

# Bulletin

Juni 2001

## 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](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 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: 01.06.2001 - 30.06.2001

**Flugzeug über 20 000 kg**

09.06.2001	Uhrzeit unbek. ( )	Schwere Störung eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: en route (unbekannt/nicht gemeldet)		Betriebsart: Luftfahrtunternehmen Linienverkehr - Personenbeförd. - internat.
LFZ.: Airbus Ind. A340-300		<b>Der verantwortliche Luftfahrzeugführer verletzte sich während der Ruhezeit in Dallas am linken Fuß. Der Rückflug konnte zunächst ohne Beeinträchtigung angetreten werden. Während des Fluges schwoll der Fuß derart an, dass der Flugzeugführer für die Landung in Frankfurt ausfiel.</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 nicht beschädigt		
Keine Untersuchung durch BFU		Aktenzeichen: 5X010-0/01
22.06.2001	1520 Uhr (MESZ)	Schwere Störung eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: Erfurt (Thüringen)		Betriebsart: Luftfahrtunternehmen Linienverkehr - Personenbeförderung - Inland
LFZ.: Boeing B737-31S		<b>Während des Reisefluges fiel in Flugfläche (FL) 350 die Kabinendruckanlage aus. Die Sauerstoffmasken fielen heraus. Ein Notsinken auf FL 110 wurde durchgeführt.</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 nicht beschädigt		
Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU		Aktenzeichen: 5X009-0/01
		Weitere Information auf Seite 10

**Flugzeug über 2 000 kg - 5 700 kg**

14.06.2001	1135 Uhr (MESZ)	Schwere Störung eines ausländischen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: Saulgau (Tübingen (BW))		Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - Arbeitsflug
LFZ.: Aerotechnik SMG92		<b>Beim Ausrollen nach der Landung kam das Flugzeug von der Bahn ab und berührte mit dem Propeller den Boden.</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 leicht beschädigt		
Untersuchung durch Beauftragte der BFU		Aktenzeichen: GX002-0/01
		Weitere Information auf Seite 11
30.06.2001	1848 Uhr (MESZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: Mainbullau (Unterfranken (BY))		Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Pilatus PC6B2		<b>Bei der Landung wurde das Flugzeug von einer Windeböe erfasst und setzte hart auf dem linken Hauptfahrwerk auf. Das Fahrwerk brach und der linke Tragflügel berührte den Boden.</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: 3X142-0/01

**Flugzeug bis 2 000 kg**

02.06.2001 1028 Uhr (MESZ) Ort: Karlsruhe-Forchh. (Karlsruhe (BW)) LFZ.: Cessna 152 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 <b>Bei der Landung auf nasser Landebahn kam das Flugzeug zu weit und kollidierte nach dem Überrollen des Bahnendes mit Gebüsch.</b>  Aktenzeichen: 3X104-0/01
09.06.2001 1600 Uhr (MESZ) Ort: Aschaffenburg (Unterfranken (BY)) LFZ.: Robin DR400/180 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 Keine Untersuchung durch BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit leicht Verletzten Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Im Endanflug zur Landung setzte der Motor aus. Bei der anschließenden Notlandung, 500 m vor der Landebahn auf einem Feld, brachen das Fahrwerk sowie ein Tragflügel.</b>  Aktenzeichen: 3X110-0/01
10.06.2001 1615 Uhr (MESZ) Ort: St. Peter-Ording (Schleswig-Holstein) LFZ.: Cessna 177B 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 Beauftragte der BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Im Reiseflug über der Nordsee fiel das Triebwerk des Flugzeuges infolge Kraftstoffmangels aus. Der Flug endete 2,6 km vor der Küste mit einer Notwasserung.</b>  Aktenzeichen: 3X112-0/01
11.06.2001 1015 Uhr (MESZ) Ort: Thyrnau (Niederbayern (BY)) LFZ.: Piper 34200T Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 2 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 3 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: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Im Reiseflug fiel in Instrumentenwetterbedingungen das linke Triebwerk aus. Bei der Notlandung mit eingefahrenem Fahrwerk berührte der rechte Tragflügel einen Strommast.</b>  Aktenzeichen: 3X114-0/01
16.06.2001 1310 Uhr (MESZ) Ort: Hartenholm (Schleswig-Holstein) 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 deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Bei der Landung kam das Flugzeug zu weit und rollte über das Ende der Landebahn hinaus in einen Acker. Dabei riss das Fahrwerk ab.</b>  Aktenzeichen: 3X121-0/01
16.06.2001 1147 Uhr (MESZ) Ort: Briesen (Brandenburg) 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: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Im Reiseflug fiel das Triebwerk infolge Kraftstoffmangels aus. Bei der Notlandung auf einem Acker überschlug sich das Flugzeug.</b>  Aktenzeichen: 3X123-0/01

Weitere Information auf Seite 12

Weitere Information auf Seite 13

**Flugzeug bis 2 000 kg (Fortsetzung)**

20.06.2001 1709 Uhr (MESZ) Ort: Michelstadt/Odw. (Darmstadt (HE)) LFZ.: Christen Pitts S-2A Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 1 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 1 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: verschiedene Betriebsarten - Kunstflug, Wettbewerbsflug, Luftrennen <b>Nach dem Ausleiten aus dem Trudeln während einer Kunstflugvorführung prallte das Flugzeug im Abfangbogen 100 m nördlich der Start- und Landebahn hart auf dem Boden auf.</b> Aktenzeichen: 3X124-0/01	Weitere Information auf Seite 14
24.06.2001 1414 Uhr (MESZ) Ort: Görlitz (Sachsen) LFZ.: Cessna 152 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 <b>Bei einem Durchstartversuch kam das Flugzeug zu weit. In einem angrenzenden Getreidefeld kam es zum Kopfstand des Luftfahrzeuges.</b> Aktenzeichen: 3X128-0/01	
26.06.2001 0920 Uhr (MESZ) Ort: Günzburg (Schwaben (BY)) LFZ.: Piper 34200T 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 <b>Bei der Landung kam das Flugzeug zu weit. Nach dem Überrollen eines geteerten Feldweges in einen angrenzenden Acker knickte das rechte Hauptfahrwerk ein.</b> Aktenzeichen: 3X130-0/01	
26.06.2001 1630 Uhr (MESZ) Ort: Nortorf (Schleswig-Holstein) LFZ.: Reims Avion F150L 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 <b>Während des Reisefluges trat eine Triebwerkstörung auf. Bei der anschließenden Notlandung in moorigem Gelände überschlug sich das Flugzeug.</b> Aktenzeichen: 3X132-0/01	
27.06.2001 0926 Uhr (MESZ) Ort: Hamburg-Fuhlsb. (Hamburg, Hansestadt) LFZ.: Reims Avion F150H Anzahl der verletzten Personen: Besatzung: 0 tödl., 1 schwer, 0 leicht Fluggäste: 0 tödl., 1 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: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Im Anfangssteigflug vermutete der Flugzeugführer einen Leistungsverlust am Triebwerk. Bei dem Versuch einer Umkehrkurve kippte das Flugzeug nach links ab und schlug mit hoher Längsneigung auf dem Vorfeld auf.</b> Aktenzeichen: 3X133-0/01	Weitere Information auf Seite 15
27.06.2001 1620 Uhr (MESZ) Ort: Elz (Darmstadt (HE)) LFZ.: Moravan Z526 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 <b>Wegen einer Triebwerkstörung entschloss sich der Flugzeugführer zur vorzeitigen Landung. Aufgrund zu hoher Geschwindigkeit startete er durch. Dabei gab das Triebwerk nicht genügend Leistung ab und das Flugzeug kollidierte mit einem Baum am Ende der Piste.</b> Aktenzeichen: 3X135-0/01	

