

# Bulletin

Oktober 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. Es handelt sich um Unfälle deutscher Luftfahrzeuge im In- und Ausland sowie um Unfälle ausländischer Luftfahrzeuge in Deutschland. Sie basieren auf Angaben, die der BFU im Rahmen der ersten Meldung übermittelt wurden.

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

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](http://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 Triebwerksausfall 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: 01.10.2002 - 31.10.2002

## Flugzeug über 20 000 kg

07.10.2002 1350 Uhr (UTC) Ort: en route (unbekannt/nicht gemeldet)	Schwere Störung eines deutschen Lfz. im Ausland ohne Verletzte Betriebsart: Luftfahrtunternehmen Linienverkehr - Frachtbeförderung - internat.
LFZ.: Boeing B747-230 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	<b>Der verantwortliche Flugzeugführer bekam während des Fluges gesundheitliche Probleme. Die Besatzung entschied sich zur Umkehr nach Frankfurt. Der 1. Offizier führte den Rückflug durch.</b>  Aktenzeichen: 6X009-0/02
07.10.2002 2358 Uhr (MEZ) Ort: Mexico-City (Süd-Amerika)	Schwere Störung eines deutschen Lfz. im Ausland ohne Verletzte Betriebsart: Luftfahrtunternehmen Linienverkehr - Personenbeförd. - internat.
LFZ.: Boeing B747-400 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 ausländische Behörde	<b>Im Anflug auf Mexico-City erhielt die Besatzung eine TCAS-Warnung zum Steigen. Das Flugzeug befand sich in Wolken.</b>  Aktenzeichen: 6X010-0/02
	Weitere Information auf Seite 6

## Flugzeug über 2 000 kg - 5 700 kg

07.10.2002 1715 Uhr (MESZ) Ort: Schönbrunn (Sachsen)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: gewerbliche Flüge - Luftarbeit - Forstflug
LFZ.: PZL-Mielec M-18A 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	<b>Auf dem Beladeplatz zur Aufnahme von Streukalk berührte das Flugzeug ein anderes Streuflugzeug mit dem Tragflügel.</b>  Aktenzeichen: 3X252-1/02
07.10.2002 1715 Uhr (MESZ) Ort: Schönbrunn (Sachsen)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: gewerbliche Flüge - Luftarbeit - Forstflug
LFZ.: PZL-Mielec M-18A 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	<b>Auf dem Beladeplatz zur Aufnahme von Streukalk berührte das Flugzeug ein anderes Streuflugzeug mit dem Tragflügel.</b>  Aktenzeichen: 3X252-2/02
16.10.2002 1815 Uhr (MESZ) Ort: Paderborn-Lippst. (Detmold (NRW))	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: gewerbliche Flüge - Fluglinienverkehr - Personenbeförderung
LFZ.: Dornier 228-200 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 Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU	<b>Während des Reisefluges traten starke Schwingungen um die Hochachse auf. Die Stoffbespannung des Seitenruders hatte sich komplett gelöst.</b>  Aktenzeichen: 3X258-0/02
	Weitere Information auf Seite 8

### Flugzeug über 2 000 kg - 5 700 kg (Fortsetzung)

22.10.2002 1452 Uhr (MESZ)	Schwere Störung eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: Bremen (Bremen, Hansestadt)	Betriebsart: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Prüfungs-/Überprüfungsflüge
LFZ.: Raytheon Aircr. Beech C90A	<b>Während eines Überprüfungsfluges zur Verlängerung einer Musterberechtigung (16/A-4) kippte das Flugzeug bei Annäherung an die Überziehgeschwindigkeit ab und verlor dabei ca. 4 000 ft Höhe. Das Flugzeug wurde anschließend problemlos gelandet.</b>
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 Mitarbeiter der BFU	Aktenzeichen: 7X011-0/02

22.10.2002 1459 Uhr (MESZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: Bremen (Bremen, Hansestadt)	Betriebsart: verschiedene Betriebsarten - Werkstattflug, Prüfflug
LFZ.: Raytheon Aircr. Beech C90A	<b>Nach einem Werkstattflug knickte nach ca. 300 m Rollstrecke nach dem Aufsetzen das rechte Hauptfahrwerk ein, wodurch Propeller und Tragflügel Bodenberührung bekamen.</b>
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: 3X262-0/02

### Flugzeug bis 2 000 kg

01.10.2002 1550 Uhr (MESZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: Pfullendorf (Tübingen (BW))	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Beech C24RS	<b>Bei der Landung setzte das Flugzeug hart auf. Dabei entstanden Beschädigungen am Bugfahrwerk sowie am Propeller.</b>
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: 3X247-0/02

03.10.2002 1200 Uhr (MESZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: Muckberg (Stuttgart (BW))	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Cessna 182L	<b>Das Flugzeug überrollte das Bahnende, rutschte eine 3 Meter tiefe Böschung hinab und kollidierte mit einem Baumstamm.</b>
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: 3X248-0/02

04.10.2002 1430 Uhr (MESZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: Ludwigshafen-Dann. (Rhein Hessen-Pfalz (RHPF))	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Piper 18150	<b>Das Flugzeug kam bei der Landung zu weit und berührte mit dem Höhenleitwerk ein abgestelltes Segelflugzeug.</b>
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: 3X250-0/02

05.10.2002 1321 Uhr (MESZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit tödlich Verletzten
Ort: Nennhausen (Brandenburg)	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Reims Avion F172M	<b>Während des Sinkfluges kam es zu einer unkontrollierten Bodenberührung. Bei dem Aufprall auf einem Acker wurde der Pilot tödlich verletzt, das Luftfahrzeug wurde zerstört.</b>
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	Aktenzeichen: 3X251-0/02

