

Untersuchungsbericht

Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	12. September 2010
Ort:	Abbesbüttel
Luftfahrzeug:	Heißluftballon
Hersteller / Muster:	Lindstrand Hot Air Balloons Ltd. / LBL 330A
Personenschaden:	acht Personen schwer verletzt, fünf Personen leicht verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug schwer beschädigt
Drittschaden:	Schäden an Gebäuden, PKW und Zäunen
Informationsquelle:	Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU
Aktenzeichen:	BFU 3X134-10

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Der Heißluftballon startete um 18:06 Uhr¹ auf einem Außenstartgelände westlich von Braunschweig-Lehndorf zu einer gewerblichen Ballonfahrt. An Bord befanden sich ein Pilot und 13 Passagiere. Das Unternehmen hatte die Fluggäste am gleichen Tag

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

zwischen 13:00 Uhr und 15:00 Uhr über Treffpunkt bzw. Startort und Uhrzeit telefonisch informiert. Alle Passagiere waren bis 17:30 Uhr auf der Festwiese in Lehndorf eingetroffen.

Vor Antritt der Fahrt wurden die Passagiere in das richtige Verhalten während der Fahrt und Landung eingewiesen. Die Einweisung führte eine Bodenhelferin (Fahrerin des Verfolgerfahrzeuges) durch.

Laut Aussagen von Zeugen hatte es vor dem Start Diskussionen mit der Bodenhelferin zur Wetterentwicklung an diesem Abend, speziell über Gewitter, gegeben. Einer Zeugenaussage nach verharmloste sie das Gewitterrisiko. Während der Steigfahrt seien dann eine dunkle Wolkenwand und Blitze beim Blick in Richtung Hannover zu sehen gewesen. Der Pilot war nach eigener Aussage nicht besonders besorgt über die dunklen Wolken; ein Passagier kommentierte, dass sie noch mindestens 40 km entfernt sein müssten. Ein anderer Passagier hatte den Ballonführer zur sofortigen Landung aufgefordert.



Wettersituation während der Fahrt, Blickrichtung Westnordwest

Foto: Zeuge

Um 18:34 Uhr meldete sich der Ballonführer bei *Braunschweig Info* und erhielt folgende Informationen zur Wetterentwicklung: *“Have a sharp look-out on the weather. [...] Hannover Tower reported heavy rain showers over there.”* *Braunschweig Info* informierte den Piloten außerdem über die aktuellen Windverhältnisse am Boden: *“[...] wind is calm, [...] maybe two knots from the southerly directions [...].”*



Entwicklung der Wettersituation während der Fahrt

Foto: Zeuge

Nach seiner Aussage entschied sich der Pilot nach Erhalt dieser Informationen zu landen.

Laut GPS-Datenauswertung verließ der Ballon um 18:35 Uhr die Fahrhöhe von ca. 700 m AMSL und fuhr ab 18:40 Uhr in ca. 150 m AMSL, dabei variierte die Fahrtrichtung zwischen 035° und 040°.

Zum weiteren Fahrtverlauf sagte er aus, dass der Ballon in 150 m AMSL eine Geschwindigkeit von ca. fünf Knoten hatte und er Ausschau nach Landefeldern hielt. Doch voraus habe eine Ortschaft, bewaldetes Gebiet und ein beidseits bewaldeter Schifffahrtskanal gelegen.

Um ca. 19:03 Uhr stieg der Ballon auf ca. 250 m AMSL. Die Fahrtrichtung änderte sich auf ca. 045°.

Um 19:07 Uhr begann der Ballon zu sinken und um 19:11 Uhr setzte er bei einer Windgeschwindigkeit von ca. drei Knoten auf einem Stoppfeld auf.



Flugwegdarstellung

Quelle: Google Earth Kartenservice™ / Bearbeitung BFU

Der GPS-Datenauswertung war zu entnehmen, dass der Ballon nach dem Aufsetzen ca. ein bis eineinhalb Minuten am Landeplatz stand. In dieser Zeit hatte der Pilot begonnen, die Brennerschläuche zu entlüften und die Zündflammen zu löschen und auf die Verfolgermannschaft gewartet. Plötzlich sei Wind aufgekommen und der Ballon habe sich bewegt. Er habe daraufhin die Passagiere angewiesen, sich wie bei der Landung festzuhalten und begonnen die Hülle zu öffnen. Der Wind bildete aber die Ballonhülle größtenteils zum Segel in Form eines Spinnakers aus und der Korb wurde über den Boden gezogen.

Bei der weiteren Schleiffahrt in Richtung 050° kollidierte der Ballon mit einer Reihe von Hindernissen. Nach ca. 200 m wurde der Ballon gestoppt, als der Korb gegen eine Garagenwand prallte, sich die Ballonhülle über ein Wohngebäude legte und dabei einen Schornstein vom Dach riss.

Bei dem Unfall wurden acht Personen schwer und fünf Personen leicht verletzt. Der Ballon wurde schwer beschädigt.

Angaben zu Personen

Der 69-jährige südafrikanische Ballonführer besaß eine britische Berufspilotenlizenz für Ballone (CPL (Balloon)), ausgestellt am 22. September 2004 und gültig bis 21. September 2014. Er war berechtigt, Ballone der Gruppe C (mehr als 9 000 m³) als verantwortlicher Luftfahrzeugführer zu führen.

Außerdem besaß er ein Flugfunkzeugnis, ausgestellt am 22. September 2004, gültig bis 21. September 2014.

In seinem Besitz befanden sich weiterhin ein am 10. August 2010 nach JAA-Richtlinien ausgestelltes britisches flugmedizinisches Tauglichkeitszeugnis Klasse 2, gültig bis 10. August 2011, mit der Auflage, eine optimal korrigierende Sehhilfe zu tragen und eine Ersatzbrille mitzuführen (VDL).

In Großbritannien hatte der Ballonführer am 8. August 2010 eine Überprüfungsfahrt (Combined Base/Line Check) für den gewerblichen Einsatz auf einem Ballon der Gruppe C absolviert. Am 3. April 2008 hatte er einen Lehrgang in Erster Hilfe abgeschlossen und am 18. Juni 2008 ein Zertifikat für Feuerlöschübungen erhalten.

In Deutschland hatte er gemäß Prüfungsprotokoll am 20. August 2010 eine Befähigungsüberprüfung gemäß § 49 Verordnung über Luftfahrtpersonal (LuftPersV) und § 42 Betriebsordnung für Luftfahrtgerät (LuftBO) mit dem Flugbetriebsleiter und Flugprüfer des Unternehmens auf einem Ballon der Klasse 3 (mehr als 6 000 m³) absolviert. Laut Vermerk auf dem Prüfungsprotokoll war eine Befähigungsüberprüfung am 19. August 2010 nach 1:10 Stunden wegen Funkproblemen abgebrochen worden.

Er war nicht im Besitz einer deutschen Allgemeinerlaubnis für den Aufstieg (Außenstarts) von bemannten Freiballonen.

Bei der für das Luftfahrtunternehmen zuständigen Behörde war der Pilot nicht gemeldet, auch war keine Eintragung in das Flugbetriebshandbuch (FBH) des Unternehmens bis zum Unfalltag erfolgt. In einer Revision des FBH vom 20. September 2010 wurde der Name des Piloten in der Liste der Luftfahrzeugführer aufgeführt.

11.09.2010	LBL 330 A (1084)	verantwortlicher Ballonführer Start/Landung 07:10 bis 08:10 Uhr Braunschweig - Wense	verantwortlicher Ballonführer Start/Landung 05:12 bis 06:12 Uhr Braunschweig - Wense
12.09.2010 (Unfall)	LBL 330 A (1084)	verantwortlicher Ballonführer Start/Landung 18:05 bis 18:55 Uhr Braunschweig - Abbesbüttel	verantwortlicher Ballonführer Start/Landung 16:06 bis 16:54 Uhr Braunschweig - Abbesbüttel

Außerdem hatte er eigenen Angaben zufolge bis zu seinem Ausscheiden aus der südafrikanischen Luftwaffe im Jahr 1979 eine Flugzeit von 11 377 Stunden auf Flugzeugen und Hubschraubern absolviert.

Angaben zum Luftfahrzeug

Der Heißluftballon wurde in einem deutschen Luftfahrtunternehmen betrieben.

Hersteller:	Lindstrand Hot Air Balloons Ltd.
Muster:	LBL-330 A
Hüllenvolumen:	9 344 m ³
Werknummer Hülle:	1 084
Baujahr Hülle:	2006
Korb:	CB 3040, 300 TT D (Werk-Nr.: BH 696, Baujahr unbekannt)
Brenner:	Quad. MK4-Stealth/Shadow (Werk-Nr.: 166, 167, 5361, 5369, Baujahr unbekannt)

Der Ballon war mit fünf Gasbehältern, Cameron CB 959, ausgerüstet. Außerdem wurden an Bord ein Kombigerät mit Flugfunkgerät und Transponder und ein Kombi-

gerät, Typ Flytec 3040, mit Hüllenthermometer, Höhenmesser und Variometer mitgeführt.

Die letzte Prüfung der Lufttüchtigkeit der Hülle wurde am 27. April 2010 durchgeführt. Seitdem wurden 33 Stunden und 13 Landungen absolviert. Die Gesamtbetriebszeit betrug 222 Stunden. Der verwendete Brenner und der Korb waren am 16. Juni 2010 geprüft worden.

Ballon laut Dokumentation	Masse laut Dokumentation	Ballonkomponenten bei der Unfallfahrt	Masse laut Dokumentation
Hülle (Nr. 1 084)	292 kg	Hülle (Nr. 1 084)	292 kg
Brenner + Rahmen (Nr. B6660, B6662, F5369, F5370)	82 kg	Brenner + Rahmen (Nr. 166, 167, 5361, 5369)	52 kg
Korb (CB 3040, 300 TT D) mit festen Einbauten und Stützen (Nr. 769)	314 kg	Korb (CB 3040, 300 TT D) mit festen Einbauten und Stützen (Nr. 696)	306 kg
Zubehör	10 kg	Zubehör	10 kg
Leermasse	698 kg	Leermasse	660 kg

Laut Dokumentation ergab sich für den Ballon eine Zuladung (Gasflaschen, Brenngas, Pilot und Passagiere) von 2 177 kg bei einer zulässigen Gesamtstartmasse von 2 875 kg.