## Flugzeug bis 2 000 kg (Fortsetzung)

30.06.2001 1852 Uhr (MESZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit leicht Verletzten
Ort: Ampfing-Waldkraib. (Oberbayern (BY))	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Cessna 172	<b>Beim Landeanflug kam das Flugzeug zu kurz, streifte ein Haferfeld und prallte am Landebahnanfang gegen eine Feldwegkante. Dabei brach das Bugrad ab.</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	
Flugzeug schwer beschädigt	
Keine Untersuchung durch BFU	Aktenzeichen: 3X137-0/01

## Hubschrauber

04.06.2001 1947 Uhr (MESZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit leicht Verletzten
Ort: Merseburg (Sachsen-Anhalt)	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Bell 47G-4A	<b>Während des Reisefluges durchtrennte der Hubschrauber eine Hochspannungsleitung. Mit zerbrochener Kabinenverglasung und verbogener Steuerstange konnte er notlanden.</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	
Hubschrauber schwer beschädigt	
Untersuchung durch Beauftragte der BFU	Aktenzeichen: 3X100-0/01
	Weitere Information auf Seite 16
16.06.2001 Uhrzeit unbek. ( )	Schwere Störung eines deutschen Lfz. im Ausland ohne Verletzte
Ort: Wormeling (Luxemburg)	Betriebsart: gewerbliche Flüge - Luftarbeit - Agrarflug
LFZ.: Hughes 369D	<b>Während eines Sprühfluges durchtrennte der Hubschrauber eine Freileitung.</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	
Hubschrauber leicht beschädigt	
Untersuchung durch ausländische Behörde	Aktenzeichen: 8X002-0/01

## Segelflugzeug

02.06.2001 1140 Uhr (MESZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: Großenhain (Sachsen)	Betriebsart: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Flüge am Doppelsteuer
LFZ.: PZL-Bielsko SZD9-1E	<b>Beim Ausrollen nach der Landung brach das Segelflugzeug aus und überrollte einen Dachreiter, wodurch die Rumpfunterseite schwer beschädigt wurde.</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	
Segelflugzeug schwer beschädigt	
Keine Untersuchung durch BFU	Aktenzeichen: 3X106-0/01
06.06.2001 1316 Uhr (MESZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Ausland ohne Verletzte
Ort: Puimisson (Frankreich)	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Schempp Discus CS	<b>Bei einer Außenlandung wurde die Rumpfröhre des Segelflugzeuges abgedreht.</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	
Segelflugzeug schwer beschädigt	
Untersuchung durch ausländische Behörde	Aktenzeichen: 4X021-0/01



**Segelflugzeug (Fortsetzung)**

08.06.2001 1133 Uhr (MESZ) Ort: Neuhausen (Brandenburg) LFZ.: PZL-Bielsko SZD50-3 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 Segelflugzeug schwer beschädigt Keine Untersuchung durch BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit schwer Verletzten Betriebsart: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Flüge am Doppelsteuer <b>Während des Anfangssteigfluges im Windenstart ließ der Seilzug der Startwinde nach. Nach dem Ausklinken sackte das Segelflugzeug durch und setzte hart auf dem Boden auf.</b> Aktenzeichen: 3X108-0/01
08.06.2001 1824 Uhr (MESZ) Ort: Allmendingen (Tübingen (BW)) LFZ.: Orlican Discus CS 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 <b>Bei einer Außenlandung kam es zu einem Ringelpiez in einen Getreidefeld. Dabei brach die Rumpfröhre des Segelflugzeuges.</b> Aktenzeichen: 3X109-0/01
10.06.2001 1436 Uhr (MESZ) Ort: Hirzenhain (Gießen (HE)) LFZ.: Amateurbau K8b 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	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit leicht Verletzten Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - Inübunghaltung <b>Im Endanflug kam das Segelflugzeug nach links von der Anfluggrundlinie ab, berührte mit dem linken Tragflügel einen Baum und prallte dahinter auf den Boden auf.</b> Aktenzeichen: 3X111-0/01
14.06.2001 1500 Uhr (MESZ) Ort: Nünsweiler (Rhein Hessen-Pfalz (RHPF)) LFZ.: Let L33 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: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Alleinflüge - unter Aufsicht <b>Bei einer Außenlandung berührte der linke Tragflügel den Boden, sodass das Segelflugzeug herumgerissen wurde. Der Rumpf und der Tragflügel wurden dabei beschädigt.</b> Aktenzeichen: 3X116-0/01
15.06.2001 1900 Uhr (MESZ) Ort: Unken-Möselalm (Österreich) LFZ.: R-Schneider LS4-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 Segelflugzeug schwer beschädigt Untersuchung durch ausländische Behörde	Unfall eines deutschen Lfz. im Ausland ohne Verletzte Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Bei der Außenlandung auf einer Hochalm kam das Segelflugzeug zu weit und rutschte in einen Stacheldrahtzaun.</b> Aktenzeichen: 4X014-0/01
15.06.2001 1330 Uhr (MESZ) Ort: Aue bei Hattorf (Braunschweig (NI)) LFZ.: Schleicher ASK21 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 <b>Bei der Landung kam das Segelflugzeug zu kurz und setzte ca. 30 m vor dem Flugplatz auf einer Wiese auf. Beim Rollen durch einen Graben brach der Rumpf hinter den Tragflügeln ab.</b> Aktenzeichen: 3X117-0/01

