



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Büro für Flugunfalluntersuchungen BFU
Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation BEAA
Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici UIIA
Uffizi d'investigaziun per accidents d'aviatica UIAA
Aircraft accident investigation bureau AAIB

Schlussbericht Nr. 1933

des Büros für

Flugunfalluntersuchungen

über den Unfall

des Motorflugzeuges Reims Aviation F152, HB-CCF

vom 10. Januar 2005

auf dem Flugplatz Beromünster

17 km nord-nordwestlich von Luzern

Bundeshaus Nord, CH-3003 Bern

Causes

L'accident est dû au capotage de l'avion suite à un freinage trop prononcé sur une piste dont le revêtement était mou.

Les facteurs suivants ont joué un rôle dans l'accident:

- La technique de décollage inadéquate lors du posé-décollé
- L'ordre de l'instructeur d'effectuer un posé-décollé n'était pas adapté au niveau de formation de l'élève-pilote.

Allgemeine Hinweise zu diesem Bericht

Dieser Bericht enthält die Schlussfolgerungen des BFU über die Umstände und Ursachen des vorliegend untersuchten Unfalls.

Gemäss Anhang 13 zum Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944 sowie Artikel 24 des Bundesgesetzes über die Luftfahrt ist der alleinige Zweck der Untersuchung eines Flugunfalls oder eines schweren Vorfalls die Verhütung künftiger Unfälle oder schwerer Vorfälle. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen und schweren Vorfällen ist ausdrücklich nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung. Es ist daher auch nicht Zweck dieses Berichts, ein Verschulden festzustellen oder Haftungsfragen zu klären.

Wird dieser Bericht zu anderen Zwecken als zur Unfallverhütung verwendet, ist diesem Umstand gebührend Rechnung zu tragen.

Die deutsche Fassung dieses Berichts entspricht dem Original und ist massgebend.

Alle in diesem Bericht erwähnten Zeiten sind, soweit nicht anders vermerkt, in der für das Gebiet der Schweiz gültigen Normalzeit (*local time* – LT) angegeben, die im Unfallzeitpunkt der mitteleuropäischen Zeit (MEZ) entsprach. Die Beziehung zwischen LT, MEZ und koordinierter Weltzeit (*co-ordinated universal time* – UTC) lautet: $LT = MEZ = UTC + 1 \text{ h}$.

In diesem Bericht wird aus Gründen des Persönlichkeitsschutzes für alle natürlichen Personen unabhängig ihres Geschlechts die männliche Form verwendet.

Schlussbericht

Eigentümer	Flubag, Luzern-Beromünster, 6025 Neudorf
Halter	Flubag, Luzern-Beromünster, 6025 Neudorf
Luftfahrzeugmuster	Reims Aviation, RA F152
Eintragsstaat	Schweiz
Eintragszeichen	HB-CCF
Ort	Flugplatz Beromünster 17 km nord-nordwestlich von Luzern
Datum und Zeit	10. Januar 2005, 15:50 Uhr

Allgemeines

Kurzdarstellung

Um 13:55 Uhr startete der Fluglehrer mit dem Flugschüler zu einem Übungsflug. Die gesamte Flugzeit betrug 50 Minuten. Bei diesem Übungsflug wurden zwei Fullstop-Landungen gemacht. Obwohl der Pistenboden stellenweise weich war, verliefen die beiden Starts problemlos.

Anschliessend startete der Flugschüler mit der Cessna 152 allein an Bord, um einen Flugauftrag des Fluglehrers in einem Arbeitsraum auszuführen. Der Start verlief normal. Nach den Übungen kehrte der Flugschüler zum Flugplatz zurück, um einige *touch-and-go* durchzuführen.

Der Flugschüler flog den Flugplatz an und setzte das Flugzeug innerhalb der ersten 150 m auf der Piste auf. Danach gab der Flugschüler wieder Vollgas. Die erforderliche Geschwindigkeit zum Abheben wurde nicht erreicht. Der Flugschüler leitete den Startabbruch ein und bremste das Flugzeug ab. Das Bugrad wurde in den weichen Boden gedrückt und das Flugzeug überschlug sich.

Der Flugschüler verliess das Flugzeug unverletzt.

Das Flugzeug erlitt Totalschaden.

