



Schlussbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen

über den Vorfall (Airprox)

zwischen LEA010R und CRX44UT

vom 3. April 2000

ANFLUG LUGANO bei PINIK

CAUSE

L'incident est dû au fait que le pilote du vol LEA010R n'a pas respecté la limitation d'altitude de 6000 FT après un remise de gaz et qu'il a continué sa montée vers 8000 FT sans autorisation.

Facteur ayant également influencé l'incident :

- Répartition des tâches inadaptée de la part des pilotes Leadair.
- Préparation de vol insuffisante et absence de qualification du pilote Leadair pour les opérations IFR à Lugano.
- Absence de la demande du contrôleur d'un Read back complet.

RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ

1. Afin de garantir un haut niveau de sécurité, d'améliorer l'efficacité lors de situations de conflits et d'accélérer le flux de trafic, des mesures doivent être prises pour que le contrôle aérien de Lugano puisse bénéficier d'un service radar.
2. Des mesures administratives doivent être prises pour garantir que les équipages qui opèrent à Lugano sans les qualifications IFR nécessaires soient répertoriés et instruits selon les prescriptions en vigueur.

SCHLUSSBERICHT

AIR TRAFFIC INCIDENT REPORT (ATIR)

AIRPROX (FASTZUSAMMENSTOSS)

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

ORT/DATUM/ZEIT ANFLUG LUGANO bei PINIK, 3. April 2000, 0955 UTC

LUFTFAHRZEUGE 1. LEA 010R, Falcon 10 (FA10), F-GDLR, Leadair-Unijet
2. CRX 44UT, Saab 2000 (SB20), HB-IZT, Crossair

ATS-STELLE LUGANO TOWER

LUFTRAUM E

VERLAUF

Die FA10 der Leadair meldete sich bei Lugano Tower absinkend nach 6000 FT mit Steuerkurs auf CALDO Intersection. Umgehend erhielt sie vom FVL (Flugverkehrsleiter) in Lugano die Freigabe, einen IGS-Anflug (IGS – Instrument guidance system) auf Piste 01 in Lugano auszuführen und wurde aufgefordert, PINIK Intersection inbound zu melden.

Etwa 4:30 Minuten später meldete die LEA010R bei Lugano die Einleitung eines Fehlanfluges und den Wunsch, nach Milano Malpensa auszuweichen. Sofort erhielt die LEA010R die Anweisung, dem Fehlanflugverfahren zu folgen, auf 6000 FT zu steigen und zum Warteraum PINIK zurückzukehren. Gleichzeitig informierte Lugano den zuständigen Sektor bei Milano Control über diesen Fehlanflug und die Ausweichabsichten der Besatzung. Bei dieser Gelegenheit wurde Lugano seinerseits durch Milano Control über den soeben erfolgten Frequenzwechsel von der CRX44UT, einer SB20, an Lugano informiert. Diese Crossair-Maschine befand sich ebenfalls im Anflug auf Lugano.

Tatsächlich meldete sich die CRX44UT wenig später auf der Frequenz von Lugano Tower und erhielt umgehend die Freigabe im Warteraum PINIK nach 7000 FT abzusinken und dort auf weitere Instruktionen zu warten.

Der FVL in Lugano koordinierte nun erneut mit Milano Control zur Vorbereitung der Übergabe beider Flugzeuge an diese Kontrollstelle damit diese das Staffelungsproblem mit Radarführung lösen könne.

Sekunden später kam ihm jedoch ein erneuter Aufruf der LEA010R zuvor, die sich nun stabil auf 8000 FT meldete mit Steuerkurs nach PINIK. Der FVL realisierte das Konfliktpotenzial mit der nach 7000 FT freigegebenen CRX44UT sofort. Unter der Annahme, dass die CRX44UT 8000 FT wahrscheinlich bereits verlassen hatte und gleichzeitig die LEA010R mit hoher Steigleistung würde weiter fliegen können entschied sich der FVL die LEA010R sofort weiter nach 9000 FT freizugeben um raschmöglichst vertikale Staffelung herzustellen.