**Segelflugzeug (Fortsetzung)**

15.06.2001 1715 Uhr (MESZ) Ort: Stillberghof (Schwaben (BY)) LFZ.: R-Schneider LS4 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 <b>Bei der Landung setzte das Segelflugzeug hart auf. Die Haube zersprang und der Rumpf des Luftfahrzeuges wurde gestaucht.</b> Aktenzeichen: 3X118-0/01
15.06.2001 1314 Uhr (MESZ) Ort: Wilnsdorf (Arnsberg (NRW)) LFZ.: Grob AST-CS 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 <b>Bei einer Außenlandung auf einer Wiese kam es durch den hohen Grasbewuchs zu einem Ringelpiez.</b> Aktenzeichen: 3X119-0/01
16.06.2001 1400 Uhr (MESZ) Ort: Kamen-Heeren (Arnsberg (NRW)) LFZ.: Schleicher ASK21 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 <b>Bei der Landung kam das Segelflugzeug zu kurz und kollidierte mit einem Weidezaun.</b> Aktenzeichen: 3X122-0/01
23.06.2001 1615 Uhr (MESZ) Ort: Meschede (Arnsberg (NRW)) LFZ.: R-Schneider LS4 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 Segelflugzeug schwer beschädigt Keine Untersuchung durch BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit schwer Verletzten Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Bei einer Außenlandung berührte das Segelflugzeug im Endanflug Bäume und stürzte anschließend in einen Straßengraben.</b> Aktenzeichen: 3X127-0/01
24.06.2001 1650 Uhr (MESZ) Ort: Neu Gülze (Mecklenburg-Vorpommern) LFZ.: Scheibe BF2-55 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: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Alleinflüge - unter Aufsicht <b>Beim Windenstart konnte keine Höhe gewonnen werden. Der Start wurde abgebrochen. Bei der Geradeauslandung berührte das Segelflugzeug infolge Querneigung den Boden (Ringelpiez). Anschließend wurde festgestellt, dass das Höhenruder nicht angeschlossen war.</b> Aktenzeichen: 3X129-0/01
24.06.2001 1523 Uhr (MESZ) Ort: Niederasphe (Gießen (HE)) LFZ.: R-Schneider LS4-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 Segelflugzeug schwer beschädigt Keine Untersuchung durch BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Bei einer Außenlandung kam das Segelflugzeug zu weit und prallte mit dem linken Tragflügel gegen einen Zaunpfosten.</b> Aktenzeichen: 3X134-0/01

## Segelflugzeug (Fortsetzung)

24.06.2001 1650 Uhr (MESZ) Ort: Stolberg (Köln (NRW)) LFZ.: Grob AST-J 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: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Alleinflüge - unter Aufsicht <b>Bei der Landung berührte ein Tragflügel infolge Querneigung den Boden. Das Segelflugzeug drehte sich um 180 Grad (Ringelpiez).</b>  Aktenzeichen: 3X136-0/01
30.06.2001 1357 Uhr (MESZ) Ort: Bad Windsheim (Mittelfranken (BY)) LFZ.: Schleicher ASW19B 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 Segelflugzeug zerstört Untersuchung durch Beauftragte der BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit tödlich Verletzten Betriebsart: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Alleinflüge - unter Aufsicht <b>Bei einem Windenstart nahm das Segelflugzeug nach Erreichen einer Ausklinkhöhe von 250 m über Grund eine Längsneigung von 45-60 Grad ein und prallte mit großer Geschwindigkeit auf den Boden auf.</b>  Aktenzeichen: 3X138-0/01 <span style="float: right;">Weitere Information auf Seite 17</span>
30.06.2001 0912 Uhr (MESZ) Ort: Wahlstedt (Schleswig-Holstein) LFZ.: Schleicher ASK13 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: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Flüge am Doppelsteuer <b>Bei der Landung sackte das Segelflugzeug durch und wurde bei der harten Landung schwer beschädigt.</b>  Aktenzeichen: 3X162-0/01

## Segelflugzeug mit Hilfsantrieb

05.06.2001 1350 Uhr (MESZ) Ort: Velbert-Neviges (Düsseldorf (NRW)) LFZ.: Schleicher ASW24B 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 mit Hilfsantrieb zerstört Untersuchung durch Beauftragte der BFU	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit leicht Verletzten Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Bei einer Außenlandung wegen fehlender Thermik kollidierte das Segelflugzeug mit dem Dach eines Hauses und stürzte anschließend auf die Straße.</b>  Aktenzeichen: 3X103-0/01 <span style="float: right;">Weitere Information auf Seite 18</span>
---	--

## Reisemotorsegler

01.06.2001 1730 Uhr (MESZ) Ort: Rheinfelden-He. (Freiburg (BW)) LFZ.: Scheibe SF25C 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	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Beim Rollen zum Rollhalt berührte der Motorsegler mit dem linken Tragflügel einen links des Rollweges liegenden Strohhallen. Das Luftfahrzeug drehte sich nach links und berührte mit dem Propeller einen zweiten Strohhallen.</b>  Aktenzeichen: 3X099-0/01
---	--