Untersuchung

Die Untersuchung wurde durch das BFU am Unfalltag um ca. 17:30 Uhr in Zusammenarbeit mit der Kantonspolizei Luzern eingeleitet.

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass beim Startabbruch auf einer weichen Piste zu stark gebremst wurde, so dass sich das Flugzeug überschlug.

Folgende Faktoren haben zum Unfall beigetragen:

- Die unzuweckmässige Starttechnik beim *touch-and-go*
- Der Auftrag des Fluglehrers für ein *touch-and-go* entsprach nicht dem Trainingsstand des Flugschülers.

1 Sachverhalt

1.1 Vorgeschichte und Flugverlauf

1.1.1 Vorgeschichte

Der Flugschüler hatte seine Ausbildung zum Piloten im Jahre 2000 in den USA begonnen und mit dem Erwerb der Privatpiloten-Lizenz abgeschlossen. Da er beabsichtigte, eine in der Schweiz ausgestellte PPL-Lizenz nach JAR zu erwerben, absolvierte er bereits im Jahr 2000 auf dem Flugplatz Beromünster einige Flüge. Im Oktober 2004 nahm der Flugschüler sein Flugtraining auf dem Flugplatz Beromünster wieder auf.

Der Flugschüler war es gewohnt, in den USA auf langen Hartbelagpisten zu starten und zu landen. Der Flugplatz Beromünster verfügt über eine kurze Graspiste.

Der Flugschüler stand kurz vor der Flugprüfung. Er trainierte unter Aufsicht seines Fluglehrers Starts und Landungen.

Für den 10. Januar 2005 hatte er mit seinem Fluglehrer ein Flugtraining vereinbart.

Vor dem ersten Flug inspizierte der Fluglehrer den Zustand der Piste. Er befand die Piste als etwas weich (Anhang 1, Bild 1.01), aber für die Flüge mit der Cessna 152 als unkritisch. Der Fluglehrer sagte aus: *"Obwohl der Pistenboden nicht hart war, sind wir beide Male mit dem Flugzeug gut vom Boden weggekommen. Andernfalls hätte ich den Schüler nicht alleine starten lassen."*

Es wurden zwei Flüge am Doppelsteuer mit je einer Full-Stop-Landung durchgeführt. Anschliessend gab der Fluglehrer dem Flugschüler den Flugauftrag für einen Soloflug mit Übungen in einem Arbeitsraum. Danach sollte der Schüler noch einige Platzrunden mit *touch-and-go* durchführen.

1.1.2 Flugverlauf

Der Fluglehrer beschrieb den Flugverlauf wie folgt:

"Um 15:19 Uhr startete er normal auf der Piste 34 und flog in den Arbeitsraum, um die Übungen zu machen. Danach kehrte er zurück, um die touch-and-go durchzuführen."

Der Anflug auf Piste 34 verlief absolut normal, gleich wie die anschliessende Landung, mit Flaps 30°. Der Aufsetzpunkt lag noch vor der ersten gelben Markierung, also innerhalb der ersten 150 m, was gute Bedingungen für einen touch-and-go waren."

Danach gab Hr (...) wieder Leistung. Ich bemerkte, dass er das Flugzeug nicht richtig entlastete: Es rollte fast horizontal, also auch auf dem Bugrad, was natürlich auf der weichen Piste nicht günstig war. (...) Das Bugrad war zu wenig entlastet, der Anstellwinkel der Flügel war nach dem Vollgasgeben zu flach."

Ich lehre alle Schüler, wenn sie einmal einen Startabbruch machen müssten, dürfen sie auf dem Quersträsschen nicht bremsen, weil der Pistenteil hinter dem Quersträsschen weicher und etwas tiefer gelegen ist. Sonst könnten sie mit dem Bugrad einsinken und eine Bruchlandung machen. Ich habe dies mit Hr (...) auch real geübt."

Hr (...) machte den Startabbruch erst ca 50m-70m vor dem Quersträsschen. Weiter hinter dem Quersträsschen bremste er dann die Maschine zu stark ab. Das Bugrad wurde dadurch in den weichen Boden gedrückt und das Flugzeug überschlug sich mit nur noch wenig Geschwindigkeit, im Zeitlupentempo. Auch denkbar wäre, dass durch das Bremsen das Bugrad so stark belastet wurde, dass die Halterung einknickte, was anschliessend zum Überschlagen des Flugzeuges führte. (...) Wenn Hr (...) das Flugzeug nur schwach abgebremst hätte, wäre nichts passiert."

