

Bulletin

Februar 2002

Unfälle und schwere Störungen beim Betrieb ziviler Luftfahrzeuge

(ausgenommen Luftsportgeräte)

Vorwort

Allgemeine Hinweise

Das Bulletin der Flugunfälle und schweren 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.

Untersuchungen werden 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.

Aufbau des Dokumentes

Das Bulletin ist in drei 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 FIUUG) aufgeführt sein. Die Liste ist nach der Luftfahrzeugart und bei Flugzeugen zusätzlich nach der Gewichtsklasse gegliedert.

Im Teil 2 finden sich Berichte zu Flugunfällen und schweren Störungen, die den Erkenntnisstand der Untersuchung zur Zeit der Herausgabe des Bulletins wiedergeben.

Im Teil 3 sind die letzten zehn veröffentlichten Untersuchungsberichte aufgelistet. Die Untersuchungsberichte sind über die BFU zu beziehen oder unter der folgenden Adresse im Internet abzurufen:

www.bfu-web.de/berichte

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

2. 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

3. 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

Übersicht der Ereignisse im

Zeitraum: 01.02.2002 - 28.02.2002

Flugzeug über 20 000 kg

14.02.2002 1710 Uhr (MEZ) Ort: en route (Darmstadt (HE)) LFZ.: Boeing B767-330 Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Flugzeug nicht beschädigt Keine Untersuchung durch BFU	Schwere Störung eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: Luftfahrtunternehmen gewerblicher Gelegenheitsverkehr Nachdem in der hinteren Galley Rauch festgestellt wurde, entschloss sich die Besatzung nach Frankfurt zurückzukehren. Aktenzeichen: 5X003-0/02
19.02.2002 0954 Uhr (MEZ) Ort: Frankfurt/Main (Darmstadt (HE)) LFZ.: Embraer EMB-145 Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Flugzeug nicht beschädigt Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU	Schwere Störung eines ausländischen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: Luftfahrtunternehmen Linienverkehr - Personenbeförd. - internat. Die EMB-145 befand sich im Holding in FL210. Das zweite Flugzeug (RJ-100) hatte ebenfalls die Anweisung in FL210 in das Holding einzufliegen. Bei der Annäherung wurden STCA und TCAS-RA ausgelöst. Die EMB-145 sank auf Weisung des Lotsen auf FL200, die RJ-100 folgte dem TCAS-RA. In FL201/200 kam es zu einer Annäherung der beiden Flugzeuge, geringster Abstand 1,1 NM/100 ft. Aktenzeichen: EX003-1/02 Weitere Information auf Seite 6
19.02.2002 0954 Uhr (MEZ) Ort: Frankfurt/Main (Darmstadt (HE)) LFZ.: British As RJ00 Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Flugzeug nicht beschädigt Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU	Schwere Störung eines ausländischen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: Luftfahrtunternehmen Linienverkehr - Personenbeförd. - internat. Die RJ-100 hatte die Anweisung in FL210 in ein Holding einzufliegen. In diesem Holding befand sich bereits eine EMB-145 in FL210. Bei der Annäherung wurden TCAS-RA und STCA ausgelöst. Die EMB-145 sank auf Weisung des Lotsen auf FL200, die RJ-100 folgte dem TCAS-RA und sank ebenfalls. In FL200/201 kam es zu einer Annäherung der beiden Flugzeuge, geringster Abstand 1,1 NM/100 ft. Aktenzeichen: EX003-2/02 Weitere Information auf Seite 6
20.02.2002 1901 Uhr (MEZ) Ort: München (Oberbayern (BY)) LFZ.: Fokker F28 MK0070 Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Flugzeug leicht beschädigt Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU	Schwere Störung eines ausländischen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: Luftfahrtunternehmen Linienverkehr - Personenbeförd. - internat. Kurz nach dem Abheben entstand eine Stichflamme am rechten Frontfenster. Aufgrund starker Rauchentwicklung war ein Aufsetzen der Sauerstoffmasken erforderlich. Nach der Landung in München wurde ein Bruch in der Frontscheibe festgestellt. Aktenzeichen: EX002-0/02 Weitere Information auf Seite 7
27.02.2002 Uhrzeit unbek. Ort: Frankfurt/Main (Darmstadt (HE)) LFZ.: Boeing B737-330 Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Flugzeug nicht beschädigt Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU	Schwere Störung eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: Luftfahrtunternehmen Linienverkehr - Personenbeförderung - Inland Während des Rotierens beim Start verstellte sich der Sitz des Flugzeugführers selbständig bis zur äußersten hinteren Position. Zu diesem Zeitpunkt übernahm der Copilot die Steuerung des Flugzeuges. Der Flug nach Dresden wurde ohne weitere Probleme fortgesetzt. Aktenzeichen: 5X004-0/02

Flugzeug über 2 000 kg - 5 700 kg

14.02.2002 1700 Uhr (MEZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Ausland mit tödlich Verletzten
Ort: Zernez (Schweiz)	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Beech 300 LW	Das Flugzeug war auf einem Flug von Poznan (Polen) nach Samedan (Schweiz). Es wurde seit dem 14.2.02 ca. 17:00 Uhr vermisst und am 15.2.02 nachmittags am Sansura Glacier aufgefunden.
Anzahl der verletzten Personen:	
Besatzung: 1 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Fluggäste: 1 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Flugzeug zerstört	
Untersuchung durch ausländische Behörde	Aktenzeichen: 4X004-0/02

Flugzeug bis 2 000 kg

01.02.2002 1624 Uhr (MEZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Ausland ohne Verletzte
Ort: Frejus (Frankreich)	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Cessna P210N	Aufgrund von Kraftstoffmangel entschloss sich der Flugzeugführer zu einer Notwasserung.
Anzahl der verletzten Personen:	
Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Flugzeug Schaden unbekannt	
Untersuchung durch ausländische Behörde	Aktenzeichen: 4X003-0/02

02.02.2002 1500 Uhr (MEZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Ausland mit leicht Verletzten
Ort: Fieberbrunn (Österreich)	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Cessna A185F	Bei einem Flug zum Absetzen von Fallschirmspringern kam es zu einer Triebwerkstörung. Bei der anschließenden Notlandung auf einer Wiese setzte das Flugzeug hart auf.
Anzahl der verletzten Personen:	
Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 1 leicht	
Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Flugzeug schwer beschädigt	
Untersuchung durch ausländische Behörde	Aktenzeichen: 4X002-0/02

02.02.2002 1710 Uhr (MEZ)	Schwere Störung eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: Weser-Wümme (Lüneburg (NI))	Betriebsart: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Übungs-/Einweisungsflüge
LFZ.: Piper 28181	Im Landeanflug kam das Flugzeug zu tief und hatte mit dem Tragflügel Baumberührung. Es entstanden Beulen in der Beplankung der Tragfläche.
Anzahl der verletzten Personen:	
Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Flugzeug leicht beschädigt	
Keine Untersuchung durch BFU	Aktenzeichen: 7X002-0/02

03.02.2002 1400 Uhr (MEZ)	Schwere Störung eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: Straubing-Wallm. (Niederbayern (BY))	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Reims Avion F150M	Bei der Landung streifte das Flugzeug im Endanflug die Krone einer Birke.
Anzahl der verletzten Personen:	
Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Flugzeug leicht beschädigt	
Keine Untersuchung durch BFU	Aktenzeichen: 7X003-0/02

