



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Büro für Flugunfalluntersuchungen
Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation
Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici
Uffizi d'investigaziun per accidents d'aviatica

Aircraft accident investigation bureau

Schlussbericht Nr. 1878 des Büros für Flugunfalluntersuchungen

über den Unfall

des Flugzeuges Piper PA38-112 Tomahawk, HB-PGU

vom 19. Juli 2003

auf dem Regionalflugplatz Grenchen, Gemeinde Grenchen/SO

Dieser Bericht wurde ausschliesslich zum Zwecke der Unfallverhütung erstellt. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen und schweren Vorfällen ist nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung (Art. 24 Luftfahrtgesetz). Geschlechtsunabhängig wird in diesem Bericht aus Datenschutzgründen ausschliesslich die männliche Form verwendet.

Causes

L'accident est dû à une collision entre l'aile gauche de l'avion HB-PGU qui roulait et le passager qui était descendu de l'avion HB-CJM. Le passager se trouvait dans le secteur de la zone ECHO.

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

- Manque de coordination du trafic au sol par le contrôleur aérien après un changement de piste. Ce manque de coordination a été causé entre autres par la vue limitée depuis la tour de contrôle du secteur de la place extérieure no. 13.
- Vue d'ensemble insuffisante de l'élève-pilote durant le roulage dans un secteur avec des conditions de places restreintes.
- Conditions de places exigues sur la place extérieure no. 13.
- Marquage manquant de la zone roulage indiquant un danger potentiel.
- Prise en charge lacunaire du passager de la part du pilote de l'avion HB-CJM.

Schlussbericht

Luftfahrzeug	Piper PA38-112 Tomahawk	HB-PGU		
Halter	Maximair AG, Flugplatzstr. 99, 2540 Grenchen			
Eigentümer	Maximair AG, Flugplatzstr. 99, 2540 Grenchen			
Pilot/Flugschüler	Schweizerbürger, Jahrgang 1949			
Lizenz	Führerausweis für Privatpiloten (PPL) ausgestellt am 28.11.1978 durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt, gültig bis 23.09.2000			
Berechtigungen	Radiotelefonie International RTI (VFR)			
Zu verlängernde Berechtigungen	Einmotorige Flugzeuge mit Kolbenmotorantrieb SE piston			
Flugstunden	insgesamt	334:20	während der letzten 90 Tage	18:27
	mit dem Unfallmuster	24:44	während der letzten 90 Tage	18:27
Pilot/Fluglehrer	Schweizerbürger, Jahrgang 1977			
Lizenz	Führerausweis für Berufspiloten (CPL) nach JAR ausgestellt am 11.01.2000 durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt, gültig bis zum 28.07.2008			
Berechtigung	Radiotelefonie International RTI (VFR/IFR) Nachtflug NIT (A) Instrumentenflug IFR (A)			
Instrumentenflugberechtigungen	SE piston, CAT I, gültig bis 26.02.2004			
Zu verlängernde Berechtigungen	Einmotorige Flugzeuge mit Kolbenmotorantrieb SE piston, gültig bis 26.02.2005 Fluglehrer FI (A), gültig bis 06.06.2005			
Verfallene Berechtigungen	Mehrmotorige Flugzeuge mit Kolbenmotorantrieb ME piston Musterberechtigung IAI1126 COPI			
Nationale Berechtigungen	MCC Course			
Flugstunden	insgesamt	339:36	während der letzten 90 Tage	84:57
	mit dem Unfallmuster	134:41	während der letzten 90 Tage	16:07