**Reisemotorsegler (Fortsetzung)**

05.06.2001 1815 Uhr (MESZ) Ort: Rottweil-Zepfenhan (Freiburg (BW)) LFZ.: Scheibe SF36 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	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Während des Anrollens zum Start brach der Motorsegler nach rechts aus, berührte mit dem rechten Tragflügel hohes Gras, wodurch es zum Ringelpiez kam.</b> Aktenzeichen: 3X107-0/01
06.06.2001 1800 Uhr (MESZ) Ort: Becherbach (Koblenz (RHPF)) LFZ.: HOAC HK36R 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	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Im Endanflug kippte der Motorsegler aus ca. 3 m Höhe nach vorn ab und prallte auf der Landebahn auf. Es entstanden Schäden am Propeller, Fahrwerk und Tragflügel.</b> Aktenzeichen: 3X105-0/01
09.06.2001 1715 Uhr (MESZ) Ort: Lesce (Slowenien) LFZ.: Hoffmann H36VT 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 Untersuchung durch ausländische Behörde	Unfall eines deutschen Lfz. im Ausland ohne Verletzte Betriebsart: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Flüge am Doppelsteuer <b>Während des Anrollens zum Start brach der rechte Fahrwerksbügel. Der rechte Tragflügel berührte daraufhin den Boden.</b> Aktenzeichen: 4X013-0/01
15.06.2001 1400 Uhr (MESZ) Ort: Klippeneck (Freiburg (BW)) LFZ.: Scheibe SF36R 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	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Beim Start berührte der rechte Tragflügel infolge Querneigung den Boden. Beim darauf folgenden Ringelpiez wurden der rechte Tragflügel, Teile des Rumpfes und die linke Fahrwerkschwinge beschädigt.</b> Aktenzeichen: 3X120-0/01
21.06.2001 0915 Uhr (MESZ) Ort: Juist (Weser-Ems (NI)) LFZ.: Scheibe SF25C 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	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: Ausbildungs-/Überprüfungsflüge - Flüge am Doppelsteuer <b>Bei der Landung sackte der Motorsegler aus 2-3 m Höhe durch. Bei der harten Landung wurde der Rumpf im Fahrwerksbereich beschädigt.</b> Aktenzeichen: 3X131-0/01
23.06.2001 1646 Uhr (MESZ) Ort: Altena-Hegenscheid (Arnsberg (NRW)) LFZ.: Technoflug Piccolo 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	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug <b>Bei einer harten Landung wurde der Motorsegler an der Rumpfunterseite beschädigt.</b> Aktenzeichen: 3X125-0/01

### Reisemotorsegler (Fortsetzung)

23.06.2001 1113 Uhr (MESZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: Niederstetten (Mittelfranken (BY))	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Stemme S10V	<b>Während eines Überlandfluges fiel das Triebwerk aus. Bei der anschließenden Notlandung quer zur Landebahn brach das Fahrwerk des Luftfahrzeuges. Zwei Bahnbeleuchtungslampen wurden 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: 3X126-0/01

### Heißluftballon

12.06.2001 2100 Uhr (MESZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland ohne Verletzte
Ort: Kürten (Köln (NRW))	Betriebsart: gewerbliche Flüge - Ausflugsverkehr - Personenbeförd. - Inland
LFZ.: Schröder FB 36/24	<b>Bei der Landung des Heißluftballones kollidierte der Ballonkorb mit einer Stromleitung. Am Heißluftballon rissen zwei Seile sowie mehrere Felder im unteren Bereich. Die 380-Volt-Starkstromleitung wurde ebenfalls 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	
Heißluftballon schwer beschädigt	
Keine Untersuchung durch BFU	Aktenzeichen: 3X115-0/01
30.06.2001 1850 Uhr (MESZ)	Unfall eines deutschen Lfz. im Inland mit leicht Verletzten
Ort: Lostau (Sachsen-Anhalt)	Betriebsart: nichtgewerbliche Flüge - privater Reise- oder Rundflug
LFZ.: Schröder Fire G	<b>Aufgrund einer sich nähernden Gewitterfront wurde die Ballonfahrt vorzeitig beendet. Bei der harten Landung verletzten sich zwei Fahrgäste.</b>
Anzahl der verletzten Personen:	
Besatzung: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Fluggäste: 0 tödl., 0 schwer, 2 leicht	
Andere: 0 tödl., 0 schwer, 0 leicht	
Heißluftballon schwer beschädigt	
Untersuchung durch Beauftragte der BFU	Aktenzeichen: 3X139-0/01

Weitere Information auf Seite 19

## Teil 2

### Berichte

#### Sachverhalt

Art des Ereignisses: Schwere Störung  
 Datum: 22. Juni 2001  
 Ort: nahe Erfurt  
 Luftfahrzeug: Verkehrsflugzeug  
 Hersteller / Muster: Boeing Company / Boeing 737-31S  
 Personenschaden: ohne Verletzte  
 Sachschaden: Flugzeug nicht beschädigt  
 Drittschaden: keiner  
 Aktenzeichen: 5X009-0/01

#### Flugverlauf

Die Besatzung führte einen Linienflug von München nach Hamburg durch. An Bord befanden sich 5 Besatzungsmitglieder und 126 Passagiere.

Im Reiseflug in Flugfläche (FL) 350 trat ein rapider Druckabfall (rapid decompression) in der Kabine mit einer Rate von mehr als 2 000 ft/min ein. Die Kabinenhöhe zeigte 10 000 ft (Tendenz steigend) an. Die Sauerstoffmasken wurden automatisch ausgelöst und benutzt. Die Besatzung führte ein Notsinken

(emergency descent) auf FL 110 durch und entschied sich, den Flug in dieser Höhe zum Zielflughafen weiter durchzuführen. Der Weiterflug und die Landung in Hamburg verliefen ohne zusätzliche Probleme.

#### Untersuchung

Zur Feststellung der Ursache in München entschied der Halter, einen Überführungsflug in FL 90 ohne Funktion der Druckkabine durchzuführen.

Bei der Fehlersuche gab es Beanstandungen an zwei Schellen, welche jeweils außerhalb der Kabine die Durchführung des APU (auxiliary power unit) - Luftkanals abdichten.

Eine Schelle wurde an der Durchführung im hinteren Druckschott, von der Dichtungsmuffe abgerutscht, gefunden. Die zweite Schelle, Dichtung im Bereich des Hauptfahrwerkschachtes, war gebrochen.

Nach Repositionierung der einen und Ersatz der anderen Schelle und anschließenden Funktionsproben wurde das Flugzeug wieder zum Flugbetrieb freigegeben.

Die Gründe für das Versagen der Schellen werden gegenwärtig vom Halter des Flugzeuges untersucht.

**Sachverhalt**

Art des Ereignisses: Schwere Störung  
Datum: 14. Juni 2001  
Ort: Saulgau  
Luftfahrzeug: Flugzeug  
Hersteller / Muster: Aerotech Slovakia /SMG-92  
Personenschaden: ohne Verletzte  
Sachschaden: Propeller verbogen  
Drittsschaden: keiner  
Aktenzeichen: GX002-0/01

**Flugverlauf**

Nach einem 15-minütigen Flug zum Absetzen von Fallschirmspringern befand sich das Flugzeug im Endteil der 450 m langen Asphaltbahn 31 des 1 907 ft hoch liegenden Sonderlandeplatzes Saulgau.

Beim Aufsetzen auf der 15 m breiten Bahn brach das Heckradflugzeug ca. 300 m nach der Schwelle nach

links aus. Auf dem ebenen Grasboden des Flugplatzgeländes kam es zu einer Bodenberührung mit dem Propeller.