03.02.2002 1640 Uhr (MEZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: nahe Dammbach (Unterfranken (BY))	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Cessna 172N	Bei einer Notlandung wegen Kraftstoffmangels berührte das Flugzeug mit dem Tragflügel einen Baum.
Anzahl der verletzten Personen:	
Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Flugzeug schwer beschädigt	
Keine Untersuchung durch BFU	Aktenzeichen: 3X009-0/02

Flugzeug bis 2 000 kg (Fortsetzung)

05.02.2002 1328 Uhr (MEZ) Ort: Mosbach-Lohrbach (Karlsruhe (BW)) LFZ.: Diamond Aircr. DA20-A1 Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 1 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Flugzeug zerstört Untersuchung durch Beauftragte der BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit schwer Verletzten Betriebsart: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Alleinflüge - unter Aufsicht Beim Abfangen sackte das Flugzeug durch, setzte mit dem linken Hauptfahrwerk zuerst hart auf und brach im weiteren Verlauf nach links aus. Der Schüler gab Vollgas und versuchte eine am Flugplatzrand befindliche, ca. 2,5 m hohe Hecke zu überfliegen. Dabei kippte das Luftfahrzeug aus geringer Höhe nach links ab, kollidierte mit der Hecke und stürzte anschließend auf ein Wiesengelände. Aktenzeichen: 3X011-0/02	Weitere Information auf Seite 8
07.02.2002 1339 Uhr (MEZ) Ort: Stadthorn-Wenning. (Münster (NRW)) LFZ.: Amateurbau Lancair320 Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Flugzeug schwer beschädigt Keine Untersuchung durch BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug Bei einer harten Landung brach das rechte Hauptfahrwerk. Aktenzeichen: 3X012-0/02	
12.02.2002 1410 Uhr (MEZ) Ort: Kyritz (Brandenburg) LFZ.: Cessna 172R Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Flugzeug schwer beschädigt Keine Untersuchung durch BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: verschiedene Betriebsarten - sonstige Bei der Landung wurde das Flugzeug von einer Windböe (16-25 kt) erfasst, kam nach rechts von der Bahn ab und beschädigte eine Befeuerungslampe. Aktenzeichen: 3X014-0/02	
16.02.2002 1500 Uhr (MEZ) Ort: March-Neuershausen (Freiburg (BW)) LFZ.: Reims Avion F152 Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Flugzeug schwer beschädigt Keine Untersuchung durch BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Alleinflüge - unter Aufsicht Im Reiseflug kam es zu einer Triebwerkstörung. Bei der anschließenden Notlandung auf einem Acker überschlug sich das Flugzeug. Aktenzeichen: 3X015-0/02	
21.02.2002 1433 Uhr (MEZ) Ort: Mannheim-Neuosth. (Karlsruhe (BW)) LFZ.: Beech B35 Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 1 tödl., 0 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Flugzeug zerstört Untersuchung durch Beauftragte der BFU	Unfall eines ausländischen Lfz. im Inland mit tödlich Verletzten Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug Bei einer Ausweichlandung wegen schlechten Wetters kam das Flugzeug bei der Landung zu weit. Beim Durchstarten setzte beim Einkurven in den Querabflug das Triebwerk aus. Das Flugzeug kippte nach vorn ab und prallte senkrecht in einem Kleingartengelände auf. Aktenzeichen: CX001-0/02	Weitere Information auf Seite 9
28.02.2002 Uhrzeit unbek. () Ort: Arnsberg (Arnsberg (NRW)) LFZ.: Socata TB10 Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Flugzeug schwer beschädigt Keine Untersuchung durch BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Flüge am Doppelsteuer Weil sich eine Schelle von einem Schlauch gelöst hatte und somit die Luftzufuhr gestört war, wurde der Start abgebrochen. Das Flugzeug kam zu weit und kollidierte mit einem Hindernis. Dabei wurde die Tragflügelvorderkante eingedrückt und es entstand eine Tankleckage. Aktenzeichen: 3X026-0/02	

Hubschrauber

01.02.2002 1525 Uhr (MEZ) Ort: Heiligenstadt (Oberfranken (BY)) LFZ.: Schweizer 269C Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Hubschrauber schwer beschädigt Keine Untersuchung durch BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug Aus bisher unbekannter Ursache geriet der Hubschrauber in eine Drehbewegung um die Hochachse. Der Pilot führte eine Notlandung auf einer Lichtung durch, wobei das Heck und die Kufen beschädigt wurden. Aktenzeichen: 3X018-0/02
02.02.2002 1445 Uhr (MEZ) Ort: Haldenwang (Schwaben (BY)) LFZ.: Hughes 269C Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 1 leicht Fluggäste: 0 tödl., 1 schwer, 0 leicht Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Hubschrauber schwer beschädigt Keine Untersuchung durch BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit schwer Verletzten Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug Während des Reisefluges kam es zu einer Triebwerkstörung. Bei der anschließenden Notlandung auf einer Wiese wurde der Hubschrauber schwer beschädigt. Aktenzeichen: 3X008-0/02
07.02.2002 1007 Uhr (MEZ) Ort: Berlin-Rudow (Berlin) LFZ.: Mikojan Mi8T Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Andere: 0 tödl., 0 schwer, 1 leicht Hubschrauber nicht beschädigt Keine Untersuchung durch BFU	Schwere Störung eines deutschen Lfz. im Inland mit leicht Verletzten Betriebsart: Luftfahrtunternehmen sonstige Nach dem Aufnehmen der Außenlast löste sich ein Teil der Außenlast und verletzte einen außen stehenden Monteur. Aktenzeichen: 5X002-0/02
09.02.2002 1036 Uhr (MEZ) Ort: Zell (Oberpfalz (BY)) LFZ.: Eurocopter BK117B-2 Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Hubschrauber schwer beschädigt Untersuchung durch Beauftragte der BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: gewerbliche Flüge - Anforderungsverkehr - Personenbef. - Inland Im Reiseflug kollidierte der Hubschrauber mit einem Baum. Der Hubschrauberführer konnte den schwer beschädigten Hubschrauber anschließend auf einem Acker notlanden. Aktenzeichen: 3X013-0/02 Weitere Information auf Seite 10
17.02.2002 1230 Uhr (MEZ) Ort: Rendsburg-Schacht. (Schleswig-Holstein) LFZ.: Agusta 47G-2 Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Hubschrauber zerstört Untersuchung durch Beauftragte der BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Übungs-/Einweisungsflüge Bei einer Drehung während einer Schwebeflugübung kurz über Grund, mit geringer Fahrt nach vorne rechts, sank der Hubschrauber und hakte mit seiner Landekufe in den Grasboden. Das Luftfahrzeug kippte auf die Seite. Aktenzeichen: 3X017-0/02 Weitere Information auf Seite 12

Segelflugzeug

03.02.2002 1150 Uhr (MEZ) Ort: Porta Westfalica (Detmold (NRW)) LFZ.: R-Schneider LS1-D Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Segelflugzeug schwer beschädigt Keine Untersuchung durch BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug Beim Hangsegelflug brach nach der Berührung des rechten Flügels des Segelflugzeuges LS1-D mit einer ASK21 das Winglet. Aktenzeichen: 3X010-1/02
--	--