Luftfahrzeug	Cessna C172 P	HB-CJM		
Halter	Privat			
Eigentümer	Privat			
Pilot	Schweizerbürger, Jahrgang 1947			
Lizenz	Führerausweis für Privatpiloten (PPL) nach JAR ausgestellt am 22.06.1992 durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt, gültig bis 20.03.2007			
Berechtigungen	Radiotelefonie International RTI (VFR)			
Zu verlängernde Berechtigungen	Einmotorige Flugzeuge mit Kolbenmotorantrieb SE piston, gültig bis 19.03.2004			
Flugstunden	insgesamt	300:08	während der letzten 90 Tage	4:25
	mit dem Muster	ca. 180	während der letzten 90 Tage	4:25
Flugverkehrsleiter	Schweizerbürger, Jahrgang 1955			
Lizenz	für Flugverkehrsleiter, ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt am 18.05.1990, letzte Erneuerung am 11.02.2003, gültig bis 06.02.2004			
Ort	Flugplatz Grenchen/SO, beim Aussenstandplatz Nr. 13			
Koordinaten	---	Höhe	---	
Datum und Zeit	19. Juli 2003 um ca. 14:37 Uhr Lokalzeit (LT = UTC + 2)			
Betriebsart	HB-PGU: VFR, Schulung HB-CJM: VFR privat			
Flugphase	Rollen auf Rollweg ECHO			
Unfallart	Kollision der HB-PGU mit dem Passagier der Cessna HB-CJM			

Personenschaden

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

Schaden am Luftfahrzeug Leicht beschädigt, Kratzspuren am Flügelrandbogen links (Beilage 1, Abb. 1)

Sachschaden Dritter ---

Flugverlauf

Wegen einem zu geringen Trainingsnachweis verfiel dem Piloten der HB-PGU die Privatpilotenlizenz am 23.09.2000. Im Sommer 2003 entschloss er sich, die Lizenz wieder zu erneuern und begann eine entsprechende Ausbildung bei der Flugschule Maximair in Grenchen. Mit dieser Ausbildung wurde ein Fluglehrer-Aspirant derselben Flugschule betraut.

Am Samstag den 19. Juli 2003 waren für den Flugschüler die ersten Solovolten im Rahmen der vorgängig genannten Ausbildung vorgesehen. Nachdem dieser mit seinem Fluglehrer drei Volten erfolgreich auf die Piste 07 in Grenchen absolviert hatte, überprüfte der *Head of Training* der Flugschule den Leistungsstand des Flugschülers mit vier weiteren Volten auf Piste 07.

Von 13:50 Uhr bis 14:50 Uhr war die ATIS Information „Hotel“ aktiv:

Information	Grenchen Information Hotel
Runway in use	Will be given by TWR
Metreport	11:50 UTC
Wind	250/04, variabel zwischen 080° und 240°
Visibility	30 km
Clouds	FEW 5000 ft
Temperature/Dewpoint	28°/11°
QNH	1021 hPa
Trend	Nosig
Transition level	60
Bemerkungen	Para activity overhead Glider activity in CTR

Nach diesen vier Volten wurde entschieden, dass der Flugschüler die geplanten Solovolten nun durchführen durfte. Zwecks Überwachung dieses Fluges begaben sich der *Head of Training* und der Fluglehrer-Aspirant zur Pistenschwelle 07.

Der diensthabende Flugverkehrsleiter (FVL) hatte in der Zwischenzeit aufgrund der Windverhältnisse geplant, den Flugbetrieb auf die Piste 25 zu wechseln. Dieser Wechsel setzte diverse Massnahmen seitens der Flugverkehrsleitung voraus. Um 14:34 Uhr verlangte der Flugschüler in der HB-PGU die Rollfreigabe für die lokalen Solovolten. Da der FVL mit der Koordination für den Pistenwechsel beschäftigt war, wies dieser die HB-PGU an, kurz zu warten.

Um 14:35 Uhr landete die Cessna 172 HB-CJM von Neuenburg zurückfliegend auf der Piste 07. Die HB-CJM war ein in Grenchen stationiertes Flugzeug. An Bord befanden sich der Pilot und ein Passagier. Gemäss Angaben des FVL war dies der letzte Flugverkehr auf Piste 07, bevor er die Piste 25 in Betrieb nahm. Nach der Landung wurde der Pilot der HB-CJM angewiesen, die Piste 07 zu verlassen, um zum Abstellplatz – Aussenstandplatz Nr. 13 im Bereich Rollweg ECHO – zu rollen.