Weitere Information auf Seite 10

## Flugzeug bis 2 000 kg (Fortsetzung)

06.10.2002 1652 Uhr (MESZ) Ort: Bremen (Bremen, Hansestadt) LFZ.: Socata TB20 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 ausländischen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Beim Rollen zum Start kollidierte das Flugzeug mit einem Fluggastbus.</b>  Aktenzeichen: CX014-0/02
11.10.2002 1750 Uhr (MESZ) Ort: Hartenholm (Schleswig-Holstein) LFZ.: Cessna 172N 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 - Überführungsflug/Bereitstellungsflug <b>Während des Starts kam es in 300 Fuß Höhe zu einer Triebwerkstörung. Der Flugzeugführer landete das Flugzeug nach einer Umkehrkurve auf einem abgeernteten Feld und kam in einem Graben zum Stillstand. Dabei entstanden Schäden am Bugfahrwerk sowie am Triebwerk.</b>  Aktenzeichen: 3X256-0/02
12.10.2002 2030 Uhr (MESZ) Ort: Libysche Wüste (Nord-Afrika) LFZ.: Piper 24250 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 Untersuchung durch ausländische Behörde	Unfall eines deutschen Lfz. im Ausland ohne Verletzte Betriebsart: verschiedene Betriebsarten - Überführungsflug/Bereitstellungsflug <b>Nach einem Triebwerksausfall im Reiseflug führte der Flugzeugführer eine Notlandung mit eingefahrenem Fahrwerk ca. 100 km von Kairo entfernt in der libyschen Wüste durch, bei der das Flugzeug schwer beschädigt wurde.</b>  Aktenzeichen: 4X039-0/02
19.10.2002 1414 Uhr (UTC) Ort: Kegnaes (Dänemark) LFZ.: De Havilland DH82A 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 zerstört Untersuchung durch ausländische Behörde	Unfall eines deutschen Lfz. im Ausland ohne Verletzte Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Im Anfangssteigflug fiel in ca. 200 ft Höhe das Triebwerk aus. Bei der anschließenden Notlandung auf einem Feld wurde das Flugzeug zerstört.</b>  Aktenzeichen: 4X041-0/02
20.10.2002 1530 Uhr (MESZ) Ort: Waldenburg-Sailach (Stuttgart (BW)) LFZ.: Christen Pitts S-2B 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 Beauftragte der BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit tödlich Verletzten Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Bei kunstflugähnlichen Manövern geriet das Flugzeug in eine steil nach unten gerichtete Fluglage und stürzte in einen Wald.</b>  Aktenzeichen: 3X260-0/02 Weitere Information auf Seite 11
24.10.2002 1401 Uhr (MEZ) Ort: Eibinger Forstw. (Darmstadt (HE)) LFZ.: Piper 28161 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	Schwere Störung eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Flüge am Doppelsteuer <b>Beim Durchstarten nach einer simulierten Notlandeübung berührte das Flugzeug mit dem linken Tragflügel Bäume und landete anschließend leicht beschädigt.</b>  Aktenzeichen: 7X010-0/02

## Flugzeug bis 2 000 kg (Fortsetzung)

27.10.2002 1220 Uhr (MEZ) Ort: Castellon (Spanien)	Unfall eines deutschen Lfz. im Ausland mit tödlich Verletzten Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Mooney M20E Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht Andere: 2 tödl., 0 schwer, 0 leicht Flugzeug leicht beschädigt Untersuchung durch ausländische Behörde	<b>Im Endanflug auf den Flugplatz Castellon kollidierte das Flugzeug mit einem in Spanien zugelassenen Ultraleichtflugzeug. Das Ultraleichtflugzeug prallte auf den Boden, wobei die beiden Insassen getötet wurden. Das Flugzeug landete sicher.</b>  Aktenzeichen: 4X040-1/02

## Hubschrauber

21.10.2002 0920 Uhr (MESZ) Ort: Siegen (Arnsberg (NRW))	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit leicht Verletzten Betriebsart: gewerbliche Flüge - Luftarbeit - Forstflug
LFZ.: Hiller UH-12E 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 Hubschrauber schwer beschädigt Untersuchung durch Beauftragte der BFU	<b>Während des Waldkalkens fiel das Triebwerk des Hubschraubers aus. Der Pilot führte eine Notlandung auf einer angrenzenden Wiese durch, bei der der Hubschrauber schwer beschädigt wurde.</b>  Aktenzeichen: 3X261-0/02

Weitere Information auf Seite 12

24.10.2002 1730 Uhr (MESZ) Ort: Dannstadt-Schauer. (Rhein Hessen-Pfalz (RHPF))	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit leicht Verletzten Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Amateurbau CH-7 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 Hubschrauber schwer beschädigt Keine Untersuchung durch BFU	<b>Bei einer Autorotationsübung auf dem Segelfluggelände Dannstadt-Schauernheim setzte der Hubschrauber hart auf. Dabei wurde der Heckausleger schwer beschädigt.</b>  Aktenzeichen: 3X263-0/02

31.10.2002 0935 Uhr (MEZ) Ort: Kusel (Rhein Hessen-Pfalz (RHPF))	Unfall eines ausländischen Lfz. im Inland mit tödlich Verletzten Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Eurocopter AS 350 B 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 Hubschrauber zerstört Untersuchung durch Beauftragte der BFU	<b>Bei einem VFR-Überführungsflug zum Instandhaltungsbetrieb stürzte der Hubschrauber bei einer horizontalen Sichtweite unter 50 m auf einen Acker.</b>  Aktenzeichen: CX015-0/02