Segelflugzeug (Fortsetzung)

03.02.2002 1150 Uhr (MEZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: Porta Westfalica (Detmold (NRW))	Betriebsart: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Flüge am Doppelsteuer
LFZ.: Schleicher ASK21	Beim Hangsegelflug berührte das Segelflugzeug ASK21 mit dem rechten Flügel das rechte Winglet einer LS1-D.
Anzahl der verletzten Personen:	
Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Segelflugzeug nicht beschädigt	
Keine Untersuchung durch BFU	Aktenzeichen: 3X010-2/02

Reisemotorsegler

02.02.2002 1415 Uhr (MEZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: Gröppendorf (Braunschweig (NI))	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Diamond Aircr. HK36TS	Während des Reisefluges fiel das Triebwerk aus. Bei der anschließenden Außenlandung bekam der Motorsegler Bodenberührung mit dem linken Tragflügel und schlug hart auf.
Anzahl der verletzten Personen:	
Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Reisemotorsegler schwer beschädigt	
Keine Untersuchung durch BFU	Aktenzeichen: 3X007-0/02

16.02.2002 1428 Uhr (MEZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: Kyritz (Brandenburg)	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Scheibe SF25C	Beim Rollen zum Start berührte der Motorsegler zwei Flugzeuge, die dicht am Rollweg abgestellt waren.
Anzahl der verletzten Personen:	
Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Reisemotorsegler schwer beschädigt	
Keine Untersuchung durch BFU	Aktenzeichen: 3X016-0/02

Heißluftballon

03.02.2002 1200 Uhr (MEZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit schwer Verletzten
Ort: Übersee (Oberbayern (BY))	Betriebsart: gewerbliche Flüge - Ausflugsverkehr - Personenbeförd. - Inland
LFZ.: Lindstrand LBL400A	Bei einer harten Landung wurden mehrere Personen aus dem Ballonkorb geschleudert. Anschließend hob der Ballon wieder ab und setzte in 380 m Entfernung mit heftigem Aufprall auf. Von den 23 Insassen des Ballones wurden 5 schwer und 9 leicht verletzt.
Anzahl der verletzten Personen:	
Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Fluggäste: 0 tödl., 5 schwer, 9 leicht	
Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Heißluftballon leicht beschädigt	
Untersuchung durch Beauftragte der BFU	Aktenzeichen: 3X006-0/02
	Weitere Information auf Seite 13

Teil 2

Berichte

Sachverhalt

Art des Ereignisses:	Schwere Störung
Datum:	19. Februar 2002
Ort:	nahe Frankfurt/Main
Luffahrzeug:	Verkehrsflugzeuge
Hersteller / Muster:	Embraer/EMB-145 British Aerospace/RJ-100
Personenschaden:	ohne Verletzte
Sachschaden:	Luffahrzeuge nicht beschädigt
Drittschaden:	keiner
Aktenzeichen:	EX003-1-2/02

Flugverlauf

Die beiden oben genannten Verkehrsflugzeuge befanden sich auf dem Flug nach Frankfurt. Die EMB-145 kam aus Manchester und die RJ-100 aus London-Gatwick.

Um 09:41 Uhr¹⁾ meldete sich die EMB-145 beim zuständigen Sektorlotsen. Nach der Identifizierung erteilte er die Freigabe zum Sinken auf Flugfläche (FL) 210 und die Anweisung zum Fliegen eines Warteverfahrens über dem Flächennavigations-Punkt EPINO, bis 10:18 Uhr. Diese Anweisungen wurden korrekt von der Besatzung wiederholt.

Acht Minuten später, um 09:49 Uhr, meldete sich die RJ-100. Sie wurde identifiziert und anschließend angewiesen die Geschwindigkeit zu reduzieren, da ein Warteverfahren zu erwarten sei. Um 09:50:40 Uhr erteilte der Lotse die Anweisung auf FL 210 zu sinken und über EPINO bis 10:31 Uhr zu warten. Die Besatzung der RJ-100 wiederholte diese Anweisungen ebenfalls korrekt.

Beide Flugzeuge sanken auf FL 210. Während die EMB-145 in das Warteverfahren einflog, näherte sich die RJ-100 von Westen EPINO. Um 09:53 Uhr leitete die EMB-145 10 NM südwestlich EPINO eine Rechtskurve ein, um vom nach Westen führenden

Outbound-Leg wieder zum Inbound-Leg des Verfahrens zu fliegen. Die RJ-100 befand sich zu diesem Zeitpunkt ca. 15 NM westlich EPINO.

Um 09:53:54 Uhr alarmierte die automatische Konfliktwarnung (STCA - Short Term Conflict Alert) den Lotsen über die bevorstehende Staffelungsunterschreitung. Sieben Sekunden später wies der Lotse der EMB-145 ein sofortiges Sinken auf FL 200 an und informierte über den von links kommenden Verkehr. Die Besatzung der EMB-145 wiederholte die Anweisung sofort und meldete Sichtkontakt zur RJ-100.

Die RJ-100 erhielt eine Annäherungswarnung mit einer vertikalen Ausweichenweisung (TCAS RA - Traffic Alert and Collision Avoidance System) und verließ ebenfalls FL 210 im Sinkflug. In der Folge erhielten beide Flugzeuge mehrere TCAS RA's, so dass die EMB-145 bis auf FL 195 sank und die RJ-100 einen Sinkflug auf FL 200 durchführte und anschließend wieder auf FL 210 stieg.

Untersuchung

Im Warteverfahren über EPINO kam es um 09:54:25 Uhr zu einer Annäherung der beiden Flugzeuge. Der geringste Abstand wurde dabei lt. Radar mit 100 ft vertikal und 1,1 NM horizontal gemessen. Zu diesem Zeitpunkt befand sich die EMB-145 in FL 201 und die RJ-100 in FL 200.

¹⁾ Alle angegebenen Zeiten, soweit nicht anders bezeichnet, entsprechen mitteleuropäischer Zeit, MEZ

Sachverhalt

Art des Ereignisses: Schwere Störung
Datum: 20. Februar 2002
Ort: München
Luftfahrzeug: Verkehrsflugzeug
Hersteller / Muster: Fokker / F28 MK0070
Personenschaden: ohne Verletzte
Sachschaden: leicht beschädigt
Drittsschaden: keiner
Aktenzeichen: EX002-0/02

Nachdem die Flamme wieder verloschen war, setzte starke Rauchentwicklung ein. Die Besatzung war gezwungen die Sauerstoffmasken aufzusetzen. Sie informierte um 19:04 Uhr die Flugsicherung, die umgehend Alarm auslöste. Die Besatzung entschied sich zur Rückkehr nach München. Die Sicht im Cockpit war ausreichend, um die Instrumente zu erkennen. Es gab keine weiteren Ausfälle von Instrumenten. Das Flugzeug landete um 19:14 Uhr sicher auf dem Flughafen in München. Nachdem das Flugzeug auf dem Rollweg B 9 zum Stillstand gekommen war, brach die Frontscheibe entzwei. Die Fluggäste wurden über die zur Verfügung stehenden Treppen aus dem Flugzeug evakuiert.

