfall ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 21.02.2010, 15:10:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Jesenwang, Germany | Schaden am LFZ: | Schwer beschädigt | | |
| Quelle: | Keine Untersuchung durch die BFU | Aktenzeichen: | BFU 3X012-10 | | |
| <p>Bei der Landung kam das Flugzeug nach rechts von der Piste ab. Das Bugfahrwerk grub sich in den aufgeweichten Boden und das Flugzeug überschlug sich.</p> | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug 0 bis 2.250 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | Cessna - 172S ¹ | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|---|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Unfall mit leicht Verletzten | Datum, Uhrzeit: | 25.02.2010, 16:30:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Klippeneck, Germany | Schaden am LFZ: | Schwer beschädigt | | |
| Quelle: | Untersuchung durch Beauftragte der BFU | Aktenzeichen: | BFU 3X013-10 | | |
| <p>Während einer Kunstflugvorführung kam es zu Triebwerksproblemen. Das Flugzeug wurde bei der anschließenden Landung beschädigt.</p> | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug 0 bis 2.250 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | PITTS - S2 SPECIAL | Besatzung | 0 | 0 | 1 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Sonstiger Flug - Vorführungsflug | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|--|---|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Störung ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 26.02.2010, 11:20:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Lechfeld, 20 NM westlich, Germany | Schaden am LFZ: | Ohne Beschädigung | | |
| Quelle: | Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU | Aktenzeichen: | BFU TX002-10 | | |
| <p>Innerhalb des Luftraumes E kam es zu einer Annäherung einer Boeing 737-800 und einer Formation Tornados, welche Luftbetankung durchführten. Die Besatzung der B737-800 folgte einer TCAS-RA und sank um 700 ft. Der geringste Abstand in gleicher Höhe betrug 2,48 NM. Der geringste Horizontalabstand betrug 1,28 NM bei einem Höhenunterschied von 600 ft. Die Flugzeugbesatzungen hatten untereinander Sichtkontakt.</p> | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug 27.001 bis 272.000 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | BOEING - 737-800 | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Kommerzielle Luftfahrt - Linienflug - International - Passagierflug | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|--|--|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Schwere Störung ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 26.02.2010, 14:10:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | en route, Germany | Schaden am LFZ: | Ohne Beschädigung | | |
| Quelle: | Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU | Aktenzeichen: | BFU EX004-10 | | |
| <p>Im Reiseflug erklärte die Besatzung Luftnotlage wegen Problemen mit der Steuerung und Trimmung.</p> | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug > 272.000 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | BOEING - 747-100/200 | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Kommerzielle Luftfahrt - Linienflug - International - Frachtflug | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|--|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Unfall ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 27.02.2010, 14:25:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Landshut-Ellermühle, Germany | Schaden am LFZ: | Schwer beschädigt | | |
| Quelle: | Keine Untersuchung durch BFU | Aktenzeichen: | BFU 3X014-10 | | |
| Nach der Landung kollidierte der Motorsegler beim Rollen zum Vorfeld mit einer Cessna. | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Motorsegler 0 bis 2.250 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | SCHEIBE - SF-25C (FALKE 88) | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug 0 bis 2.250 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | Reims - FR172F ' | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|--|---|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Unfall ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 27.02.2010, 16:30:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Filderstadt, Germany | Schaden am LFZ: | Schwer beschädigt | | |
| Quelle: | Untersuchung durch Beauftragte der BFU | Aktenzeichen: | BFU 3X015-10 | | |
| Während eines Trainingsfluges nach Instrumentenflugregeln (IFR) kam es im Holding T des Flugplatzes Stuttgart zu einer Triebwerksstörung. Bei der anschließenden Notlandung auf einem Acker überschlug sich das Flugzeug. | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug 0 bis 2.250 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | PIPER - PA 28-181 ARCHER 2 | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Allgemeine Luftfahrt - Ausbildung - Ausbildung - Sonstiger Flug | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|--|--|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Störung ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 28.02.2010, 07:00:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Frankfurt/Main, Germany | Schaden am LFZ: | Ohne Beschädigung | | |
| Quelle: | Keine Untersuchung durch BFU | Aktenzeichen: | BFU PX002-10 | | |
| Während des Anfluges auf Frankfurt/Main fuhr die Seitenrudertrimmung rechts voll aus. | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug 5.701 bis 27.000 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | CANADAIR - CL-600 | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Kommerzielle Luftfahrt - Linienflug - Inlandsflug - Passagierflug (Inland) | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|--|------------------------|---|---------------|---------------|
| Ereignis: | Unfall ohne Verletzte | Datum, Uhrzeit: | 28.02.2010, 22:10:00 Uhr (lokal) | | |
| Ort, Staat: | Frankfurt/Main, Germany | Schaden am LFZ: | Schwer beschädigt | | |
| Quelle: | Keine Untersuchung durch BFU | Aktenzeichen: | BFU 1X001-10 | | |
| Beim Hebevorgang des Gepäckförderbandes zum Beladen des Flugzeuges kollidierte dieses mit dem Triebwerk Nr. 1. | | | | | |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug 27.001 bis 272.000 kg | Verletzte | tödlich | schwer | leicht |
| Muster: | CANADAIR - CL-600 | Besatzung | 0 | 0 | 0 |
| Betriebsart: | Kommerzielle Luftfahrt - Charter - Charter (International) - Charter (Passagierflug) | Passagiere | 0 | 0 | 0 |
| | | Andere | 0 | 0 | 0 |

Teil 3 : Statusberichte

Statusbericht

Identifikation

| | |
|----------------------|--------------------------------|
| Art des Ereignisses: | Unfall |
| Datum: | 02. Februar 2010 |
| Ort: | München |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug |
| Hersteller / Muster: | Cessna / Cessna 425 |
| Personenschaden: | keine |
| Sachschaden: | Luftfahrzeug schwer beschädigt |
| Drittschaden: | keiner |
| Informationsquelle: | Untersuchung durch BFU |
| Aktenzeichen: | 3X004/10 |

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Das Flugzeug startete mit zwei Piloten an Bord um 00:41 Uhr¹ in Hannover zu einem Bereitstellungsflug nach München. Es war geplant, später von München aus einen Ambulanzflug nach Kiel durchzuführen. Während des Steigfluges erhielt die Besatzung die Anweisung zum Direktflug nach München und die Freigabe zum Steigflug auf Flugfläche (FL) 230. Aus den Radardaten ging hervor, dass das Luftfahrzeug nach dem Start in südöstliche Richtung kurvte und auf FL230 stieg.

Um 01:23:45 Uhr nahm die Besatzung Funkkontakt mit München-Radar auf. Etwa fünf Minuten danach teilte der Lotse mit, dass aufgrund von Schneeräumungsarbeiten beide Landebahnen geschlossen seien, aber in 25-30 Minuten die Südbahn wieder zur Verfügung stehe. Darauf teilte die Besatzung mit, dass sie die Geschwindigkeit des Flugzeuges etwas reduzieren werde.

