

# Untersuchungsbericht

3X218-0/03  
August 2004

## Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	26. September 2003
Ort:	Anklam
Luftfahrzeug:	Heißluftballon
Hersteller / Muster:	Schröder / Fire G
Personenschaden:	2 Personen schwer verletzt, eine Person leicht verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug nicht beschädigt
Drittschaden:	geringer Flurschaden
Informationsquelle:	Untersuchung durch BFU

## Sachverhalt

### Ereignisse und Flugverlauf

Um 8:22 Uhr<sup>1</sup> startete der Heißluftballon mit drei Personen an Bord vom Flugplatz Strausberg zu einer privaten Ballonfahrt. Vom Ballonführer war geplant, mit dem Heißluftballon möglichst weit in nördliche Richtung an die Ostseeküste zu gelangen. Die Fahrt sollte als Training für einen Rekordversuch genutzt werden. Die Gäste wurden durch den Ballonführer umfassend in das Verhalten bei einer Ballonfahrt und speziell bei der Landung eingewiesen, weil er anhand der Wettervorhersage einschätzte, dass eine schnelle Fahrt und eine sportliche Landung zu erwarten war.

Nach dem Start fuhr der Heißluftballon im ersten Fahrtabschnitt von Strausberg bis an den südlichen Ortsrand von Eberswalde-Finow. In ca. 30 Minuten wurden dabei ca. 22 km zurückgelegt. Der Ballonführer fuhr dabei den Ballon im bodennahen Bereich mit Flughöhen unter 1000 ft über Grund. Der Heißluftballon erreichte dabei Geschwindigkeitswerte von ca. 24-25 kt. In den folgenden 90 Minuten stieg die Fahrhöhe langsam auf über 1600 ft über Grund und die Geschwindigkeitswerte der Fahrt schwankten zwischen 13-26 kt. Südlich der Stadt Anklam wurde der Landeentschluss gefasst und aus einer Flughöhe von über 2000 ft über Grund wurde nach ca. 3:28 h Fahrtzeit die Landeanfahrt begonnen. Mit Sinkraten von 1-2,4 m/s reduzierte der Ballonführer die Fahrhöhe. Die Geschwindigkeit des Heißluftballons verringerte sich mit der Annäherung an den Boden von ca. 30 kt auf ca. 16 kt in Bodennähe. Der erste Aufprall des Heißluftballons im flachen Landegelände nördlich von Anklam erfolgte mit einer Sinkgeschwindigkeit von mehr als 2 m/s. Bei dieser harten Landung fiel der Ballonführer aus dem Ballonkorb. Er rief den beiden Gästen im wieder aufsteigenden Ballonkorb hinterher an einer roten Leine zu ziehen. Die Leine wurde von den Gästen betätigt und nach ca. 250 m Fahrt kam der Heißluftballon mit einer sehr hohen Sinkrate erneut zu Boden. Beide Passagiere erlitten beim harten Aufprall des Ballonkorbes schwere Verletzungen, das Luftfahrzeug blieb unbeschädigt.

### Angaben zu Personen

Der verantwortliche Ballonführer war seit 1998 im Besitz einer Erlaubnis zum Führen von Heißluftballonen. Er hatte eine Flugerfahrung von 226 Stunden und bisher 114 Landungen mit Heißluftballonen durchgeführt. Die Flugerfahrung auf dem Störungsmuster betrug 154 Stunden und davon wurden 2 in den letzten 90 Tagen gefahren.

---

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

#### Angaben zum Luftfahrzeug

Der Heißluftballon Schröder/Fire G mit einem Hüllenvolumen von 3300 m<sup>3</sup> war für private Fahrten zum Verkehr zugelassen. Die Beladung zur Fahrt entsprach den Zulassungsbedingungen. Das Luftfahrzeug hatte eine Gesamtbetriebszeit von 184 Stunden. Die letzte Jahresnachprüfung erfolgte am 06.12.2002.

#### Meteorologische Informationen

Eine individuelle Flugwetterberatung für diese Ballonfahrt wurde durch die Luftfahrtberatungszentralen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) nicht registriert. Der verantwortliche Ballonführer erhielt seine Wetterinformationen über Internetangebote des DWD. Während der Fahrt wurden über Flugfunk mehrfach Wetterinformationen von anderen Flugplätzen eingeholt.

Aus dem für diese Ballonfahrt gültigen veröffentlichten Ballonwetterbericht des DWD geht hervor, dass im Vorhersagebereich für den Tagesverlauf eine Zunahme der mittleren Windgeschwindigkeit auf 14-16 kt sowie ein Auffrischen des Bodenwindes mit Windspitzen zwischen 15 und 20 kt vorhergesagt war.

Das Wetter zur Unfallzeit am Unfallort wird in einem amtlichen Gutachten des DWD vom 12.05.2004 als störungsfreies Hochdruckwetter beschrieben, bei dem der Bodenwind aus 150-180° mit einem Mittelwind von 10-15 kt wehte. Aufgrund der mäßigen Blauthermik war der Wind böig und die Windspitzen, die dabei auftraten, werden mit 20 kt angegeben.