Flugverlauf

Am 20. Februar 2002 um 19:01 Uhr¹⁾ startete eine Fokker F28 in München auf der Startbahn 26L. An Bord befanden sich 40 Passagiere und 5 Besatzungsmitglieder. Kurz nach dem Abheben des Flugzeuges kam es kurzzeitig an der linken unteren Ecke der rechten Frontscheibe zu einer hellen Stichflamme.

¹⁾ Alle angegebenen Zeiten, soweit nicht anders bezeichnet, entsprechen mitteleuropäischer Zeit, MEZ

Sachverhalt

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	05. Februar 2002
Ort:	Mosbach-Lohrbach
Luftfahrzeug:	Flugzeug
Hersteller / Muster:	Diamond Aircraft / DA 20-A1
Personenschaden:	Flugzeugführer schwer verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	geringer Flurschaden
Aktenzeichen:	3X011-0/02

Flugverlauf

Mit dem o. g. Flugzeug wurden vom Verkehrslandeplatz Mosbach-Lohrbach (1083 ft NN) Ausbildungsflüge zum Erwerb des PPL „A“ durchgeführt. Alle Flüge erfolgten von der Asphaltbahn (615 x 20 m) in Start- und Landerichtung 15. Zwischen 11:05 und 11:48 Uhr¹⁾ flog der Schüler 9 Ziellandeübungen mit Lehrer. Nach einer Pause startete er um 12:48 Uhr mit dem Auftrag 8 Solo-Platzrunden (touch and go) zu fliegen. Die Platzrunden 1-7 verliefen ohne erkennbare Probleme.

Gegen 13:28 Uhr erfolgte der Anflug zur 8. Landung. Nach Zeugenangaben wurde über der Schwelle 15 zu früh abgefangen. Das Flugzeug sackte durch, setzte mit dem linken Hauptfahrwerk zuerst hart auf, brach im weiteren Verlauf nach links aus und rollte mit hoher Geschwindigkeit auf den unbefestigten abfallenden Grasstreifen. Der Schüler gab Vollgas und versuchte eine am Flugplatzrand befindliche, ca. 2,5 m hohe Thujahecke zu überfliegen. Dabei kippte das Luftfahrzeug aus geringer Höhe nach links ab, kollidierte mit der Hecke und stürzte anschließend auf ein Wiesengelände.

Der Flugschüler konnte das infolge der Kollision mit der Hecke und des Aufpralles auf den Boden zerstörte Flugzeug selbständig verlassen. Er wurde anschließend in ein Krankenhaus eingeliefert. Dort wurde eine Wirbelfraktur diagnostiziert.

Untersuchung

Die Untersuchung vor Ort erfolgte durch einen Beauftragten für Flugunfalluntersuchung.

Der Flugunfall wurde anhand von Zeugenangaben, der Angaben des Flugschülers und der Feststellungen an der Unfallstelle rekonstruiert.

Der Flugschüler (46) begann seine Ausbildung am 06.01.2001. Bis zum Unfalltag hatte er insgesamt 53:19 Flugstunden und 310 Landungen absolviert, davon 49:51 Stunden und 302 Landungen auf dem o. g. Muster. Der erste Alleinflug nach Überprüfung durch einen zweiten Fluglehrer fand am 22.10.2001 statt. Im Zeitraum der letzten 90 Tage wurden durch den Schüler 11:06 Stunden bei 81 Flügen und innerhalb der letzten 30 Tage 6:38 Stunden bei 40 Flügen absolviert. Die letzten Solo-Platzrunden vor dem Unfalltag waren am 23.10.2001 dokumentiert.

In dem vorliegenden fliegerärztlichen Tauglichkeitszeugnis vom 01.12.2000 wurde dem Flugschüler der Tauglichkeitsgrad III mit der Bemerkung „Vorbehaltlich augenärztlicher Kontrolle o. B.“ bescheinigt. Dazu liegt lediglich eine Bescheinigung über einen am 02.12.2000 durchgeführten Sehtest vor.

Das Luftfahrzeug war ordnungsgemäß zum Verkehr zugelassen und nachgeprüft. Der Schwerpunkt und die Flugmasse lagen innerhalb der zulässigen Grenzen. Am Flugzeug wurden keine unfallrelevanten technischen Mängel festgestellt oder geltend gemacht. Die Landeklappen wurden in voll ausgefahrenem Zustand vorgefunden.

Es herrschten Sichtwetterbedingungen (nach Angaben der Luftaufsicht: Wind aus 180-230° mit 5-8 kt, Sicht über 8 km, Bewölkung 8/8 in 4000 ft, Temperatur 13 °C, QNH 1009 hPa, kein Niederschlag).

¹⁾ Alle angegebenen Zeiten, soweit nicht anders bezeichnet, entsprechen mitteleuropäischer Zeit, MEZ.

Sachverhalt

Art des Ereignisses: Unfall
Datum: 21. Februar 2002
Ort: Mannheim-Neustheim
Luftfahrzeug: Flugzeug
Hersteller / Muster: Beech Aircraft Corporation / BE F35
Personenschaden: Flugzeugführer tödlich verletzt
Sachschaden: Luftfahrzeug zerstört
Drittsschaden: Flurschaden
Aktenzeichen: CX001-0/02

Flugverlauf

Das in der Schweiz registrierte Flugzeug startete am 21.02.02 um 12:45 Uhr¹⁾ in Egelsbach zu einem Flug nach Sichtflugregeln nach Grenchen/Schweiz. Nach ca. 53 Minuten Flugzeit entschied sich der Flugzeugführer, den Flug wegen schlechter werdenden Wetters abzubrechen und nach Egelsbach zurückzuflogen. Er teilte dies der Bodenfunkstelle „Stuttgart Information“ mit, als er sich ca. 8 NM südlich des UKW-Drehfunkfeuers (VOR) Sulz befand.

Im weiteren Flugverlauf entschied er sich jedoch zu einer Landung in Mannheim-Neustheim. Dort meldete er sich um 14:22 Uhr und erhielt gegen 14:31 Uhr die Landefreigabe für die Piste 27. Nach Überfliegen der Piste in geringer Höhe meldete der Pilot, dass er den Anflug abbrechen und durchstarten werde. Beim Einkurven in den Querabflug fiel das Triebwerk aus, das Flugzeug geriet in den überzogenen Flugzustand und kippte nach vorn ab. Es prallte senkrecht in einem Kleingartengelände auf. Der Flugzeugführer, der noch vor dem Absturz dreimal „Mayday“ gerufen hatte, überlebte zwar den Absturz, verstarb jedoch noch an der Unfallstelle.

Untersuchung

Der Unfall wurde vor Ort von zwei Beauftragten für Flugunfalluntersuchung in Zusammenarbeit mit einem Luftfahrttechnischen Betrieb (LTB) untersucht.

Am Flugzeug wurden keine Mängel festgestellt, die den Triebwerksausfall hätten erklären können. Ein Blatt der Luftschraube war abgebrochen. Das andere wies keine Verformung auf. Die Flügelklappen und das Fahrwerk waren ausgefahren. Der Tankwahlschalter war auf den Zusatztank geschaltet. Diese Schalterposition war mit einem Schild versehen, das besagt, dass der Zusatztank nur im Reiseflug ausgeflogen werden darf. Für Start und Landung war einer der Haupttanks anzuwählen.