Weitere Information auf Seite 13

## Segelflugzeug

16.10.2002 1515 Uhr (MESZ) Ort: Bad Oeynhausen (Detmold (NRW))	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: R-Schneider LS4-A 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	<b>Bei einer Außenlandung wegen fehlender Thermik kollidierte der rechte Tragflügel des Segelflugzeuges mit einem Baum.</b>  Aktenzeichen: 3X257-0/02



**Segelflugzeug (Fortsetzung)**

18.10.2002 1645 Uhr (MESZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit leicht Verletzten
Ort: Porta Westfalica (Detmold (NRW))	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Schleicher ASW20C	<b>Bei einer Außenlandung wegen fehlender Thermik durchschlug das Segelflugzeug einen Metallzaun. Dabei bohrten sich mehrere Rohre durch den Rumpf, einen Tragflügel sowie durch die Haube.</b>
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	
Segelflugzeug schwer beschädigt	
Keine Untersuchung durch BFU	Aktenzeichen: 3X259-0/02

**Reisemotorsegler**

11.10.2002 1420 Uhr (MESZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit leicht Verletzten
Ort: Münster-Osnabrück (Münster (NRW))	Betriebsart: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Übungs-/Einweisungsflüge
LFZ.: Scheibe SF25D	<b>Bei einer harten Landung wurde der Motorsegler schwer beschädigt.</b>
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	
Reisemotorsegler schwer beschädigt	
Keine Untersuchung durch BFU	Aktenzeichen: 3X254-0/02

11.10.2002 1549 Uhr (MESZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: Saarmund (Brandenburg)	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Scheibe SF25C	<b>Bei einer harten Landung wurde der Motorsegler schwer beschädigt.</b>
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: 3X255-0/02

**Heißluftballon**

03.10.2002 0920 Uhr (MESZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit schwer Verletzten
Ort: Falkenhain (Sachsen)	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Schröder Fire G	<b>Bei der harten Landung des Heißluftballones brach sich ein Passagier den Fuß.</b>
Anzahl der verletzten Personen:	
Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Fluggäste: 0 tödl., 1 schwer, 0 leicht	
Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Heißluftballon nicht beschädigt	
Keine Untersuchung durch BFU	Aktenzeichen: 3X249-0/02

**Sonstige (Ultraleichtflugzeuge, Fallschirme, Hängegleiter, Gleitsegel und Modelle)**

27.10.2002 1220 Uhr (MEZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Ausland mit tödlich Verletzten
Ort: Castellon (Spanien)	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: unbek. unbek.	<b>Im Endanflug kollidierte das in Spanien zugelassene Ultraleichtflugzeug mit einer Mooney M20E. Beim Aufprall auf den Boden wurden die beiden Insassen des Ultraleichtflugzeuges getötet. Das Flugzeug konnte sicher landen.</b>
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	
Ultraleichtflugzeug zerstört	
Untersuchung durch ausländische Behörde	Aktenzeichen: 4X040-2/02

## Teil 2

### Berichte

#### Identifikation

Art des Ereignisses:	Schwere Störung
Datum:	07. Oktober 2002
Ort:	Mexico-City
Luftfahrzeug:	Verkehrsflugzeug
Hersteller / Muster:	Boeing / B747-400
Personenschaden:	ohne Verletzte
Sachschaden:	Luftfahrzeug nicht beschädigt
Drittschaden:	keiner
Informationsquelle:	Untersuchung durch BFU
Aktenzeichen:	6X010-0/02

#### Sachverhalt

##### Ereignisse und Flugverlauf

Auf dem Flug von Frankfurt/Main nach Mexico-City kam es im Anflug auf Mexico-City zu einer gefährlichen Annäherung. An Bord der B 747-400 befanden sich 388 Passagiere und 19 Besatzungsmitglieder.

Geplant war ein Instrumenten-Anflug (ILS DME Nr. 2) auf die Landebahn 05R, d. h. der Anflug sollte über das VOR PACHUCA (PCA) nach LUCIA (SLM), weiter nach MATEO (SMO) und mit einer Linkskurve zum ILS 05R führen. Da jedoch auf dem Wetterradar der Boeing Gewitter zwischen MATEO und Mexico-City zu sehen waren, bat der verantwortliche Flugzeugführer um einen Direktkurs zum VOR MEX sowie um einen ILS DME-Nr. 1-Anflug, um den Gewittern ausweichen zu können. Dies wurde zunächst vom Fluglotsen abgelehnt, der Anflug wurde nach MATEO fortgesetzt. Der Fluglotse wies ein stufenweises Sinken auf 13 000 ft, dann auf 12 000 ft und schließlich auf 11 000 ft an. Kurz vor Erreichen von MATEO in ca. 11 800 ft bemerkte die Besatzung der Boeing über TCAS ein Flugzeug links in 10-Uhr-Position, ca. 600 ft tiefer, das sich schnell näherte. Die TCAS-Anzeige änderte sich schnell von „weiß“ auf „ausgefülltes Symbol“ zu einer „gelben Anzeige mit TA“ (Computerstimme“ Traffic, Traffic“). Unmittelbar danach kam es zu einer Resolution Advisory (RA), „climb, climb“. Der zweite Flugzeugführer, Pilot Flying (PF), reagierte sofort und überführte das Flugzeug in den geforderten TCAS-Steigflug. Die Flugwege der beiden Flugzeuge kreuzten sich. Nach Aussagen der Boeing-Besatzung betrug der

geringste vertikale Abstand beider Flugzeuge ca. 100 ft.