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

Um 01:33:58 Uhr erteilte der Lotse die Sinkflugfreigabe auf FL110. Nach Angaben der Besatzung kam es in dieser Phase zu einem Ausfall des linken Triebwerkes. Ein Systemcheck habe ergeben, dass die Interstage Turbine Temperature (ITT) des Triebwerkes mehr als 900 °C betragen habe und das Drehmoment (Torque) auf null abgefallen sei. Die Besatzung arbeitete daraufhin zunächst die Memory Items ab und begann anschließend mit der Checkliste „Triebwerksausfall“. Der Copilot meldete über Funk: „... we request to maintain FL150 ... we have engine failure on the left side, call you back“. Zum Zeitpunkt des Triebwerksausfalls befand sich das Luftfahrzeug laut Radardaten in FL214. Um 01:43:22 Uhr informierte der Copilot den Lotsen, dass das Triebwerk „gesichert“ sei. Drei bis fünf Minuten später trat nach Angaben der Besatzung ein kurzzeitiges starkes Rütteln des rechten Triebwerkes auf.

Nach dem Frequenzwechsel auf die Anflugkontrollstelle München wurde der Besatzung mitgeteilt, dass die Piste 26L zur Verfügung stehe. Um 01:43:48 Uhr erklärte der Copilot über Funk Luftnotlage (Emergency) und wies noch einmal auf den Ausfall des linken Triebwerks hin. Daraufhin erkundigte sich der Lotse, welche Unterstützung die Besatzung benötigen würde und fragte, ob ein 10-Meilen-Endanflug recht wäre. Dies wurde bestätigt. Der Lotse erteilte um 01:49:28 Uhr die Freigabe zum ILS-Anflug auf die Piste 26L. Um 01:54:12 Uhr sagte der Lotse: „... observe you a quarter mile south of the centre line“. Der Copilot antwortete: „Ja, we are intercepting...“ Zwanzig Sekunden später erteilte der Lotse die Landefreigabe für die Piste 26L.

Laut Besatzung wurde das Flugzeug im Endanflug leicht nach links versetzt, und tendierte unter den Gleitpfad zu kommen. Als am rechten Triebwerk die Leistung erhöht werden sollte, sei keine Leistung abrufbar gewesen. Es sei zu einem Geschwindigkeitsverlust gekommen, dem mit Nachdrücken entgegengewirkt wurde.

Vor der Landung des Flugzeuges waren Rettungsfahrzeuge im Bereich der Feuerwache Süd in Bereitschaft. Die Wettersituation wurde als stark windig bei leichtem Schneetreiben beschrieben. Von den Zeugen wurden zwei weiß leuchtende Scheinwerfer und schemenhaft die Umrise des anfliegenden Luftfahrzeuges beobachtet. Dabei wurde bemerkt, dass die Querneigung des Flugzeuges sich mehrfach veränderte. Kurz vor der Landung verschwanden die Scheinwerfer plötzlich und das Flugzeug war nicht mehr zu erkennen.

Das Flugzeug prallte etwa 100 m vor der Schwelle der Landebahn 26L auf den Boden auf. Die Besatzung schaltete sämtliche elektrische Systeme ab und verließ das Luftfahrzeug selbstständig.

Angaben zu Personen

Verantwortlicher Luftfahrzeugführer

Der 38-jährige Pilot war im Besitz eines Luftfahrerscheins für Berufsflugzeugführer (CPL (A)) nach ICAO-Richtlinien, erstmalig ausgestellt am 12.07.2000, gültig bis 13.07.2014. In seiner Lizenz waren die Berechtigungen für die Muster C406/425 (PIC und IR), gültig bis 31.08.2010 sowie PA31/42 (PIC und IR), gültig bis 15.05.2010 eingetragen. Das Tauglichkeitszeugnis Klasse 1 war am 14.01.2010 ausgestellt und bis 17.01.2011 gültig.

Die Gesamtflugerfahrung des Flugzeugführers betrug ca. 3 600 Stunden, davon etwa 400 Stunden auf dem Muster.

Vor dem Unfall hatte der Pilot eine Ruhezeit von mehr als 15 Stunden.

Er war seit dem Jahr 2005 in dem Luftfahrtunternehmen als Pilot beschäftigt.

Copilot

Der 46-jährige Flugzeugführer besaß eine Lizenz für Berufspiloten (CPL (A)) nach den Regelungen JAR-FCL deutsch, erstmalig ausgestellt am 25.06.1999, gültig bis 29.05.2010. In seiner Lizenz waren die Berechtigungen für die Muster C525 (PIC und IR bis 30.11.2010), C406/425 (PIC und IR bis 26.04.2010), PA31/42 (PIC und IR bis 21.11.2010), SE piston (land), (PIC bis 15.08.2011 und CRI bis 18.05.2010) sowie FI PPL (A) bis 18.05.2010 eingetragen. Sein medizinisches Tauglichkeitszeugnis Klasse 1, ausgestellt am 09.09.2009, war gültig bis 13.10.2010.

Er hatte eine Gesamtflugerfahrung von ca. 5 200 Stunden, davon etwa 300 Stunden auf dem Muster.

Vor dem Unfall hatte der Pilot eine Ruhezeit von mehr als 15 Stunden.

Er war seit dem Jahr 2007 in dem Luftfahrtunternehmen als Pilot beschäftigt.

Angaben zum Luftfahrzeug

Das Flugzeug Cessna 425 ist ein zweimotoriger Tiefdecker in Metallbauweise. Es ist mit einer Druckkabine ausgestattet.

Hersteller: Cessna
Muster: Cessna 425
Werknummer: 425-0222
Baujahr: 1985
MTOM: 3 901 kg
Triebwerke: Pratt & Whitney PT6A-112
Triebwerk Nr. 1: Serial Nr. PC-E12343, TSN 4 881 Stunden
Triebwerk Nr. 2: Serial Nr. PC-E12441, TSN 3 408 Stunden
Propeller: McCauley, 4HFR34C762

Zum Unfallzeitpunkt hatte das Luftfahrzeug eine Gesamtbetriebszeit von ca. 5 836 Stunden bei 4 376 Landungen.

Das Flugzeug war in Deutschland zum Verkehr zugelassen und wurde von einem deutschen Luftfahrtunternehmen betrieben.

Die Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (Airworthiness Review Certificate) war zuletzt am 18.11.2009 bis zum 03.12.2010 verlängert worden.

Im Rahmen einer 100-Stunden-Wartungskontrolle am 28.01.2010 war durch den Wartungsbetrieb unter anderem festgestellt worden, dass am linken Triebwerk die äußere und am rechten Triebwerk die rumpfseitige Triebwerksaufhängung gerissen waren. Aufgrund festgestellter Verformungen an der Abgasanlage des linken Triebwerks war dieses ausgebaut und durch das linke Triebwerk eines anderen Flugzeuges des Modells ersetzt worden. Aufgrund der Beanstandungen waren *Hard or Overweight Landing Checks*, *Severe Turbulence and/or Manoeuvres Check*, *Unscheduled Inspection* und zusätzlich eine *Borescope-Inspection* der Kompressorturbine des rechten Triebwerks durchgeführt worden.

Meteorologische Informationen

Zum Unfallzeitpunkt herrschten am Flughafen München Instrumentenwetterbedingungen (IMC) und es war dunkle Nacht.