Zeugen des Unfalls berichteten übereinstimmend, dass das Flugzeug während der Durchstartphase sehr langsam geflogen sei.

Der Flugzeugführer war im Besitz des deutschen Luftfahrerscheins für Privatluftfahrzeugführer mit dem Beiblatt A. Dieses war zum Unfallzeitpunkt gültig. Das Flugbuch weist eine Gesamtflugerfahrung von 102 Flugstunden mit 346 Starts und Landungen auf. Die Flugerfahrung auf dem Flugzeugmuster BE F35 konnte noch nicht ermittelt werden.

Der Flugzeugführer wurde obduziert. Der Bericht liegt zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vor.

¹⁾ Alle angegebenen Zeiten, soweit nicht anders bezeichnet, entsprechen mitteleuropäischer Zeit, MEZ

Sachverhalt

Art des Ereignisses: Unfall
 Datum: 09. Februar 2002
 Ort: Zell
 Luftfahrzeug: Hubschrauber
 Hersteller / Muster: Eurocopter / MBB-BK117B-2
 Personenschaden: ohne Verletzte
 Sachschaden: Luftfahrzeug schwer beschädigt
 Drittschaden: keiner
 Aktenzeichen: 3X013-0/02

Flugverlauf

Um 09:28 Uhr¹⁾ startete die Besatzung (Pilot und Copilot) am Universitäts-Klinikum in Regensburg zu einem Flug nach Sichtflugregeln (VFR), um am Krankenhaus Roding einen Patienten für eine Verlegung abzuholen. Da der Pilot im Verlauf des Fluges auf tiefe und im Bergland z. T. auch auf aufliegende Bewölkung traf, flog er extrem niedrig. Nachdem er kurzzeitig ein Gebiet mit sehr schlechter Sicht durchflogen hatte, bemerkte er plötzlich vor sich einen Wald als Hindernis. Trotz des sofort eingeleiteten Steigfluges bekam der Hubschrauber Baumberührung und wurde im Frontbereich erheblich beschädigt.

Der Pilot konnte den schwer beschädigten Hubschrauber jedoch auf einem Acker etwa 1 km südlich von Zell ohne weiteren Schaden notlanden.

Alle vier Insassen verließen den Hubschrauber unverletzt.

Untersuchung

Die Untersuchung des Flugunfalls vor Ort wurde von einem Beauftragten der BFU durchgeführt.

An dem Hubschrauber war die linke Frontscheibe zersplittert, die Beplankung des unteren linken und rechten Bugbereiches stark beschädigt bzw. aufgerissen und die linke Einstiegtür stark beschädigt.

Außerdem war die Zelle im Befestigungsbereich der Kufen gestaucht und ein Rotorblatt hatte an der Unterseite der Blattspitze einen ca. 10 cm langen Riss.

Beide Höhenmesser zeigten bei der QNH-Einstellung von 1020 hPa unterschiedliche Höhen an. Der

linke Höhenmesser zeigte 2270 ft an und der rechte 1720 ft.

Lt. Aussage des Piloten funktionierten beide Höhenmesser vor dem Start in Regensburg einwandfrei. Auch sonst wurden keine technischen Mängel am Hubschrauber geltend gemacht.

Beide Höhenmesser wurde im ausgebauten Zustand überprüft. Während der rechte Höhenmesser (Pilot) einwandfrei funktionierte, war der linke defekt.

Der verantwortliche Hubschrauberführer ist Inhaber einer Erlaubnis für Berufsluftfahrzeugführer, erstmals ausgestellt durch das Luftfahrt-Bundesamt am 19.04.1996. Diese Lizenz ist lt. Beiblatt B für die Erlaubnis als Berufshubschrauberführer bis zum 13.04.2002 gültig, ausgestellt für die Musterberechtigung der MBB-BK 117. Zusätzlich eingetragen ist eine Instrumentenflugberechtigung, gültig bis zum 13.04.2002. Als Auflage ist von dem Hubschrauberführer beim Fliegen eine Sehhilfe zu tragen und eine Ersatzbrille mitzuführen. Seine Gesamtflugerfahrung betrug zum Zeitpunkt des Unfalls ca. 7505 Stunden, davon wurden auf dem Unfallmuster etwa 480 Stunden absolviert.

Der Copilot ist Inhaber einer Erlaubnis für Verkehrsflugzeugführer, erstmals ausgestellt durch das Luftfahrt-Bundesamt am 13.07.1994. Diese Lizenz ist lt. Beiblatt B für die Erlaubnis als Verkehrsflugzeugführer gültig bis zum 26.06.2002, ausgestellt für die Musterberechtigung Bell 412 und MBB-BK 117. Zusätzlich eingetragen ist eine Instrumentenflugberechtigung, gültig bis zum 14.06.2002. Seine Gesamtflugerfahrung betrug zum Zeitpunkt des Unfalls ca. 3394 Stunden, davon wurden auf dem Unfallbaumuster etwa 544 Stunden absolviert.

Lt. Aussage des Piloten hat er sich für diesen Flug die um ca. 09:00 Uhr vom PC-MET Internet Service angegebene Wettermeldung eingeholt.

Angabe der Wettermeldung:

Regensburg 230/10G17 30 km B010 B070 B110
 Straubing 350/02G08 6 km B010 B015

Der Flug wurde unter Sichtflugbedingungen angetreten. Das QNH wurde auf 1020 hPa eingestellt. Nach Erreichen der Reiseflughöhe (2500 ft) habe er und der Copilot (Besatzung) die ATIS- München (Automatische Ausstrahlung von Lande- und Startinformationen) abgehört, wobei diese aber nicht einwandfrei empfangen werden konnte.

Da die Wolkenuntergrenze lt. Besatzung nach Erreichen des Bayrischen Waldes immer weiter sank, wurde die Reiseflughöhe auf ca. 500 ft über Grund

¹⁾ alle Zeiten in UTC

reduziert. Im weiteren Verlauf des Fluges mussten mehrere hängende Wolkenfetzen überflogen werden, wobei lt. Aussage der Besatzung immer ausreichende Sichtverhältnisse vorlagen.

Beim Umfliegen eines größeren Wolkenfetzens stellte die Besatzung fest, dass sich dahinter eine Wolkenbank befand, die möglicherweise aufliegend war. Es wurde beschlossen, die Wolkenbank zu überfliegen. Lt. Besatzung war erkennbar, dass die Sichten hinter der Wolkenschicht wieder ausreichend waren. Aufgrund der geringen Entfernung zur Wolkenbank gelang es der Besatzung nicht mehr von der Wolke freizubleiben.

Der Pilot reduzierte die Geschwindigkeit auf 90 kt und ging in den Steigflug über.

Zu diesem Zeitpunkt gab der Copilot entsprechend der „Moving – Terrain – Anzeige“ die höchsten Erhebungen an und meldete: „Nach meinem Höhenmesser haben wir 2400 ft überschritten.“

Der Höhenmesser des Piloten zeigte 2490 ft an, wobei dieser gleichzeitig registrierte:

- Wolke durchflogen
- gute Sichtverhältnisse
- eine Tannenspitze in kürzester Entfernung direkt vor uns
- die Tannenspitze schlug gegen die linke Cockpitseite

Der Hubschrauber konnte anschließend jedoch ohne Probleme geflogen und auf einem geeigneten Landefeld abgesetzt werden.