Laut Tragkraftberechnung des Unternehmens vom 10. September 2010 betrug die Abflugmasse der verwendeten Ballonkomponenten 1 957 kg (Leermasse 500 kg + Gasbehälter inkl. Gas 350 kg + Pilot/Passagiere 1 107 kg). In die Berechnung flossen außerdem angenommene Werte für Lufttemperatur (22 °C) und Luftdruck (QNH 1 013 hPa) ein.

Laut Aussage des Unternehmers war es am 8. September 2010 zu einem irrtümlichen Tausch von Ballonkomponenten gekommen. Ursprünglich sollte wegen einer

Beschädigung an der Hülle der komplette Ballon getauscht werden, die Mitarbeiter hatten aber nur die Hülle ausgetauscht. Aufgrund der baugleichen Komponenten sei dieser Tausch erst einige Zeit nach dem Unfall aufgefallen.

Meteorologische Informationen

Meteorologische Flugvorbereitung

Laut Deutschem Wetterdienst (DWD) hatte der Geschäftsführer des Unternehmens um 11:50 Uhr bei der Luftfahrtberatungszentrale Hamburg angerufen und eine Vorabinformation zum Wettergeschehen für drei Startorte eingeholt.

Der Pilot hatte sich nach eigenen Angaben bei drei verschiedenen Wetterinformationssystemen im Internet (www.XCWeather.co.uk, www.Flugwetter.de, www.Wetteronline.de) mit dem Wetter vertraut gemacht.

Außerdem habe er die Flugplatzwettervorhersage (TAF) der Flugplätze Hannover, Leipzig und Magdeburg-Cochstedt, Beobachtungszeit 13:00 Uhr, abgerufen:

TAF Hannover (EDDV) 1212/1312 24004KT 9999 SCT030 BKN040 TEMPO 1213/1303 RA BKN014 PROB30 TEMPO 1213/1219 4000 TSRA BKN008CB BECMG 1214/1216 30007KT TEMPO 1303/1307 4000 BR BKN004=

TAF Leipzig (EDDP) 1212/1213 18005KT CAVOK BECMG 1300/1304 32012KT BCMG TEMPO 1300/1309 3500 –RADZ BKN008 PROB30 TEMPO 1300/1308 2000 RADZ BKN004 BCMG 1310/1312 BKN020=

TAF Cochstedt (EDBC) 1212/1221 22007KT CAVOK=

Nach eigener Aussage entnahm er seinem Wetterbriefing, dass es geringen Wind geben und kein Regen fallen würde. Um 14:45 Uhr entschied er, die Ballonfahrt durchzuführen.

Weiter habe er gegen 16:00 Uhr die Routinewettermeldungen (METARs) der Flugplätze Hannover und Celle, Beobachtungszeit 15:20 Uhr, abgerufen:

METAR Hannover (EDDV) VRB03003KT 9999 FEW031TCU BKN230 22/14 Q1018 NOSIG=

METAR Celle 21004KT 9999 FEW030 SCT140 BKN230 23/15 Q1018
(ETHC) BLU/=

Laut Flugbetriebshandbuch hat sich der verantwortliche Luftfahrzeugführer auch im Sinne des § 3 a Abs. 2 Luftverkehrsordnung (LuftVO) über Flugwettermeldungen ausreichend zu informieren (Formblatt „Met. Briefing Data“, Anlage N).

Die Anlage N (Ausgabe vom 10. Dezember 2009) enthielt den Hinweis, dass sich *„vor jedem Start der Ballonführer über Flugwettermeldungen und –vorhersagen ausreichend zu unterrichten hat“* und eine Auflistung von Informationsquellen:

- Radio, Internet, Zeitung, Flugplätze
- Dienste des DWD (Anrufbeantworter AFWA / GAFOR, Mailbox PCMET, Internet, Telefaxabrufprogramme, Telefonansagedienst PID)
- www.pcmnet.de
- www.flugwetter.de
- Telefonische Flugwetterberatung mit Auflistung der Telefonnummern (Inland, Ausland)
- Auflistung der Faxabrufnummern
- Infomet-Service
- Telefonansage GAFOR Nord
- Frequenz VOLMET Bremen
- GAFOR-Bereiche für das Fahrgebiet des Unternehmens
- Aufstellung der Örtlichkeiten (Büros), an denen die genannten Dienste abgerufen werden können

Die Anlage N ist laut FBH zusammen mit der Tragkraftberechnung sechs Monate aufzubewahren.

Laut Aussage der Ballonhelferin wurde vor dem Start ein Kinderballon mit Heliumfüllung gestartet, um die Windrichtung zu ermitteln. Am Startplatz habe die Sonne geschienen bei einer Windgeschwindigkeit von ca. zwei bis drei Knoten.

Vorhersage des Deutschen Wetterdienstes

Laut Ballonwetterbericht für Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Bremen und Hamburg, ausgegeben für den 12. September 2010 um 11:00 Uhr, gültig bis eine Stunde nach Sonnenuntergang (19:44 Uhr), erreichte eine wellende Kaltfront mit feuchten und zum Teil labilen Luftmassen das Vorhersagegebiet. Die Front erreichte am Abend eine Linie Lübeck – Kassel – Saarbrücken. Es war mit schauerartig verstärkten Niederschlägen und eingelagerten Gewittern zu rechnen.

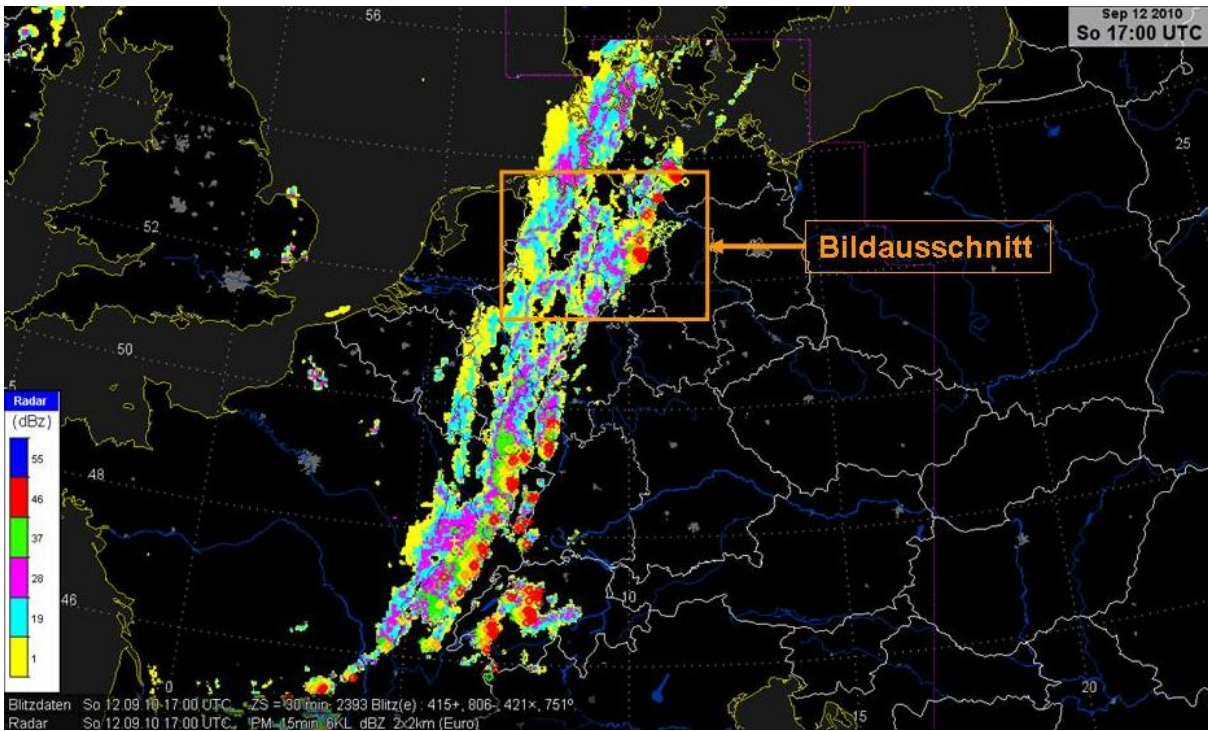
Der Ballonticker meldete um 17:30 Uhr, dass sich vor der Kaltfront eine Schauer- und Gewitterlinie gebildet hat, die vom Rothaargebirge über den Raum Hannover bis nach Lübeck reicht und sich weiter in nordöstliche Richtung ausbreitet. Nach Auffassung des DWD war mit linienartig auftretenden Mehrfachzellengewittern, sog. Squallines², zu rechnen.

Für den Flugplatz Braunschweig (EDVE) war um 15:30 Uhr eine Flugplatzwetterwarnung wegen einzelner Gewitter herausgegeben worden, gültig bis 20:00 Uhr. Die Temperatur um 16:50 Uhr betrug 23 °C und der Luftdruck (QNH) 1 017 hPa.