Wind: 260°, 13 Knoten
Bewölkung: 1-2 Achtel in 500 ft,
3-4 Achtel in 1 300 ft,
5-7 Achtel in 2 300 ft über Grund
Temperatur: -2 °C
Taupunkt: 0 °C
Luftdruck: 1 014 hPa

Funkverkehr

Der Funkverkehr wurde aufgezeichnet und stand zur Auswertung zur Verfügung.

Angaben zum Flugplatz

Der Flughafen München verfügt über zwei parallel verlaufende je 4 000 m lange und 60 m breite Start- und Landbahnen in den Richtungen 083°/263°. Der Flughafen liegt in einer Höhe von 1 487 ft MSL. Zum Unfallzeitpunkt war die Landerichtung 26 in Betrieb.

Flugdatenaufzeichnung

Das Luftfahrzeug war nicht mit Cockpit Voice Recorder (CVR) und Flugdatenschreiber (FDR) ausgerüstet. Diese Aufzeichnungsgeräte waren auch nicht vorgeschrieben.

Die Radardaten des Fluges wurden aufgezeichnet und standen der BFU zur Verfügung.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Das Flugzeug war ca. 100 m vor der Schwelle der Landebahn 26L, ca. 60 m links der Anfluggrundlinie auf den schneebedeckten Boden aufgekommen.

Die erste Bodenberührung erfolgte mit der linken Tragfläche, dem linken Hauptfahrwerk und dem Bugrad des Luftfahrzeuges. Das Flugzeug hatte sich um die Hochachse nach rechts gedreht und war etwa 30 m südöstlich der Piste 26L mit dem Bug in nordöstliche Richtung weisend zum Stillstand gekommen.

Der äußere Teil der linken Tragfläche war etwa 85 cm vor der Tragflächenspitze abgerissen. Das rechte Hauptfahrwerk war abgebrochen. Die Landeklappen waren ausgefahren. Es wurden keine technischen Mängel in der Steuerung des Flugzeuges festgestellt. Das Ruder der Seitenrudertrimmung war nach links ausgeschlagen.



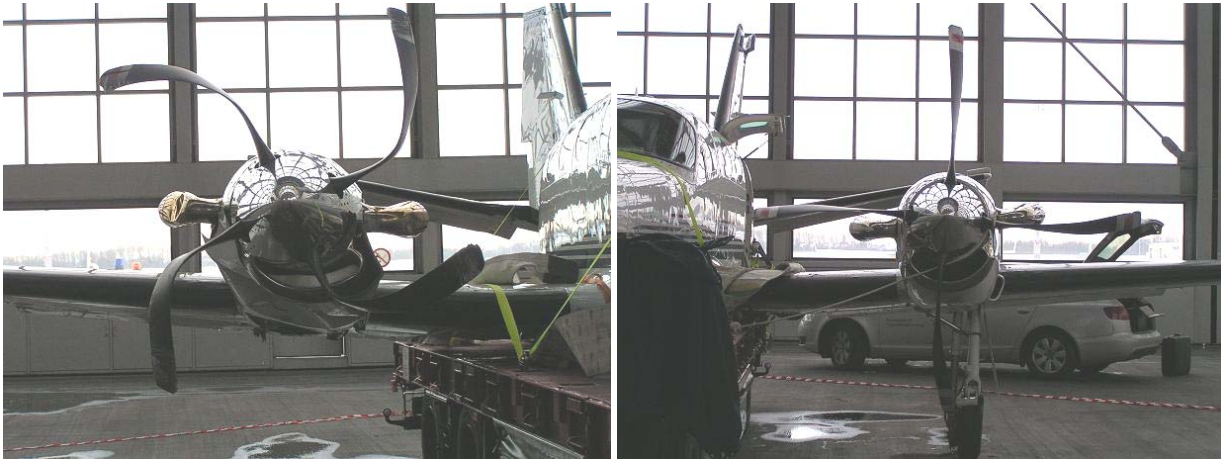
Übersicht Spuren an der Unfallstelle und Endlage des Flugzeuges

Foto.: Polizei

Die Verkleidung des linken Triebwerkes wies äußerlich Spuren von Öl auf. Am linken Höhenleitwerk wurde ebenfalls ein Ölfilm gefunden.

Bei der Untersuchung des Cockpits wurde festgestellt, dass beide Leistungshebel in Leerlaufstellung (Flight Idle) standen. Der linke Propellerverstellhebel befand sich in der Segelstellung (Feather), der rechte am vorderen Anschlag (Stellung Max). Der Kraftstoffhebel des linken Triebwerkes stand am hinteren (Cut off), der des rechten

am vorderen Anschlag. Landeklappenbedienhebel und -anzeige standen auf 15°. Die Anzeige der Seitenruddertrimmung stand auf rechts. Am Höhenmesser auf der Copilotenseite war ein Luftdruck von 1 013 hPa eingestellt, bei dem auf der linken Seite 29,94 inHg. An der linken Cockpitseitenwand stand der Schalter für die Landescheinwerfer in Stellung eingefahren (retracted). Der Hauptschalter für die Cockpitbeleuchtung war auf Nacht eingestellt.



Verformungen der Propellerblätter am rechten und am linken Triebwerk

Fotos: BFU

Beide Triebwerke wurden ausgebaut und in einem Instandhaltungsbetrieb näher untersucht.

Alle vier Blätter des rechten Propellers waren entgegen der Drehrichtung gleichmäßig um ca. 90° verformt. Die Untersuchung des rechten Triebwerks ergab, dass der Kompressor schwergängig drehbar war. Das Gehäuse der Power Turbine war deformiert, die Turbine ließ sich nicht durchdrehen. Der Ölfilter war mit klarem Öl gefüllt, Späne waren nicht sichtbar. Im Auffangbecken befanden sich einzelne Späne. Der Kraftstofffilter war sauber und mit Kraftstoff gefüllt. Der Kompressor wies umlaufende Schleifspuren an allen Blattspitzen auf.

Die vier Luftschraubenblätter des linken Propellers waren an den Blattspitzen verformt. Am linken Triebwerk wurde festgestellt, dass der Kompressor sowie die Power Turbine drehbar waren. Das Gehäuse der Power Turbine war leicht deformiert. Der Ölfilter war mit klarem Öl gefüllt, Späne waren nicht sichtbar. Der Kraftstofffilter war sauber und mit Kraftstoff gefüllt. Im Exhaust Duct wurde eine geringe Menge Öl gefunden.

Brand

Es entstand kein Brand.