Das Muster MBB-BK 117 B-2 ist ein Hubschrauber mit gelenklosem Vierblattrotor, Zweiblatt-Heckrotor, Rotorblätter aus faserverstärktem Kunststoff, Zelle in

Halbschalenbauweise, Seitenleitwerk und Höhenflosse mit Endscheiben, Kufenlandewerk und einem Antrieb durch 2 unabhängige Freifahrturbinen.

Werknummer:	7245
Hersteller:	Eurocopter Deutschland GmbH
Max. Abflugmasse:	3350 kg
Baujahr:	1993
Triebwerkshersteller:	Lycoming
Muster:	LTS 101-750B-1

Zum Zeitpunkt des Unfalls war der Hubschrauber lt. Lufttüchtigkeitszeugnis vom 13.05.1996 in der Kategorie „Personenbeförderung 2 (TP2)“ zum Verkehr zugelassen.

Die letzte Instandhaltungsprüfung an dem Hubschrauber gemäß dem genehmigten Instandhaltungsprogramm Nr. DRF.01 wurde lt. Prüfschein Nr. 34-2001 am 31.10.2001 durchgeführt.

Anschließend wurde an dem Hubschrauber am 5.12.2001 noch eine 300-Std.-Kontrolle bei einer Gesamtbetriebszeit von 3296 Stunden von dem gleichen LTB durchgeführt.

Gemäß dem Prüfschein war der Hubschrauber zu diesem Zeitpunkt lufttüchtig und die Flugsicherungsausrüstung genügte den Anforderungen für Flüge nach VFR.

Zum Zeitpunkt des Unfalls hatte der Hubschrauber eine Gesamtbetriebszeit von 3325 Stunden.

Lt. Hold Item List (letzter Eintrag vom 29.1.2002) lag eine Beeinträchtigung der Lufttüchtigkeit des Hubschraubers zu diesem Zeitpunkt nicht vor.

Sachverhalt

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	17. Februar 2002
Ort:	Rendsburg-Schachtholm
Luftfahrzeug:	Hubschrauber
Hersteller / Muster:	Agusta / Bell 47G-2
Personenschaden:	ohne Verletzte
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	keiner
Aktenzeichen:	3X017-0/02

Flugverlauf

Bei ruhigem Wind absolvierte der Hubschrauberführer eine Schwebeflugübung am Verkehrslandeplatz Rendsburg-Schachtholm. Dabei bewegte sich das Luftfahrzeug in geringem Abstand über Grund und einer Geschwindigkeit von ca. 10-15 kt nach vorne rechts. Gegen 12:30 Uhr¹⁾, beim Einleiten einer Drehung nach links, verlor der Hubschrauber so viel Höhe, dass er mit seiner rechten Landekufe im Grasboden der Piste 12/30 mit ca. 10 kt Fahrt einhakte. Er kippte unvermittelt auf die rechte Seite, wobei Haupt- und Heckrotor in den Boden einschlugen. Der Hubschrauberführer konnte sich unverletzt retten.

Untersuchung

Die Untersuchung erfolgte durch einen Beauftragten für Flugunfalluntersuchung. Alle Vorgänge konnten durch Befragen des Piloten ermittelt werden. Danach handelte es sich bei diesem 15-minütigen Übungsflug am Flugplatz um private VFR-Inübunghaltung.

Der Hubschrauberführer koordinierte zur Ausführung des beschriebenen Manövers (Hovern mit Drehung um die Hochachse) manuell die Triebwerksleistung, die Gesamt-Blattverstellung als auch die Heckrotorsteuerung über Drehgasgriff, collective pitch und linkes Pedal. Hierzu war ein Rotordrehzahlbereich von ± 100 Upm einzuhalten. Entgegen der Absicht sank der Hubschrauber jedoch und es kam zu der harten Bodenberührung.

Der Hubschrauber wurde zerstört, Drittschaden entstand nicht.

Der 61-jährige Pilot hatte den Luftfahrerschein als Privat-Hubschrauberführer, PPL-E, im April 2000 erworben. Er besaß eine Musterberechtigung für Bell 47 und Hughes 269 und insgesamt 65 Stunden Flugerfahrung, davon über vier Stunden auf Bell 47. In den letzten 24 Stunden war der Pilot 75 Minuten geflogen, davon direkt vor dem Unfallflug 20 Minuten zusammen mit einem Fluglehrer in diesem Hubschrauber; in den letzten 30 bzw. 90 Tagen flog er 7:15 h, er besaß die fliegerärztliche Tauglichkeitsklasse I mit Auflagen (Sehhilfe).

Der Hubschrauber vom Muster „Agusta Bell 47G-2“, Hersteller Costruzione Aeronautiche Giovanni, stammte aus dem Jahr 1959, Werk-Nr. 228 und hatte zum Unfallzeitpunkt etwa 5230 Flugstunden. Er war zum Dienst in einem Flugcharterunternehmen eingetragen und mit gültiger Jahresnachprüfung zum Verkehr zugelassen. Hinweise auf technische Mängel, die zum Unfall hätten beitragen können, waren nicht bekannt. Das Abfluggewicht betrug 958 kg, das maximale Abfluggewicht war 1111 kg.

Der Unfall geschah bei Sichtwetterbedingungen, wolkenlosem Himmel, ruhigem Wind und einer Bodensicht von mehr als 10 km. Die Temperatur betrug 6 °C, der Druck 1032 hPa.

Mit RENDSBURG-INFO stand Sprechfunkverbindung zur Verfügung. Zum Unfallzeitpunkt fand kein Funkverkehr statt.

Als Landehilfe stand auf der Piste 12/30 ein Windsack zur Verfügung. Diese 30 m breite Grasbahn, Gras kurz geschnitten, war nur für Hubschrauberübungen freigegeben. Sie lag ca. 100 m von Wald und Hallen entfernt.

Die Unfallstelle befand sich mitten auf der Piste 12/30, 330 m von der Landeschwelle 12 entfernt. Der Abdruck des vorderen Teils der rechten Kufe im Grasboden war etwa 5 cm tief, auf einer Länge von 0,8 m. Das Kufenvorderteil und der entsprechende Teil der linken Kufe waren abgebrochen. Haupt- und Heckrotor hinterließen jeweils einen Einschlag im Boden von etwa 15 cm bzw. 5 cm Tiefe. Die Rotorblätter waren stückweise aufgeplatzt oder verbogen. Anlenkungen am Rotorkopf waren verbogen bzw. gebrochen. Der Hubschrauber lag auf der rechten Seite, etwa 6 m von der Stelle entfernt, an der seine rechte Kufe Bodenberührung hatte. Die Glaskuppel des Cockpits war in Teilstücke zerbrochen, rechts jedoch geringer als links. Die Kabine selbst war kaum verformt. Die genannten Schäden waren Folgen des Umkippens.

¹⁾ Alle angegebenen Zeiten, soweit nicht anders bezeichnet, entsprechen mitteleuropäischer Zeit, MEZ.