Wetter zum Zeitpunkt des Unfalls

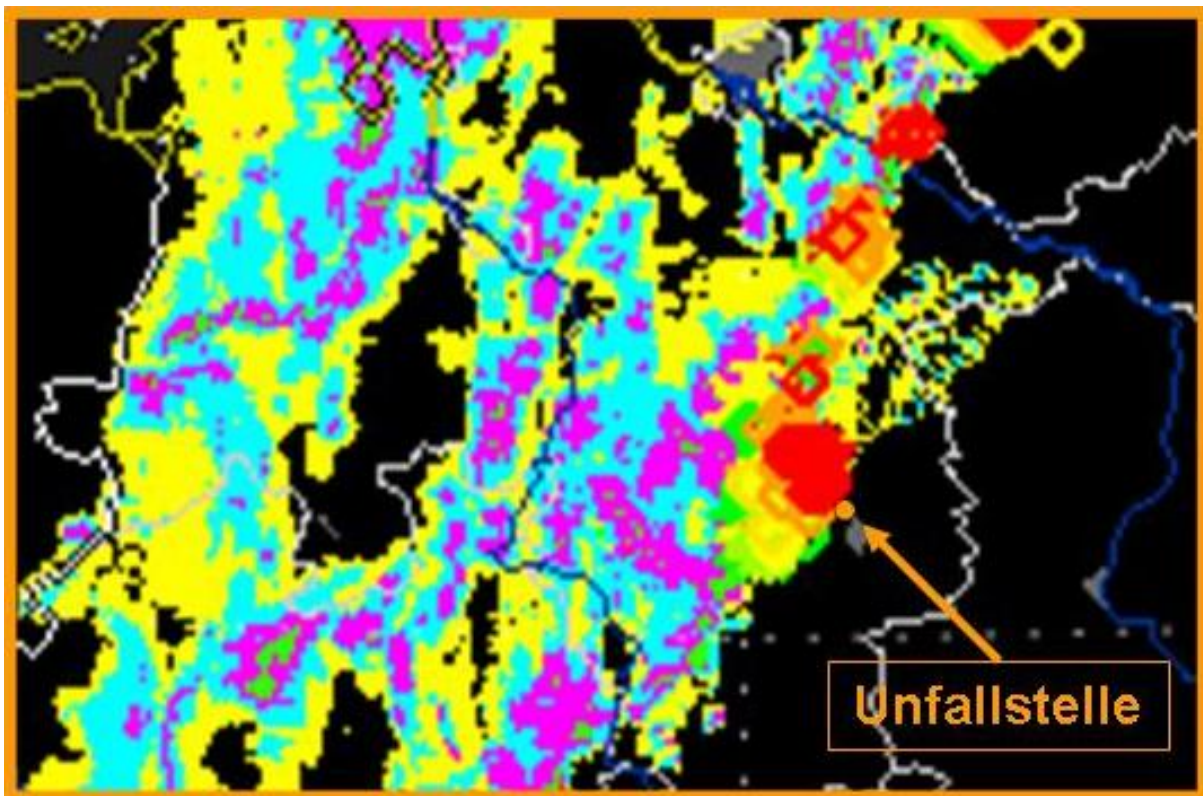
Laut Gutachten des DWD und den Daten der Wetterwarte Braunschweig fand zwischen 18:50 Uhr und 19:00 Uhr ein Windsprung mit Zunahme der Windstärke im Mittel mit ca. acht Knoten und Böen um 22 Knoten statt. Dieser Wind verstärkte sich noch bis 19:20 Uhr auf sein Maximum mit 15 Knoten im Mittel und 25 Knoten in Böen. Zum Startzeitpunkt traten im Raum Hannover kräftige Gewitter auf. Sie verlagerten sich linienartig, als sog. Squallines, bis zum Zeitpunkt der Landung weiter ostwärts bis in den Bereich des Landgebietes.

² Eine Squalline ist eine Gewitterfront die schon weit vor einer Kaltfront entstehen kann. Dabei ist eine Grundbedingung, dass der Wind in größeren Höhen wesentlich stärker ist als in der bodennahen Grundschicht. Dies hat zur Auswirkung, dass sich in der Höhe die Kaltluft viel schneller verlagert als die Bodenkaltfront. Bei dieser Konstellation labilisiert sich die Warmluft vor der Kaltfront sehr stark, insbesondere bei Höhenkaltluft und noch hohen Temperaturen am Boden. Oftmals ist es so, dass die Wettererscheinungen an einer Squalline deutlich heftiger sind als an der nachfolgenden Kaltfront, da hier die Labilität stärker ist als an der folgenden Bodenkaltfront. Die Prognose einer Squalline ist deutlich schwieriger als die einer Wetterfront.



Regenradar und Blitze (rot) um 19:00 Uhr

Quelle: DWD



Bildausschnitt: Verlauf der Front um 19:00 Uhr in Bezug zur Unfallstelle

Quelle: DWD

Funkverkehr

Der Funkverkehr zwischen dem Ballonführer und der Flugleitung des Flughafens Braunschweig wurde aufgezeichnet und stand der BFU als Umschrift zur Verfügung.

Angaben zum Startplatz

Bei dem Startplatz „Festplatz Lehdorf“ in Braunschweig handelte es sich um ein Außenstartgelände gem. § 25 Luftverkehrsgesetz (LuftVG), zugelassen für Starts am Tage für Freiballone des Unternehmens. Die Erlaubnis wurde am 24. März 2010 ausgestellt und war bis 31. März 2011 gültig.

Der Startplatz ist im Westen und Norden von Wald umgeben.

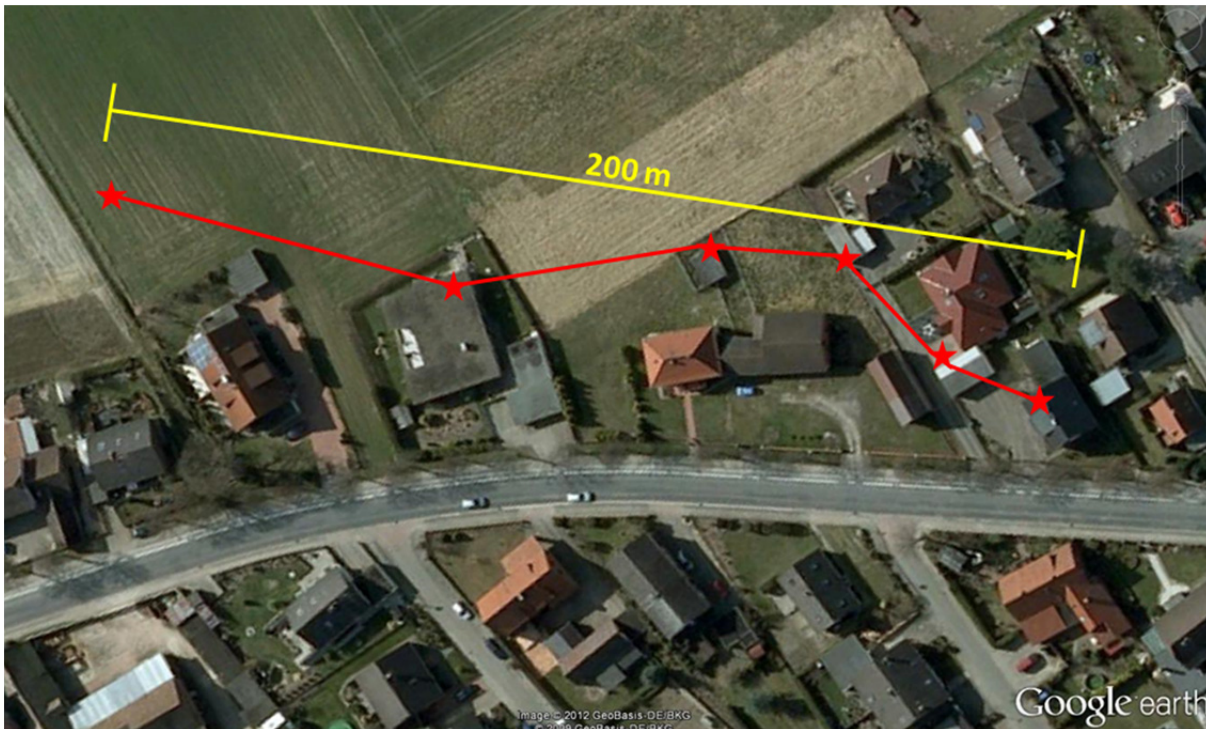
Flugdatenaufzeichnung

Der gesamte Flugweg wurde mit einem GPS aufgezeichnet. Die Daten standen der BFU für die Auswertung zur Verfügung.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Unfallstelle

Die Unfallstelle befand sich am nordwestlichen Ortsrand von Abbesbüttel auf mehreren privaten Anwesen.



Unfallort

Quelle: Google Earth Kartenservice™ / Bearbeitung BFU

Das Aufsetzen erfolgte auf einem ebenen Wiesengelände. Dabei kam der Ballon für ca. ein- bis eineinhalb Minuten zum Stillstand. Plötzlich aufkommender Wind setzte den Ballon wieder in Bewegung und nach einer Strecke von ca. 65 m kollidierte der Korb mit einer ca. zwei Meter hohen Hecke und prallte anschließend gegen die Hauswand eines Hauses mit Flachdach. Der gesamte Ballon wurde über das Wohngebäude gezogen. Nach ca. 130 m durchschlug der Korb einen Maschendrahtzaun und prallte gegen einen massiven Schuppen. Anschließend wurde der Korb durch einen zweiten Maschendrahtzaun gezogen, überquerte ein Gartengelände um nach ca. 180 m mit einem massiven Metallzaun zu kollidieren und an einer Garage zum Stillstand zu kommen. Nach ca. 200 m legte sich die Ballonhülle über das Dach eines Wohngebäudes.



Endlage des Ballons

Foto: Zeuge

Feststellungen am Luftfahrzeug

Der Ballon und die Ausrüstung wurden nach dem Unfall sichergestellt. Am 25. Oktober 2010 fand eine technische Untersuchung und Begutachtung durch einen Prüfer für Luftfahrtgerät Klasse 3 – Heißluftballone statt.

Dem Gutachten war zu entnehmen:

Ballonhülle

Mehrere Felder der Hülle waren gerissen. Die Reißfestigkeit des Stoffes lag bei 20 – 25 kg.

Brenner und Brennerschläuche

Am Vierfach-Brenner war der Rahmen deformiert.

Zum Zeitpunkt der Untersuchung war das Brennersystem verschmutzt und wies Roststellen auf.

Die Brennerschläuche wiesen an verschiedenen Stellen Risse und Abschürfungen an der äußeren Ummantelung und an den Knickstellen der Brennerschraubungen auf. Zeitpunkt und Ursache dieser Beschädigungen waren nicht feststellbar.

Gasbehälter

Die fünf Propangasbehälter, Cameron CB 959, mit den Werknummern 0698/4522, 0698/4524, 0698/4525, 8494/4143 und 0407/4278 waren nicht beschädigt. Sie waren alle in der Aufstellung zur Prüfung der Lufttichtigkeit, einer sog. Flaschenliste, erfasst und besaßen eine gültige Nachprüfung.

Korb

Der Edelstahlrahmen war im Bereich der Korbbrüstung deformiert.