Zusätzliche Informationen

Das Luftfahrtunternehmen hatte ein durch das Luftfahrt-Bundesamt ausgestelltes Luftverkehrsbetreiberzeugnis (AOC) mit der Zulassung für die Betriebsarten Passagiere, Fracht/Post und Ambulanzflüge.

| | |
|----------------------|------------------------------|
| Untersuchungsführer | Jens Friedemann |
| Untersuchung vor Ort | Fritz Kühne, Jens Friedemann |
| Flugbetrieb | Fritz Kühne |
| Triebwerke | Thomas Karge |

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

Statusbericht

Identifikation

| | |
|----------------------|--|
| Art des Ereignisses: | Unfall |
| Datum: | 06. Februar 2010 |
| Ort: | nahe Sonderlandeplatz Stralsund |
| Luftfahrzeug: | Hubschrauber |
| Hersteller / Muster: | Schweizer Aircraft Corporation / Hughes 269C |
| Personenschaden: | Pilot schwer, Passagier leicht verletzt |
| Sachschaden: | Luftfahrzeug zerstört |
| Drittsschaden: | Flurschaden |
| Informationsquelle: | Untersuchung durch BFU |
| Aktenzeichen: | 3X007-10 |

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Am Unfalltag wollte der Pilot einen Rundflug durchführen. Dazu musste er vorher den Schnee vor der Abstellhalle des Hubschraubers räumen. Er wurde dabei von einem Helfer unterstützt, dem er als Dank einen kurzen Rundflug anbot.

Um ca. 14:15 Uhr¹ starteten beide zu einem ca. 10-minütigen Rundflug. Der Pilot beabsichtigte, wieder auf der geräumten Fläche zu landen und flog den Flugplatz aus Richtung Süden an. Laut seinen Angaben wählte er einen Anflug südlich der Anfluggrundlinie der Piste 05 über einem freien Feld, um eine Lärmbelästigung des angrenzenden Ortes Groß Kedingshagen zu vermeiden. Er hatte vor, in ca. 2–10 m Höhe flach über die weitläufige Schneefläche bis zum Abstellplatz zu fliegen, wobei nach seinen Angaben am Ende des Sinkfluges bei ca. 45–55 kt ein Leistungsverlust auftrat und der Hubschrauber mit der rechten Kufe zuerst Bodenberührung bekam. Er versuchte den Hubschrauber wieder unter Kontrolle und frei vom Boden zu bekommen. Der Hubschrauber hob wieder ab, setzte erneut auf und kam auf seiner rechten Seite zum Liegen.

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



Überblick Unfallstelle und Bodenspuren

Foto: BFU

Angaben zu Personen

Der 52-jährige Pilot war im Besitz einer gültigen Lizenz für Privatpiloten (PPL(H)), erstmalig ausgestellt am 23.01.2000. Eingetragen in die Lizenz waren die Berechtigungen als verantwortlicher Luftfahrzeugführer für das Muster HU269, die eingeschränkte Fluglehrberechtigung (FI(H) r.p.) und die Nachtflugqualifikation (NFQ). Er verfügte über ein Flugtauglichkeitszeugnis Klasse 2, gültig bis 04.10.2010. Seine Gesamtflugerfahrung auf Hubschraubern betrug ca. 787 Stunden, hiervon ca. 630 Stunden auf dem Unfallmuster.

Angaben zum Luftfahrzeug

Das Muster HU 269C ist ein dreisitziger Hubschrauber des Herstellers Schweizer Aircraft Corporation, der vielfach für die Schulung von Piloten eingesetzt wird. Er verfügt über ein Kufenlandegestell und einen Dreiblatt-Hauptrotor. Die maximal zulässige Abflugmasse beträgt 928 kg. Er ist mit einem Kolbentriebwerk Lycoming HIO 360 D1A ausgerüstet.

Der verunfallte Hubschrauber HU 269C, Baujahr 1991, hatte die Werknummer S 1522. Das Betriebsleergewicht betrug laut letztem Wägebericht ca. 560 kg. Der Hubschrauber war zum Startzeitpunkt mit ca. 150 Liter Kraftstoff betankt. Die Gesamtbetriebszeit des Hubschraubers betrug ca. 4 851 Stunden. Die letzte Jahresnachprüfung fand am 26.03.2009 statt. Seitdem wurde der Hubschrauber ca. 59 Stunden betrieben.

Meteorologische Informationen

Laut Angaben des Piloten herrschten Sichtflugbedingungen. Es war wolkenlos, der Wind wehte aus ca. 90 Grad mit ca. 5 kt, die Bodensicht betrug ca. 5 000 m, die Temperatur lag bei -6 °C.

Funkverkehr

Es wurde kein Funkverkehr durchgeführt.

Angaben zum Flugplatz

Der Sonderlandeplatz Stralsund (EDBV) verfügt über eine 900 m lange Graspiste mit der Ausrichtung 05/23. Die Abstellflächen für Luftfahrzeuge und Hallen sind nordöstlich der Piste, umgeben von einem Zaun. Die Flugplatzhöhe beträgt 49 ft MSL.

Auf der Piste lag ca. 40 cm Schnee. Die Bahnmarkierungen waren nicht zu sehen. Das Tor zu den Abstellflächen und Hallen war geschlossen.

Flugdatenaufzeichnung

Der Hubschrauber war nicht mit einem Flight Data Recorder (FDR) oder Cockpit Voice Recorder (CVR) ausgestattet. Diese Aufzeichnungsgeräte waren nicht vorgeschrieben.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle befand sich auf einem schneebedeckten Feld südlich der Piste 05/23 des Sonderlandeplatzes Stralsund. Die Höhe der Unfallstelle betrug ca. 50 ft. Aus

Richtung Südwesten führten Kufenspuren zum Wrack, deren Gesamtlänge von der ersten Bodenberührung bis zur Endlage des Wracks 59 m betrug.

Der Hubschrauber lag auf seiner rechten Seite. Der Kabinenrahmen, die Cockpitscheiben und die untere Bugverkleidung samt dem Luftansaugtrakt waren abgerissen bzw. zerbrochen. Der Instrumentenpilz war herausgerissen. Die Hauptrotorblätter waren zerstört. Der Heckausleger war abgetrennt. Das Kufenlandegestell war in mehrere Teile zerbrochen. Die abgerissenen Kufen befanden sich südlich der Rutschspuren. An der Unfallstelle lief Kraftstoff aus.

Hinweise auf eine Störung in der Steuerung oder dem Antriebsstrang wurden nicht gefunden.

Das Triebwerk wurde durch einen Luftfahrzeugprüfer untersucht. Hierbei wurden die Kraftstoff- und Zündanlage, Ölversorgung und Abgasanlage kontrolliert. Es ergaben sich keine Hinweise auf eine technische Störung.

Brand

Es entstand kein Brand.