**Untersuchung**

Die schwere Störung wurde vor Ort von einem Beauftragten der BFU untersucht.

Bei dem Baumuster handelt es sich um einen turbinengetriebenen abgestrehten Hochdecker. Bei einem Leergewicht von 1 502 kg hatte das 7-sitzige Heckradflugzeug eine höchstzulässige Abflugmasse von 2 700 kg. Zum Zeitpunkt des Ereignisses lag das Fluggewicht bei 1 687 kg.

Technische Mängel ergab die Untersuchung nicht. Die Überprüfung der Bremsen des Hauptfahrwerkes war ohne Beanstandungen. Konstruktiv ist das Spornrad nicht fest verriegelbar. Frei drehbar wird es - über Federzüge gedämpft - mit dem Ausschlag des Seitenruders gleichzeitig angelenkt.

Es herrschte ein schwacher Wind aus 235° mit 2 - 8 kt. Die Temperatur am Boden lag bei 17 °C.

Der Flugzeugführer verfügte über eine Gesamtflugerfahrung von 4 500 Stunden, davon ca. 40 Stunden und 70 Landungen auf dem Muster.

## Sachverhalt

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	10. Juni 2001
Ort:	nahe St. Peter-Ording
Luftfahrzeug:	Flugzeug
Hersteller / Muster:	Cessna 177B
Personenschaden:	ohne Verletzte
Sachschaden:	Luftfahrzeug schwer beschädigt
Drittschaden:	keiner
Aktenzeichen:	3X112-0/01

## Flugverlauf

Das Flugzeug startete um 16:01 MESZ in Wyk auf Föhr (EDXY) zu einem VFR-Flug mit Ziel Wangerooge (EDWG). Im stabilen Reiseflug in 2 500 ft über der Nordsee, 10 bis 15 Minuten nach dem Start, setzte das Triebwerk der Cessna aus. Der Pilot versuchte den Verkehrslandeplatz St. Peter-Ording (EDXO) im Gleitflug zu erreichen. Ca. 2,6 km vom Strand von St. Peter-Ording entfernte setzte der Pilot das Flugzeug auf dem Wasser auf. Es gelang ihm und seiner Begleiterin das Luftfahrzeug unverletzt zu verlassen, bevor es in der Flut versank. Nach 40 Minuten wurden beide Personen von einem Boot der DLRG (Deutsche Lebensrettungs-Gesellschaft) gerettet.

## Weitere Angaben

Das Luftfahrzeug konnte bei Niedrigwasser geborgen werden. Ein Beauftragter der BFU nahm Indizien am Flugzeug auf und stellte weitere Ermittlungen an:

Das Triebwerk ließ sich am Propeller drehen. Auf allen Zylindern war Kompression spürbar. Die Zündkerzen zeigten normale bis helle Verbrennungsrückstände.

Die Cessna 177B war mit zwei Tragflächentanks ausgerüstet, die eine ausfliegbare Kraftstoffmenge von 227 l speichern konnten. Beide Tankdeckel waren ordnungsgemäß verschlossen. Der Tankwahlschalter stand auf „both“.

Der rechte Flügeltank war mit Wasser und geringen Spuren von Kraftstoff gefüllt. Der linke enthielt keinerlei Flüssigkeit. In den Leitungen vor den Pumpen bis hin zum Vergaser waren nur Spuren bzw. Geruch von Kraftstoff wahrnehmbar.

Das Flugzeug war letztmals am 27.05.2001 mit insgesamt 92 l AVGAS betankt worden. Damit waren beide Tragflächentanks, nach Aussage eines Zeugen, bis zur Lochreihe im Füllstutzen gefüllt. Diese Marke entspricht einer Teilmenge von jeweils 83 l.

Seit der letzten Betankung bis zum Unfall kamen fünf Starts und 4:26 Flugstunden zusammen.

Der Kraftstoffverbrauch der Cessna 177B variiert laut Flughandbuch zwischen 6 l und 13 l für jeden Start, vom Anlassen bis zur Reiseflughöhe (Meereshöhe bzw. 5 000 ft MSL), und zwischen 26 l/h und 40 l/h für den Reiseflug. Mit der Triebwerkeinstellung, die der Pilot angab, liegt der Wert bei 32 l/h.



**Sachverhalt**

Art des Ereignisses: Unfall  
 Datum: 11. Juni 2001  
 Ort: nahe Thyrnau / Niederbayern  
 Luftfahrzeug: Flugzeug  
 Hersteller / Muster: Piper Aircraft Corporation/  
 PA-34-200T  
 Personenschaden: alle fünf Insassen schwer verletzt  
 Sachschaden: Luftfahrzeug zerstört  
 Drittschaden: Flurschaden, Leitungsmast  
 Aktenzeichen: 3X114-0/01

**Flugverlauf**

Während eines privaten Reisefluges nach Instrumentenflugregeln (IFR) von Straubing nach Targu Mures (Rumänien) fiel in 5 800 ft über dem Meeresspiegel (MSL) das linke Triebwerk aus. Zu diesem Zeitpunkt befand sich das Flugzeug bereits in Instrumentenwetterbedingungen (IMC) und sollte von der zuständigen Flugsicherungskontrollstelle die Instrumentenflugfreigabe erhalten. Der Flugzeugführer konnte mit dem noch laufenden rechten Triebwerk die Flughöhe nicht halten. Als er in ca. 500 ft über Grund (GND) wieder Bodensicht hatte, führte er mit eingefahrenem Fahrwerk eine Notlandung auf

einer Wiese durch. Kurz vor dem Aufsetzen berührte das Flugzeug mit dem rechten Tragflügel einen hölzernen Strommast.

**Untersuchung**

Der Unfall wurde von einem Beauftragten für Flugunfalluntersuchung vor Ort untersucht.

An der Zelle des Luftfahrzeuges wurden keine Mängel gefunden. Der Flugzeugführer machte geltend, dass das rechte Triebwerk nicht die volle Leistung gebracht habe.

Weiter wurde festgestellt, dass das Flugzeug zum Zeitpunkt des Triebwerksausfalls überladen gewesen war. Die Deutsche Flugsicherung (DFS) und die Österreichische Flugsicherung (AUSTRO CONTROL) haben Tonbandumschriften des Sprechfunkverkehrs erstellt. Vom Deutschen Wetterdienst (DWD) wurde ein Wettergutachten angefordert.

