



# **Schlussbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen**

**über den Unfall**

des Helikopters SA 315B "Lama", HB-XTC

vom 16. April 1996

in Mattenalp (Gde. Innertkirchen)/BE

**Causes:**

L'accident est dû à:

- une erreur d'estimation de la hauteur de l'hélicoptère par le passager blessé; erreur provoquée par des conditions d'éclairage diffuse;
- communication insuffisante entre les occupants avant et pendant le transport.

## SCHLUSSBERICHT

DIESER BERICHT WURDE AUSSCHLIESSLICH ZUM ZWECHE DER UNFALLVERHÜTUNG ERSTELLT.  
DIE RECHTLICHE WÜRDIGUNG DER UMSTÄNDE UND URSACHEN VON FLUGUNFÄLLEN IST NICHT SACHE DER  
FLUGUNFALLUNTERSUCHUNG  
(ART. 24 DES LUFTFAHRTGESETZES)

---

<b>LUFTFAHRZEUG</b>	Helikopter SA 315 B "Lama"	HB-XTC
<b>HALTER</b>	Heliswiss, Flugplatz Bern-Belpmoss, 3123 Belp	
<b>EIGENTÜMER</b>	Heliswiss, Flugplatz Bern-Belpmoos, 3123 Belp	

---

<b>PILOT</b>	Schweizerbürger, Jahrgang 1960
<b>AUSWEIS</b>	für Berufspiloten (Kat. Hubschrauber)

<b>FLUGSTUNDEN</b>	insgesamt	1'076	während der letzten 90 Tage	48
	mit dem Unfallmuster	ca. 600	während der letzten 90 Tage	47

---

<b>ORT</b>	Mattenalp (Gde. Innertkirchen)/BE		
<b>KOORDINATEN</b>	660 900 / 165 100	<b>HOEHE</b>	1'875 m/M
<b>DATUM UND ZEIT</b>	16. April 1996, ca. 0755 Uhr Lokalzeit (UTC + 1)		

---

<b>BETRIEBSART</b>	Gewerbsmässiger Personentransport
<b>FLUGPHASE</b>	Schwebeflug vor Landung
<b>UNFALLART</b>	Aussteigen aus Luftfahrzeug

---

### PERSONENSCHADEN

	Besatzung	Passagiere	Drittpersonen
Tödlich verletzt	---	---	---
Erheblich verletzt	---	1	---
Leicht oder nicht verletzt	1	3	---

**SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG** ---

**SACHSCHADEN DRITTER** ---



## FLUGVERLAUF

Am Dienstag, 16. April 1996, um ca. 0745 Uhr, startete der Pilot mit dem Helikopter in Innertkirchen, um in der Handegg vier Passagiere der örtlichen Kraftwerk AG zuzuladen, welche in Mattenalp am Fuss des Gauligletschers Arbeiten zu erledigen hatten. Das Wetter war zwar strahlend schön, der Landeplatz lag indessen noch im Schatten. Beim Anflug des Landeplatzes stellte der Pilot diffuse Lichtverhältnisse fest. Er schwebte daher mit dem Helikopter ca. 1,5 bis 2 m über dem Landeplatz und wies den vorne links sitzenden Bergführer an, die Türe zu öffnen und den Rucksack als Referenz abzuwerfen. In diesem Moment öffnete jedoch der hinten links sitzende Passagier die Tür und stieg via Landekufe aus dem Helikopter. Beim Ausstieg resp. Aufprall auf dem Hartschnee zog er sich eine erhebliche Rückenverletzung zu.

## BEFUNDE

**Der Pilot** besass einen gültigen Führerausweis inkl. Erweiterung für Landungen im Gebirge, kannte sowohl den Landeplatz als auch die im Helikopter auf der linken Seite sitzenden Passagiere, verfügte über eine ausreichend grosse Gebirgserfahrung und wählte beim Landeanflug ein schulmässig instruiertes und anerkanntes Sicherheitsverfahren (Abwerfen einer gut sichtbaren Referenz in den Schnee).

**Der Helikopter** war zum Verkehr VFR zugelassen. Er wurde technisch nicht untersucht, da kein kausaler Zusammenhang zum Unfall besteht.

**Bei den Passagieren** handelte es sich um Mitarbeiter der ortsansässigen Kraftwerk AG, die regelmässig - praktisch wöchentlich oder alle 14 Tage - zum oder vom Landeplatz geflogen werden.