Der FVL vergewisserte sich, dass sich die HB-CJM nicht mehr auf dem Rollweg ECHO befand. Obschon die Sicht vom Kontrollturm zum Aussenstandplatz Nr. 13 aufgrund anderer geparkter Flugzeuge eingeschränkt war (Beilage 1, Abb. 2), realisierte dieser, dass sich die HB-CJM noch nicht in der definitiven Parkposition befand. Zu diesem Zeitpunkt stand HB-CJM auf dem Aussenstandplatz Nr. 13, ca. 90° von der Mittellinie des Rollweges ECHO nach Norden abgedreht. Aufgrund der Tragflächen des auf dem Aussenstandplatz Nr. 12 abgestellten Motorseglers konnte die HB-CJM nicht ausserhalb der Zone Rollweg ECHO abgestellt werden.

Dadurch ragte das Leitwerk der Cessna noch weit in die Zone Rollweg ECHO hinein. Um 14:36 Uhr gab der FVL der HB-PGU die Rollfreigabe zum Rollhaltepunkt Piste 25.

Der Pilot der HB-CJM half seinem Passagier beim Aussteigen. Bevor er mit dem Manövrieren des Flugzeuges in die definitive Parkposition begonnen hatte, machte er diesen auf die heranrollende HB-PGU aufmerksam. Der Pilot nahm gemäss eigenen Angaben an, dass der Passagier diese Warnung verstanden hatte. Er begann durch Niederdrücken des hinteren Rumpfteils das Bugfahrwerk zu entlasten und die Cessna an Ort gegen den Uhrzeigersinn um die Hochachse zu drehen. Nun ragte noch zusätzlich der linke Flügel in die Zone des Rollweges ECHO hinein (Beilage 2, Abb. 1 und Abb. 2). Der Passagier begab sich ebenfalls in Richtung Leitwerk, um seinem Piloten beim Manövrieren der HB-CJM zu helfen.

In der Zwischenzeit rollte der Flugschüler mit der HB-PGU gemäss eigener Aussage mit 1000 RPM auf der gelben Mittellinie Richtung Rollhaltepunkt Piste 25. Dabei bemerkte er auch die abgestellten Flugzeuge nördlich vom Rollweg ECHO. Unmittelbar vor dem Unfall nahm der Flugschüler zudem das Parkmanöver der HB-CJM wahr. Plötzlich tauchte hinter dem Leitwerk der Cessna der Passagier auf. Im Reflex versuchte der Flugschüler noch nach rechts auszuweichen. Dieses Ausweichmanöver konnte den Zusammenstoss mit dem Passagier nicht mehr verhindern. Der Passagier stürzte, vom linken Randbogen der HB-PGU getroffen, im Grasbereich der Ecke zwischen dem Aussenstandplatz Nr. 13 und dem Rollweg ECHO zu Boden. Die beiden Flugzeuge berührten sich aufgrund der unterschiedlichen Flügelkonfigurationen während des Unfalls nicht.

Der Flugschüler stoppte die HB-PGU am Ende der Abstellplätze links im Gras und forderte um ca. 14:38 Uhr über Funk Hilfe an. Der FVL wies den Flugschüler an, den Motor der HB-PGU abzustellen. Die beiden Fluglehrer eilten zur Stelle und forderten mit einem Handfunkgerät um 14:41 Uhr den FVL zur Alarmierung der Ambulanz auf. Die Ambulanz traf unmittelbar vor der Patrouille der Kantonspolizei am Ort des Unfalls ein und lieferte den schwer verletzten Passagier gemäss Arztrapport um 15:45 Uhr im Regionalspital Grenchen ein. Der Passagier erlitt innere Verletzungen, welche eine Hospitalisierung von 5 Tagen nach sich zogen.