Unmittelbar darauf erkundigte sich der FVL nach der aktuellen Flughöhe der Crossair-Maschine und erhielt als vage Antwort „descending to 7000 FT“ mit dem gleichzeitigen Hinweis, dass die FA10 der Leadair sich gemäss der TCAS-Anzeige (Traffic collision avoidance system) genau unter ihnen befinde. Erst eine abermalige Rückfrage bei beiden Maschinen brachte die definitive Klarheit, dass die CRX44UT auf 8500 FT flog während sich die LEA010R auf 8000 FT befand. Der FVL erkannte, dass seine ursprünglichen Annahmen falsch waren. Sofort wies er einerseits die Crossair an, 8500 FT beizubehalten und befahl andererseits auch der Leadair 8000 FT beizubehalten – diese war allerdings inzwischen bereits nach 8600 FT gestiegen und sank nun auf Grund der neuen Freigabe wieder nach 8000 FT.

Danach liess der FVL die Crossair-Maschine weiter nach 9000 FT steigen um Standard-Höhenstaffelung zu erreichen, koordinierte mit Milano Control und übergab beide Flugzeuge dieser Leitstelle zur Lösung des Staffelungsproblems mit Radarführung.

BEFUNDE

- Beide Flugzeuge flogen im kontrollierten Luftraum der Klasse E.
- Beide Flugzeuge flogen nach IFR (Instrumentenflugregeln) und standen ununterbrochen in Funkkontakt mit den zuständigen ATC-Stellen. Dabei wurde die LEA010R von Lugano TWR und die CRX44UT bis unmittelbar vor dem Vorfall von Milano Control und hernach auch von Lugano TWR geführt.
- Die Freigabe für einen IGS-Anflug nach Lugano bestätigte die LEA010R mit ILS-Anflug. Diese Abweichung wurde vom FVL nicht korrigiert.
- Die LEA010R meldete den Überflug von PINIK nicht.
- Die LEA010R meldete die Einleitung ihres Fehlanfluges etwa 5 NM südlich von Lugano (ILU). Gemäss Radarplot befand sie sich zu diesem Zeitpunkt auf einer Höhe von 6500 FT steigend; zuvor war die LEA010R nur bis nach tiefst 6100 FT abgesunken. Sofort nach dieser Meldung leitete die LEA010R eine Rechtskurve ein um alsbald einen Steuerkurs von 250° aufzunehmen.
- Die LEA010R bestätigte die Freigabe, dem Fehlanflugverfahren zu folgen, nur unvollständig unter Weglassung der angeordneten Höhenbeschränkung auf 6000 FT. Diese Abweichung wurde vom FVL nicht korrigiert. Allerdings hatte die LEA010R zu diesem Zeitpunkt gemäss Radarplot die Höhe von 6500 FT bereits im Steigflug durchflogen.
- Als sich die LEA010R etwa 60 Sekunden nach ihrer Meldung des Fehlanfluges überraschend auf 8000 FT meldete, erteilte ihr der FVL einen Verkehrshinweis bezüglich der Crossair-Maschine, die er ebenfalls auf rund 8000 FT vermutete und liess die LEA010R sofort weiter nach 9000 FT steigen.
- Etwa 20 Sekunden später intervenierte die CRX 44UT bei Lugano und stellte die tatsächliche Situation der beiden Maschinen bezüglich ihrer Flughöhen richtig. Diese Richtigstellung konnte die Crossairbesatzung auf Grund ihrer TCAS-Anzeige vornehmen. In diesem Moment befand sich die Crossair-Maschine knapp über der Leadair.
- Allerdings beantwortete die CRX 44UT die konkrete Frage von Lugano nach ihrer Flughöhe zunächst etwas vage mit „descending to 7000“. Erst wenig später präzisierte die CRX 44UT, dass sie sich auf 8500 FT befänden.
- Zum Zeitpunkt als Lugano die CRX 44UT anwies, 8500 FT beizubehalten, befand sich die LEA010R immer noch im Steigflug. Weil das die Crossairbesatzung auf ihrem TCAS mitverfolgen konnte leitete sie im Sinne eines Ausweichmanövers einen Steigflug bis nach 8800 FT ein bis sie alsbald eine Freigabe auf 9000 FT erhielt.
- Gemäss schriftlicher Auskunft der Airport Authority Lugano verfügte der PIC der LEA010R nicht über die gemäss § 1.4.1 AD 2 SWISS AIP nötige Qualifikation für IFR Operationen in Lugano.

- Gemäss schriftlicher Auskunft des PIC der LEA010R ist dieser schon bei früherer Gelegenheit nach Lugano geflogen.
- Wetter: METAR Lugano 0920, Information Kilo
 Windstille
 Bodensicht 6 km
 Regen
 Wolken: 3-4/8 auf 600 ft/GND, 5-7/8 auf 3000 ft/GND
 Temperatur 06°C, Taupunkt 06°C
 QNH 1004 hPa
 Keine bedeutsame Veränderung
- Gemäss Angaben der Besatzung der LEA010R herrschte zur Zeit des Vorfalls IMC (Instrumentenwetterbedingungen). Die beiden Flugzeuge hatten keinen gegenseitigen Sichtkontakt.
- Die Besatzung der LRA010R machte unzuverlässige Instrumentierung geltend.
- Zum Zeitpunkt des Vorfalls herrschte tiefes Verkehrsaufkommen.

