



# **Schlussbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen**

## **über den Unfall**

des Flugzeugs Piper PA-46 Malibu, HB-PLD

vom 18. November 1999

Flughafen Bern-Belp

## **Causes**

La sortie de piste est due à la perte de contrôle lors d'un atterrissage sur une piste enneigée, par de fortes précipitations de neige et avec une mauvaise visibilité.

# Schlussbericht

Dieser Bericht wurde ausschliesslich zum Zwecke der Unfallverhütung erstellt. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen ist nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung (Art. 24 des Luftfahrtgesetzes)

---

<b>Luftfahrzeug</b>	Piper PA-46 Malibu	HB-PLD
<b>Halter</b>	Peraviatik SA, Tscheneyweg 15, 2504 Biel/Bienne	
<b>Eigentümer</b>	Peraviatik SA, Tscheneyweg 15, 2504 Biel/Bienne	

---

<b>Pilot</b>	Schweizerbürger, Jahrgang 1943
--------------	--------------------------------

<b>Ausweis</b>	PPL (A)
----------------	---------

<b>Flugstunden</b>	<b>insgesamt</b>	2457	<b>während der letzten 90 Tage</b>	14:21
	<b>mit dem Unfallmuster</b>	340:52	<b>während der letzten 90 Tage</b>	14:21

---

<b>Ort</b>	Flughafen Bern-Belp, Piste 14
------------	-------------------------------

<b>Höhe</b>	510 m/M
-------------	---------

<b>Datum und Zeit</b>	18. November 1999, 1934 Uhr (alle Zeiten sind Lokalzeit, UTC + 1 h)
-----------------------	---

---

<b>Betriebsart</b>	Privatflug IFR
--------------------	----------------

<b>Flugphase</b>	Landung
------------------	---------

<b>Unfallart</b>	Verlassen der Piste
------------------	---------------------

---

## Personenschaden

	<b>Besatzung</b>	<b>Passagiere</b>	<b>Drittpersonen</b>
<b>Tödlich verletzt</b>	---	---	---
<b>Erheblich verletzt</b>	---	---	---
<b>Leicht oder nicht verletzt</b>	1	2	

<b>Schaden am Luftfahrzeug</b>	Bugfahrwerk, Propeller, Motorträger, Motor beschädigt
--------------------------------	---

<b>Sachschaden Dritter</b>	Pistenmarkierungstafel beschädigt
----------------------------	-----------------------------------

## **Vorbemerkung**

Die Untersuchung wurde am Unfallort durch Marc Brunner in Zusammenarbeit mit der Kantonspolizei Bern eröffnet. Leider verunfallte der Untersuchungsleiter am 20. Dezember 2001 anlässlich eines Flugunfalles tödlich, worauf das BFU Matthias Schmid mit der Weiterführung der Untersuchung beauftragte.

## **FLUGVERLAUF**

Am Abend des 18. November 1999 startete der Pilot mit der Piper PA-46 Malibu, HB-PLD, um 1731 Uhr in Lyon-Bron (LFLY) zu einem IFR-Flug nach Grenchen. Neben dem Piloten befanden sich zwei Passagiere an Bord des Flugzeuges. Bis zum VOR Willisau (WIL), bei welchem der Anflug nach Grenchen beginnt, verlief der Flug problemlos. Der Pilot wurde informiert, dass es in Grenchen stark schneite und die Piste nicht geräumt sei. Da die Sichtwerte und die Wolkenuntergrenze noch knapp über den Limiten lagen, entschloss er sich, einen Anflug durchzuführen. Für den Fall eines *missed approach* holte er sich die Bewilligung ein, direkt nach Bern zu fliegen, da die Bedingungen dort für eine Landung genühten. Der Anflug wurde durch einen *missed approach* beendet. Zwischenzeitlich war die Freigabe für den *missed approach* aufgrund von Flugverkehr im Warteraum von Bern modifiziert worden. Der Pilot flog entlang des *standard missed approach procedure* zurück zum VOR WIL. Da sich unterdessen die Wetterlage auch in Bern verschlechtert hatte, wurde die HB-PLD aufgefordert, im Warteraum „BIRKI“ zu verbleiben. Zu diesem Zeitpunkt befanden sich bereits vier weitere Flugzeuge im Warteraum.

Um ca. 1910 Uhr erhielt der Flugverkehrsleiter im Kontrollturm vom Pistendienst die Mitteilung, die Schneeräumung müsse unterbrochen werden, da durch den starken Schneefall die geräumten Flächen sofort wieder zugedeckt würden. Der Verkehrsleiter teilte dies den wartenden Flugzeugen umgehend mit. Nachdem der Pilot einer PA-34 „Seneca“ die Bewilligung erhielt, die nicht geräumte Piste auf eigene Verantwortung zu benutzen, entschied sich der Kommandant der HB-PLD ebenfalls, einen Anflug unter dieser Bedingung durchzuführen. Mittels Radarführung wurde er vom Warteraum zum Anflug geführt und von den anderen Flugzeugen, welche zu ihren Ausweichplätzen flogen, separiert. Nach einem problemlosen ILS Anflug auf die Piste 14 stellte der Pilot fest, dass die Sicht durch die Frontscheibe stark beeinträchtigt war. Er setzte die Maschine auf der linken Pistenhälfte auf und schlitterte nach kurzer Rollstrecke über den linken Pistenrand. Durch die Verzögerung knickte das Bugrad ein, die Maschine wurde beschädigt und kam brüsk zum Stillstand. Die Insassen konnten die Kabine unversehrt verlassen.