Zusätzliche Informationen

Über schneebedeckten Flächen kann es zu einem meteorologischen Phänomen kommen, dem so genannten „whiteout“. Als „whiteout“ wird eine kontrastlose Helligkeit bezeichnet, die durch diffuse Reflexion des Sonnenlichts über weitläufigen Schneeflächen bei dünner lichtdurchlässiger Bewölkung entsteht. Hierdurch können jegliche Kontraste und Konturen der Landschaft verloren gehen, was im Extremfall zur völligen Orientierungslosigkeit, Beeinträchtigung des Gleichgewichtssinnes und des Tiefenempfindens führen kann. Unter anderem beschreibt Transport Canada, die nationale kanadische Luftfahrtbehörde, in ihrem Aeronautical Information Manual (TC AIM, Kap. 2.12.7) und im Newsletter 4/2003 „Aviation Safety Vortex“ das Phänomen „whiteout“ und die daraus entstehenden Gefahren für Piloten.

| | |
|---------------------|-----------------|
| Untersuchungsführer | Axel Rokohl |
| Mitwirkung vor Ort | Reinhard Krüger |

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

Statusbericht

Identifikation

| | |
|----------------------|--------------------------------|
| Art des Ereignisses: | Schwere Störung |
| Datum: | 09. Februar 2010 |
| Ort: | Flughafen Köln/Bonn |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug |
| Hersteller / Muster: | Airbus / A 300 B4-203F |
| Personenschaden: | keiner |
| Sachschaden: | Luftfahrzeug leicht beschädigt |
| Drittschaden: | anderes Luftfahrzeug |
| Informationsquelle: | Untersuchung durch BFU |
| Aktenzeichen: | EX003-10 |

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Das aus Istanbul/Türkei kommende Frachtflugzeug landete um 23:58 Uhr¹ in Köln auf der Landebahn 32R. Nach dem Aufsetzen wurde nach Aussage der Besatzung das Flugzeug mithilfe der Schubumkehrereinrichtung und der Bremsen normal verzögert. Weiter berichtete die Besatzung, dass während des Einfahrens der Schubumkehrereinrichtung, bei einer Geschwindigkeit von 80 kt, das Flugzeug leicht nach links schlingerte. Die Maschine wurde durch Steuerausschläge in Richtung gehalten. Nachdem der Einfahrtvorgang der Schubumkehrereinrichtung beendet war, leuchteten die grüne REV-Anzeige und die gelbe REV-UNLK-Anzeige für den Schubumkehrer des rechten Triebwerkes weiter.

Nach dem Abstellen des Flugzeuges auf der Parkposition meldete die Bodenmannschaft der Besatzung, dass am rechten Triebwerk die linke Abdeckung der Schubumkehrereinrichtung (Fan Reverser Translating Cowl) fehle. Das wurde um 00:14 Uhr dem Kontrollturm über Funk mitgeteilt.

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

Bereits um 00:02 Uhr war ein unmittelbar nachfolgend landendes Frachtflugzeug, Boeing B767, durch die Trümmer der abgefallenen Abdeckung des Schubumkehrers gerollt und beschädigt worden.

Angaben zu Personen

Der 62 Jahre alte verantwortliche Luftfahrzeugführer war im Besitz der Lizenz für Verkehrspiloten ATPL (A) nach den ICAO- und JAR-FCL-Richtlinien mit der entsprechenden Klassen- und Musterberechtigung, ausgestellt durch die türkische Luftfahrtbehörde. Er verfügte über ein flugmedizinisches Tauglichkeitszeugnis Klasse 1. Er hatte eine Gesamtflugerfahrung von 20 650 Stunden, davon entfielen 8 500 Stunden auf das Muster Airbus A300.

Der Copilot im Alter von 41 Jahren war im Besitz der Lizenz für Verkehrspiloten CPL (A) nach den ICAO- und JAR-FCL-Richtlinien mit der entsprechenden Klassen- und Musterberechtigung, ausgestellt durch die türkische Luftfahrtbehörde.

Angaben zum Luftfahrzeug

Das Luftfahrzeugmuster A 300 B4-203 F des Herstellers Airbus ist ein Frachtflugzeug, ausgeführt als Tiefdecker in Ganzmetallbauweise mit Einziehfahrwerk in Bugradanordnung. Die Starthöchstmasse betrug 165 000 kg. Das Flugzeug mit der Werk-Nummer 123 wurde im Jahr 1980 gebaut. Das Flugzeug hatte bis zur Störung 50 734 Flugstunden und 26 566 Landungen absolviert.

Angetrieben wurde das Flugzeug von zwei Turbinentriebwerken, Typ CF6-50-C2, des Herstellers General Electric. Triebwerk 1 (links) mit der Seriennummer 530213 hatte bis zur Störung 54 195 Stunden und 12 567 Umläufe absolviert und Triebwerk 2 (rechts) mit der Seriennummer 528204 hatte 30 625 Stunden und 15 006 Umläufe.

Meteorologische Informationen

Es war Nacht.

Funkverkehr

Der Funkverkehr mit dem Kontrollturm wurde aufgezeichnet und steht der BFU als Umschrift zur Verfügung.

Angaben zum Flugplatz

Der internationale Verkehrsflughafen Köln/Bonn verfügt über drei Start- und Landebahnen. Die vom betroffenen Flugzeug benutzte Bahn mit Asphaltbelag hat die Aus-

richtungen 14L/32R, eine Länge von 3 815 Metern und eine Breite von 60 Metern. Die Parallelbahn mit den Ausrichtungen 14R/32L hat eine Länge von 1 863 Metern, eine Breite von 45 Metern und ist mit Beton und Asphalt belegt. Die dritte Bahn hat die Ausrichtungen 06/24, ist 2 459 Meter lang, 45 Meter breit und hat einen Belag aus Beton.

Flugdatenaufzeichnung

An Bord des Flugzeuges befanden sich ein Flugdatenschreiber (FDR) des Herstellers Sundstrand Data Contr. S/N 3303, und ein Cockpit Voice Recorder (CVR) des Herstellers Sundstrand, Mod. AV557C S/N 10087. Die aufgezeichneten Daten liegen der BFU zur Auswertung vor.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Trümmerteile der abgefallenen Abdeckung der Schubumkehrereinrichtung lagen auf der Landebahn 32R im Bereich zwischen Rollweg H und der Kreuzung mit der Start-/Landebahn 06/24. Die Trümmer wurden vor Eintreffen der BFU durch Mitarbeiter des Flughafens und der Flughafenfeuerwehr geborgen.

An dem Flugzeug fehlte am rechten Triebwerk die linke Abdeckung der Schubumkehrereinrichtung (Fan Reverser Translating Cowl), (Anhang, Bild 1). Auf dem Typenschild der Fan Reverser Translating Cowl fanden sich folgende Nummerierungen: Model-No CF6-50 TR-CF-6-F3; Assy Ident No 9007M60G46; Serial No MBC 00280; MFR Ident No 38597. Der obere und der mittlere Kugelgewindetrieb befanden sich in der Position einer eingefahrenen Schubumkehrerabdeckung. Die Verbindungsrohre mit Anschlussgabel zur Abdeckung waren vorhanden (Anhang, Bild 2). Der untere Kugelgewindetrieb war 21 cm ausgefahren und das Verbindungsrohr zur Abdeckung war abgebrochen (Anhang, Bild 3). Die Kaskaden waren im Bereich der Anschlussgabeln des oberen und mittleren Kugelgewindetriebes abgerieben. Das Schottblech zwischen Antrieb und Schubumkehrkaskaden war im Bereich der unteren Spindel durchführung ausgearbeitet (Anhang, Bild 3). Die Kipphebel für die Umlenkklappen waren gebrochen. Die Umlenkklappen waren zusammen mit der Abdeckung abgefallen.

An der Verkleidung des inneren Klappenantriebes der rechten Tragfläche befand sich im linken hinteren Bereich, dem Rumpf zugewandt, eine Beule. Des Weiteren fanden sich Kratzer auf der Unterseite der inneren Landeklappe in diesem Bereich.