Befunde

Befunde zum Betrieb der Piper PA38-112, HB-PGU:

- Der Fluglehrer-Aspirant bildete im Rahmen der Flugschule den Flugschüler auf der HB-PGU aus.

Befunde zum Betrieb der Cessna C172 P, HB-CJM:

- Der Pilot war berechtigt, die Cessna HB-CJM auf dem Aussenstandplatz Nr. 13 zu parkieren und Drittpersonen/Passagiere auf dem Flughafenareal zu begleiten.
- Der Pilot war gemäss der Zutrittsregelung Flughafengelände für seine Passagiere verantwortlich, solange sie sich mit ihm auf dem nicht öffentlichen Flughafenareal befanden.
- Das angewandte Parkverfahren für den Aussenstandplatz Nr. 13 wurde vom Piloten so angewandt, wie es ihm empfohlen wurde.

Befunde zum Betrieb auf dem Regional Flugplatz Grenchen:

- Im Mietvertrag zwischen der Regionalflugplatz Jura-Grenchen AG und dem Halter der HB-CJM für den Aussenstandplatz Nr. 13 galten unter anderem die folgenden Regelungen, welche beim Betrieb der HB-CJM zu berücksichtigen waren:

„Flugzeuge dürfen nicht auf Rollwegen sowie in deren Sicherheitsbereich abgestellt werden. Infolge Platzmangels ist das Parkieren auf den Gras- und Hartbelagsabstellplätzen auf dringende Fälle und auf maximal 30 Minuten zu beschränken. Andernfalls ist die RFP berechtigt, die gültigen Abstelltarife anzuwenden. Passagiere sollen möglichst beim Abstellplatz eingeladen werden.“

„Im Falle, dass mit dem Flugzeug nicht direkt in dessen Endposition auf dem Abstellplatz gerollt werden kann, verpflichtet sich der Mieter/die Mieterin, dieses ohne Verzug aus dem Sicherheitsstreifen des Rollbereichs hinter die Sicherheitslinie zu verschieben. Kommt er/sie der Verpflichtung zur Einhaltung des Sicherheitsabstandes nicht nach, so kann die RFP bei damit in Zusammenhang stehenden Unfällen auf den Mieter/die Mieterin zurückgreifen.“

Mit der Stationierung der HB-CJM in Grenchen wurden auch die Piloten, welche dieses Flugzeug benutzten, mit den lokalen Gegebenheiten des Flugbetriebes vertraut gemacht. Unter anderem empfahl ein Fluglehrer einer ebenfalls in Grenchen ansässigen Flugschule folgendes Parkmanöver für den Aussenstandplatz Nr. 13, welches der Pilot der HB-CJM wie folgt beschrieb: *„Einbiegen auf den Abstellplatz (90° zum Rollweg) mit Motorenkraft. Danach wird das Flugzeug von Hand manövriert um 180° gedreht und in seine definitive Parkposition geschoben“.*