#### Flugdatenaufzeichnung

An Bord des Heißluftballons wurde ein Satellitennavigationsgerät mitgeführt, welches den Flugweg aufzeichnete. Die Daten konnten für die Flugwegrekonstruktion verwendet werden.

#### Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle befand sich ca. 3 km nördlich von Anklam. Ca. 60 m vor einer Asphaltstraße kam es zum ersten Aufsetzen des Ballonkorbes. Eine mehrfach kurz unterbrochene Schleifspur auf einem Ackergelände mit geringem Bewuchs führte dann in Richtung 350° bis zur Straßenkante der Asphaltstraße. Von dort erhob sich der Heißluftballon erneut und fiel nach ca. 220 m zu Boden. Ca. 200 m von der Endlage des Heißluftballons entfernt verlief quer zur Fahrtrichtung eine 15-kV-Überlandleitung. Das Luftfahrzeug konnte ohne Beschädigungen geborgen werden. Technische Mängel wurden bei der Untersuchung nicht festgestellt.

#### Organisationen und deren Verfahren

Im Ballonhandbuch des Herstellers ist für den Betrieb des Luftfahrzeuges festgelegt, dass Fahrten bei Bodenwindgeschwindigkeiten von über 11 kt zu unterlassen sind.

#### Beurteilung

Der Ballonführer beabsichtigte mit erhöhter Windgeschwindigkeit eine Weitfahrt mit 2 Fahrgästen durchzuführen. In Erwartung der entsprechenden Fahrt- und Landebedingungen aufgrund der vorhergesagten Wettersituation wies er die Gäste ausführlich bei der Fahrtvorbereitung in das Verhalten an Bord ein. Obwohl beide Fahrgäste keine Erfahrung mit Ballonfahrten hatten, wurden sie in das vom Ballonführer beabsichtigte Rekordtraining mit einbezogen. Es war zu erwarten, dass das Luftfahrzeug über dem Grenzwert der zulässigen Betriebsbedingungen betrieben wird. Im Ballonhandbuch der Hersteller wird als Grenzwert für den Bodenwind 11 kt angegeben. Die zu erwartende Windgeschwindigkeit laut Wettervorhersage und die tatsächlich festgestellte Landegeschwindigkeit lagen deutlich darüber.

Zusätzlich erschwerte wurde der Landevorgang durch die mit der Landezeit um ca. 11:57 Uhr verbundene mäßig aktive Blauthermik im Landegebiet. Dadurch waren neben der hohen Bodenwindgeschwindigkeit auch entsprechende Böigkeit in Bodennähe zu erwarten. Eine Landeanfahrt mit möglichst gleichbleibender Sinkgeschwindigkeit war so deutlich erschwert. Die aufgezeichnete plötzliche Erhöhung der Sinkgeschwindigkeit im bodennahen Bereich auf mehr als 2 m/s kann darin begründet sein.

Nach dem ersten Aufprall, während der Schleiffahrt über ca. 50 m fiel der Ballonfahrer aus dem Korb und das Luftfahrzeug wurde führerlos. Aufgrund der damit verbundenen Entlastung und der nicht ausreichend reduzierten Tragkraft der Ballonhülle stieg der Heißluftballon erneut auf. Um eine unkontrollierte Weiterfahrt zu verhindern, forderte der Ballonführer die Gäste über Zurufe auf, die Parachuteleine zu ziehen. Die Gäste kamen dieser Aufforderung nach und ca. 250 m weiter fiel der Heißluftballon unkontrolliert mit hoher Sinkrate zu Boden.

Die zu erwartenden Beschleunigungskräfte beim Aufprall waren von den unerfahrenen Fahrgästen nicht abschätzbar. In ihrer Unerfahrenheit und auf sich selbst gestellt waren sie der Landesituation hilflos ausgeliefert.

Es ist nur glücklichen Umständen zuzurechnen, dass es bei der unkontrollierten Weiterfahrt des Heißluftballon nicht zu einer folgenschweren Kollision mit der 200 m entfernt verlaufenden Überlandleitung kam.

## Schlussfolgerungen

Der Flugunfall ist darauf zurückzuführen, dass der Heißluftballon während der Ballonfahrt aufgrund der Windbedingungen, die außerhalb der Betriebsgrenzen des Heißluftballons lagen, mit hoher Sinkrate bei der Landung zu Boden gelangte und dabei der Ballonführer aus dem Korb fiel.

Durch diesen Vorfall wurde das Luftfahrzeug führerlos und unkontrolliert.

Mit der Betätigung der Parachuteleine durch die Passagiere wurde ein weiterer Aufstieg des Heißluftballons zwar verhindert aber ein erhebliches Sinken, verbunden mit einem unkontrollierten zweiten Aufprall, war die Folge und ursächlich für die schweren Verletzungen der beiden Passagiere.

Untersuchungsführer	Stahlkopf
Mitwirkung	Eisenreich