Der Flugschüler machte folgende Aussage zum Flugverlauf:

"Vor dem Unfallflug hatte ich einen Flug mit dem Fluglehrer gemacht, mit zwei Fullstop-Landungen. Obwohl der Pistenboden nicht hart war, sind wir bei beiden Starts mit dem Flugzeug gut vom Boden weggekommen. Für mich schien der Zustand der Piste gut benutzbar.

Dann erhielt ich vom Fluglehrer den Auftrag, im Arbeitsraum Übungen zu machen und danach sollte ich noch ein paar touch-and-go als Landetraining machen. Der Start verlief normal, wie auch zu erwarten war, hatte ich doch im Soloflug das Gewicht des Fluglehrers nicht mehr und nach dem vorangegangenen Flug auch noch weniger Benzin im Flugzeug.

Nach den Übungen kam ich zurück. Der Anflug verlief normal und ich konnte auch recht kurz landen, d.h. ich war vor den gelben Markierfahnen am Boden. Danach habe ich Vollgas gegeben und die Flaps auf 10° gestellt. Die Motorleistung war normal. Bald bemerkte ich, dass das Flugzeug nicht genug beschleunigte und die Abhebegeschwindigkeit nicht erreicht wird. So beschloss ich den Startabbruch, obwohl ich sah, dass ich auf den bei nassen Boden nicht optimalen Pistenteil zum Stehen kommen würde. Ca. 50m-70m vor dem Quersträsschen hatte ich den Startabbruch eingeleitet und begann das Flugzeug abzubremsen. Als ich über das Quersträsschen rollte, habe ich die Bremsen gelöst, um nicht mit dem Bugrad einzustecken. Danach habe ich wieder zu Bremsen begonnen, wahrscheinlich etwas zu stark: Plötzlich ging das Flugzeug mit der Nase gegen den Boden, leicht nach links drehend und überschlug sich ganz langsam.

Auf dem Rücken habe ich mich losgeschnallt und das Flugzeug sofort verlassen."

Der Flugschüler machte keinen technischen Mangel oder Defekt am Flugzeug geltend, insbesondere auch keinen Leistungsabfall des Motors.

1.2 Personenschaden

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

1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Das Flugzeug erlitt Totalschaden.

1.4 Drittschaden

Geringer Flurschaden.

1.5 Angaben zu Personen

1.5.1 Pilot

Person	Österreichischer Staatsangehöriger, Jahrgang 1968
Lizenz	PPL-Lizenz, ausgestellt durch die <i>Federal Aviation Administration</i> (FAA) der USA am 15.12.2000.
Medizinisches Tauglichkeitszeugnis	Klasse 2 gemäss JAR FCL3, Einschränkungen: VDL (muss Brille tragen)
Letzte fliegerärztliche Untersuchung	23.06.2003

1.5.1.1 Flugerfahrung

Gesamthaft	94:54 h
davon auf dem Unfallmuster	88:06 h
Gesamthaft während der letzten 90 Tage	2:48 h
davon auf dem Unfallmuster	2:48 h
Gesamthaft allein an Bord	13:12 h
davon während der letzten 90 Tage (Unfallflug)	0:30 h

Im Verlauf der letzten drei Monate vor dem Unfall führte der Flugschüler am Doppelsteuer vier Landungen aus. Eine dieser Landungen erfolgte auf einer langen Hartbelagpiste. Die letzten zwei nachweislichen *touch-and-go* wurden mehr als vier Monate vor dem Unfall durchgeführt.