Sachverhalt

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	03. Februar 2002
Ort:	Übersee
Luftfahrzeug:	Heißluftballon
Hersteller/ Muster:	Lindstrand / LBL 400 A
Personenschaden:	5 Passagiere schwer, 9 Passagiere leicht verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug leicht beschädigt
Drittschaden:	keiner
Aktenzeichen:	3X006-0/02

Flugverlauf

Der Heißluftballon startete um 10:40 Uhr¹⁾ mit 22 Passagieren an Bord gemeinsam mit ca. 10 weiteren Heißluftballonen zu einer gewerblichen Ballonfahrt am Walchsee in Österreich. In etwa 2500 – 2600 m MSL fuhren die Heißluftballone mit einer Geschwindigkeit von 12–14 kt in nordöstliche Richtung.

Im Raum Marquartstein und Grassau war die Nordgrenze des Gebirges erreicht und die Fahrhöhe des Heißluftballons wurde auf ca. 400 m über Grund verringert. Nach ca. 80 Minuten Fahrtzeit wurde ein Landegelände westlich von Übersee angefahren. Während des Abstiegs erkundigte sich der Ballonführer mehrfach über Flugfunk bei den vorausfahrenden Ballonen nach den Bodenwindbedingungen. Diese wurden mit 0-4 kt, überwiegend aus südlichen bis südöstlichen Richtungen angegeben.

Die Anfahrt zur Landung erfolgte nach Aussagen des Ballonführers mit einer Sinkrate von 1,5-2 m/s auf ein ebenes, völlig hindernisfreies Landefeld. In geringer Fahrhöhe über dem Boden verspürte er nach eigenen Angaben eine plötzliche Zunahme der horizontalen und vertikalen Fahrtgeschwindigkeit des Heißluftballons. Er versuchte mit Brenneinsatz die Zunahme der Sinkgeschwindigkeit zu reduzieren, jedoch prallte der Ballonkorb mit erhöhter Sinkrate und teilweise geöffnetem Schnellentleerungssystem auf dem Boden auf. Beim Aufprall kippte der Ballonkorb um, es wurden dabei 5 Passagiere aus dem Ballonkorb geschleudert und der Korb wurde nachfolgend ca. 15 m über den Boden geschleift. Danach wurde der Ballonkorb erneut vom Boden weggezogen

gen und stieg nach Zeugenaussagen auf ca. 50 m. Beim Aufsteigen versuchte der Ballonführer das teilweise geöffnete Schnellentleerungssystem durch intensiven Brenneinsatz wieder zu schließen und den Ballon in seiner Fahrt zu stabilisieren. Nach eigener Aussage gelang dies nicht und das Luftfahrzeug begann mit zunehmender Geschwindigkeit zu sinken. Ca. 380 m nördlich der ersten Bodenberührung prallte der Ballonkorb erneut sehr hart auf dem Boden auf und kippte um.

Im Verlauf des Landevorganges wurden 14 Passagiere verletzt.

Untersuchung

Der für den gewerblichen Transport von Personen zugelassene Heißluftballon vom Muster LBL 400 A kann im Rahmen seiner Zulassung 19 Personen transportieren, wenn bei den vorhandenen Betriebsbedingungen das zulässige Gesamtgewicht nicht überschritten wird und für die Personen an Bord ausreichend Standfläche vorhanden ist.

Auf dem Startgelände am Walchsee in Österreich wurden die Fahrgäste vom Geschäftsführer des Luftfahrtunternehmens auf die Heißluftballone seines Unternehmens verteilt. 22 Gäste, darunter 4 Kinder wurden dem Ballonführer für seine Fahrt zugewiesen.

Im Ballonkorb sind bei der späteren Untersuchung 7 Gasbehälter vorgefunden worden. Bei der vorhandenen Zuladung stand jedem Passagier eine Standfläche von weniger als 0,2 m² in den Passagierabteilen des Ballonkorbes zur Verfügung.

Bei der technischen Untersuchung, am Tag nach dem Flugunfall, wurde noch ausreichend Propangasvorrat festgestellt. 6 Gasbehälter waren im Mittelabteil des Ballonkorbes untergebracht und ein Gasbehälter (Abb.1) stand provisorisch befestigt in einem Passagierabteil.



Abb. 1

¹⁾ Alle angegebenen Zeiten, soweit nicht anders bezeichnet, entsprechen mitteleuropäischer Zeit, MEZ

Das Nachwiegen ergab, dass drei Behälter noch mehr als 20 kg Füllgewicht an Flüssigpropan aufwiesen.

Der Betriebsdruck aller Gasbehälter wurde mit ca. 6-6,5 bar ermittelt. Bei den verwendeten Gasbehältern mit den Werk-Nr. 2089, 1502, 1996 war die Gültigkeit der TÜV-Überprüfung seit mehreren Monaten abgelaufen. Die Gasbehälter mit den Werk-Nr. 051, 060 waren in den Prüfunterlagen des Luftfahrzeuges nicht erfasst.

Bei der Untersuchung des Ballonkorbes der Größennummer 26 wurden bei der ersten Besichtigung technische Mängel an verschiedenen Bauteilen und Verschleiß festgestellt (Abb. 2 u. 3).



Abb. 2

Sämtliche Karabiner waren verrostet, gekerbt und verrottet und die Korbseile wiesen an den Kauschen Drahtbrüche auf (Abb. 3).



Abb. 3

Bei der ersten Begutachtung der Brenneranlage vom Muster Jetstream Quad BU 006-001, Baujahr 2/95 wurden gravierende Mängel im technischen Zustand festgestellt. Nicht funktionierende Manometer, fehlende Düsen, beschädigte Brennerschläuche, eine gerissene Brennerspirale, nicht funktionstüchtige

Piezozünder und unfachmännisch ausgeführte Reparaturen verbunden mit einem äußerst schlechten Wartungszustand der Bauteile wurden u.a. festgestellt.

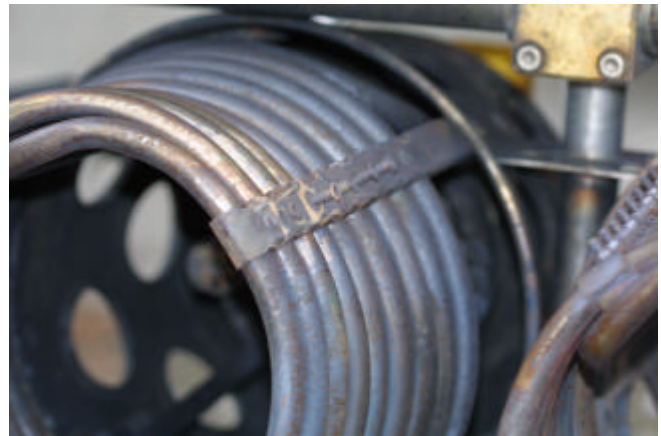


Abb. 4

Die erste Besichtigung der Ballonhülle ergab unsachgemäß ausgeführte Reparaturen, teilweise abgelöste Umlenkrollen (Abb. 5) und eine Stofffestigkeit im Bereich des Parachuterandes mit 8 kg/Zoll.