- Die Dienstvorschrift der Flugverkehrsleitung (ATCM ZRG) beschreibt die Verkehrsleitung zwischen Pisten und Rollwege wie folgt: *„Durch die enge Verflochtenheit der Gebäude nördlich des Rollweges E, welche eine klare Abgrenzung der Kompetenzbereiche zwischen Flughafenhalter und TWR verunmöglichen, ist Vorsicht geboten mit Fahrzeugen oder Fussgängern, welche unkoordiniert und ohne eine Bewilligung eingeholt zu haben zwischen den Abstellflächen zirkulieren und dabei die Rollwege tangieren. Verkehrshinweise erfolgen in diesen Fällen soweit als durchführbar.“*
- Die ICAO hält im Dokument 4444 unter Kapitel 7, *procedures for aerodrome control service* im § 7.5.3 *traffic on the manoeuvring area* und speziell im § 7.5.3.1.1 *taxi clearance* folgendes fest: *“Prior to issuing taxi clearance, the controller shall determine where the aircraft concerned is parked. Taxi clearances shall contain concise instructions and adequate information so as to assist the flight crew to follow the correct taxi routes, to avoid collision with other aircraft or objects and to minimize the potential for the aircraft inadvertently entering an active runway.”*
- Der Rollweg ECHO ist im Bereich der Unfallstelle 7.50 m breit.
- Der Rollweg ECHO ist nach ICAO-Dokument Annex 14 ein Rollweg vom Typ *code letter A*.
- Entsprechend den Empfehlungen der ICAO Annex 14 *aerodromes* benötigt ein Rollweg des Typs *code letter A* einen Sicherheitsstreifen von 16.25 m. Dieser Abstand kann reduziert werden, wenn eine *aeronautical study* beweist, dass die Sicherheit nicht eingeschränkt ist.
- Gemäss dem ATC Manual Grenchen (ATCM ZRG) umfasst die Zone Rollweg einen Sicherheitsstreifen von 15 m von der Rollwegmittellinie und endet in der Zone Piste oder *Apron*.
- Eine Nachmessung ergab, dass die abgestellten Flugzeuge nördlich des Rollweges ECHO ungefähr 12 m von der Mittellinie entfernt abgestellt waren.
- Die Zone Rollweg ist optisch nicht erkennbar.
- Eine Sicherheitslinie, wie sie im Mietvertrag erwähnt wurde, ist auf den Aussenstandplätzen 9-14 optisch am Boden nicht vorhanden resp. nicht erkennbar.
- Die Nummerierungen der Aussenstandplätze östlich des *Aprons* und nördlich des Rollweges ECHO sind vor Ort nicht ersichtlich.
- Der Bereich des Aussenstandplatzes Nr. 13, bei welchem sich der Unfall zugetragen hat, ist vom Kontrollturm nur schwer überblickbar.
- Ist der Aussenstandplatz Nr. 9 mit einer Antonov AN2 besetzt, können die dahinter liegenden Aussenstandplätze Nr. 10 bis Nr. 14, welche an den Rollweg ECHO angrenzen, vom Kontrollturm aus nicht mehr eingesehen werden (Beilage 3, Abb. 1).
- Dieser erste Aussenstandplatz Nr. 9 war zum Zeitpunkt des Unfalls nicht besetzt (Beilage 1, Abb. 2).

Befunde zum Hergang des Unfalls:

- Der FVL entschied aufgrund der Windsituation die Landepiste zu wechseln.
- Zum Zeitpunkt der Rollfreigabe von HB-PGU befand sich HB-CJM nicht mehr auf dem Rollweg ECHO, war aber noch nicht definitiv abgestellt.
- Der Abstellplatz westlich von Aussenstandplatz Nr. 13 war zum Zeitpunkt des Unfalls durch einen Motorsegler besetzt. Dessen Flügel ragten weit in den Bereich von Aussenstandplatz Nr. 13 hinein, sodass diesem Umstand beim Parkmanöver Rechnung getragen werden musste.
- Der Abstellplatz östlich von Aussenstandplatz Nr. 13 war zum Zeitpunkt des Unfalls durch eine Mooney M20E besetzt.
- Die Spannweite der Piper PA38-112 Tomahawk HB-PGU betrug 10.36 m.
- Die linke Tragfläche, das linke Höhenruder und das Seitenleitwerk der HB-CJM ragten zum Zeitpunkt des Unfalls weit in die Zone Rollweg hinein. Die Position der Cessna 172 P HB-CJM in Bezug zur Rollwegmittellinie wurde folgendermassen vorgefunden (Beilage 2, Abb. 2):

Punkt am Flugzeug	Abstand von der Rollwegmittellinie
Linke Tragflächenspitze	4.40 m
Linke Höhenruderspitze	4.50 m
Seitenruder	5.60 m

- Der Flugschüler in der HB PGU wurde durch die Flugverkehrsleitung nicht auf die manövrierende HB-CJM aufmerksam gemacht.
- Der Umstand der unterschiedlichen Flügelkonfigurationen der beiden Flugzeuge verunmöglichte eine Kollision bereits im Bereich der beiden Haupttragflächen.
- Beim Weiterrollen der HB-PGU auf der Mittellinie hätte deren linke Tragfläche das linke Höhenruder der HB-CJM nur um wenige Zentimeter in der Höhe verfehlt.