Es wurde bekannt, dass das Flugzeug einige Wochen zuvor gewartet worden war. Dabei wurden auch Arbeiten an den Triebwerken durchgeführt. Danach kam es bei zwischenzeitlichen Flügen zu Beanstandungen am rechten Triebwerk, die behoben werden konnten bzw. nicht mehr auftraten.

Beide Triebwerke wurden zur Untersuchung sicher gestellt.

**Sachverhalt**

Art des Ereignisses: Unfall  
 Datum: 20. Juni 2001  
 Ort: Michelstadt/Odenwald  
 Luftfahrzeug: Flugzeug  
 Hersteller / Muster: Christen Industrie, Inc./ Pitts S-2A  
 Personenschaden: beide Insassen schwer verletzt  
 Sachschaden: Luftfahrzeug zerstört  
 Drittschaden: keiner  
 Aktenzeichen: 3X124-0/01

**Flugverlauf**

Der verantwortliche Flugzeugführer führte mit einem Kameramann als Fluggast Kunstflug im Bereich des Verkehrslandeplatzes Michelstadt durch. Nach dem Ausleiten aus dem Trudeln mit 1,5facher-Umdrehung prallte das Flugzeug im Abfangbogen 100 m nördlich der Start- und Landebahn auf einem Acker auf und wurde dabei zerstört. Die beiden Insassen wurden schwer verletzt und mussten im Krankenhaus stationär behandelt werden.

**Untersuchung**

Der Unfall wurde von einem Beauftragten für Flugunfalluntersuchung vor Ort untersucht.

Es wurden keine Mängel am Flugzeug festgestellt. Der Flugzeugführer machte bei seiner Befragung

keine technischen Mängel geltend. Ein Zeuge sagte aus, dass das Flugzeug zwei Trudelumdrehungen durchgeführt habe und erst in geringer Höhe abgefangen worden sei.

Die Kunstflugvorführung wurde von einer am Boden stehenden Kamera gefilmt. Danach vollführte das Flugzeug eine 1,5fache-Trudelumdrehung, aus der es in einen steilen Bahnneigungsflug mit anschließendem Abfangbogen überging.

Der Flugzeugführer und der Fluggast konnten keine weiteren Angaben zum Unfallhergang machen.

Der Flugzeugführer war seit 1994 im Besitz eines Luftfahrerscheins für Privatflugzeugführer mit dem Beiblatt A. Er war berechtigt, einmotorige kolbengetriebene Landflugzeuge bis 2 000 kg Höchstabflugmasse zu fliegen. Der Flugzeugführer hatte ebenfalls die erforderliche Kunstflugberechtigung. Seine Gesamtflugerfahrung betrug 1 155 Stunden. Die Flugerfahrung auf dem Muster Pitts S-2A konnte nicht ermittelt werden.

Die Pitts S-2A ist ein einmotoriger Doppeldecker mit Kolbenantrieb und einem Dreibeinwerk mit Spornrad. Die Gesamtbetriebszeit des Flugzeuges betrug 1 158 Stunden.

Am Unfalltag herrschten Sichtwetterbedingungen mit Wind aus 300° und 6 kt. Die Bedeckung betrug 3/8 Kumulusbewölkung in ca. 3 000 ft über Grund, die Sicht mehr als 10 km.

Der Flugplatz Michelstadt ist als Verkehrslandeplatz genehmigt und liegt 1 143 ft über dem Meeresspiegel. Die asphaltierte Start- und Landebahn verläuft in Richtung 263°/083°.

**Sachverhalt**

Art des Ereignisses: Unfall  
 Datum: 27. Juni 2001  
 Ort: Hamburg-Fuhlsbüttel  
 Luftfahrzeug: Flugzeug  
 Hersteller / Muster: Reims Aviation/ F 150 H  
 Personenschaden: Pilot leicht verletzt,  
 Fluggast schwer verletzt  
 Sachschaden: Luftfahrzeug zerstört  
 Drittschaden: keiner  
 Aktenzeichen: 3X133-0/01

**Flugverlauf**

In Begleitung eines Passagiers beabsichtigte der Privatpilot im Rahmen seiner Ausbildung zum Verkehrsflugzeugführer einen VFR-Flug von Hamburg nach Aarhus/Dänemark durchzuführen.

Bei herrschendem Südostwind war die Piste 15 in Betrieb. Nach der Vorflugkontrolle, die eine Überprüfung auf Wasserspuren im Kraftstoffsystem einschloss, rollte die Cessna wie freigegeben über das Vorfeld 'Apron 1'. Am Rollhalt des Zurollweges S meldete sich der Flugzeugführer startbereit. Auf die Frage des Towers, ob die zur Verfügung stehende Bahnlänge ab S für den Start ausreichend sei, erbat er die Genehmigung, auf der RWY 15 ein wenig zurückrollen zu dürfen, nachdem die Überprüfung der Zündmagnete und der Vergaservorwärmung keine Unregelmäßigkeiten zeigte. Die Klappen wurden für den Start auf 10° gesetzt.

Mit Freigabe erfolgte der Startlauf auf der Bahn 15 um 09:26 Uhr (MESZ) ab dem Kreuzungsbereich der beiden Pisten des Flughafens.

Nach dem Abheben fuhr der Flugzeugführer die Klappen ein. Anschließend leitete er noch vor Erreichen der Flugplatzbegrenzung in geringer Höhe eine

Umkehrkurve nach links ein, da er eine Verminderung der Triebwerksleistung vermutete. In dieser Kurve kippte der Hochdecker nach links ab, schlug mit sehr hoher Längsneigung vor dem Hangar H auf und kam in Rückenlage zum Stillstand.

Beim Aufprall auf das betonierte Vorfeld wurde der Rumpfbug bis auf Höhe der Tragflächenvorderkanten gestaucht.

**Untersuchung**

Die Untersuchung vor Ort durch einen Beauftragten der BFU erbrachte keine Hinweise auf Störungen an Zelle und Triebwerk. Der Flugzeugführer machte in seiner späteren Aussage keine technischen Mängel geltend.

Die Instandhaltung der Cessna unterlag einem luftfahrttechnischen Betrieb. Nach den Aufzeichnungen über die letzten durchgeführten Wartungsarbeiten befand sich das Flugzeug im lufttüchtigen Zustand.

Zum Unfallzeitpunkt herrschte bei guten Sichtflugbedingungen ein mäßiger Wind aus 120° mit 9 kt. Die Temperatur am Boden des 53 ft hoch liegenden Flughafens betrug 22° C. Der Luftdruck (QNH) lag bei 1014 hPa.