Der verantwortliche Flugzeugführer meldete sofort an Mexiko-Approach, „TCAS Climb“. Der verantwortliche Fluglotse antwortete mit: „negativ climb, hold altitude due traffic“. Dies wiederholte er zweimal, bevor die Anweisung kam: „continue approach“. Der Anflug wurde dann jedoch auf Anweisung des Fluglotsen abgebrochen. Die Boeing sollte zuerst zum VOR OTUMBA (OTU), dann jedoch zum VOR MEXICO (MEX) in ein Warteverfahren einfliegen. Erst nach Hinweis der Besatzung auf den knapper werdenden Kraftstoff wurde ein zweiter Anflug genehmigt. Die Landung verlief problemlos.

Nach der Landung kam es zu einem Gespräch zwischen der Boeing-Besatzung und dem „Duty Supervisor“ von Mexico-Control. Aus seiner Sicht hatte sich folgende Situation ergeben: Ein Airbus A 320 einer mexikanischen Fluggesellschaft befand sich zum Zeitpunkt des Ereignisses auf einer anderen Flugsicherungsfrequenz. Auf dieser erhielt er eine Sinkfreigabe auf 11 000 ft sowie die Anweisung, eine Linkskurve in Richtung MATEO VOR zu fliegen. Beides führte die Airbus-Besatzung nur sehr zögerlich aus, wodurch es zur Annäherung beider Flugzeuge kam, in deren Folge die Boeing-Besatzung entgegen den Anweisungen des Fluglotsen der TCAS RA folgte.

Nach Aussagen des mexikanischen „Duty Supervisors“ gilt im Anflugbereich von Mexico-City die Vorschrift „do not follow TCAS commands“.

##### Meteorologische Informationen

Zum Zeitpunkt des Ereignisses wehte ein leichter bis mäßiger Wind aus nördlicher Richtung. Die Sicht betrug ca. 12 km. Die Wolkenuntergrenze lag bei 2 500 ft über Grund mit eingelagerten Cumulonimben. Nördlich des Flughafens wurden kräftige Gewitter angezeigt.

##### Navigationshilfen

Die gesamte navigatorische Ausrüstung sowohl bord- als auch bodenseitig stand zur Verfügung.

##### Funkverkehr

Das Abhören des Cockpit-Voice-Recorders ergab, dass der Funkverkehr im Bereich des Flughafens Mexico-City überwiegend in spanischer Sprache durchgeführt wurde. Lediglich die ausländischen

Fluggesellschaften wurden in englischer Sprache abgefertigt. Zum Zeitpunkt des Ereignisses war eine sehr hohe Sprachdichte zu verzeichnen.

Der Funkverkehr in englischer Sprache zwischen der Boeing-Besatzung und dem Anfluglotsen wurde in guter Qualität geführt.

Der Funkverkehr zwischen dem Airbus A 320 und der Bodenstelle fand auf einer anderen Frequenz statt und liegt nicht vor.

Flugdatenaufzeichnung

Sowohl der Flugdatenschreiber (FDR) als auch der Cockpit-Voice-Recorder (CVR) der B 747-400 werden bei der BFU ausgewertet.

Die Flugschreiberdaten des beteiligten Airbus A 320 liegen der BFU nicht vor.

## Identifikation

Art des Ereignisses: Unfall  
 Datum: 16. Oktober 2002  
 Ort: nahe Paderborn-Lippstadt  
 Luftfahrzeug: Flugzeug  
 Hersteller / Muster: Fairchild Dornier / Do 228-200  
 Personenschaden: ohne Verletzte  
 Sachschaden: Luftfahrzeug schwer beschädigt  
 Drittschaden: keiner  
 Informationsquelle: Untersuchung durch BFU  
 Aktenzeichen: 3X258-0/02

## Sachverhalt

### Ereignisse und Flugverlauf

Beim Linienflug von Leipzig nach Dortmund traten plötzlich im Reiseflug in FL80 um 16:15 Uhr<sup>1</sup>, angezeigte Fluggeschwindigkeit (IAS) ca. 175 kt, Schwingungen um die Hochachse auf, die nur schwer zu kontrollieren waren. Da sich das Flugzeug zu diesem Zeitpunkt bereits im Anflug auf VOR/DME Warburg auf Höhe von Kassel befand, entschied sich die Besatzung für eine Notlandung in Paderborn-Lippstadt. Die Crew meldete dem Radarlotsen von Bremen Radar (Bereich SR4), dass sie einen Ruderausfall habe und den Notfall erkläre. Die Besatzung, die diese Schwingungen auf ein technisches Problem zurückführte, reduzierte daraufhin die IAS auf 120 kt, womit die Schwingungen nachließen, ein ständiger Druck auf das Seitenruderpedal aber erforderlich war. Nach Rücksprache mit dem Radarlotsen von Bremen Radar bekam die Besatzung eine direkte Anfluggenehmigung für die Landebahn 24 des Flughafens Paderborn-Lippstadt. Um 16:31 Uhr erhielt die Besatzung für die weitere Führung des Endanfluges die Anweisung, die Frequenz von Düsseldorf-Radar zu übernehmen und um 16:34 Uhr die Freigabe für den visuellen Anflug auf die Landebahn 24 sowie um 16:36 Uhr die Anweisung, Kontakt mit dem Tower von Paderborn-Lippstadt aufzunehmen. Die Landung des Flugzeuges um 16:40 Uhr verlief ohne weiteren Schaden.