Deformationen des Metallrahmens in einem Korbabteil

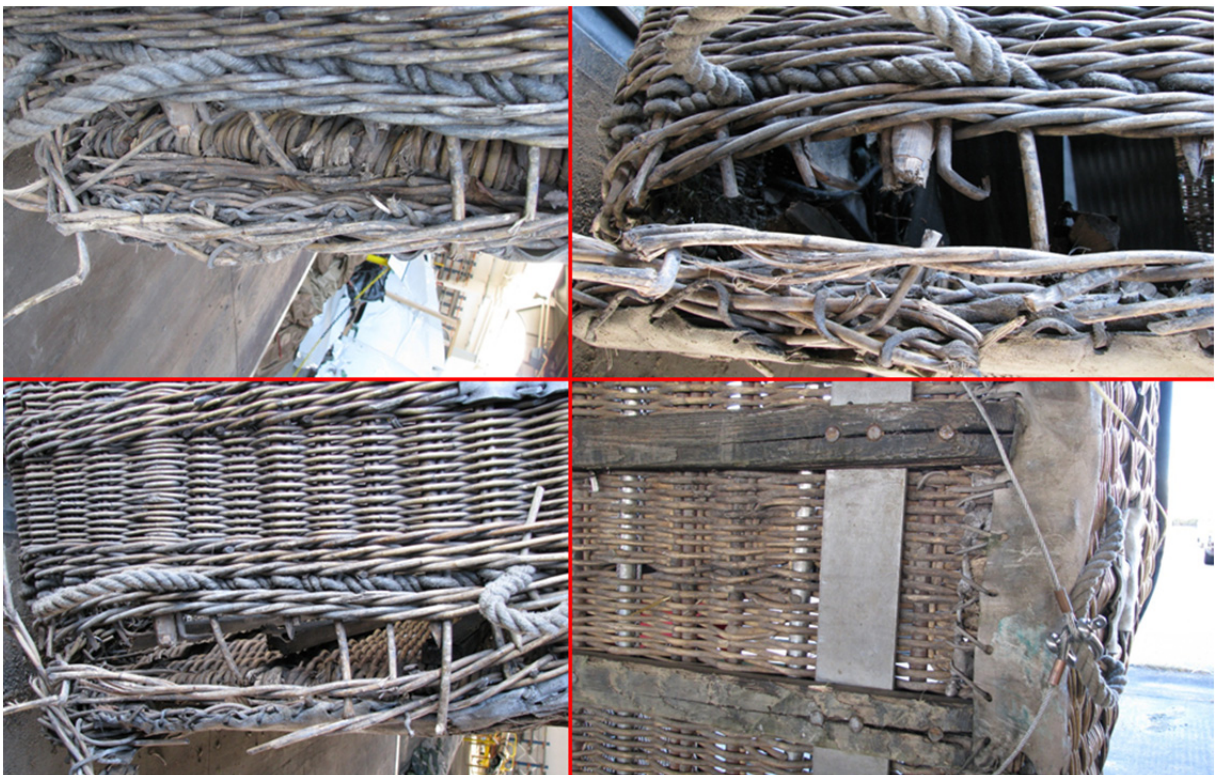
Foto: BFU

Das Korbgeflecht war am unteren Rand des Korbes gebrochen und teilweise auch verrottet. Die Schleifleisten am Korbboden waren auf der rechten Seite gespalten.



Sichtbar gebrochenes Geflecht am Korbboden (vor dem Start / Aufrüstvorgang)

Foto: Passagier/Zeuge



Zustand des Korbes im Bereich des unteren Geflechts nach dem Entfernen der Lederbekleidung - und am Korbboden

Fotos: BFU

Sonstige Ausrüstung

An Bord wurde ein Kombigerät, bestehend aus einem Flugfunkgerät, Becker AR 4201, und einem Transponder, Bendix/King, mitgeführt. Für das Funkgerät lag ein Prüfbericht vom 27. April 2009 vor. Der Transponder wurde während der Fahrt nicht betrieben, Prüfaufzeichnungen lagen nicht vor.

Dokumente

An Bord waren eine Straßenkarte, eine Passagierliste und die Tragkraftberechnung. Die Dokumentation des Luftfahrzeuges, persönliche Dokumente und Luftfahrtkarten wurden weder an Bord des Luftfahrzeuges, noch im Verfolgerfahrzeug gefunden.

Medizinische Angaben

Bei dem Unfall wurden acht Personen schwer und fünf Personen leicht verletzt. Eine Person blieb unverletzt. Folgende Verletzungen wurden dokumentiert:

- 1 Passagier: Wirbelsäulenfraktur, Rippenserienfraktur, Fraktur Kniescheibe
- 2 Passagiere: Wirbelsäulenfraktur, Rippenfraktur
- 2 Passagiere: Verbrennungen 2. Grades, Prellungen
- 6 Passagiere: Prellungen, Schürfwunden
- 1 Passagier: Bänderabriss am Schulterblatt, Rippenserienfraktur
- 1 Passagier: Schlüsselbeinfraktur, Rippenserienfraktur

Brand

Laut Aussage des Piloten und eines Passagiers wurde während der Schleiffahrt ein Brenner aktiviert, als der Pilot kurzzeitig mit dem Kopf am Brennerventil anstieß. Dabei erlitten zwei Passagiere Verbrennungen am Kopf und an den Händen.

Organisationen und deren Verfahren

Regelungen im Luftfahrtunternehmen

Laut Flugbetriebshandbuch (FBH) ist der verantwortliche Luftfahrzeugführer verpflichtet, sich vor Beginn eines Einsatzes davon zu überzeugen, dass das Luftfahrzeug lufttüchtig und flugklar ist. Dazu gehören, dass die erforderlichen Betriebsstoff-

mengen mitgeführt werden und das Luftfahrzeug so beladen wird, dass Betriebsgrenzwerte eingehalten werden. Außerdem sind die vorgeschriebenen Dokumente an Bord mitzuführen. Der Luftfahrzeugführer hat sich mit allen Unterlagen und Informationen vertraut zu machen, die für die sichere Durchführung der Ballonfahrt erforderlich sind, insbesondere hat er gültige Flugwetterinformationen einzuholen. Vor jedem Start muss er die Fluggäste mit den Sicherheitsbestimmungen vertraut machen. Außerdem hat er das Bord- und Fahrtenbuch zu führen und festgestellte Mängel unverzüglich zu dokumentieren. Laut Klarliste „Kontrolle Luftfahrzeug“ hatte er am Korb folgende Kontrollschwerpunkte durchzuführen: Beschädigungen an Korbseilen, Befestigungselementen und Befestigungsöffnungen für Brennstoffbehälter, Prüfung des Korbgeflechts auf Beschädigungen und Stabilität und Prüfung der Bodenplatte auf Risse.

Der Geschäftsführer des Luftfahrtunternehmens übte die Funktion des Fahrbetriebsleiters und technischen Betriebsleiters aus. Er war auch als Ballonführer und Flugprüfer tätig.

Der Fahrbetriebsleiter eines Luftfahrtunternehmens hat entsprechend den Festlegungen des FBH u. a. folgende Aufgaben: Einweisung von Luftfahrzeugführern auf neue Ballonmuster und Führung der Pilotenakten, Einsatzsteuerung der Luftfahrzeugführer, Erteilung von – i. d. R. schriftlichen – Fahraufträgen.

Laut vorliegenden Unterlagen wurde dem Ballonführer durch den Fahrbetriebsleiter der schriftliche Fahrauftrag per E-Mail am 10. September 2010 um 14:21 Uhr übermittelt. Er enthielt neben Angaben zu den Passagieren die Tragkraftberechnung.

Laut FBH und Technischem Betriebshandbuch (TBH) ist der technische Betriebsleiter dafür verantwortlich, dass die Luftfahrzeuge ausschließlich im Rahmen der erteilten Genehmigung betrieben werden. Er überwacht die Lufttüchtigkeit der im Fahrbetrieb eingesetzten Ballone.

Laut Fragebogen „Luftfahrzeugführer“, Anlage 1.3, der „Gemeinsamen Grundsätze des Bundes und der Länder für das Antrags-, Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren deutscher Luftfahrtunternehmen nach § 20 Luftverkehrsgesetz (LuftVG)“, vom Februar 2002, muss der Unternehmer vor dem Einsatz eines Piloten einen Antrag auf Genehmigung stellen, dem folgende Dokumente bzw. Nachweise beizulegen sind:

- Anstellungsvertrag
- fliegerischer Lebenslauf und Nachweis der erforderlichen Fahrerfahrung

- gültiger Luftfahrerschein
- Nachweis über die Durchführung der Überprüfungsfahrt gem. § 15 Abs. 1 der 4. Durchführungsverordnung (DVO) LuftBO
- Nachweis über die Durchführung der Unterweisung in den praktischen Gebrauch des Handfeuerlöschers und Nachweis über die Teilnahme an einem Lehrgang „Grundausbildung in Erster Hilfe“, beides gem. § 15 Abs. 2 der 4. DVO LuftBO
- Änderungs- bzw. Ergänzungsseiten zum FBH und TBH.

Aufsicht über das Luftfahrtunternehmen

Gemäß der Gemeinsamen Grundsätze des Bundes und der Länder für das Antrags-, Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren deutscher Luftfahrtunternehmen sollte gemäß § 65 Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO) neben der kontinuierlichen Aufsicht über das Luftfahrtunternehmen möglichst jährlich das Fortbestehen der flugbetrieblichen, technischen und wirtschaftlichen Voraussetzungen eines Luftfahrtunternehmens festgestellt werden.

Laut Aussage von Mitarbeitern sollen gemäß einer internen Regelung der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereiche Oldenburg und Wolfenbüttel, Luftfahrtunternehmen einmal im Jahr und Ausbildungsbetriebe alle zwei Jahre kontrolliert werden.