Bei der anschließend gelandeten B767 wurden der Lufteinlass des rechten Triebwerkes verbeult (Anhang, Bild 4) und die Räder der Positionen 4 und 8 am rechten Hauptfahrwerk beschädigt.

Der Lufteinlass und das Rad Nummer 4 wurden gewechselt.

Brand

Es entstand kein Brand.

| | |
|---------------------|------------------------|
| Untersuchungsführer | Dietmar Nehmsch |
| Mitwirkung | Uwe Berndt |
| | Hans-Werner Hempelmann |
| | Dieter Ritschel |
| | Thomas Karge |

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.

Herausgeber/Vertrieb:
mail: box@bfu-web.de Bundesstelle für
<http://www.bfu-web.de> Flugunfalluntersuchung
Tel: 0 531 35 48 0 Hermann-Blenk-Str. 16
Fax: 0 531 35 48 246 38108 Braunschweig

Anlagen



Bild 1: Linke Seite des rechten Triebwerkes (rumpfseitig)

Foto: BFU



Bild 2: Oberer, mittlerer und unterer Kugelgewindetrieb

Foto: BFU



Bild 3: Ausgefahrener und gebrochener Kugelgewindetrieb

Foto: BFU



Bild 4: Verbeulter Lufteinlass rechtes Triebwerk des nachfolgenden Flugzeuges

Foto: BFU

Statusbericht

Identifikation

| | |
|----------------------|-------------------------------------|
| Art des Ereignisses: | Unfall |
| Datum: | 09. Februar 2010 |
| Ort: | Verkehrslandeplatz Porta-Westfalica |
| Luftfahrzeug: | Hubschrauber |
| Hersteller / Muster: | Agusta / A-109A |
| Personenschaden: | keiner |
| Sachschaden: | Luftfahrzeug schwer beschädigt |
| Drittsschaden: | keiner |
| Informationsquelle: | Untersuchung durch BFU |
| Aktenzeichen: | 3X008-10 |

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Die Besatzung des Ambulanzhubschraubers des Musters Agusta A-109A führte am Unfalltag einen Personentransport vom Rostocker Klinikum Südstadt zum Herzzentrum in Bad Oeynhausen durch. Nach dem Transport des Patienten flog die Besatzung zum nahe gelegenen Verkehrslandeplatz Porta-Westfalica, um für den Rückflug nach Rostock zu tanken.

Nach dem Auftanken startete der Pilot um ca. 15:00 Uhr¹ die Triebwerke und beabsichtigte nach links von der Tankstelle zur Piste zu rollen. Laut seinen Angaben gab es in dem Moment, als er zum Anrollen leicht am kollektiven Verstellhebel (Pitch) zog, einen starken Ruck durch den gesamten Hubschrauber. Der Pilot schaute sich um und sah ca. 5 m links hinter dem Hubschrauber Teile des Heckrotors und das Heckrotorgetriebe auf dem Boden liegen.

Während der vorangegangenen Flüge und der Vorflugkontrolle hatte es laut Angaben des Piloten keine auffälligen Vibrationen oder Unregelmäßigkeiten am Heckrotor gegeben.

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

Angaben zu Personen

Der 50-jährige Pilot war im Besitz einer Berufspilotenlizenz für Hubschrauber (CPL(H)) nach JAR-FCL deutsch, gültig bis 12.10.2010. Seine Gesamtflugerfahrung betrug 6 146 Stunden, hiervon 3 046 Stunden auf dem betroffenen Muster A-109.

Angaben zum Luftfahrzeug

Der Hubschrauber, Muster A-109A, Baujahr 1981, des Herstellers Agusta hatte die Werknummer 7271. Er war mit zwei Allison-250-C20B-Triebwerken ausgestattet. Das maximal zulässige Abfluggewicht betrug 2 600 kg. Die Gesamtbetriebszeit des Hubschraubers betrug 5 623 Stunden. Die letzte Jahresnachprüfung wurde am 12.01.2010 durchgeführt. Seitdem wurde der Hubschrauber 17 Stunden betrieben. Halter des Hubschraubers war ein vom Luftfahrt-Bundesamt nach JAR-OPS 3 genehmigtes Luftfahrtunternehmen und nach Teil-145 genehmigter Instandhaltungsbetrieb.

Der Heckrotor bestand aus zwei Blättern mit der P/N 109-0132-02-121. Ein Blatt mit der S/N A5-0092, Baujahr 1998 hatte eine Gesamtbetriebszeit von 1 215 Stunden. Das zweite Blatt, S/N A5-0253, Baujahr 2000 hatte eine Gesamtbetriebszeit von 885 Stunden. Seit dem 25.11.2005 wurden beide Blätter zusammen als Heckrotor betrieben. In den vergangenen vier Jahren wurde dieser Heckrotor an drei verschiedenen Hubschraubern eingesetzt.

Für die Heckrotorblätter gab es eine Lufttüchtigkeitsanweisung (LTA) Nr.: D-1987-017R3, nach der es zur Rissbildung an den Blattwurzeln der Heckrotorblätter kommen kann. Diese LTA bezog sich auf das Agusta Bollettino Tecnico (BT) 109-5 bzw. ab 1999 auf das BT 109-110. Als Maßnahme sah die LTA eine dreiteilige Kontrolle vor.

Erstens mussten alle betroffenen Heckrotorblätter, die mehr als 400 Betriebsstunden erreicht hatten, mittels Farbeindringverfahren auf Risse überprüft werden.

Zweitens sollte der Luftfahrzeugführer jedes Mal vor dem ersten Flug des Tages den Heckrotor auf Risse überprüfen, wenn nötig, mit einem Vergrößerungsglas.

Drittens sollten die Heckrotorblätter alle 100 Betriebsstunden erneut mittels Farbeindringverfahren überprüft werden.

Der Inhalt der LTA war in die Wartungsunterlagen des Agusta A109A/A109All Maintenance Manual, Section 05-50 (unscheduled maintenance checks) aufgenommen

und die Durchführung wurde bei jeder 100-Stunden-Kontrolle des Luftfahrzeuges gefordert.

Laut Prüfprotokoll für Farbeindringprüfung wurde die letztmalige Überprüfung der Heckrotorblätter am 06.01.2010 ohne Befund durchgeführt.

Meteorologische Informationen

Laut Aufzeichnungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) war im Bereich Porta-Westfalica um 15:20 Uhr am Unfalltag eine Bodensicht von 6 000 m, leichter Schneefall, Bewölkung in 1 000 ft und 2 700 ft, Wind aus 100 Grad mit bis zu 7 kt und ein Luftdruck (QNH) von 1 007 hPa. Die Temperatur lag bei -4 °C, der Taupunkt bei -9 °C.

Funkverkehr

Der Pilot des Hubschraubers stand in Funkkontakt mit dem Flugleiter. Der Funkverkehr wurde nicht aufgezeichnet.