Beurteilung

Technische Aspekte

Die Untersuchungen ergaben keine Hinweise auf vorbestandene technische Mängel, welche zum Unfall hätten beitragen können.

Betriebliche Aspekte

Der Ausbildungsflug erfolgte programmgemäss im Rahmen des Schulungsbetriebes der Flugschule, welcher das Flugzeug PA 38-112 HB-PGU gehörte.

Der Entscheid des Flugverkehrsleiters (FVL), den Flugbetrieb auf die Piste 25 zu wechseln, erfolgte aufgrund der veränderten Windverhältnisse und war korrekt.

Das am Unfalltag angewandte Parkverfahren der Cessna 172 P HB-CJM entsprach den mündlichen Empfehlungen, welche der Pilot anlässlich seiner Einweisung in Grenchen erhalten hatte.

Gemäss Dienstvorschrift (ATCM ZRG) der Flugverkehrsleitung umfasste die Zone Rollweg einen Sicherheitsstreifen von 15 m von der Rollwegmittellinie. Wie die Nachmessung ergab, waren alle Flugzeuge der Aussenstandplätze Nr. 9 bis Nr. 14 innerhalb dieser Zone Rollweg abgestellt. Eine nähere Betrachtung der Abstellplätze nördlich des Rollweges ECHO und südlich des angrenzenden Hangars (Beilage 3, Abb. 2) lässt die Vermutung zu, dass für diesen Bereich ursprünglich nur sechs Abstellplätze vorgesehen waren. Das heisst, ein Abstellplatz pro Streifen. Da in Grenchen ein grosser Bedarf an Abstellplätzen herrschte, ist es denkbar, dass man dazu überging, in besagtem Bereich bis zu zwei Flugzeuge pro Streifen abzustellen. Dadurch könnte sich erklären, warum sich entgegen der Dienstvorschrift (ATCM ZRG) der Flugverkehrsleitung alle Flugzeuge der Aussenstandplätze Nr. 9 bis Nr. 14 innerhalb der Zone Rollweg befanden.

Es muss jedoch festgestellt werden, dass die zum Unfallzeitpunkt herrschenden Platzverhältnisse im nördlichen Bereich des Rollweges ECHO bei den Aussenstandplätzen Nr. 9 bis Nr. 14 derart knapp bemessen waren, dass sich die Flugzeuge ab dem Zeitpunkt des Abstellens der Triebwerke und dem Erreichen der definitiven Parkposition durch Manövrieren von Hand immer eine gewisse Zeit lang innerhalb der Zone Rollweg befanden. In dieser Phase konnte der Pilot nicht immer genau wissen, wann und für wie lange sich das Flugzeug während diesem Manöver in der Zone Rollweg befand, da die so genannte Sicherheitslinie optisch nicht vorhanden war.

Da der Pilot der HB-CJM mit dem Manövrieren des Flugzeuges von Hand stark absorbiert war, konnte dieser die Aufsicht über den Passagier nur bedingt wahrnehmen. Vermutlich übersah der Passagier wegen dem Leitwerk der HB-CJM die heranrollende HB-PGU. Zu keinem Zeitpunkt wählte er sich in Gefahr. Es kann angenommen werden, dass eine optische Markierung der Grenze zur Zone Rollweg, die so genannte Sicherheitslinie, das Bewusstsein einer potentiellen Gefahr seitens des Passagiers hätte fördern können. So eine Sicherheitslinie war gemäss Regelung vorgesehen, jedoch optisch nicht vorhanden.