1.5.2 Fluglehrer

Person	Schweizerbürger, Jahrgang 1952
Lizenz	Ausweis für Berufspiloten (Flugzeug) CPL (A), ausgestellt am 09.06.1988.
Berechtigungen	RTI (VFR/IFR), ACR, NIT(A)
Zu verlängernde Berechtigungen	SEP(A), IR(A), FI(A)
Medizinisches Tauglichkeitszeugnis	Klasse 1, Einschränkung: VDL (muss Brille tragen)
Letzte fliegerärztliche Untersuchung	25.05.2004

1.5.2.1	Flugerfahrung	
	Gesamthaft	4158 h
	davon als Fluglehrer	3106 h
	Gesamthaft während der letzten 90 Tage	14:05 h
	davon mit dem Unfallmuster	11:50 h

1.6 Angaben zum Luftfahrzeug

Hersteller	Reims Aviation
Muster	RA F152
Charakteristik	Einmotoriges Motorflugzeug in Metallbauweise zweiplätziger Hochdecker
Baujahr / Werknr.	1979 / 1629
Motor	Hersteller: Textron Lycoming Baumuster: 0-235-L2C / Serie-Nr.: RL-24715-15
Propeller	Hersteller: Mc Cauley Propellers Baumuster: 1A103/TCM6958 / Serie-Nr. R FA055
Zulassungsbereich	VFR bei Tag (gewerbsmässig) VFR bei Tag und Nacht (privat)
Betriebsstunden	Zelle am 10.01.2005: total 5945 h Motor TSO 178 h
Masse und Schwerpunkt	Die Leermasse (<i>basic empty weight</i>) des Luftfahrzeugs betrug 535.7 kg und der Schwerpunkt lag bei 770 mm. Die höchstzulässige Abflugmasse betrug 758 kg. Die Masse des Luftfahrzeugs zum Unfallzeitpunkt betrug ungefähr 650 kg und der Schwerpunkt lag bei 825 mm. Masse und Schwerpunkt lagen zur Unfallzeit innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.
Lufttüchtigkeitszeugnis	Ausgestellt am 07.09.1995 durch das BAZL.
Unterhalt	Die letzte 50-Stunden-Kontrolle wurde am 18.10.2004 bei 5900:34 h durchgeführt.
Treibstoff	AVGAS Resttreibstoffmenge: ca. 45 Liter

1.7 Meteorologische Angaben

1.7.1 Allgemeines

Sämtliche meteorologischen Angaben wurden von MeteoSchweiz geliefert.

1.7.2 Allgemeine Wetterlage

„Die Schweiz lag im Einflussbereich eines ausgedehnten Hochdruckgebietes.“

1.7.3 Wetter zur Unfallzeit am Unfallort

Wetter *Keine signifikanten Erscheinungen*

Wolken *Keine*

Sicht *um 15 km*

Wind *Südwest mit 1-5 kt*

Temperatur/Taupunkt *08 °C / 02 °C*

Luftdruck *QNH LSZB: 1027 hPa, QNH LSZH: 1027 hPa,*

Gefahren *Keine erkennbaren*

Sonnenstand *Azimut: 222°* *Höhe: 10°*

1.8 Navigationshilfen

Nicht betroffen.

1.9 Kommunikation

Der Fluglehrer und der Flugschüler hatten Funkkontakt. Die Funkgespräche wurden nicht aufgezeichnet.

Der Notsender (ELT) vom Typ Martech EB-2 war auf "armed" geschaltet. Er wurde durch den Überschlag nicht ausgelöst.

1.10 Angaben zum Flugplatz

Der Flugplatz Beromünster (LSZO) liegt auf einer Höhe von 654 m/M und verfügt über eine Graspiste mit den Pistenrichtungen 16 und 34 mit einer Länge von 510 m x 30 m. Die zur Verfügung stehende Pistenlänge beträgt für Start und Landung bei nassem Boden für beide Pistenrichtungen 400 m.

Der Pistenteil nach der Querstrasse in Pistenrichtung 34, mit einer Länge von 110 m, ist bei nassem Boden nicht benutzbar. Gemäss AIP wird bei solchen Verhältnissen dieser Teil der Piste mit einem Kreuz markiert (Flugplatzinformationen AD INFO 1, siehe Anlage 2).

Am Unfalltag war der nördliche Teil der Piste nicht mit einem Kreuz markiert.

1.11 Flugschreiber

Nicht vorgeschrieben, nicht eingebaut.

1.12 Angaben über das Wrack, den Aufprall und die Unfallstelle

1.12.1 Unfallstelle

Flugplatz Luzern-Beromünster, ca. 70 m nach der Querstrasse auf Piste 34 und etwa in der Pistenachse.