Abb. 5

Aufgrund der ersten Einschätzung zum technischen Zustand des Luftfahrzeuges wurden die Bauteile Ballonhülle, Ballonkorb und Brenner sowie ein Gasbehälter für weitere technische Untersuchungen sichergestellt und einem Luftfahrtechnischen Betrieb (LTB) zur gutachterlichen Stellungnahme zugeführt.

Die letzte Jahresnachprüfung des Luftfahrzeuges erfolgte am 03.09.2001 durch einen LTB.

Bei der Einsicht der Bordbuchdokumentation und der Prüfunterlagen wurde festgestellt, dass neben dieser Ballonhülle zwei weitere Ballonhüllen vom Muster LBL A 310 und LBL 400 A mit der gleichen Ballonkorb und Brenneinheit betrieben werden konnten. Die Ballonhülle vom Muster LBL 400 A, die am 03.02.02 gefahren wurde, wies eine Gesamtbe-

triebszeit von 495 Stunden auf. Jahresnachprüfungen und 100-Stundenkontrollen wurden fortlaufend als Prüfaufzeichnungen festgehalten. Im Bordbuch sind für 1997 und 1998 Brennerschlauchwechsel und eine Scoopreparatur dokumentiert. In der Halterakte des Luftfahrzeuges finden sich keinerlei Aufzeichnungen über Beanstandungen und durchgeführte Reparaturen am Luftfahrzeug. Die letzte Wägung wurde am 13.03.1997 durchgeführt.

Verschiedene Zeugenaussagen beschreiben, dass der technische Zustand der eingesetzten Heißluftballone zum gewerblichen Transport von Personen seit längerer Zeit bemängelt wurde und dass dies Anlass zu Auseinandersetzungen mit der Unternehmensführung war.

Entgegen den Instandhaltungs- und Wartungsaufzeichnungen wird durch Zeugenaussagen beschrieben, dass Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten an den Heißluftballonen durchgeführt wurden. Diese Arbeiten sind eigenständig und improvisiert nach den Möglichkeiten des Luftfahrtunternehmens ausgeführt worden. Die Ergebnisse dieser Arbeiten finden sich wieder in Näharbeiten an der Ballonhülle oberhalb des Äquators und an Bauteilreparaturen des Brenners (Abb. 6).



Abb. 6

Der 51-jährige verantwortliche Ballonführer war im Besitz einer gültigen deutschen Erlaubnis. Im Luftfahrtunternehmen war er als technischer Betriebsleiter eingesetzt. Er war zum Führen von Heißluftballonen der Größenklasse 3 berechtigt und besaß eine Gesamtlugerfahrung von 578 Stunden. Auf dem Unfallmuster hatte er eine Erfahrung von 57 Landungen. Am 03.09.2001 fand die letzte Überprüfungsfahrt des Ballonführers nach § 42 Abs. 3 LuftBo statt. Der Sachverständige, der diese Fahrt durchführte, war gleichzeitig der Flugbetriebsleiter und Geschäftsführer des Luftfahrtunternehmens.

Am 18.12.2000 fand die letzte fahrbetriebliche und technische Überprüfung des Luftfahrtunternehmens

durch die Regierung von Oberbayern statt. Es wurden dabei keine Beanstandungen der Dokumentation und der im Luftfahrtunternehmen eingesetzten Heißluftballone festgestellt.

Am Vorabend der Ballonfahrt wurde im Rahmen der Fahrtvorbereitung eine Flugwetterinformation per Fax-Abruf von der Luftberatungszentrale – Süd eingeholt. Für den Vorhersagezeitraum wurde Hochdruckwetter mit guten Sichten und Bodenwindgeschwindigkeiten von 5 kt aus Südost vorhergesagt. Außerhalb des Alpenraumes sollten keine Böen zu erwarten sein. Nur in den Alpentälern war nach der Vorhersage mit Föhnböen zu rechnen. Die Temperaturen an der Startstelle waren deutlich unter dem Gefrierpunkt. Während der Fahrt vom Walchsee zum Landeort mussten Fahrthöhen über 2500 m MSL eingenommen werden und auch dort lagen die Temperaturen deutlich unter dem Gefrierpunkt. An der Landestelle waren nach dem Wetterbericht Bodentemperaturen von ca. 15 °C zu erwarten.

Die Unfallstelle lag in einem flachen Wiesengelände, ca. 1 km westlich des Ortsrandes von Übersee. In unmittelbarer Nähe, wenige hundert Meter entfernt, landeten mehrere Heißluftballone stehend. Die Videoaufnahmen, die aus dem Ballonkorb bis kurz vor dem ersten Aufsetzen des Ballonkorbs gemacht wurden, zeigen keine besonderen Veränderungen der Windverhältnisse in Bodennähe. Eine Zunahme der Sinkgeschwindigkeit mit der Annäherung an den Boden ist deutlich erkennbar.

Die Durchführung einer Einweisung in das Verhalten bei Ballonfahrten durch den Ballonführer vor Beginn der Fahrt wurde von den Zeugen unterschiedlich wiedergegeben. Überwiegend wurde geschildert, wie die Gäste auf die Korbabteile aufgeteilt wurden und dass der Ballonkorb nur auf Anweisung zu verlassen sei. Eine Einweisung der Fahrgäste vor der Landung erfolgte nicht. Auf eine besondere Landesituation wurden die Fahrgäste durch den Ballonführer nicht aufmerksam gemacht. Der Videoaufnahme eines Passagiers von der Landeanfahrt ist ebenfalls keine Landeeinweisung zu entnehmen.

Sicherheitsempfehlungen

Mit den Sicherheitsempfehlungen 04-05/2002 vom 06.02.2002 hat die BFU der zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde empfohlen, für alle Heißluftballone des betroffenen Luftfahrtunternehmens eine technische Nachprüfung anzuordnen und hinsichtlich der Einhaltung luftrechtlicher Bestimmungen und Verfahren beim gewerblichen Transport von Personen im Luftfahrtunternehmen eine Überprüfung vorzunehmen.

Teil 3**Liste der letzten zehn veröffentlichten Untersuchungsberichte**

Pos	Datum	Ort	Luftfahrzeug(e)	Aktenzeichen	Abschluss- monat
1	30.06.99	nahe Liège / Belgien	Beech 99	4X019-0/99	Februar 2002
2	24.02.01	Flughafen Frankfurt	Boeing 737-300 QC	5X003-0/01	Februar 2002
3	12.11.99	Posen (Polen)	Beech C90A	4X038-0/99	Februar 2002
4	01.05.01	Unterwössen	Jubi Sportflugzeugbau / ASK 13	3X044-0/01	Januar 2002
5	09.08.00	Flugplatz "Griesheimer Sand"	Cessna / C 340	CX007-0/00	Januar 2002
6	03.08.00	Braunschweig	Reims Aviation / FA 150 L	3X177-0/00	Januar 2002
7	13.07.00	nahe Hösbach	Reims Aviation / F177 RG	3X157-0/00	Januar 2002
8	05.04.00	Morbach	Piper PA-60-602P	3X026-0/00	Januar 2002
9	29.07.99	Uetersen	Cessna / 152	3X185-0/99	Januar 2002
10	17.05.97	nahe Frankenförde	Moravan / Z-42 M	3X115-0/97	Januar 2002