### Angaben zu Personen

Der verantwortliche Luftfahrzeugführer ist Inhaber einer Erlaubnis für Verkehrsflugzeugführer, erstmals ausgestellt durch das Luftfahrt-Bundesamt im Jahr 1991. Die im Beiblatt eingetragene Musterberechtigung für die Do 228 ist gültig bis zum

09.12.2002. Zusätzlich eingetragen ist eine Instrumentenflugberechtigung, gültig bis zum 09.12.2002 und die Auflage, beim Fliegen eine Sehhilfe zu tragen und eine Ersatzbrille mitzuführen.

Seine Gesamtflugerfahrung betrug zum Zeitpunkt des Unfalls etwa 6 130 Stunden und die auf dem Unfallmuster 2 815 Stunden. Innerhalb der letzten 90 Tage hatte er 163 Landungen mit dem Flugzeugmuster durchgeführt.

### Angaben zum Luftfahrzeug

Bei dem Verkehrsflugzeug handelt es sich um einen freitragenden Hochdecker in Ganzmetallbauweise mit zwei Propellerturbinen und einem Einziehfahrwerk in Bugradanordnung. Das Seitenruder ist mit Stoff bespannt.

Werknummer: 8066  
 Max. Abflugmasse: 5 700 kg  
 Baujahr: 1986

Zum Zeitpunkt des Unfalls war das Flugzeug lt. Lufttüchtigkeitszeugnis vom 08.11.1994 in der Kategorie „Personenbeförderung 2“ zum Verkehr zugelassen.

Halter des Flugzeuges war ein Luftfahrtunternehmen.

Die Gesamtbetriebszeit des Flugzeuges betrug zum Zeitpunkt des Unfalles 12 240 Stunden.

### Meteorologische Informationen

Gemäß der Angabe des Radarlotsen von Bremen-Radar herrschten zum Zeitpunkt des Unfalles in Kassel folgende Wetterbedingungen:

Lichtverhältnisse: Tageslicht  
 Wind: 200° / 8 kt  
 Allgem. Sicht: 8 km  
 Bewölkung: 5 bis 7 Achtel in 1 200 ft  
 Niederschlag: keiner  
 Temperatur: 13°C  
 Taupunkt: 11°C

### Navigationshilfen

Die von der DFS erfassten Flugspuraufzeichnungen wurden der BFU zur Verfügung gestellt.

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

Funkverkehr

Der Funksprechverkehr zwischen Bremen-Radar und der Besatzung sowie der zwischen Düsseldorf-Radar und der Besatzung wurden der BFU jeweils als Tonbandumschrift übergeben.

Angaben zum Flugplatz

Bei dem Flughafen Paderborn-Lippstadt handelt es sich um einen Verkehrsflughafen in einer Höhe von 699 ft NN. Die Länge der asphaltierten Landbahn 24 beträgt 2 180 Meter und die Breite 45 Meter.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Bei der Untersuchung vor Ort wurde festgestellt, dass die Bespannung des Seitenruders auf beiden Seiten, bis auf einen geringen Restteil, abgerissen war. An den Metallstellen waren keine Klebstoffreste vorhanden. Ein am unteren Teil des Seitenruders eingeklemmtes Stück Seitenruderbespannung konn-

te mit leichter Handkraft von dem Metall abgezogen werden.

Das Seitenruder wurde nach einer Reparatur am 13.10.2002 neu bespannt. Diese Arbeit wurde von dem zum Luftfahrtunternehmen gehörenden luftfahrt-technischen Betrieb durchgeführt. Zur Durchführung dieser Maßnahme gibt es die Herstelleranweisung „Dornier 228, Structural Repair Manual, Polyester Fabric – Repair“. Die Bespannung wurde anhand der Verfahrensanleitung „Procedure Manual #101, C-conite Process – Coconite – Verfahren“ des Deutschen Aero Clubs durchgeführt.

Ein entsprechender Befundbericht für die Neubespannung sowie eine Freigabe für den weiteren Betrieb des Flugzeuges nach Durchführung dieser Instandhaltungsmaßnahme konnte nicht vorgelegt werden.

## Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	05. Oktober 2002
Ort:	nahe Nennhausen
Luftfahrzeug:	Flugzeug
Hersteller / Muster:	Reims Aviation / Cessna F 172M
Personenschaden:	Luftfahrzeugführer tödlich verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	keiner
Informationsquelle:	Untersuchung durch BFU
Aktenzeichen:	3X251-0/02

## Sachverhalt

### Ereignisse und Flugverlauf

Der Luftfahrzeugführer hatte vor dem Start auf dem Flughafen Köln-Bonn 110 I AVGAS 100LL getankt und war um 08:51 Uhr<sup>1</sup> zu einem Flug nach Sichtflugregeln (VFR) über Hannover nach Bienenfarm gestartet.

Nach einer Flugzeit von 01:55 Stunden hatte er Kontakt mit Berlin-Information aufgenommen. Um 11:17 Uhr wurde das Verlassen der Frequenz genehmigt. Das Flugzeug befand sich zu diesem Zeitpunkt ca. 10 NM südwestlich des Flugplatzes Bienenfarm im Sinkflug.

Der Flugzeugführer meldete sich über Funk auf der Platzfrequenz und erhielt Landeinformationen.

Das Luftfahrzeug prallte um 11:21 Uhr auf einem ca. 7 NM südwestlich des Flugplatzes gelegenen Ackergelände auf den Boden auf.

### Angaben zu Personen

Der Flugzeugführer hatte in der Zeit vom 23.05. bis 18.09.2002 die Ausbildung zum Erwerb des Luftfahrerscheins für Privatluftfahrzeugführer absolviert und war seit dem 23.09.2002 im Besitz der Lizenz. Er hatte zum Unfallzeitpunkt eine Gesamtflugerfahrung von ca. 50 Stunden.

