

# Untersuchungsbericht

3X132-0/08  
Oktober 2009

## Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	29. August 2008
Ort:	Bobenheim
Luftfahrzeug:	Heißluftballon
Hersteller / Muster:	Schroeder / Fire balloons G
Personenschaden:	eine Person tödlich verletzt, eine Person leicht verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug nicht beschädigt
Drittschaden:	keiner
Informationsquelle:	Untersuchung durch BFU

## Sachverhalt

### Ereignisse und Flugverlauf

Vom Flugplatz Worms startete um 18:50 Uhr<sup>1</sup> der Heißluftballon im Rahmen eines Betriebsausfluges zu einer gewerblichen Ballonfahrt mit anderen Ballonen. An Bord befanden sich sechs Fahrgäste und der Pilot. Nach einer Fahrzeit von 1:10 Stunden landete der Heißluftballon in der Nähe des Ortseinganges von Bobenheim auf einer unbepflanzten Ackerfläche. Der Ballonkorb setzte stehend auf. Danach entschied sich der Ballonführer, das Luftfahrzeug ca. 10 m weiter zu einem Feldweg zu verbringen. Fünf Fahrgäste stiegen aus dem Ballonkorb aus, um beim Transport behilflich zu sein. Nachdem der fünfte Fahrgast den Korb verlassen hatte, begann der Ballonkorb sich vom Boden

abzuheben. Er konnte nicht mehr von den helfenden Fahrgästen festgehalten werden.

Drei Helfer lösten sich am Boden vom Korb. Eine Person ließ sich dann aus einer Höhe von ca. 2 m über dem Boden von der Brüstung des Korbrandes fallen. Sie wurde dabei leicht verletzt. Eine zweite Person, die sich in den unteren Halteschlaufen des Ballonkorbes festgehalten hatte, wurde nach Zeugenaussagen bis auf eine Höhe von 15-25 m getragen und löste sich dann vom Ballonkorb. Beim Aufprall auf dem Boden wurde sie tödlich verletzt. Der Heißluftballon mit einem Gast und dem Piloten an Bord landete unversehrt ca. 80 m vom ersten Landepunkt entfernt.

### Angaben zu Personen

Der 47-jährige Ballonführer besaß seit September 1989 eine Lizenz zum Führen von Heißluftballonen. Seine Gesamtflugerfahrung betrug 312 Stunden. In den letzten 90 Tagen wurden 15 Fahrten mit dem Muster durchgeführt. Die letzte Überprüfung im Luftfahrtunternehmen erfolgte im März 2008.

### Angaben zum Luftfahrzeug

Der Heißluftballon mit einer Hüllengröße von 4 250 m<sup>3</sup> war für den gewerblichen Personentransport in einem Luftfahrtunternehmen zugelassen und verfügte über ein Schnellentleerungssystem. Die Gesamtbetriebszeit des Luftfahrzeuges betrug 257 Stunden. Im Ballonkorb konnten max. sieben Personen transportiert werden. Es wurden vier Gaszylinder mitgeführt. Die Startmasse betrug ca. 986 kg. Die letzte Jahresnachprüfung wurde am 12. März 2008 in einem luftfahrtechnischen Betrieb durchgeführt.

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

#### Meteorologische Informationen

Zur Unfallzeit herrschten Sichtflugbedingungen mit fast wolkenlosem Himmel. Der Wind kam aus südöstlicher Richtung mit drei bis fünf Knoten. Bei der Landung am Boden wurde kein Wind bemerkt.

#### Flugdatenaufzeichnung

Ein sichergestelltes GPS-Gerät enthielt keine Datenaufzeichnungen über den Flugweg.

#### Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle befand sich am nördlichen Ortseingang der Ortschaft Bobenheim auf einer Ackerfläche, ca. 10 m neben einem Feldweg. Der Heißluftballon kam stehend zur Landung. Nachdem fünf Personen den Korb verlassen hatten, erhob sich der Heißluftballon erneut und landete ebenfalls stehend ca. 80 m weiter auf dem gleichen Gelände.