In der zuständigen Niedersächsischen Landesbehörde, Geschäftsbereich Wolfenbüttel, betreuen zwei Mitarbeiter 18 Luftfahrtunternehmen, ein zusätzlicher Mitarbeiter überprüft die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit. Zum Tätigkeitsumfang gehören außerdem die Überwachung von 30 Ausbildungsbetrieben, die Durchführung von theoretischen und praktischen Luftfahrerprüfungen, die flugbetriebliche und genehmigungsrechtliche Aufsicht und Kontrolle der im Zuständigkeitsbereich liegenden Flugplätze, die Aufsicht über den Flugbetrieb auf Außenstart- und Landegelen, die Überwachung von Luftfahrtveranstaltungen sowie die Unterstützung bei der Bearbeitung von Ordnungswidrigkeiten und Verwaltungsaufgaben.

Am 18. April 2000 wurde erstmalig die Genehmigung als Luftfahrtunternehmen von der Niedersächsischen Landesbehörde, Geschäftsbereich Oldenburg, erteilt. Mit dem letzten Bescheid vom 27. April 2009 wurde die Genehmigung bis zum 30. April 2012 verlängert. Die Niedersächsische Landesbehörde, Geschäftsbereich Wolfenbüttel, hatte zu Beginn des Jahres 2010 die Aufsicht über das Unternehmen vom

Geschäftsbereich Oldenburg übernommen. Unterlagen zu Betriebskontrollen lagen bis zu diesem Zeitpunkt nicht vor. Laut einer Zeugenaussage habe ein Mitarbeiter des Geschäftsbereiches Oldenburg zwar Kontrollen durchgeführt, aber diese nicht dokumentiert.

Die seit 2010 zuständige Landesbehörde, Geschäftsbereich Wolfenbüttel, führte am 22. Juli 2010 die erste Betriebskontrolle durch. Noch am gleichen Tag reichte der Geschäftsführer in einem Schreiben an die Landesbehörde Unterlagen und Ergänzungen zum FBH und TBH nach: Eintragung eines neuen Ballons, Streichungen und Ergänzungen von Piloten und Flugprüfern.

In Auswertung der Unternehmensüberprüfung wurden am 4. August 2010 in der Anlage zum Prüfbericht u. a. folgende Mängel beschrieben:

- Verwendung von mehreren, den Endverbraucher „irreführenden“ Firmenbezeichnungen
- FBH nicht aktualisiert und ungeordnet, keine Bestätigungen der Kenntnisnahme des FBH durch die Luftfahrzeugführer
- TBH nicht aktualisiert
- keine Flugdienst- und Ruhezeitennachweise

Außerdem forderte die Landesbehörde:

- Nachreichung der Arbeits-, Dienst- und Honorarverträge des Betriebspersonals
- Nachreichung aktueller und unterzeichneter Instandhaltungsverträge
- die tägliche Führung von Bordbüchern durch den verantwortlichen Luftfahrzeugführer

Es wurde besonders darauf hingewiesen, dass die mit Schreiben vom 22. Juli 2010 beantragten personellen Änderungen erst nach Überlassung der entsprechenden Unterlagen erfolgen können. Eine Fristsetzung zur Beseitigung der Mängel und Nachreichung fehlender Unterlagen wurde dem Unternehmen von der Landesbehörde nicht erteilt.

Nach Aussage der verantwortlichen Mitarbeiter der Behörde war eine erneute Prüfung des Unternehmens für den 30. September 2010 vorgesehen.

Zusätzliche Informationen

Ausübung der Rechte einer Lizenz

Laut § 127 der Verordnung über Luftfahrtpersonal (LuftPersV) darf der Inhaber einer in Deutschland ausgestellten Ballonpilotenlizenz nach Vollendung des 65. Lebensjahres nicht mehr als Luftfahrzeugführer für die gewerbsmäßige Beförderung von Fluggästen eingesetzt werden.

Durchführung von Befähigungsüberprüfungen

Alle Prüfungen und Prüfungsverfahren für Ballonführer richten sich nach § 128 LuftPersV. Befähigungsüberprüfungen sind vor den von der zuständigen Stelle anerkannten Prüfern abzulegen. Der mit der Abnahme der Befähigungsüberprüfung beauftragte Prüfer muss über eine Lehrberechtigung für die Ausbildung zum Erwerb der betreffenden Lizenz oder Berechtigung sowie über besondere fachliche Erfahrungen verfügen. Die zuständige Stelle kann Ausnahmen von dem Erfordernis der Lehrberechtigung zulassen.

Die Anerkennung war dem Prüfer erstmalig am 2. Mai 2005 erteilt und zuletzt am 17. November 2008 mit einer Gültigkeit bis 17. November 2011 verlängert worden. Die Tätigkeit als Prüfer war an den Besitz der erforderlichen Lehrberechtigung gekoppelt, die am 26. April 2007 abgelaufen war.

Seit dem 27. April 2007 erfüllte nach Auffassung der zuständigen Luftfahrtbehörde der betroffene Flugprüfer nicht mehr die Voraussetzungen, um als Prüfer tätig zu sein. Im Zeitraum Mai 2007 bis September 2010 hatte er eigenen Angaben zufolge 13 Prüfungen abgenommen. Am 21. März 2011 hatte die zuständige Luftfahrtbehörde die Anerkennung als Prüfer widerrufen.

Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften

Laut Luftfahrt-Bundesamt (LBA) kann gemäß den geltenden Vorschriften des Teil M zur Verordnung (EG) Nr. 2042/2003 die Ausstellung einer Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (ARC) in einer bestimmten Konfiguration erfolgen. Dabei ist das das Luftfahrzeug definierende Bauteil bei einem Ballon die Hülle. Es ist nicht vorgeschrieben, dass alle mit der Hülle vorgesehenen Konfigurationen aus dem im Flughandbuch des Ballons möglichen Kombinationen von Körben, Brennern und Flaschen zum Zeitpunkt der Prüfung vorgeführt werden müssen und Bestandteil des ausgestellten ARC sind.

Im Technischen Betriebshandbuch (TBH) sind den Ballonhüllen Brenntypen und Korbtypen bzw. -größen zugeordnet. In den jeweiligen Prüfscheinen zur Lufttüchtigkeit sind die Ballonkomponenten mit Typ und Werknummer aufgeführt und auf dieser Basis wurden die Massen ermittelt und im jeweiligen Wägebericht dokumentiert.

Beurteilung

Fahrtvorbereitung

Zwei Tage vor Fahrtantritt war dem Piloten bereits die Tragkraftberechnung übermittelt worden. Die der Berechnung zugrunde liegenden Masseangaben für Korb und Brenner entsprachen nicht der vorgefundenen Luftfahrzeugdokumentation und galten für einen anderen Ballon, wobei es sich, wie später festgestellt wurde, um baugleiche Ballonkomponenten handelte. Die Werte für Lufttemperatur und Luftdruck wurden wahrscheinlich einer Prognose entnommen und wichen von den herrschenden Bedingungen leicht ab. Nachdem der BFU alle technischen Prüfunterlagen vorlagen, konnte festgestellt werden, dass die Ergebnisse der Tragkraftberechnung im zulässigen Bereich lagen.

Am Unfalltag hatte der Geschäftsführer gegen 11:50 Uhr eine Vorabinformation zum Wettergeschehen beim DWD für drei Startplätze eingeholt. Der DWD bewertete diese Information in einem Gutachten als allgemeine Abfrage; es war keine gültige Beratung nach § 3 Luftverkehrs-Ordnung (LuftVO).

Der verantwortliche Pilot hatte sich im Internet mit dem Wettergeschehen vertraut gemacht und gegen 13:00 Uhr zusätzlich die TAFs³ der Flugplätze Hannover, Leipzig und Magdeburg-Cochstedt abgerufen.

³ Die Flugplatzwettervorhersage (TAF) ist kein Produkt für die Flugwettervorbereitung für eine Ballonfahrt. Diese Vorhersage dient insbesondere der Entscheidungsfindung für die Verkehrsfluffahrt. So sind zum Beispiel auftretende Böen unterhalb von 25 Knoten kein Änderungskriterium im TAF.

Quelle: DWD-Gutachten

Der TAF von Hannover, Ausgabezeit 13:00 Uhr, [...] *TEMPO 1213/1219 4000 TSRA BKN008CB* [...], beinhaltete die Möglichkeit von Gewittern zwischen 15:00 Uhr und 21:00 Uhr. Auch der vom Piloten um 16:00 Uhr eingeholte TAF von Hannover, Ausgabezeit 15:20 Uhr, enthielt die Möglichkeit der Entstehung von sog. hochaufgetürmter Cumulusbewölkung (TCU).

Der TAF ist zwar keine Entscheidungshilfe für eine Ballonfahrt, trotzdem hätte der Pilot schlussfolgern müssen, aufgrund möglicher Gewitter eine weitere zeitnahe, evtl. telefonische Beratung einzuholen.

Die TAFs der weiter östlich gelegenen Flugplätze erlaubten ebenso keine Rückschlüsse auf Wetterinformationen, die für die Durchführung der Ballonfahrt von Bedeutung gewesen wären.

Abrufe über das Selfbriefingsystem pc_met konnten vom DWD nicht festgestellt werden. Der für die Ballonfahrt maßgebende Ballonwetterbericht inklusive des Ballontickers von 17:30 Uhr wurde nicht abgerufen. Nur hier wäre der Pilot zeitnah informiert gewesen und hätte erfahren, dass sich eine Schauer- und Gewitterlinie vor der Kaltfront gebildet hatte und sich vom Rothaargebirge über den Raum Hannover bis nach Lübeck erstreckt und sich weiter nordostwärts ausweitete.

In der Zeit zwischen 13:00 Uhr und 15:00 Uhr hatte das Unternehmen die Passagiere informiert, dass sie um 17:30 Uhr am Startplatz eintreffen sollen. Der Pilot traf um 14:45 Uhr die Entscheidung, die Fahrt durchzuführen.

Zusätzlich hatte er gegen 16:00 Uhr die Routinewettermeldungen (METARs) der Flugplätze Hannover und Celle abgerufen. Die Einholung der METARs (letzte Ausgabezeit 15:20 Uhr) stellte ebenfalls keine zeitnahe Wetterberatung im Sinne des § 3 LuftVO für eine Ballonfahrt mit Start um 18:06 Uhr dar.

Eine Dokumentation der Wetterprognose bzw. ein Nachweis der Flugwettervorbereitung gemäß FBH, Anlage N wurde vom Piloten nicht geführt.