### Angaben zum Luftfahrzeug

Das Flugzeug war zum Verkehr zugelassen und am 30.04.2002 nach einer großen Reparatur einer umfassenden Nachprüfung unterzogen worden. Die Gesamtbetriebszeit des Luftfahrzeuges lag zum Unfallzeitpunkt bei 7 710 Stunden.

## Meteorologische Informationen

Nach Angaben des Flugleiters in Bienenfarm befand sich zu dem Zeitpunkt als der Luftfahrzeugführer über Funk Kontakt mit dem Flugplatz aufnahm, westlich des Flugplatzes ein Regengebiet mit sinkender Bewölkung.

Durch die BFU wurde beim Deutschen Wetterdienst ein Gutachten in Auftrag gegeben.

### Navigationshilfen

Das Flugzeug war mit einem Satellitennavigationssystem GPS Garmin Street Pilot III ausgerüstet. Aufgrund der internen Beschädigungen war ein Auslesen der Daten nicht möglich.

Der Luftfahrzeugführer hatte zudem einen Kleinrechner Compaq 3870 mitgeführt, den er nach Zeugenangaben auch zu Navigationszwecken nutzte. Auch bei diesem Gerät war aufgrund des Störungsgrades ein Auslesen nicht erfolgreich.

### Funkverkehr

Der mit Berlin-Information geführte Funkverkehr wurde durch die Deutsche Flugsicherung GmbH aufgezeichnet und steht zur Auswertung zur Verfügung.

### Flugdatenaufzeichnung

Die Radardaten liegen der BFU zur Auswertung vor.

### Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Der Aufprall des Flugzeuges erfolgte in Richtung 350° mit geringer Längsneigung, zuerst mit dem Randbogen des linken Tragflügels und dann mit dem Propeller und dem Bugfahrwerk. Sechshundsechzig Meter nach der ersten Bodenberührung kam das Luftfahrzeug an einer Baumreihe zum Stillstand. Die Luftschaube, das Bugfahrwerk sowie der gesamte linke Tragflügel waren abgerissen.

Der Luftfahrzeugführer war aus dem Flugzeug geschleudert worden und lag in Verlängerung der Aufschlagrichtung etwa 10 m vom Hauptwrack entfernt.

Es wurden keine technischen Mängel am Luftfahrzeug festgestellt.

Im linken Tragflügeltank befanden sich 14 l Kraftstoff.

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

## Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	20. Oktober 2002
Ort:	Waldenburg-Sailach, Hohenlohekreis
Luftfahrzeug:	Flugzeug
Hersteller / Muster:	Christen Industries / Pitts S-2B
Personenschaden:	zwei tödlich Verletzte
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	Flurschaden
Informationsquelle:	Untersuchung durch Beauftragte der BFU
Aktenzeichen:	3X260-0/02

## Sachverhalt

### Ereignisse und Flugverlauf

Der Doppeldecker war gegen 14:50 Uhr<sup>1</sup> vom Flugplatz Schwäbisch Hall-Weckrieden zu einem privaten Rundflug gestartet. Von Zeugen wurde das Flugzeug bei mehreren kunstflugähnlichen Manövern beobachtet, die schließlich aus ca. 200 m Höhe, nach Hochziehen und Abkippen, mit einem steil nach unten gerichteten Bahnneigungsflug endeten. Das Luftfahrzeug schlug gegen 15:30 Uhr in einem Waldstück auf und verlor die beiden rechten Flügel bei der Kollision mit Bäumen. Pilot und Fluggast waren sofort tot.

### Angaben zum Luftfahrzeug

Bei dem Flugzeug, Pitts S-2B, handelt es sich um einen kunstflugtauglichen Doppeldecker in Hybridbauweise, Baujahr 1984, Werk-Nr. 5060, angetrieben von einem Triebwerk Lycoming AEIO-540-D4A5 mit Hartzell-Propeller HC-C2YR-4CF/FC8477A-4. Die maximal zulässige Abflugmasse betrug für den Kunstflugbetrieb 737 kg (1625 lbs) mit einer zulässigen Schwerpunktrücklage von 2,299 m (90,5 inch). Eine Gewichtsbestimmung ergab aktuelle Fluggewichte zwischen 828 und 850 kg sowie zugehörige Schwerpunktlagen zwischen 2,338 m (92,03 inch) und 2,330 m (91,75 inch). Der Höhenverlust bei einem Überziehvorgang ohne Triebwerksleistung betrug lt. Handbuch 400 ft (Gewicht 737 kg). Das Luftfahrzeug gehörte zu einem Charter-Unternehmen.

## Meteorologische Informationen

Zur Zeit des Unfalls lagen Sichtflugbedingungen mit der Einstufung CAVOK vor.

### Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Alle Steuerflächen, mit Ausnahme der rechten Fläche und des rechten Höhenruders, die bei der Hindernisberührung abgerissen wurden, waren funktionsfähig. Bei der rechten Querrudersteuerung war die Anschlussverschraubung am Ruder gebrochen. Ein Teil des Gestänges hing noch am Rumpf und war mit der Umlenkung am Holm dort herausgerissen worden.

An der Unfallstelle war fast der gesamte Kraftstoff ausgelaufen. In den beschädigten Tanks befanden sich nur noch geringe Mengen an Treibstoff.