Vorne links sass ein patentierter Bergführer, welcher via Kopfhörer Funkverbindung zum Piloten hatte und gemäss dessen Anweisungen handeln wollte (Türe öffnen, Rucksack abwerfen, etc.). Der Bergführer schätzte die Schwebeflughöhe des Helikopters auf ca. 1,5 m/G.

Der hinten links sitzende Passagier war regelmässig bei Helikoptertransporten mit dabei. Als der Helikopter über dem Landeplatz schwebte, realisierte dieser Passagier, dass der vorne links sitzende Bergführer seinen Rucksack auf den Knien zurechtrückte und wahrscheinlich aussteigen wollte. Aus diesem Grund öffnete der hinten sitzende Passagier die Tür und wollte aus dem Helikopter steigen um den andern Insassen beim Aussteigen zu helfen. Beim Öffnen der Tür schätzte er die Höhe des Helikopters über dem Schnee auf ca. 10 - 15 cm. Beim Ausstieg aus dem Helikopter - via Landekufe - trat er unerwartet ins Leere und stürzte unkontrolliert aus einer Höhe von etwa 1,5 m auf den Hartschnee ab.

**Diverses:** Der Aussteigevorgang wurde vorgängig nicht besprochen, denn er galt für alle Insassen als Routineakt. Ein vom Helikopterunternehmen gestellter Flughelfer war nicht an Bord; seine Aufgabe wollte der Bergführer übernehmen. Es war vorgesehen, die Passagiere bei drehendem Hauptrotor aussteigen zu lassen.

## **Wetter**

### Gemäss Angaben des Piloten und der Insassen

Wetter: schön, wolkenlos  
Wind: praktisch windstill  
Besonderheiten: Landeplatz im Schatten liegend, Gelände schneebedeckt mit hart gefrorener Oberfläche  
Gefahren: sehr diffuse Lichtverhältnisse, Bodenunebenheiten kaum bis nicht erkennbar

Gemäss Bericht der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt in Zürich

### Allgemeine Wetterlage

Hochdrucklage

### Wetter am Unfallort zur Unfallzeit

Wetter/Wolken: wolkenlos  
Sicht: mehr als 20 km  
Wind: variabel. 5-10 kt  
Temp./Taupkt.: ms06°/ms13°  
Luftdruck: 1'022 hPa QNH  
Sonnenstand: Azimut: 85°      Höhe: 10°

### Gemäss Beurteilung des Untersuchungsleiters (0823 Uhr vor Ort)

Wind: windstill  
Landeplatz: schneebedeckt, hart gefroren, im Schatten liegend  
Gefahren: ausserordentlich diffuse Lichtverhältnisse

**Masse und Schwerpunkt** lagen innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.

## **BEURTEILUNG**

Die Sichtverhältnisse beim Landeplatz waren ausserordentlich tückisch, was der Pilot im Endanflug auch festgestellt hatte. Sein Entschluss, in einem sicheren Schwebeflug über Boden zu verweilen und mit dem Abwerfen des Rucksacks des vorne links sitzenden Bergführers für bessere Sichtreferenzen zu sorgen, war richtig. Weil der Passagier hinten links die Absprache zwischen dem Piloten und dem vorne links sitzenden Bergführer nicht gehört und vor allem die Schwebeflughöhe des Helikopters über Grund falsch eingeschätzt hatte, zog er einen irrtümlichen Schluss. Beim Abstieg ab der Helikopterlandekufe trat der Passagier überraschend ins Leere.

Ein klärendes Gespräch (briefing) unter den Insassen des Helikopters fand wahrscheinlich deshalb nicht statt, da ein solch kurzer Transport für die routinierten Helikopterinsassen eine Selbstverständlichkeit war. Ein Gespräch unter allen Insassen war mangels fehlender Kopfhörer nicht möglich, wäre in diesem Fall aber von Vorteil gewesen. Andererseits weiss man aus der Praxis, dass gerade bei sehr kurzen Passagierflügen die Insassen oft Schwierigkeiten mit dem An- und Ausziehen von Kopfhörern haben und es gerade deshalb zu heiklen Situationen kommen kann.

Die fehlende Kommunikationsmöglichkeit der beiden vorne Sitzenden zum hinten links sitzenden Passagier hat sich für diesen nachteilig ausgewirkt.

### URSACHEN

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

- Fehleinschätzung der Höhe des Helikopters über Grund durch den verletzten Passagier infolge diffuser Lichtverhältnisse;
- Ungenügende Kommunikation unter den Insassen vor und während des Transports

*Die Untersuchung wurde von Guido Hirni geführt.*

Bern, 7. Juni 1996

Büro für Flugunfalluntersuchungen