Gemäss Dienstvorschrift sind die FVL darauf aufmerksam gemacht worden, dass im Bereich Rollweg ECHO und auf Höhe der Abstellplätze grösste Vorsicht geboten ist. Jegliche Verkehrsinformationen sollten soweit als durchführbar weitergeleitet werden. Obschon der FVL nicht sicher war, ob sich die HB-CJM noch innerhalb der Zone Rollweg befand, gab er der HB-PGU die Rollfreigabe. Ein entsprechender Hinweis auf den manövrierenden Verkehr im Bereich des Aussenstandplatzes Nr. 13 wäre in diesem Fall durchaus angebracht und durchführbar gewesen.

Beim Rollen im Bereich von unübersichtlichen und engen Passagen ist vom Piloten jeweils grösstmögliche Vorsicht geboten. Eine gelbe Mittellinie ist nicht immer automatisch eine Garantie für einen genügenden Seitenabstand zu möglichen Hindernissen und/oder abgestellten Flugzeugen. Zudem ist unmittelbar vor oder nach dem Betrieb eines Luftfahrzeuges im Abstellbereich mit Personen zu rechnen. Diesem Umstand hätte der Flugschüler nicht zuletzt auch aufgrund seiner vorgängigen Flugerfahrung Rechnung tragen können.

Ursache

Der Unfall ist auf eine Kollision zwischen der linken Tragfläche der heranrollenden HB-PGU und dem ausgestiegenen Passagier der HB-CJM zurückzuführen, welcher sich im Bereich der Zone Rollweg ECHO aufhielt.

Zum Unfall beigetragen haben:

- Unzureichende Koordination des Bodenverkehrs durch den Flugverkehrsleiter nach einem Pistenwechsel, mit verursacht durch die eingeschränkten Sichtverhältnisse vom Kontrollturm aus im Bereich des Aussenstandplatzes Nr. 13.
- Ungenügende Übersicht des Flugschülers während des Rollens in einem Bereich mit knappen Platzverhältnissen.
- Eingeschränkte Platzverhältnisse auf dem Aussenstandplatz Nr. 13.
- Fehlende Markierung der Zone Rollweg, welche auf eine mögliche Gefahr hinweist.
- Unzureichende Betreuung des Passagiers seitens des Piloten der HB-CJM.

Sicherheitsempfehlungen

Am 19. Juli 2003 kam es in Grenchen zu einer Kollision zwischen der linken Tragfläche einer heranrollenden Piper PA38-112 und dem ausgestiegenen Passagier einer Cessna 172 P, welcher sich im Bereich der Zone Rollweg ECHO aufhielt.

Das BFU empfiehlt dem Bundesamt für Zivilluftfahrt:

- SE Nr. 372: Die geometrischen Abmessungen im Bereich der Zone Rollweg ECHO und den Aussenstandplätzen Nr. 9 bis Nr. 14 zu überprüfen.
- SE Nr. 373: Die Zone Rollweg speziell im Bereich der Aussenstandplätze nördlich des Rollweges ECHO entsprechend zu markieren.

Bern, 14. Dezember 2005

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). Geschlechtsunabhängig wird in diesem Bericht aus Datenschutzgründen ausschliesslich die männliche Form verwendet.



Abb.1



Abb.2

Blick vom Kontrollturm in Richtung Aussenstandplatz Nr. 13, Erster Aussenstandplatz nicht durch Antonov AN2 besetzt.