Die Spuren des Flugzeuges auf dem Pistenabschnitt vor der Querstrasse waren links von der Pistenachse. Nach der Querstrasse fanden sich tiefe Spuren des Bugfahrwerks (siehe Anlage 1, Bild 1.02 und 1.03).

1.12.2 Wrack

Das Flugzeug lag auf dem Rücken, mit der Nase in Pistenrichtung 16 zeigend.

Das Flugzeug überschlug sich nach Aussage des Flugschülers mit geringer Geschwindigkeit.

Das Flugzeug erlitt Totalschaden.

1.12.2.1 Technische Mängel

Die Untersuchung des Wracks zeigte keine vorbestandenen technischen Mängel am Flugzeug.

Auch der Flugschüler machte keine technischen Mängel am Flugzeug geltend.

1.12.2.2 Bedienungselemente und Anzeigen

Die Überprüfung der Bedienungselemente und Anzeigen ergab folgendes:

- Steuersäule: Noch bewegbar.
- Pedale für das Seitenruder: Blockiert.
- Mixture: Gestossen.
- Gas: Gezogen.
- Trimmung: Im *take-off*-Bereich, leicht *nose down*.
- Vergaservorwärmung: Gestossen.
- *Wing flaps*: Wählhebel und Anzeige auf 10°.

1.13 Medizinische und pathologische Angaben

Es gibt keine Hinweise dafür, dass der Pilot im Unfallzeitpunkt gesundheitlich beeinträchtigt gewesen ist.

1.14 Feuer

Es brach kein Feuer aus.

1.15 Überlebensaspekte

Das Flugzeug war mit Dreipunktgurten ausgerüstet. Der Unfall war überlebbar.

2 Analyse

2.1 Technische Aspekte

Es bestehen keine Anhaltspunkte für technische Mängel, welche zum Unfall beigetragen hätten.

2.2 Menschliche und betriebliche Aspekte

Folgende Faktoren haben in diesem Unfall eine Rolle gespielt:

- Mit einem Flugtraining von vier Landungen in den letzten drei Monaten war der Flugschüler in einem sehr geringen Trainingsstand.
- Seit mehreren Monaten hatte der Flugschüler keine *touch-and-go* mehr ausgeführt.
- Die Piste war weich, aber benutzbar. Dies erforderte aber eine entsprechende Starttechnik.
- Unter diesen Voraussetzungen war es nicht angemessen, den Flugschüler allein an Bord *touch-and-go* üben zu lassen. Auf einer kurzen, weichen Piste erfordert dieses Manöver rasche und routinierte Manipulationen, was beim Trainingsstand dieses Schülers nicht vorausgesetzt werden konnte.
- Nach dem Setzen der Startleistung während des *touch-and-go* entlastete der Flugschüler das Bugrad zu wenig, was zu einem grösseren Rollwiderstand auf der weichen Piste führte. Zudem driftete er nach dem Aufsetzen mit dem Flugzeug von der Pistenachse leicht nach links ab (Anlage 1, Bild 1.03), was seine Aufmerksamkeit absorbiert haben könnte. Der Flugschüler korrigierte die Abweichung mit dem Seitensteuer. Dies könnte den Rollwiderstand auf der weichen Piste zusätzlich erhöht haben. Bei einer genügenden Entlastung des Bugrades wäre ein erneuter Start mit grosser Wahrscheinlichkeit möglich gewesen.
- Nachdem der Flugschüler feststellte, dass das Flugzeug ungenügend beschleunigte, brach er den Start ab. Dieser Entscheid war richtig.
- Nach dem Überrollen der Querstrasse bremste der Flugschüler das Flugzeug auf dem weicheren Pistenteil zu stark ab. Dies hatte zur Folge, dass sich das Bugrad in den weichen Untergrund eingrub und das Flugzeug sich schliesslich überschlug (Anlage 1, Bild 1.02).

3 Schlussfolgerungen

3.1 Befunde

3.1.1 Technische Aspekte

- Die Untersuchung ergab keine Anzeichen dafür, dass technische Mängel am Flugzeug vorlagen.
- Das Flugzeug war zum Verkehr zugelassen.
- Masse und Schwerpunkt des Flugzeuges lagen in den zulässigen Grenzen.