Unter atmosphärischen Standardbedingungen in Seehöhe weist das Flughandbuch der F 150 H bei maximal zulässigem Abfluggewicht (MTOW) 422 m als notwendige Startstrecke aus.

Die ab Bahnkreuzung zur Verfügung stehende restliche Startbahnlänge der Piste 15 in Hamburg beträgt etwas mehr als 900 m.

Es befanden sich 75 l Kraftstoff und 12 kg Gepäck an Bord. Besetzt mit Pilot und Fluggast war das zulässige Abfluggewicht (MTOW) von 725 kg um 21 kg überschritten. Der Massenschwerpunkt lag im zulässigen Bereich.

Der Flugzeugführer verfügte über eine Motorflugerfahrung von 177 Stunden. Seine Erfahrung auf dem Unfallbaumuster betrug 70 Stunden bei 186 Starts.

## Sachverhalt

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	04. Juni 2001
Ort:	Merseburg
Luftfahrzeug:	Hubschrauber
Hersteller / Muster:	Bell / 47G-4A
Personenschaden:	eine Person leicht verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug schwer beschädigt
Drittsschaden:	keiner
Aktenzeichen:	3X100-0/01

## Flugverlauf

Mit dem Hubschrauber wurde ein privater Reiseflug durchgeführt, der von Böhlen zum Verkehrslandeplatz Merseburg führen sollte. Etwa 20 Minuten nach dem Start flog der Hubschrauber in eine Überlandleitung. Es gelang dem Hubschrauberführer, eine Notlandung in einem etwa 300 m hinter der Leitung liegenden Maisfeld durchzuführen. Durch die Berührung mit der Leitung wurde der Hubschrauber schwer beschädigt, der Hubschrauberführer erlitt Schnittverletzungen.

## Untersuchung

Der Unfall wurde durch einen Beauftragten für Flugunfalluntersuchung untersucht.

Den Befunden am Wrack zufolge erfolgte die Leitungsberührung im oberen Teil der Kabine. Dabei wurde die Kabinenverglasung zerstört. Berührungs- und Brandspuren zeigten sich ebenfalls im unteren Teil des linken Kraftstofftanks. Eine der beiden umlaufenden Steuerstangen, die von der Taumelscheibe zum Rotorkopf führen, wurde durch den Leitungskontakt geknickt und an den Rotormast gedrückt.

Bei der Hochspannungsleitung handelte es sich um eine 20-KV-Leitung, die aus Aluminiumkabeln mit etwa 30 mm Durchmesser bestand. Durch den Anprall rissen alle Kabel. Die Leitung überspannte an der Unfallstelle den Fluss Saale, an dessen Ufern hohe Bäume standen. Am westlichen Ufer wurde die Leitung von einem Gittermast von 16 m Höhe und am östlichen Ufer von einem Betonmast von 13 m Höhe getragen. Der Abstand der beiden Masten, die beide unterhalb der Höhe der Bäume endeten, betrug 100 m.

Der Hubschrauberführer erklärte zum Unfallhergang, er habe beabsichtigt, vor der Ortschaft Merseburg auf eine größere Flughöhe zu steigen. Dabei habe er aus Unachtsamkeit den Einstellwinkel der Rotorblätter so stark erhöht, dass die Rotordrehzahl stark abnahm. Um einen weiteren Drehzahlabfall zu vermeiden, habe er einen steilen Sinkflug und eine Rechtskurve eingeleitet. Als sich die Drehzahl stabilisiert hatte und er in den Horizontalflug übergang, sei er mit der Überlandleitung kollidiert. Demgegenüber sagten Augenzeugen aus, sie hätten den Hubschrauber im stationären Schwebeflug über der Saale beobachtet. Er sei dann abgeflogen und mit der Leitung kollidiert.

## Sachverhalt

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	30. Juni 2001
Ort:	Bad Windsheim
Luftfahrzeug:	Segelflugzeug
Hersteller / Muster:	Schleicher/ASW19B
Personenschaden:	Luftfahrzeugführer tödlich verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	keiner
Aktenzeichen:	3X138-0/01

## Flugverlauf

Der Flugschüler startete an der Winde zu einem Thermikflug. In einer Höhe von 250 m nahm das Segelflugzeug eine Längsneigung von 45-60° ein und das Schleppseil löste sich. Das Segelflugzeug prallte außerhalb des Flugplatzgeländes auf den Boden auf.

## Untersuchung

Der Flugunfall wurde durch einen Beauftragten der BFU vor Ort untersucht.

Der BFU liegen die Zeugenaussagen des Startwindenfahrers, des Startleiters sowie des Aufsicht führenden Fluglehrers vor.

Nach Angaben des Fluglehrers hatte er vor dem Start gemeinsam mit dem Luftfahrzeugführer eine Vorflugkontrolle am Segelflugzeug durchgeführt.

Es wurde beobachtet, dass das Segelflugzeug den zunächst normalen Steigflug bereits in einer Höhe von 250 m beendete und in einen Bahnneigungsflug überging. Diese Fluglage blieb nach den übereinstimmenden Angaben der Zeugen unverändert, bis das Luftfahrzeug aus dem Sichtbereich verschwand.

Der Aufprall erfolgte etwa 150 m nordwestlich der Landebahnschwelle 08 an einem bewachsenen Hang. Das Segelflugzeug hatte unmittelbar vor dem Aufprall auf den Boden Berührung mit einer Hecke. Dabei wurden beide Tragflügel abgerissen.

Bei der Untersuchung des Segelflugzeuges, insbesondere der Steuerung, wurden keine Hinweise auf technische Mängel festgestellt.

Der Luftfahrzeugführer befand sich seit Juli 1994 in der Ausbildung zum Segelflugzeugführer. Er hatte zum Unfallzeitpunkt eine Gesamtflugerfahrung von 155 Stunden, davon 9 Stunden auf dem Unfallmuster.

Das Segelflugzeug war ordnungsgemäß zum Verkehr zugelassen und nachgeprüft. Die Gesamtbetriebszeit des Luftfahrzeuges lag bei 1680 Stunden.

Zum Unfallzeitpunkt herrschten Sichtwetterbedingungen. Der Wind kam aus Richtungen zwischen 220 und 280 Grad mit 5 Knoten Geschwindigkeit.

Die Obduktion ergab keine Hinweise auf eine eventuelle gesundheitliche Beeinträchtigung des Luftfahrzeugführers.