## **BEFUNDE**

- Der Pilot war im Besitz einer gültigen Lizenz, ausgestellt durch das BAZL.
- Masse und Schwerpunkt befanden sich in den zulässigen Grenzen.
- Die Maschine war für den Flug nach Instrumentenflugregeln (IFR Cat. I) zugelassen.
- Gemäss Aussage des Piloten verfügte er zum Landezeitpunkt über eine Treibstoffreserve für eine Flugzeit von 3:45 Stunden.

- Wetter zum Unfallzeitpunkt gemäss MeteoSchweiz:

Allgemeine Wetterlage:

Ein Tiefdrucksystem liegt im Raum Zentraleuropa. Seine eigentliche Kernzone befindet sich über Norddeutschland. Für die Schweiz ist aber ein kleines Randtief dazu über Frankreich wetterbestimmend, da es sehr feuchte Luftmassen zu den Alpen führt.

Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit:

Wetter/Wolken:	3–5/8 Basis ca. 2100 ft/msl, 5–7/8 Basis ca. 2700 ft/msl, 8/8 Basis 3700 ft/msl, mässiger Schneefall
Sicht:	800-1000 Meter
Wind:	VRB, 0-3 kt
Temp./Tpkt.:	0°/0°C
Luftdruck:	1000 hPa QNH
Gefahren:	schlechte Sichtverhältnisse

- Die elektrischen Elemente der Flugzeugenteisung waren während des ganzen Fluges eingeschaltet.
- Die pneumatische Enteisierungsvorrichtung der Flügelvorderkanten (Boots) wurde nach Verlassen des Warteraumes nicht betätigt. Vor Beginn des Anflugs konnte der Pilot keinen Eisansatz an der Eintrittskante feststellen.
- An den Flügelvorderkanten wurde nach der Landung hart gepresster Schnee festgestellt.
- Gemäss Aussage des Piloten war die Sicht durch die Frontscheibe wegen Schneeansatz verunmöglicht. Durch das beheizte Fenster-Panel war sie stark beeinträchtigt.
- Die Piste 14 wurde von der Flughafenbehörde wegen der Bedeckung mit Schnee geschlossen. Die Landung wurde dem Piloten der HB-PLD auf eigene Verantwortung bewilligt (*at own risk*).

## BEURTEILUNG

In der Regel genügen Informationen über die herrschenden Sicht- und Wetterverhältnisse, um beurteilen zu können, ob ein Anflug mit Aussicht auf eine erfolgreiche Landung durchgeführt werden kann. Es kann aber durchaus vorkommen, dass die Sicht durch die Verhältnisse am Flugzeug selber wesentlich beeinträchtigt wird. Dies ist insbesondere bei Niederschlägen (Regen, Hagel, Schnee etc.) aber auch bei internem Beschlag von Scheiben und Instrumenten der Fall. Besonders kleinere Flugzeuge verfügen meistens nicht über Einrichtungen wie Scheibenwischer, integral beheizte Frontscheiben und ähnliches.

Der Pilot der HB-PLD bemerkte erst am Minimum (Nacht, Instrumentenwetter), dass die Sicht aus dem Cockpit stark beeinträchtigt war. Die schneebedeckte Piste, welche sich nicht von der Umgebung abhob, war zusätzlich schlecht erkennbar. Dies führte dazu, dass der Pilot sich auf die linke Pistenrandbefeuerung konzentrierte und das Flugzeug in der Nähe der einzigen Sichtreferenz aufsetzte. Im unterschiedlich tiefen Schnee verlor die Maschine ihre Richtungsstabilität und es gelang dem Piloten nicht, die Kontrolle über das Ausrollen zu behalten. Es ist nicht auszuschliessen, dass aufgrund des Schneeansatzes an den Flügelseintrittskanten aerodynamische Störeinflüsse die Stabilität im Moment des Abflachens zusätzlich beeinflussten.

## **URSACHE**

Das Verlassen der Piste ist auf den Verlust der Richtungskontrolle anlässlich einer Landung auf schneebedeckter Bahn bei starkem Schneefall mit schlechter Sicht zurückzuführen.

Bern, 14. August 2003

Büro für Flugunfalluntersuchungen

**Dieser Bericht wurde ausschliesslich zum Zwecke der Unfallverhütung erstellt. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen ist nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung (Art. 24 des Luftfahrtgesetzes)**