Um 16:00 Uhr fuhr die Ballonmannschaft zum Startplatz, wo sie gegen 17:00 Uhr eintraf.

Die in der Verantwortung des Ballonführers liegende Sicherheitseinweisung der Passagiere wurde von der Fahrerin des Verfolgerfahrzeuges durchgeführt, weil der Ballonführer nicht Deutsch sprach.

Der Ballonführer hat sich vor Beginn des Einsatzes bzw. beim Aufrüsten nicht umfassend vom technischen Zustand des Korbes laut Klarliste überzeugt. Spätes-

tens beim Aufrüsten des Ballons, als der Korb auf der Seite lag, hätte der Ballonführer zum Beispiel diverse Brüche im Korbgeflecht erkennen können.

Kurz vor dem Start um 18:06 Uhr wurden nochmals die Windverhältnisse am Startplatz geprüft, indem ein mit Helium gefüllter Kinderballon gestartet wurde. Da zudem die Sonne schien, stand nach Auffassung des Ballonführers einem Start nichts im Wege. Bedenken von Passagieren bezüglich der Wettersituation, insbesondere der zu erwartenden Gewitter, wurden von der Bodenhelferin zerstreut.

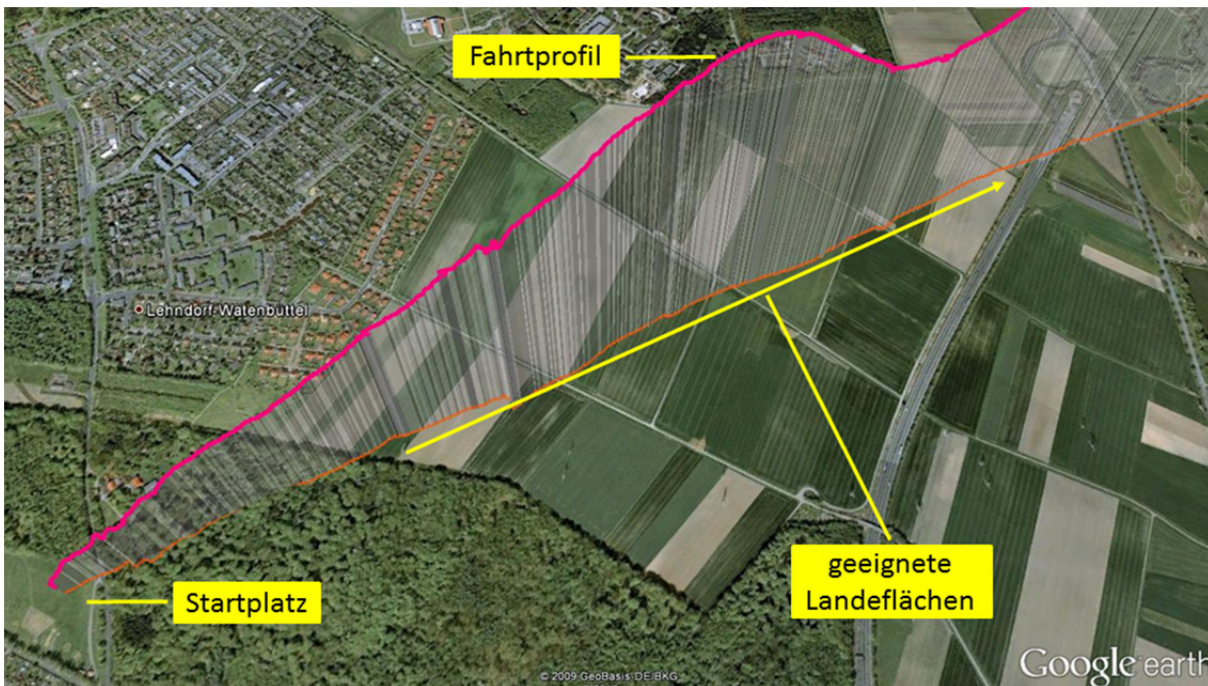
Luftfahrtskarten für das Fahrgebiet wurden nicht mitgeführt.

Die Fahrtvorbereitung entsprach nicht den Regelungen des FBH.

Fahrtverlauf

Für den Flugplatz Braunschweig lag eine Gewitterwarnung vor, gültig bis 20:00 Uhr. Bereits nach dem Start und im Verlauf der Fahrt bot sich in Richtung Westen folgendes Wolkenbild: Cumulus fractus, die auf Böen der Downbursts hinwiesen, als auch Cumulonimben und Blitze.

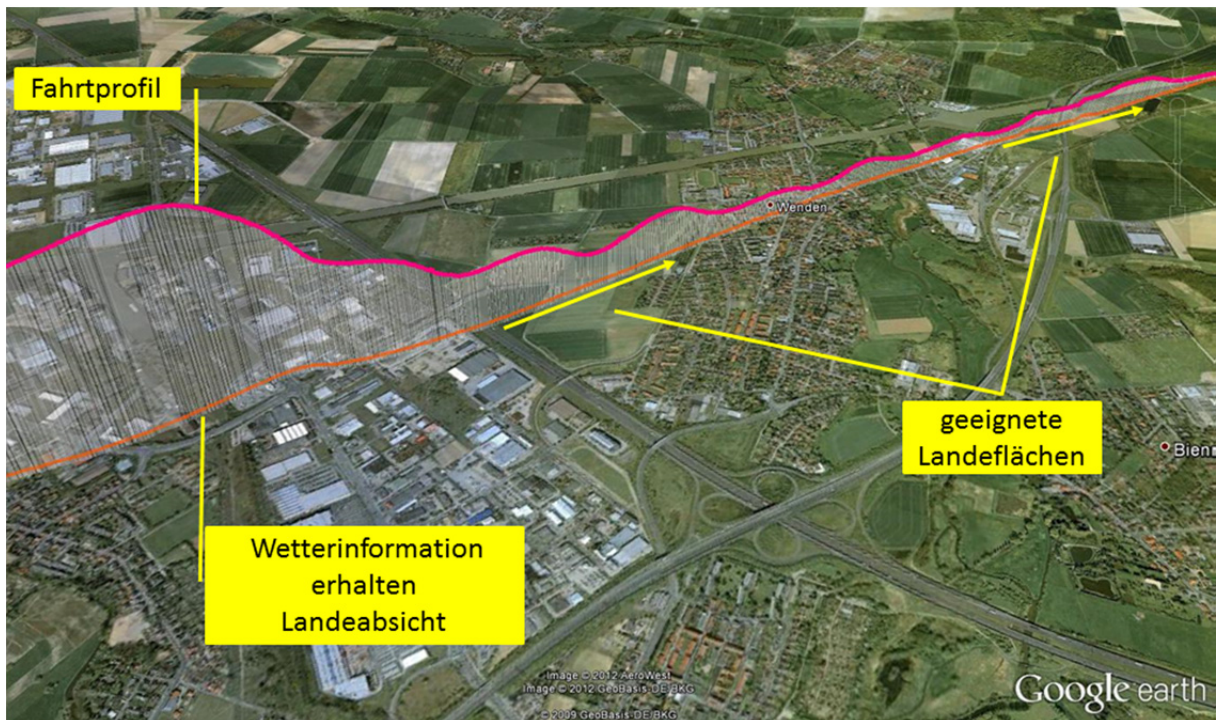
Nach eigenem Bekunden war der Ballonführer wegen des Wetters nicht besonders besorgt. Mehrere Passagiere sahen das dunkle Wolkenband und Blitze und ein Passagier forderte ihn sogar zur Landung auf. Zu diesem Zeitpunkt hätten ihm nach Überquerung eines Waldgebietes ausreichend große Landeflächen zur Verfügung gestanden. Der Pilot entschied sich jedoch, die Fahrt fortzusetzen.



Verfügbare Landeflächen unmittelbar nach dem Start Quelle: Google Earth Kartenservice™ / Bearbeitung BFU

Nach 28 Minuten Fahrzeit wurde der Ballonführer von Braunschweig Info über das Wettergeschehen informiert: *“Have a sharp look-out on the weather. Hannover Tower reported heavy rain showers over there.”* Diese Ansage ist ein expliziter Hinweis auf die zu erwartenden kritischen Wetterbedingungen.

Der Ballonführer schloss seiner Aussage nach zwar eine Landung in seine Überlegungen ein und ließ den Ballon bis auf ca. 200 m - 150 m AMSL sinken, setzte aber die Fahrt fort. Nach Auffassung der BFU standen auch weiterhin – entgegen der Meinung des Ballonführers – geeignete Landeflächen zur Verfügung.