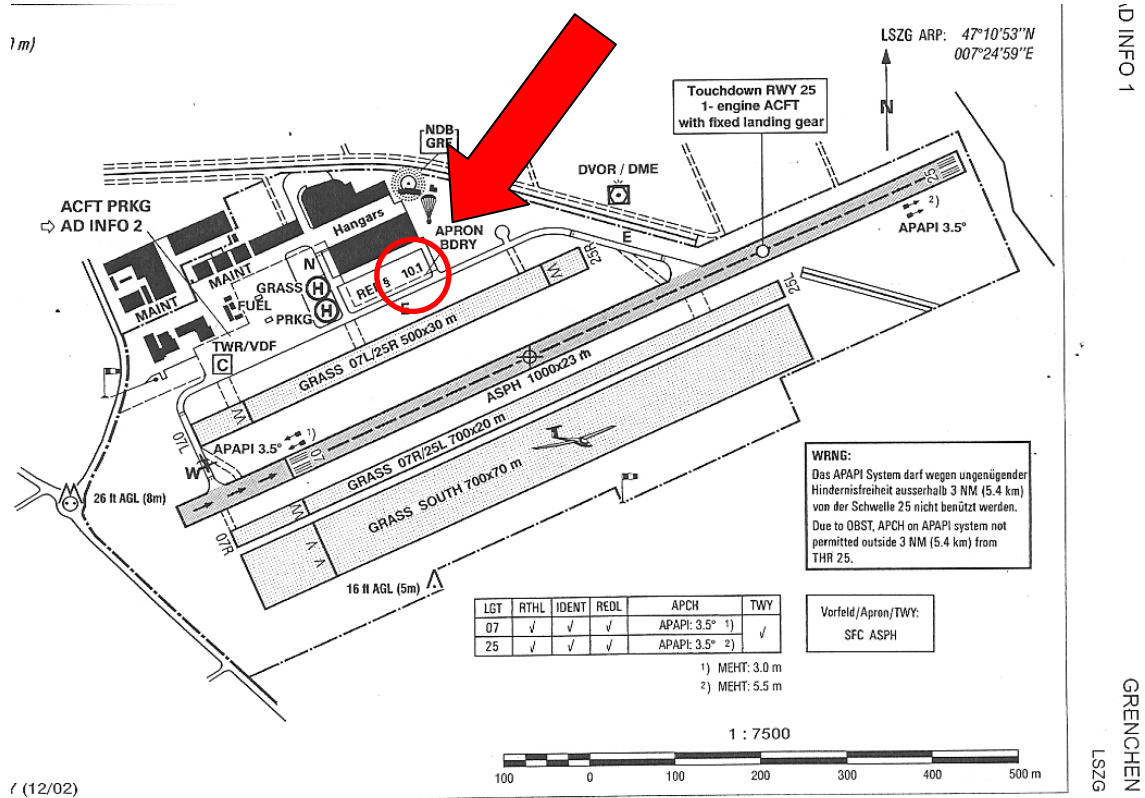


Abb. 1

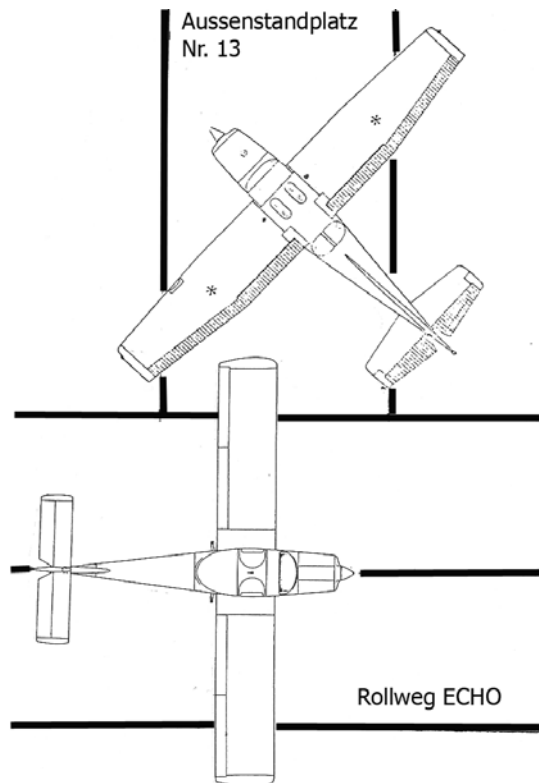


Abb.2



Abb. 1

Blick von Unfallstelle in Richtung Kontrollturm. Erster Aussenstandplatz durch Antonov AN2, besetzt.



Abb. 2

Abstellplätze nördlich des Rollweges ECHO und südlich des angrenzenden Hangars.