3.1.2 Menschliche und betriebliche Aspekte

- Es gibt keine Hinweise dafür, dass der Pilot im Unfallzeitpunkt gesundheitlich beeinträchtigt gewesen ist.
- Die Wetterbedingungen hatten keinen Einfluss auf das Unfallgeschehen.
- Der Flugschüler und der Fluglehrer waren beide im Besitze der notwendigen Lizenzen und Berechtigungen.
- Im Verlauf der letzten drei Monate vor dem Unfall führte der Flugschüler vier Landungen aus, alle am Doppelsteuer.
- Die letzten drei nachweislichen *touch-and-go* wurden mehr als vier Monate vor dem Unfall durchgeführt.
- Die Piste war weich.
- Der Pistenteil nördlich des Quersträsschens war nicht benutzbar, jedoch nicht mit einem Kreuz markiert. Damit standen 400 m benutzbare Pistenlänge zur Verfügung.
- Nach dem Startabbruch bremste der Flugschüler das Flugzeug auf dem Pistenteil hinter dem Quersträsschen zu stark ab.

3.2 Ursachen

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass beim Startabbruch auf einer weichen Piste zu stark gebremst wurde, so dass sich das Flugzeug überschlug.

Folgende Faktoren haben zum Unfall beigetragen:

- Die unzweckmässige Starttechnik beim *touch-and-go*
- Der Auftrag des Fluglehrers für ein *touch-and-go* entsprach nicht dem Trainingsstand des Flugschülers.

Bern, 15. Februar 2007

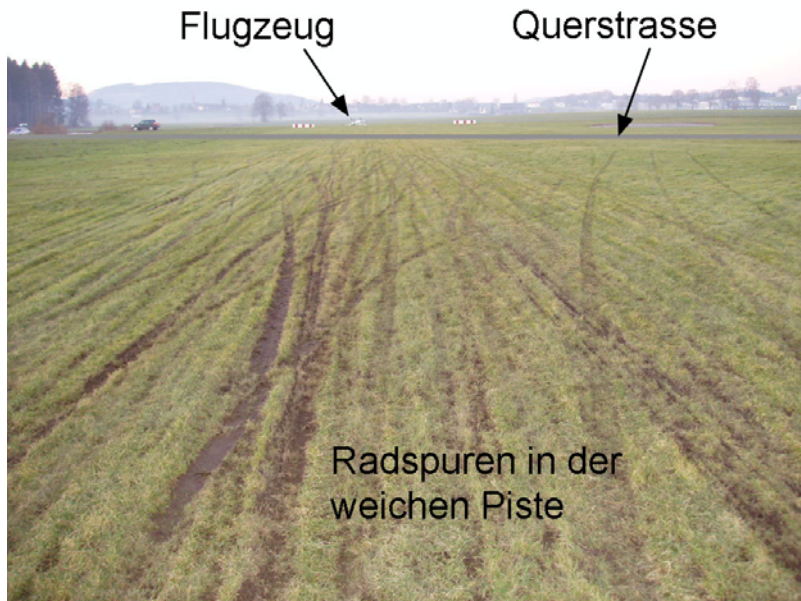
Büro für Flugunfalluntersuchungen

Dieser Bericht enthält die Schlussfolgerungen des BFU über die Umstände und Ursachen des vorliegend untersuchten Unfalls.

Gemäss Anhang 13 zum Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944 sowie Artikel 24 des Bundesgesetzes über die Luftfahrt ist der alleinige Zweck der Untersuchung eines Flugunfalls oder eines schweren Vorfalles die Verhütung künftiger Unfälle oder schwerer Vorfälle. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen und schweren Vorfällen ist ausdrücklich nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung. Es ist daher auch nicht Zweck dieses Berichts, ein Verschulden festzustellen oder Haftungsfragen zu klären.

Wird dieser Bericht zu anderen Zwecken als zur Unfallverhütung verwendet, ist diesem Umstand gebührend Rechnung zu tragen.

Anlage 1



Zu Bild 1.01:

Sicht in Startrichtung auf das Quersträsschen und das verunfallte Flugzeug: Die Räder der Flugzeuge haben in der weichen Piste Spuren hinterlassen.