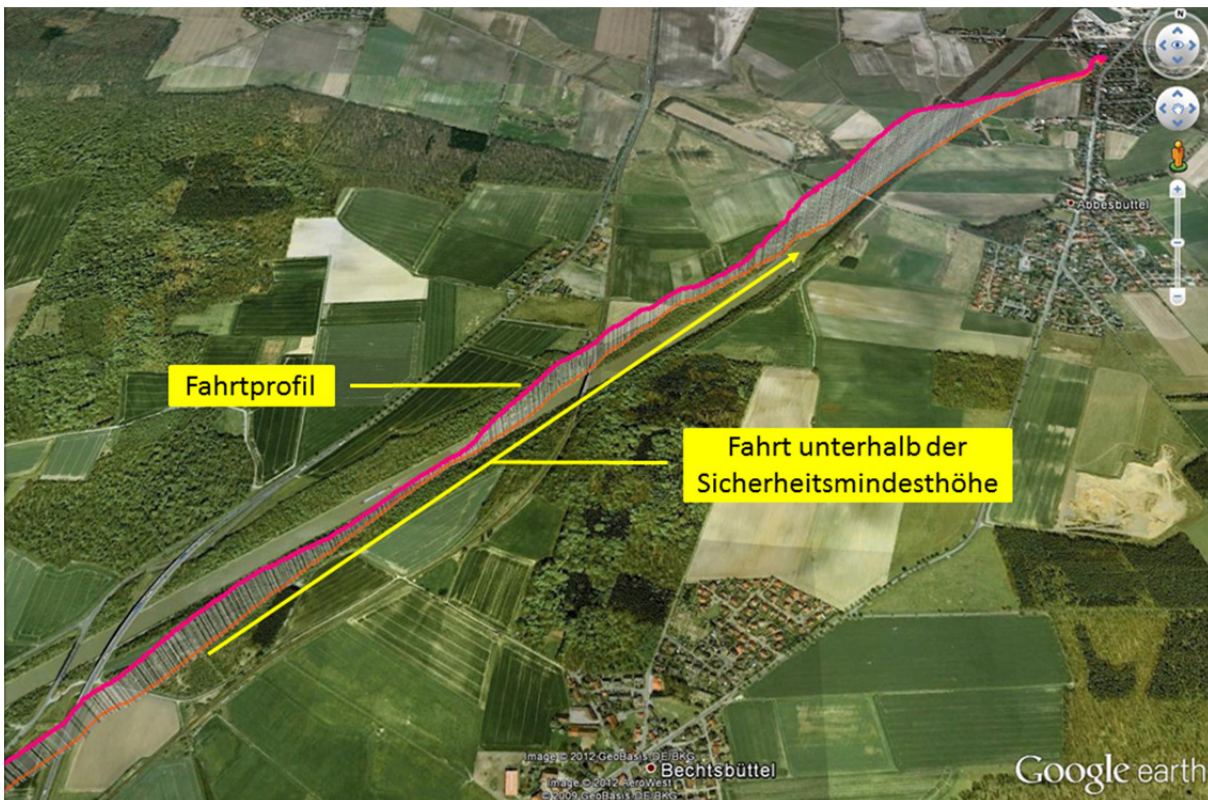


Verfügbare Landeflächen im weiteren Fahrtverlauf

Quelle: Google Earth Kartenservice™ / Bearbeitung BFU

Bei der anschließenden Fahrt in Höhen zwischen ca. 10 und 100 m GND erreichte er nach Überquerung von Feldern und einer Ortschaft weitere, gut geeignete Landeflächen, die der Pilot wiederum nicht zur Landung nutzte.

Bis zum Erreichen des beiderseits bewaldeten Schiffahrtskanals hatte er somit drei gut geeignete Landegebiete überfahren und hätte spätestens hier Höhe gewinnen müssen, um die Mindestsicherheitshöhe von 150 m über Grund einzuhalten.

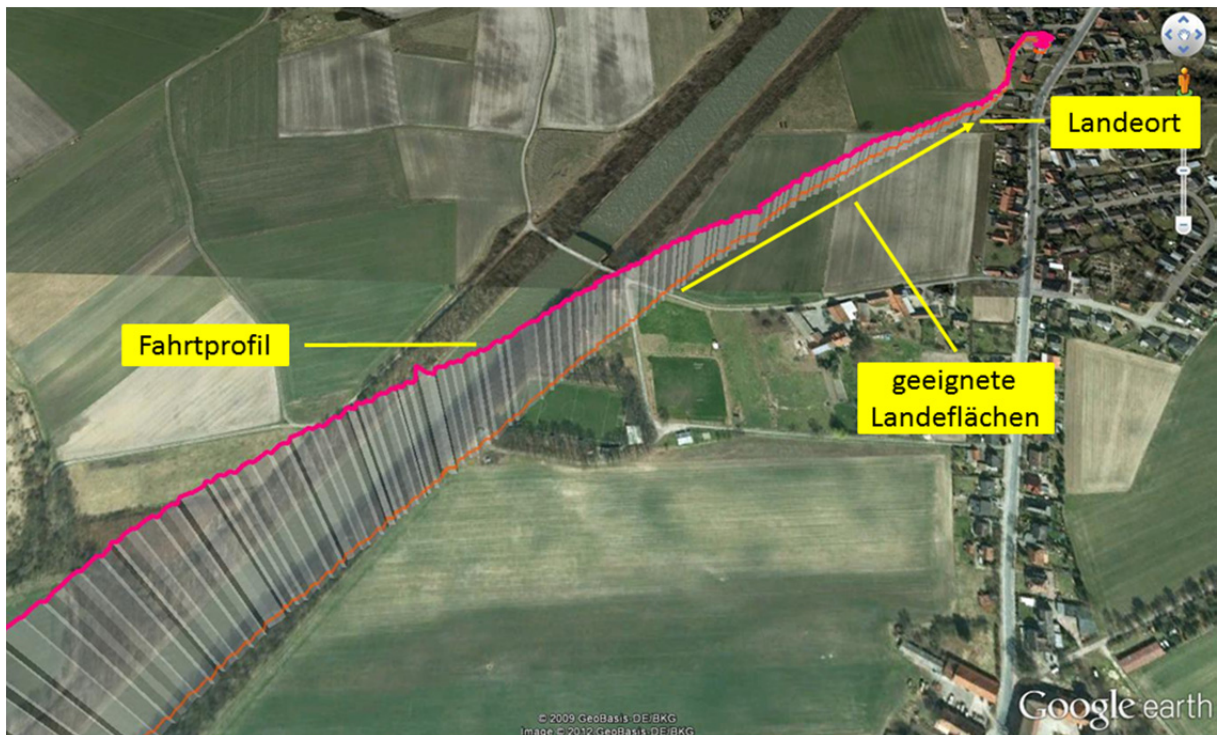


Fahrtpfad über dem Schifffahrtskanal

Quelle: Google Earth Kartenservice™ / Bearbeitung BFU

Da sich der Kurs über Grund im weiteren Fahrtpfad kaum geändert hatte, hätte dem Piloten bewusst sein müssen, dass sich unter Beibehaltung der geringen Fahrthöhe, des geringen Bodenwindes von ca. zwei Knoten und in Kenntnis des vorausliegenden Kanals, einschließlich des bewaldeten Streifens, für längere Zeit keine Landemöglichkeiten ergeben würden.

Mit der Fortsetzung der Fahrt unterhalb der Sicherheitsmindesthöhe im Bereich des Kanals bewegte sich der Ballon in eine derart ungeeignete Richtung, die keine Landemöglichkeiten bot. Dies zeugt nach Auffassung der BFU nicht vom Bemühen des Piloten, in dieser Phase nach einem Landeplatz zu suchen.



Fahrtprofil nach Wiederaufstieg und damit verbundener Richtungsänderung

Quelle: Google Earth Kartenservice™ / Bearbeitung BFU

Die Fahrt über dem Kanal bzw. in dessen unmittelbarer Umgebung beendete der Pilot erst nach ca. zwölf Minuten, indem er auf ca. 250 Meter stieg und sich durch die Änderung der Windrichtung die Fahrtrichtung änderte.

Die Landung erfolgte mit stehendem Ballon bei sehr geringem Wind. In diesem Moment bestand für den Piloten immer noch die Chance, die Hülle schnellstmöglich zu entleeren und abzulegen.

Trotz der herannahenden und seit geraumer Zeit sichtbaren Aufreihung dunkler Gewitterwolken ließ er den Ballon stehen, wartete auf das Verfolgerfahrzeug und begann die Brennerschläuche zu entlüften und die Zündflammen zu löschen. Da aber nach Aussage des Piloten während des Ereignisses ein Brenner unbewusst aktiviert wurde und zwei Passagiere Verbrennungen erlitten, bezweifelt die BFU, dass der Pilot diese Tätigkeiten ausgeführt hat. Vielmehr liegt die Vermutung nahe, dass der Pilot den Ballon im aufgerüsteten Zustand beließ, um der Fahrerin des Verfolgerfahrzeuges den Standort des Ballons anzuzeigen.

Erst als plötzlich aufkommender starker Wind den Ballon ergriff, begann er wahrscheinlich die Hülle zu entleeren.

Als große Teile der Hülle die Form eines Segels angenommen hatten und der Ballon über den Boden gezogen wurde, hatte der Ballonführer keinen Einfluss mehr auf das Geschehen.

Zum Stillstand kam der Ballon nach rund 200 m erst, als der Korb gegen eine massive Garagenwand geprallt war und sich die Hülle über ein Hausdach gelegt hatte.

Flugerfahrung und Lizenzierung

Seit mehr als 30 Jahren konzentrierten sich vielfältige Aktivitäten des Piloten auf das Ballonfahren. Er konnte mit insgesamt 4 326 Stunden in allen Ballonklassen auf eine große Erfahrung zurückblicken.

Der Ballonführer besaß eine gültige britische Berufspilotenlizenz für Ballonführer. Er erfüllte aber nicht die Voraussetzungen, um in einem deutschen Luftfahrtunternehmen als verantwortlicher Ballonführer tätig zu werden (Anlage 1). Dies wurde durch das Unternehmen auch nicht beantragt.

Technischer Zustand des Ballons

Der Ballon wurde am 25. Oktober 2010 einer technischen Begutachtung unterzogen.

Die Hülle war bei dem Unfall schwer beschädigt worden. Die Reißfestigkeit lag mit 20 kg und 25 kg im zulässigen Bereich, die Porosität wurde als gut eingeschätzt.

Der beschädigte Vierfach-Brenner befand sich in einem schlechten Pflege- und Wartungszustand, was sich besonders in Form von Verschmutzungen und Rostansätzen zeigte. Einschränkungen in der Funktion bestanden nicht.

Die Gasbehälter waren geprüft, aber die Prüfstempel waren schlecht lesbar.

Der Korb wurde schwer beschädigt. Nach Entfernung der Korbmatten und der Lederverkleidung wurde teilweise verrottetes und gebrochenes Korbgeflecht sichtbar. Die Schleifleisten an der Unterseite des Korbbodens auf der rechten Seite waren gespalten, sodass es keinen Sicherheitsverbund mit den Leisten auf der Innenseite des Korbes mehr gab. Der Zustand der Brüche – Unterscheidung zwischen hellen, frischen und dunklen, alten Bruchflächen – ließ Rückschlüsse zu, dass diverse Vorschädigungen am Korb bzw. Korbgeflecht vor dem Unfall entstanden waren. Die letzte technische Prüfung des Korbes war am 16. Juni 2010 durchgeführt worden, also ca. zwölf Wochen vor dem Unfall. Diese war ohne Beanstandungen. Demnach müssen die Vorschädigungen in diesem Zeitraum eingetreten sein. Die gebrochenen Schleifleisten am Korbboden und die Brüche des Korbgeflechts hätten bei jedem

Aufrüsten vom jeweiligen Piloten erkannt werden können. Auch vor der Unfallfahrt hätte der Pilot aufgrund seiner Erfahrung bei sorgsamer Vorflugkontrolle feststellen können, dass diese Beschädigungen zur Luftuntüchtigkeit führen müssen.