**Sachverhalt**

Art des Ereignisses: Unfall  
Datum: 05. Juni 2001  
Ort: Neviges  
Luftfahrzeug: Segelflugzeug  
Hersteller / Muster: Schleicher / ASW24B  
Personenschaden: Segelflugzeugführer leicht verletzt  
Sachschaden: Luftfahrzeug zerstört  
Drittsschaden: Wohnhaus und Kraftfahrzeuge beschädigt  
Aktenzeichen: 3X103-0/01

**Flugverlauf**

Das Segelflugzeug wurde im Flugzeugschlepp zu einem Thermikflug gestartet. Nach dem Ausklinken musste bereits nach wenigen Minuten vom Segelflugzeugführer eine Außenlandung vorbereitet werden. Wegen Fehleinschätzung der Flughöhe konnte auf der ausgesuchten Außenlandefläche nicht gelandet werden. Der Segelflugzeugführer versuchte eine weitere Außenlandefläche anzufliegen und dabei kam es zur Hindernisberührung im Flug. Infolgedessen geriet das Luftfahrzeug außer Kontrolle und prallte auf ein Wohngebäude.

**Untersuchung**

Die Untersuchung des Flugunfalls vor Ort wurde durch einen Beauftragten für Flugunfalluntersuchung durchgeführt.

Es wurde festgestellt, dass das Segelflugzeug ordnungsgemäß zum Betrieb zugelassen und der Segelflugzeugführer im Besitz einer gültigen Erlaubnis war. Am Segelflugzeug konnten keine technischen Mängel festgestellt werden.

Der Segelflugzeugführer hatte einen Thermikflug vom Langenberger Sender über Hünsborn und Meschede zurück zum Flugplatz Essen-Mülheim geplant.

Nach dem Flugzeugschlepp konnte jedoch vom Segelflugzeugführer kein Thermikanschluss gefunden werden. Beim Einkurven zur Außenlandung berührte das Segelflugzeug mit dem linken Tragflügel eine Stromleitung, fiel unkontrolliert auf das Dach eines Wohnhauses und anschließend auf die davor verlaufende Straße.

Es entstand erheblicher Sachschaden am Gebäude und den abgestellten Fahrzeugen. Der Segelflugzeugführer wurde leicht verletzt und das Segelflugzeug wurde zerstört.

**Sachverhalt**

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	30. Juni 2001
Ort:	Lostau
Luftfahrzeug:	Heißluftballon
Hersteller / Muster:	Schröder / Fire Balloons G
Personenschaden:	zwei Personen leicht verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug schwer beschädigt
Drittschaden:	keiner
Aktenzeichen:	3X139-0/01

**Flugverlauf**

Mit drei Passagieren startete der verantwortliche Ballonführer gegen 18:15 Uhr vom Gelände des Elbauenparks der Stadt Magdeburg zu einer nicht-gewerblichen Ballonfahrt. Die Fahrt verlief zunächst entlang der Elbe mit einem Kurs von ca. 10° und einer Geschwindigkeit von ca. 6 kt. Bei Näherung einer Wetterfront entschloss sich der Ballonführer vorzeitig die Fahrt zu beenden. Nach ca. 35 Minuten landete der Heißluftballon in der Nähe der Ortschaft Lostau. Bei erhöhter Windgeschwindigkeit setzte der Ballonkorb hart auf dem Boden auf, wurde durch ein Getreidefeld geschleift und prallte gegen einen Baum.

**Untersuchung**

In Vorbereitung der Ballonfahrt holte der verantwortlichen Ballonführer eine mündliche Flugwetterberatung bei der Luftfahrtberatungszentrale Leipzig ein. Es wurde ihm mitgeteilt, dass mit der Näherung einer Gewitterfront zu rechnen sei. Zum Zeitpunkt der Beratung war sie ca. 60 km von Magdeburg entfernt.

Der Ballonführer entschloss sich am Startplatz, nach Einschätzung der Wetterbedingungen vor Ort, zum Ballonstart. Nach ca. 20 Minuten Fahrzeit musste er jedoch erkennen, dass die Wetterfront herannahte und eine vorzeitige Beendigung der Fahrt notwendig wurde. Zu dieser Zeit fand er kein geeignetes Gelände für die Landung. Die Windgeschwindigkeit erhöhte sich im weiteren Fahrtverlauf deutlich.

Nach einem fehlgeschlagenen Landeversuch sollte der Heißluftballon hinter einem mit Bäumen bewachsenen Hochwasserschutzwall gelandet werden. Da hierbei nur mit dem Parachute versucht wurde, den Ballon zu landen, kam es zum erneuten Abheben des Heißluftballons. Dabei wurde das Schnellentleerungssystem aktiviert und infolgedessen fiel der Ballonkorb aus mehreren Metern Höhe sehr schnell und es kam zum sehr harten Aufprall. Nach 40 m Schleifstrecke durch ein Getreidefeld wurde der Ballonkorb an einem Baumstamm zum Stillstand gebracht und die Ballonhülle legte sich über die Baumkrone.

Durch die Baumberührung und das mehrfache harte Aufsetzen wurde das Luftfahrzeug schwer beschädigt. Zwei Passagiere erlitten im Verlauf der Landung Prellungen und leichte Kopfverletzungen.

**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>Abschluss- monat</b>
1	12.06.01	Schönebeck- Zackmünde	Zaklady SZD-30 "Pirat"	3X249-0/00	Juni 2001
2	18.07.00	Augsburg	Bell 206B	3X158-0/00	Juni 2001
3	24.02.00	bei Sundern	Extra EA 300	CX001-0/00	Juni 2001
4	09.02.01	Saarbrücken	Fokker F27, Mk050	5X002-0/01	Mai 2001
5	11.08.00	(nahe) Jesenwang	Glaser-Dirks DG-400	3X194-0/00	Mai 2001
6	09.08.00	Rudolstadt	Schleicher ASK 21	CX008-0/00	Mai 2001
7	30.06.00	nahe Zagreb	Airbus Ind. A321-231	6X013-0/00	Mai 2001
8	12.02.00	nahe Uetersen	Ruschmeyer R 90-230 RG	3X010-0/00	Mai 2001
9	21.08.00	Weibhausen	Heißluftballon Lindstrand LBL 150 A	3X213-0/00	April 2001
10	16.04.00	Kospoda / Thürin- gen	PZL-104 Wilga 35	3X036-0/00	April 2001