Bei der Untersuchung des Luftfahrzeuges wurden keine technischen Mängel festgestellt.

### Beurteilung

Der Heißluftballon war ordnungsgemäß zum gewerblichen Transport von Personen zugelassen und wurde im Rahmen seiner Betriebsgrenzen gefahren. Technische Mängel wurden bei der Untersuchung nicht festgestellt.

Die Ballonführer besaß eine gültige Erlaubnis zum gewerblichen Transport von Personen und verfügte über ausreichend Erfahrung und Inübunghaltung auf dem Muster.

Die Ballonfahrt wurde ordnungsgemäß vorbereitet und die Fahrgäste wurden vor Antritt der Fahrt vom verantwortlichen Ballonführer eingewiesen.

Die Wetterbedingungen waren im Rahmen der zulässigen Betriebsbedingungen des Heißluftballons.

Nach der Landung auf einem geeigneten Landeplatz sollte der Ballon unter Mithilfe der Fahrgäste zu einem 10 m entfernten Feldweg transportiert werden. Zum Verbringen eines Heißluftballons nach der Landung gab es keine vorgeschriebenen Verfahren.

Fünf Fahrgäste stiegen auf Weisung des Ballonführers nacheinander aus dem Ballonkorb. Sie positionierten sich an den Außenseiten des Ballonkorbes. Das feh-

lende Gewicht im Ballonkorb musste nun von außen durch Festhalten am Korbrand kompensiert werden.

Der Heißluftballon erhob sich jedoch erneut langsam vom Boden. Die Tragkraft des Ballons war größer als die Gewichtskraft des Luftfahrzeuges. Die dabei aufgetretenen Zugkräfte am Ballonkorb überstiegen das Haltevermögen der Helfer. Der Grund für das Ungleichgewicht kann durch ungenügende Masse am Korb oder durch zusätzliches Heizen des Ballonführers herbeigeführt worden sein. Nachdem drei Gäste sich bereits vom Korbrand gelöst hatten und ein Gast sich aus ca. 2 m Höhe vom Korb löste, wurde ein weiterer Fahrgast, der sich in einer der unteren Halteschlaufen festhielt, unbemerkt vom Ballonführer mit in die Höhe genommen.

Eine genaue Rekonstruktion des Aufstiegsverhaltens unter den gegebenen Temperatur- und Gewichtsverhältnissen war nicht möglich. Versuche mit einem anderen Ballon ähnlicher Größe und Beladung zeigten jedoch, dass der Heißluftballon nach der Landung und ohne weiteren Brenneinsatz noch nach acht Minuten bei einer vergleichbaren Gewichtsreduzierung mit ca. 1,5 – 2 m/s auf ca. 50 m Höhe aufstieg.

Die anhängende Person war aus der Position des Ballonpiloten nicht zu sehen, weil der Ballonkorb zwischen Pilot und Passagierbereich abgeteilt und der direkte Zugang zur gegenüberliegenden Korbbwand für den Piloten unmöglich war.

Aufgrund der flexiblen Beschaffenheit der Halteschleife war das Lösen der Hand aus dem Schlaufenbereich im hängenden Zustand erschwert. Handrücken oder Finger werden durch das angehängte Körpergewicht an die Lederverkleidung des unteren Korbrandes gepresst.

### Schlussfolgerungen

Der Flugunfall ist darauf zurückzuführen, dass beim Verbringen des Ballonkorbes nach der Landung der Korb von den ausgestiegenen Fahrgästen nicht festgehalten werden konnte und es zum erneuten Aufstieg des Luftfahrzeuges kam. Zwei Fahrgäste hielten sich unbemerkt vom Ballonführer an der Außenseite des Ballonkorbes fest und lösten sich aus unterschiedlicher Höhe vom abgehobenen Luftfahrzeug.

Untersuchungsführer	Stahlkopf
Mitwirkung	Kordel