### Brand

Es entstand kein Brand

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

## Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	22. Oktober 2002
Ort:	nahe Siegen
Luftfahrzeug:	Hubschrauber
Hersteller / Muster:	Rogerson Hiller / UH-12 E
Personenschaden:	Luftfahrzeugführer leicht verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	leichter Flurschaden
Informationsquelle:	Untersuchung durch BFU
Aktenzeichen:	3X261-0/02

## Sachverhalt

### Ereignisse und Flugverlauf

Der Hubschrauber wurde zum Kalken eines Waldstückes in der Nähe von Siegen eingesetzt und war seit ungefähr 1 h 30 min im Einsatz. Er hatte um ca. 07:20 Uhr<sup>1</sup> gerade wieder eine Ladung Kalk mit dem unter den Hubschrauber gehängten Kübel aufgenommen, als im Anflug auf den zu kalkenden Waldabschnitt in ca. 15 m Höhe über dem Erdboden die Turbine plötzlich an Leistung verlor. Zu diesem Zeitpunkt betrug der Abstand zwischen dem Kübel und den Baumwipfeln lediglich 1 bis 2 m. Der Pilot ließ daraufhin den Hubschrauber nach rechts abdriften, um eine Wiese zu erreichen, wo der Hubschrauber aufschlug und auf der rechten Seite liegen blieb.

### Angaben zu Personen

Der verantwortliche Luftfahrzeugführer war im Besitz einer gültigen deutschen Berufspilotenlizenz (CPL) mit dem Beiblatt B. Er hatte die Musterberechtigungen für die Hiller UH-12 E und zwei weitere Muster und besaß auf dem Störungsmuster eine Erfahrung von über 2 000 h und 4 000 Landungen. Er hatte die Auflage eine Sehhilfe zu tragen.

### Angaben zum Luftfahrzeug

Die Hiller UH-12 E ist ein einmotoriger, turbinengetriebener Hubschrauber mit einem maximalen Abfluggewicht (MTOW) von 1 406 kg, Baujahr 1976, und hatte ca. 6 485 h und 4 385 Landungen.

## Meteorologische Informationen

Zum Zeitpunkt des Unfalls herrschte Windstille. Die Lufttemperatur betrug 14 °C. Wolken und Sicht entsprachen CAVOK.

## Funkverkehr

Es bestand eine Funkverbindung mit dem Raupenfahrer, der den Kübel beladen hat.

## Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle befand sich auf einer in ca. 1 500 ft Höhe gelegenen Wiese. Der Hubschrauber lag auf seiner rechten Seite. Der Bug zeigte zu einem etwa 3 bis 5 Meter entfernten Waldrand. Ein in 12-Uhr-Position befindlicher Baumstamm war in einer Höhe von ca. 3 Metern durchtrennt. In 9-Uhr-Position in etwa 5 Meter Entfernung lag der Kalkbehälter auf dem Boden.

Die Rotorblätter des Hubschraubers waren abgeknickt und wiesen an ihren Kanten Beschädigungen auf. Die Cockpitverglasung war vollständig zerstört. Der Heckausleger war geknickt und der Heckrotor abgerissen.

Der Brennkammereinsatz des Triebwerkes war durch Überhitzung verformt und das Turbinenmodul saß fest. Die Membrane des Ablassventils (Bleed Valve) war gerissen.

## Brand

Nach dem Aufschlag des Hubschraubers schlugen aus dem Auslass der Turbine Flammen, welche aber schnell von einem Augenzeugen des Unfalles mit einem Pulverlöscher gelöscht werden konnten.

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



## Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	31. Oktober 2002
Ort:	nahe Kusel
Luftfahrzeug:	Hubschrauber
Hersteller / Muster:	Eurocopter / AS 350 B
Personenschaden:	Hubschrauberführer und Fluggast tödlich verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittsschaden:	Flurschaden
Informationsquelle:	Untersuchung durch BFU
Aktenzeichen:	CX015-0/02

## Sachverhalt

### Ereignisse und Flugverlauf

In Begleitung seiner Ehefrau wollte der Eigentümer seinen Hubschrauber zum Instandhaltungsbetrieb überführen. Dort sollten schon länger geplante Arbeiten durchgeführt werden.

Der Hubschrauber startete um 07:20<sup>1</sup> Uhr in Basel (Schweiz) zu einem kontrollierten Flug nach Sichtflugregeln (VFR). Der Flug zum Flugplatz Hahn sollte über Freiburg, Karlsruhe und Mainz führen. Die spätere Unfallstelle befand sich ca. 50 km vor dem Ziel auf der direkten Nord-Süd-Verbindung zum Startort.

Bevor der Hubschrauber um 08:35 Uhr im hügeligen Gelände aufschlug, war er mehreren Personen durch sein lautes Rotorgeräusch aufgefallen. Nur eine Zeugin hatte gesehen wie der Hubschrauber mit dem Vorderteil schräg nach unten aus dem Nebel kam und dann in ca. 150 m Entfernung auf einen Acker stürzte.

Aus der Radaraufzeichnung war ersichtlich, dass der Hubschrauber auf seinem Flug nach Norden um 08:28 Uhr einen rechten Vollkreis geflogen war. Dabei verringerte sich die Flughöhe von 3 100 ft auf 1 600 ft und stieg dann wieder auf 3 300 ft. Die Radaraufzeichnung endete um 08:33 Uhr in einer Rechtskurve im Sinkflug bei einer Flughöhe von 2 200 ft.

### Angaben zu Personen

Der 53-jährige verantwortliche Hubschrauberführer hatte seit dem Juli 1997 eine Erlaubnis als Privathubschrauberführer, ausgestellt und letztmalig ver-

längert am 16.01.2002 in der Schweiz. Er war berechtigt, die Hubschrauber-Muster R 22, R 44 und AS 350 B zu fliegen. Seine Gesamtflugerfahrung betrug 350 Stunden, davon 100 Stunden auf AS 350 B.