Die Funktionsfähigkeit der Kombigeräte wurde im Rahmen der Unfalluntersuchung bzw. technischen Begutachtung durch die BFU nicht geprüft.

Gesetzliche Regelungen

Obwohl das das Luftfahrzeug definierende Bauteil die Hülle ist, und es demnach nicht vorgeschrieben ist, dass alle Kombinationen von Ballonkomponenten Bestandteil des ARC sein müssen, muss in diesem Zusammenhang aber auf das technische Handbuch des Unternehmens verwiesen werden, in dem die Zusammenstellung der Komponenten je Ballon aufgeführt und genehmigt ist. Daraus schließt die BFU, dass ein Tausch der Ballonkomponenten nicht ohne Weiteres möglich ist. Denn die Tragkraftberechnungen für die Hülle beruhen auch auf der jeweiligen Zusammensetzung der Komponenten, die je nach Hersteller unterschiedlich sein können.

Organisatorische Bedingungen im Unternehmen

Im Unternehmen lagen die Aufgaben und Verantwortlichkeiten des Geschäftsführers, Fahrbetriebsleiters und technischen Betriebsleiters bei einer Person. Außerdem war diese im Unternehmen als Ballonfahrer und Flugprüfer tätig.

Mit Erhalt der Anlage zum Prüfbericht vom 22. Juli 2010, Anfang August 2010, war der Geschäftsführer nochmals umfassend informiert, welche Voraussetzungen Piloten erfüllen müssen, um als verantwortliche Luftfahrzeugführer in einem deutschen Luftfahrtunternehmen tätig zu sein. Ihm war auch bekannt, dass ein Einsatz von Piloten erst nach Prüfung der Voraussetzungen und Übernahme ins FBH erfolgen darf. Selbst die Überprüfungsfahrt, die der Geschäftsführer in seiner Funktion als Flugprüfer mit dem Piloten am 20. August 2010 durchgeführt und protokolliert hatte, war ungültig. Er war zwar im Besitz einer bis 17. November 2011 gültigen Prüferanerkennung, gleichwohl war ihm bekannt, dass die Gültigkeit der Lehrberechtigung bereits am 27. April 2007 abgelaufen war und somit eine der Voraussetzungen für die Tätigkeit als Prüfer nicht erfüllt war. Unter Umständen war für ihn eine Unsicherheit entstanden, die er von sich aus nicht geklärt hatte, denn die letzte Verlängerung seiner Prüferanerkennung wurde am 17. November 2008 ausgestellt, also mehr als eineinhalb Jahre nach Ablauf der Gültigkeit der Lehrberechtigung. Andererseits hatte die ausstellende Behörde die Gültigkeit der Lehrberechtigung nicht geprüft.

Trotzdem kam es nachweislich zum Einsatz des Piloten im Unternehmen am 11. September 2010 und am 12. September 2010. Die Differenzen zwischen den Einträgen im Fahrtenbuch des Piloten und dem Bordbuch für den 19. und 20. August 2010 und dem 5. September 2010 konnten nicht hinreichend geklärt werden.

Für die Fahrt am 12. September 2010 erhielt der Pilot zwei Tage vor dem Ereignis den Fahrauftrag. Die BFU schließt daraus, dass der Geschäftsführer den Ballonführer zur Durchführung des gewerblichen Personentransports im Unternehmen integriert hatte. Unterstützt wird diese Feststellung von dem nachträglichen Bemühen des Geschäftsführers, indem er den Piloten im Rahmen der Revision des FBH vom 20. September 2010, also acht Tage nach dem Unfall, in die Liste der im Unternehmen tätigen Ballonführer aufgenommen hatte.

Ebenso war der Geschäftsführer in seiner Funktion als technischer Betriebsleiter für den Einsatz der Luftfahrzeuge verantwortlich. Der vom Unternehmer vorgetragene irrtümliche Tausch von Ballonkomponenten vier Tage vor dem Unfall muss insofern angezweifelt werden, weil an dem Tausch mehrere Personen des Unternehmens beteiligt waren und Typenschilder und Kennungen Aufschluss hätten geben können. Spätestens der Pilot hätte im Rahmen der Fahrtvorbereitung erkennen müssen, welche Ballonkomponenten im Einsatz sind, um zum Beispiel mit den richtigen Werten eine Tragkraftberechnung durchführen zu können. Die vorliegende Tragkraftberechnung bezog sich aber auf einen anderen Ballon. Dass es sich um baugleiche Komponenten mit annähernd gleichen Massen gehandelt hat und es nicht zur Überschreitung von Betriebsgrenzen kam, wurde erst nach dem Unfall festgestellt.

Die Ballonhülle ausgenommen, ergaben die Untersuchungen am Brenner einen mangelhaften Pflege- und Wartungszustand. Der Korb wurde im Rahmen der technischen Untersuchung am 25. Oktober 2010 für luftuntüchtig erachtet.

Die Unternehmensleitung kam der Verpflichtung, einen ordnungsgemäßen und den gesetzlichen Bestimmungen entsprechenden Flugbetrieb durchzusetzen, nur unzureichend nach. Insbesondere die Konzentration aller Funktionen und Verantwortlichkeiten im Unternehmen auf eine Person wird als problematisch eingeschätzt, weil diese Art der Führungsverantwortung keine interne Kontrolle und Überwachung im Sinne der Qualitätssicherung beinhaltet.

Aufsicht über das Luftfahrtunternehmen

Das Unternehmen war nach zehn Jahren seit Bestehen erstmalig durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr nachweislich kontrolliert worden.

Dieser Kontroll- und Aufsichtsmechanismus wird dem Zweck des § 65 LuftVZO nicht gerecht. Er widerspricht den "Gemeinsamen Grundsätzen des Bundes und der Länder für das Antrags-, Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren deutscher Luftfahrtunternehmen" und den eigenen hausinternen Behördenregelungen und zeigt, dass die Aufgabenvielfalt und der damit zusammenhängende zeitliche Aufwand in keinem Verhältnis zu der geringen Anzahl der zuständigen Mitarbeiter steht.

Schlussfolgerungen

Der Flugunfall ist darauf zurückzuführen, dass der Ballon nach der Landung vom starken Wind einer vorhergesagten Wetterfront erfasst und über den Boden gezogen wurde. Dabei geriet er in den Bereich der Wohnbebauung von Abbesbüttel und kollidierte mit Hindernissen.

Beitragende Faktoren:

- unzureichende Fahrtvorbereitung hinsichtlich der Nutzung von Wetterinformationen, die für die Planung der Ballonfahrt nicht geeignet waren
- fehlerhafte Interpretation der Wetterentwicklung im Verlauf der Ballonfahrt
- Fehleinschätzung der Wetterentwicklung nach der Landung

Sofortmaßnahmen

Dem Luftfahrtunternehmen wurde von der zuständigen Luftfahrtbehörde die Betriebsgenehmigung entzogen.

Untersuchungsführer: Jens Eisenreich

Untersuchung vor Ort: Frank Stahlkopf, Uwe Berndt

Flugdatenauswertung: Philipp Lampert

Braunschweig, 12. Dezember 2013

Anlagen

Anlage 1

Gegenüberstellung und Bewertung der Voraussetzungen, um in einem deutschen Luftfahrtunternehmen als Ballonführer tätig werden zu können

Nachweis	Voraussetzung nach deutschem Luftrecht	Voraussetzungen des Piloten	Bewertung
Ausübung der Rechte gem. § 127 LuftPersV	Höchstalter 65 Jahre	69 Jahre alt	Altersgrenze überschritten
Lizenz gem. § 48 LuftPersV	Luftfahrerschein für Freiballonführer mit gewerblichem Eintrag	Commercial Pilot License (Balloon)	keine Umschreibung bzw. Anerkennung
Flugmedizinische Tauglichkeit	Klasse 1	Klasse 2	Tauglichkeitsklasse nicht ausreichend
Überprüfungsfahrt gem. § 15 (1) 4. DVO Luft-BO	Befähigungsüberprüfung	Combined Base/Line Check Befähigungsüberprüfung gem. § 42 Luft-BO durchgeführt	keine Anerkennung ungültig, weil die Prüfung von einem Prüfer mit ungültiger Prüferlizenz abgenommen wurde

Nachweis Ausbildung „Erste Hilfe“ gem. § 15 (2) 4. DVO Luft-BO	Zertifikat, 24 Monate gültig	britisches Zertifikat vom 3. April 2008, 3 Jahre gültig	Zertifikat abgelaufen
Unterweisung Gebrauch Handfeuerlöscher § 15 (2) 4. DVO LuftBO	Zertifikat, 24 Monate gültig	britisches Zertifikat vom 18. Juni 2008, ohne Gültigkeitsbeschränkung	Zertifikat abgelaufen
Nachweis Flugerfahrung	Nachweis Flugerfahrung	fliegerischer Lebenslauf	Angaben ohne Nachweis vorhanden
Anstellungsvertrag	Anstellungsvertrag	kein Vertrag	Pilot war ohne Vertrag tätig
Eintrag im FBH, TBH	Änderungen und Ergänzungen sind der zuständigen Behörde vorzulegen	keine Eintragungen	keine Vorlage

Die Untersuchung wurde in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Oktober 2010 über die Untersuchung und Verhütung von Unfällen und Störungen in der Zivillufffahrt und dem Gesetz über die Untersuchung von Unfällen und Störungen beim Betrieb ziviler Luftfahrzeuge (Flugunfall-Untersuchungs-Gesetz - FIUUG) vom 26. August 1998 durchgeführt.

Danach ist das alleinige Ziel der Untersuchung die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen. Die Untersuchung dient nicht der Feststellung des Verschuldens, der Haftung oder von Ansprüchen.

Herausgeber

Bundesstelle für
Flugunfalluntersuchung
Hermann-Blenk-Str. 16

38108 Braunschweig

Telefon 0 531 35 48 - 0
Telefax 0 531 35 48 - 246

Mail box@bfu-web.de
Internet www.bfu-web.de