Angaben zum Flugplatz

Der Verkehrslandeplatz Porta-Westfalica (EDVY) verfügt über eine 860 m lange Asphaltpiste mit der Ausrichtung 05/23. Nördlich der Hauptpiste liegt die Graspiste für Segelflugzeuge. Die Abstellflächen für Luftfahrzeuge sind südlich der Piste vor den Gebäuden des Turms und der Flugplatzgaststätte. Die Tankstelle befindet sich nördlich des Turms. Die Flugplatzhöhe beträgt 148 ft MSL.

Flugdatenaufzeichnung

Der Hubschrauber war nicht mit einem Flight Data Recorder (FDR) bzw. Cockpit Voice Recorder (CVR) ausgestattet. Diese Aufzeichnungsgeräte waren nicht vorgeschrieben.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

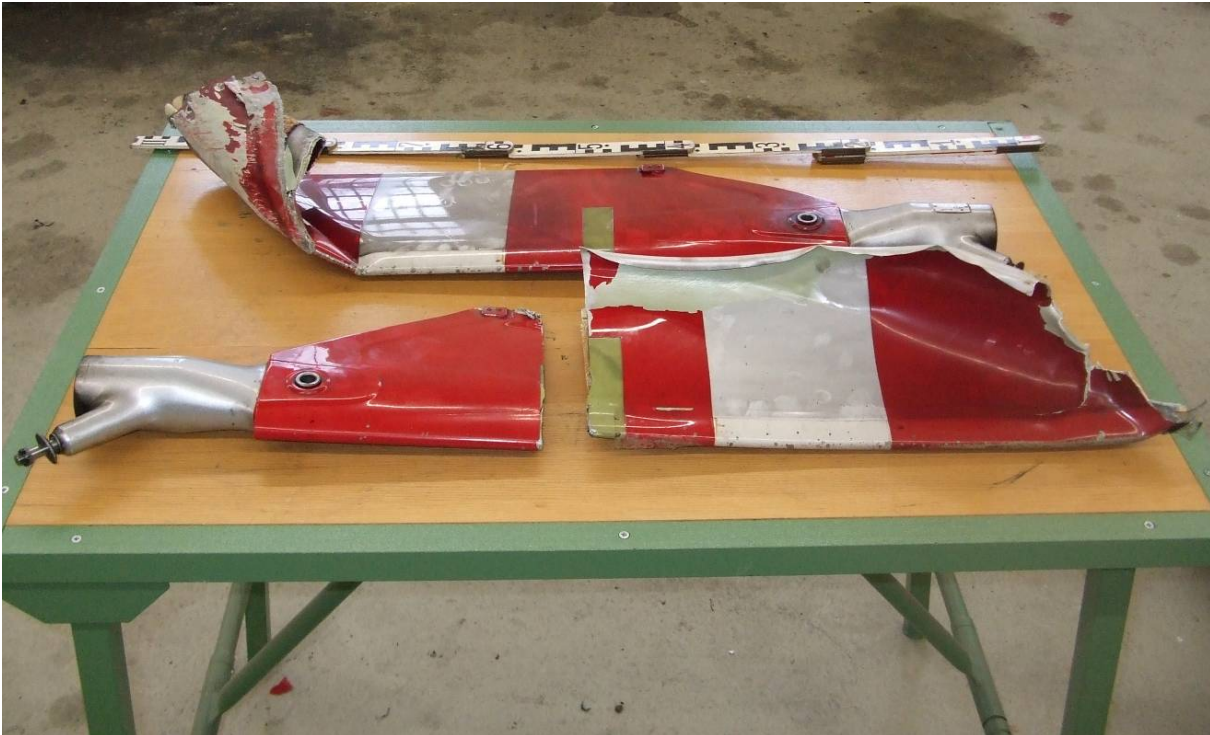
Der Hubschrauber stand während des Unfalles am Verkehrslandeplatz Porta-Westfalica nördlich der Tankstelle mit dem Bug nach Süden. Beim Eintreffen der BFU-Mitarbeiter war die Unfallstelle bereits geräumt. Der Hubschrauber stand in der Halle des ortsansässigen Luftfahrttechnischen Betriebes (LTB) und die Wrackstücke waren eingesammelt.

Das Heckrotorgetriebe samt Trägerspant war aus dem Heck des Hubschraubers herausgerissen. Die Schub-/Zugstange zur Heckrotorverstellung war auf Höhe des fehlenden Trägerspantes getrennt. Am Heckrotor war ein Blatt (S/N A5-0092) vom Randbogen her verbogen und das andere Blatt (S/N A5-0253) am Ende der Blattverstärkung abgerissen. Die Beplankung der vertikalen Flosse war aufgerissen und die Heck-Abschlussverkleidung nach rechts gebogen. Das abgerissene Heckrotorblattstück lag im Bereich des linken Hauptfahrwerks.



Schaden am Heck des Hubschraubers

Foto: BFU



Bruch des Heckrotorblattes

Foto: BFU

Brand

Es entstand kein Brand.

Zusätzliche Informationen

In der Vergangenheit ereigneten sich zwei Unfälle aufgrund abgerissener Heckrotorblätter mit diesem Hubschraubermuster:

NTSB NYC87LA058: 13.01.1987, S. Bostaon:

“The tail rotor blade, S/N 124 failed. The tail rotor assembly and gearbox separated from the helicopter.”

AAIB EW/C1999/03/02: 27.03.1999, Hurstpierpoint:

“During final approach to land one tail rotor blade, S/N A3 685 failed. The tail rotor assembly, complete with the 90° gearbox but with the outer part of one tail rotor

blade missing, was found approximately 12 m back along the approach path, and had separated from the helicopter whilst it was still airborne.”

Bei beiden Untersuchungen wurden Schwingungsrisse am Ende der Blattverstärkung des Heckrotors festgestellt. Daraufhin wurde am 27.01.1987 das BT 109-5 und am 28.07.1999 das BT 109-110 und entsprechend die o.a. LTA herausgegeben.

Untersuchungsführer Axel Rokohl
Mitwirkung Thomas Kostrzewa
 Dietmar Nehmsch
 Uwe Berndt

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

Statusbericht

Identifikation

| | |
|----------------------|--------------------------------|
| Art des Ereignisses: | Unfall |
| Datum: | 14. Februar 2010 |
| Ort: | nahe Reinhardtsdorf-Schöna |
| Luftfahrzeug: | Flugzeug |
| Hersteller / Muster: | Cessna 550 B Citation Bravo |
| Personenschaden: | zwei Personen tödlich verletzt |
| Sachschaden: | Luftfahrzeug zerstört |
| Drittschaden: | Wald- und Flurschaden |
| Informationsquelle: | Untersuchung durch BFU |
| Aktenzeichen: | CX001-10 |

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Das Luftfahrzeug startete um 20:08 Uhr¹ in Prag/Tschechische Republik zu einem Ferry Flight nach Karlstad/ Schweden. An Bord der Maschine befand sich eine zweiköpfige Besatzung. Der Start erfolgte auf der Startbahn 31. Nach einer Rechtskurve führte der Flugweg Richtung Norden. Um 20:19 Uhr änderte sich der Flugweg schlagartig um 90° nach links und das Radarsignal verschwand von den Bildschirmen der Flugsicherung.