Zu Bild 1.02:

Sicht in Startrichtung, nach dem Quersträsschen: Der Pistenteil nach dem Quersträsschen war noch weicher. Das Bugrad grub sich beim Abbremsen des Flugzeuges in den Pistenboden ein.

Anlage 1



Zu Bild 1.03

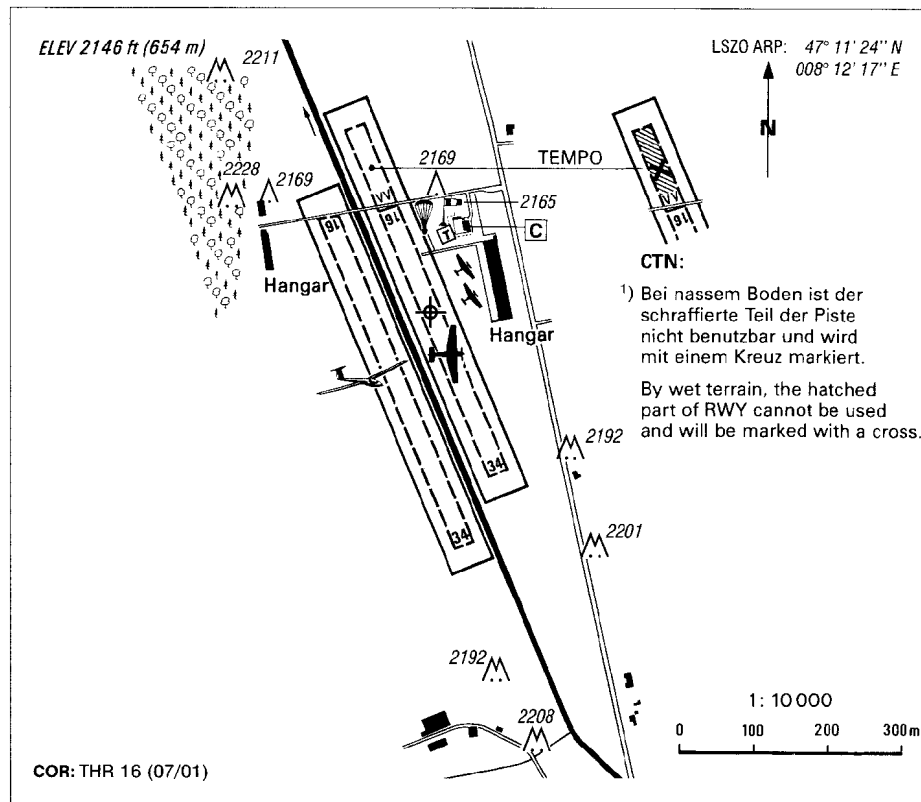
Sicht vom Quersträsschen zurück an den Pistenanfang: Nach dem Setzen der Startleistung driftete das Flugzeug beim Rollen nach links ab, was vom Flugschüler dann mit dem Seitensteuer korrigiert wurde.

Anlage 2

AD INFO 1

LUZERN-BEROMÜNSTER

LSZO



COR: THR 16 (07/01)

RWY BRG TRUE/MAG	m	AVBL LEN LDG	AVBL LEN TKOF	Oberfläche SFC	Tragfähigkeit STRENGTH
157/156 ¹⁾ 337/336 ¹⁾	510 x 30	400 400	400 400	GRASS	0.25 MPa
157/156 337/336	510 x 30	400 510	510 510	GRASS	0.25 MPa
157/156 337/336	485 x 30	485	485	GRASS (GLD)	0.25 MPa
VAR (02.0): 0° 26' E		→ VFR AGA 3-0, § 3			→ VFR AGA 3-0, § 2

1	Flugplatz: Privat: Flugfeld, PPR TEL	1	Aerodrome: Private, Airfield, PPR TEL
2	Lage: 17 km NNW Luzern	2	Location: 9.2 NM NNW Luzern
3	Flugplatzbezugstemperatur: NIL	3	AD reference temperature: NIL

11/01 NOV 30

BUNDESAMT FÜR ZIVILLUFTFAHRT, 3003 BERN

LSZO 1

Die zur Unfallzeit gültigen Flugplatzinformationen AD INFO 1, vom 11/01 NOV 30.