### Angaben zum Luftfahrzeug

Der 6-sitzige, einmotorige Hubschrauber (Werknummer 1826, Baujahr 1985) wurde bei einer Gesamtbetriebszeit von 3 380 Stunden im August 2001 zum Zweck der Ausfuhr aus der Bundesrepublik Deutschland umfassend nachgeprüft. Im September 2001 wurde er nach einer Übernahmepfung in der Schweiz zum Verkehr zugelassen. Die Gesamtbetriebszeit zum Zeitpunkt des Unfalles betrug 3 465 Stunden.

### Meteorologische Informationen

Nach Angaben der Zeugen war es windstill. Die horizontale Sichtweite am Boden lag im Unfallgebiet durch Nebel stellenweise unter 50 m.

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) teilte mit, dass für den Hubschrauber bei seinen Luftfahrtberatungszentralen keine individuelle Wetterberatung für einen VFR-Flug von Basel-Mühlhausen nach Frankfurt-Hahn eingeholt worden war.

Aus den Wettermeldungen umliegender Wettermeldestellen des DWD vom Unfalltag ist ersichtlich, dass am Vormittag im Fluggebiet verbreitet tiefe Bewölkung vorhanden war, die auch im Hunsrück gebietsweise auflag.

Auf die im Mittelgebirgsraum gebietsweise aufliegende Bewölkung wurde in der Vorhersage für die Allgemeine Luftfahrt (GAFOR) sowie in den Warnhinweisen für die Allgemeine Luftfahrt (AIRMET) hingewiesen.

### Flugdatenaufzeichnung

Der Hubschrauber war nicht mit einem Flight-Data-Recorder (FDR) oder einem Cockpit-Voice-Recorder (CVR) ausgerüstet. Diese Aufzeichnungsgeräte waren entsprechend den gültigen Luftfahrtvorschriften nicht gefordert.

Der Hubschrauber war mit einem Transponder ausgerüstet, auf dem eine Kennung für Sichtflüge unter 5 000 ft eingestellt war. Verschiedene Radaranlagen der Deutschen Flugsicherung GmbH (DFS) hatten die zeitliche Veränderung des Transpondersignals aufgezeichnet. Aus den aufgezeichneten Flugdaten der DFS (RDQC-Ausdrucke) war die Flugrichtung und die Flughöhe des Hubschraubers in Relation zur Zeit zu entnehmen. Die Aufzeichnungszeitraum war von 08:10 bis 08:40 Uhr.

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

## Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Aufgrund der genauen Ortsangabe durch die Zeugen fand die Polizei sofort das Hubschrauberwrack. Die Unfallstelle lag 400 m (1 316 ft) über NN. Der Hubschrauber hatte sich, ausgehend von der ersten Bodenberührung, kegelförmig ins abfallende Gelände verteilt. In Flugrichtung gesehen lagen zuerst der Heckrotor mit Getriebe, die Antriebswelle und Teile des Heckauslegers. Diesen Teilen folgten in kurzem Abstand ein weiteres Teilstück vom Heckausleger und in weiterer Entfernung das Hauptwrack. Um das Wrack herum waren bis in die weitere Umgebung eine Vielzahl von Kleinteile verstreut.

Die beiden Heckrotorblätter waren am Joch befestigt und mit den jeweiligen Steuerstangen verbunden, wiesen jedoch schwere Beschädigungen auf. Das Hauptgetriebe mit Rotormast und Taumelscheibe war aus den Befestigungen auf der Bodenplatte he-

rausgebrochen. Alle drei Hauptrotorblätter waren am Rotorkopf befestigt und mit den Steuerstangen zur Taumelscheibe verbunden. Sie waren jedoch ebenso wie die Heckrotorblätter schwer beschädigt. Die Doppelsteuerung war auf der linken Seite ausgebaut, d. h. nur auf der Pilotenseite (rechts) waren Pedale sowie ein kollektiver und zyklischer Bedienhebel vorhanden.

Das Triebwerk war aus seinen Verankerungen gerissen und wurde nur noch durch Zuleitungen im Wrack gehalten. In den Leitungen zum und vom Kraftstoffregler konnte Kraftstoff nachgewiesen werden.

## Medizinische und pathologische Angaben

Es wurde eine Obduktion durchgeführt. Dabei gab es keine Hinweise auf eine physiologische oder gesundheitliche Beeinträchtigung des Hubschrauberpiloten.

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

<b>Pos</b>	<b>Datum</b>	<b>Ort</b>	<b>Luftfahrzeug(e)</b>	<b>Aktenzeichen</b>	<b>Abschlussmonat</b>
1	02.07.01	Espelkamp	Schleicher / ASW 19 B	3X144-0/01	Oktober 2002
2	23.10.00	Entebbe/Uganda	Cessna / P210N	4X035-0/00	Oktober 2002
3	28.01.00	nahe Berlin-Tegel	Aerospatiale-Alenia / ATR 42-300	EX001-0/00	Oktober 2002
4	27.04.02	Frankfurt / Main	Airbus A 340-313	5X007-0/02	September 2002
5	18.09.01	Obermehler	H. K. Aircraft Technolo- gie AG / Wega 100	3X243-0/01	September 2002
6	11.06.01	nahe Thyrnau	Piper PA 34-200T	3X114-0/01	September 2002
7	27.04.01	nahe Arnsberg	Agusta / A109A II	3X039-0/01	September 2002
8	27.03.01	bei Birkenfeld	Eurocopter SA 315B "Lama"	3X023-0/01	September 2002
9	23.02.01	Berlin-Tempelhof	Cessna 525 Citation	3X017-0/01	September 2002
10	10.07.01	Dessau	Zaklady / SZD-9-bis 1E Bocian	3X153-0/01	August 2002