Das Flugzeug wurde nahe der Ortschaft Reinhardtsdorf-Schöna in einem Waldgebiet der Sächsischen Schweiz gefunden.

Angaben zu Personen

Die 27-jährige verantwortliche Luftfahrzeugführerin war im Besitz der Lizenz für Verkehrspiloten (ATPL) nach den Regelungen der ICAO und JAR-FCL mit der entspre-

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

chenden Klassen- und Musterberechtigung, ausgestellt durch die tschechische Luftfahrtbehörde. Sie verfügte über ein flugmedizinisches Tauglichkeitszeugnis Klasse 1.

Der 32-jährige Copilot war im Besitz einer Lizenz für Berufspiloten (Flugzeug) (CPL(A)), ausgestellt durch die tschechische Luftfahrtbehörde nach den Regelungen der ICAO und JAR-FCL. Er verfügte über die entsprechende Klassen- und Musterberechtigung und über das Tauglichkeitszeugnis Klasse 1.

Angaben zum Luftfahrzeug

Die Cessna 550 B ist ein Ganzmetall-Tiefdecker mit Einziehfahrwerk in Bugradanordnung. Das Flugzeug mit der Seriennummer 550-1111 wurde im Jahr 2005 hergestellt. Angetrieben wurde es von zwei Turbinentriebwerken, Typ PW 530 A, des Herstellers Pratt & Whitney. Das Flugzeug verfügte über eine max. Startmasse (MTOW) von 6 713 kg (14 800 lbs). Es war in der Tschechischen Republik zum Verkehr zugelassen und wurde von einem tschechischen Luftfahrtunternehmen betrieben.

Meteorologische Informationen

Zum Zeitpunkt des Unfalles war es Nacht.

Funkverkehr

Der Funkverkehr wurde aufgezeichnet und steht der BFU als Umschrift zur Verfügung.

Flugdatenaufzeichnung

Der Flugdatenschreiber (FDR) und der Cockpit Voice Recorder (CVR) standen der BFU zur Auswertung zur Verfügung.

Das Abhören der Aufnahme des CVR ergab:

Die Besatzung sprach darüber, ob der jeweils andere schon einmal bei Nacht eine Rolle (Anm.: Kunstflugmanöver) geflogen hätte. Im weiteren Verlauf der Aufzeichnung gab es Hinweise darauf, dass das Manöver eingeleitet wurde und außer Kontrolle geriet.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Aufschlagstelle des Flugzeuges lag ca. 4,5 Kilometer südwestlich der Ortschaft Reinhardtsdorf-Schöna, nahe der Erhebung Großer Zschirnstein. Das Gelände, in dem sich das Wrack befand, war etwa 20° ansteigend, dicht bewaldet mit etwa 15 m hohen Nadelbäumen und verschneit. Die Schneetiefe betrug 30 bis 40 Zentimeter.

Der Krater an der Aufschlagstelle hatte eine Tiefe von ca. 2 Metern und eine Ausdehnung von etwa 16m x 16m. Die meisten Trümmerteile befanden sich im und im nahen Umfeld um den Krater. Die Streukegelausrichtung betrug dabei 180°. Einige schwerere Trümmerteile wurden in etwa 120 m Entfernung gefunden. Im Nahbereich um den Einschlagkrater fanden sich Spuren eines Aufschlagbrandes. Der Schnee an der Absturzstelle war mit Treibstoff bedeckt. Aufgrund der Zerstörung konnten bei der Untersuchung vor Ort nur größere und massivere Bauteile wie die beiden Triebwerke, die beiden Hauptfahrwerke und die Hecksektion identifiziert werden. Zur weiteren Untersuchung wurden die Trümmerteile geborgen und zur BFU nach Braunschweig transportiert.

Bei der Untersuchung in Braunschweig wurden Teile des Wracks ausgelegt und die Vollständigkeit wichtiger Strukturteile, der Steuerung und Ruderflächen festgestellt.

Brand

Es entstand ein Aufschlagbrand im Bereich des Aufschlagkraters.

Sicherheitsempfehlungen

Als Sofortmaßnahme hat die BFU am 01.03.2010 folgende Sicherheitsempfehlungen herausgegeben:

Empfehlung Nr.: 10/2010

Die CAA-CZ, zuständig für die Betreuung der Luftfahrtunternehmen in Tschechien, sollte eine Inspektion der Flugzeuge des betroffenen Luftfahrtunternehmens hinsichtlich Strukturüberlastungen anordnen.

Empfehlung Nr.: 11/2010

Die CAA-CZ sollte Maßnahmen zur Verbesserung des Qualitätssystems und der Sicherheitskultur im Luftfahrtunternehmen festlegen.

| | |
|---------------------|------------------------|
| Untersuchungsführer | Dietmar Nehmsch |
| Mitwirkung | Frank Stahlkopf |
| | Thomas Kostrzewa |
| | Andreas Bresky |
| | Uwe Berndt |
| | Dieter Ritschel |
| | Hans-Werner Hempelmann |

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.

Herausgeber/Vertrieb:

| | |
|---|------------------------|
| mail:box@bfu-web.de | Bundesstelle für |
| http://www.bfu-web.de | Flugunfalluntersuchung |
| Tel: 0 531 35 48 0 | Hermann-Blenk-Str. 16 |
| Fax: 0 531 35 48 | 38108 Braunschweig |
| 246 | |

Anlagen



Unfallstelle

Foto: BFU



Wrackteile in der Halle der BFU

Foto: BFU

Teil 4 : Neu veröffentlichte Untersuchungsberichte

www.bfu-web.de/Berichte

| Pos. | Datum | Ort | Luftfahrzeug(e) | Aktenzeichen | Berichtsmonat |
|------|------------|---|---|----------------------------|---------------|
| 1 | 01.02.2010 | nahe Blankenbach | Robinson Helicopter Company / R44 Astro | 3X005-10 | April 2010 |
| 2 | 21.05.2009 | Arnbruck | Glaser / DG 400 | 3X052-0/09 | April 2010 |
| 3 | 07.01.2010 | Nordhorn-Lingen | Piper / PA-31 Navajo | 3X001-10 | April 2010 |
| 4 | 07.08.2009 | nahe Bovensen | AutoGyro / MTOsport | 3X121-0/09 | März 2010 |
| 5 | 04.04.2009 | Hamburg Boberg | DG-Flugzeugbau / DG-1000T | 3X019-0/09 | März 2010 |
| 6 | 03.10.2009 | Flugplatz Neuhausen ob Eck | Zenair / Hauke / Zodiac CH 601 D | 3X169-0/09 | März 2010 |
| 7 | 01.03.2008 | Hamburg | Airbus Industries / A320-211 | 5X003-0/08 | März 2010 |
| 8 | 25.08.2008 | Köln-Flittard | B&F Technik / FK14 Polaris | 3X130-0/08 | Februar 2010 |
| 9 | 12.04.2009 | Sulzbach | Pipistrel / Sinus NW | 3X021-0/09 | Januar 2010 |
| 10 | 23.05.2008 | nahe Flugplatz Schwäbisch Hall - Weckrieden | Flight Team / Twister iXess | 3X050-0/08 | Januar 2010 |