BEURTEILUNG

Die vorliegende Verkehrssituation hat sich innert etwa 60 Sekunden zu einer dramatischen, konflikträchtigen Verkehrslage entwickelt, die dem einzigen zu diesem Zeitpunkt diensttuenden FVL viel abverlangte. Nach der überraschenden Meldung der LEA 010R, dass sie nach dem Fehlanflug eine Höhe von 8000 FT erreicht hätte, musste sich der FVL für eine Lösungsvariante zur Abwendung einer drohenden Kollision entscheiden. Dabei ging er davon aus, dass die LEA010R zumindest das publizierte Durchstartverfahren korrekt befolgen würde, d. h. Weiterflug bis D1.5 NM ILU passed the station, vor dem Beginn der Rechtskurve. Unter dieser Voraussetzung wäre wohl anfänglich genügend seitliche Staffelung vorhanden gewesen, um die beiden Flugzeuge mit den getroffenen Massnahmen rechtzeitig vertikal zu staffeln. Die diesbezüglichen Überlegungen des FVL sind gut nachvollziehbar, seine getroffenen Massnahmen waren zweckmässig und seine Reaktionen gut.

Bedauerlicherweise haben sich in der Folge verschiedene Annahmen, die der FVL treffen musste, als unzutreffend erwiesen. Das betrifft sowohl den Flugweg der Leadair als auch die anfänglich angenommene Höhe der Crossair. Die LEA010R hat das Fehlanflugverfahren nicht korrekt befolgt, sowohl betreffend der Höhenfreigabe (Steigflug nach 8000 FT statt der angeordneten und im Fehlanflugverfahren integrierten 6000 FT) als auch betreffend den Flugweg.

Tatsächlich hat die Leadair-Maschine kurz nach der Einleitung der Verfahrenskurve über PINIK ihre tiefste Höhe von 6100 FT erreicht und ist hernach wieder gestiegen ohne den eigentlichen Endanflug auf Lugano überhaupt begonnen zu haben. Dabei haben die Piloten der LEA010R die Rechtskurve zur Rückkehr nach PINIK (nach Beginn des Fehlanfluges) etwa 7 NM zu weit südlich eingeleitet.

Der Grund für die Missachtung der Höhenbeschränkung von 6000 FT während des Durchstarts liegt gemäss schriftlicher Aussage des PIC der Leadair vermutlich in einer Fehleingabe der Höhenfreigabe beim Altitude select (Höhenvorwahl) des Autopiloten.

Weiter nennt der PIC als Gründe für den missglückten Anflug die hohe Arbeitsbelastung beider Piloten als Folge unzuverlässiger Instrumente, namentlich des GPS (Gerät zur Satellitennavigation) und der Höhenvorwahl, und mangelndes Crosschecking zwischen den Piloten als Folge dieser hohen Arbeitsbelastung.

Die Tatsache, dass der zuständige FVL bei zwei Gelegenheiten ein ungenaues resp. unvollständiges Read back (Bestätigung) seiner Freigabe toleriert hat, darf nicht überbewertet werden. Im ersten Fall (ILS-Anflug statt IGS-Anflug) sind die Unterschiede marginal und haben nicht zum Vorfall beigetragen. Im zweiten Fall (Weglassung der Höhenbeschränkung beim Fehlanflugverfahren) ist diese Höhenbeschränkung ohnehin integrierender Bestandteil des publizierten Fehlanflugverfahrens. Der FVL begründet seinen bewussten Verzicht auf die Einforderung eines vollständigen Read backs mit der damit möglicherweise einhergehenden zusätzlichen Belastung der Leadair-Besatzung.

Sowohl dem FVL selbst als auch der Besatzung der CRX 44UT fiel im Übrigen die etwas unsichere und ungenaue Phraseologie (Funksprechverkehr) der Leadair-Besatzung auf.

Die Annäherung der beiden Flugzeuge war mit einem hohen Kollisionsrisiko verbunden. Auch in Berücksichtigung der im fraglichen Bereich zum Teil etwas ungenauen Radarplots wurden die Mindeststaffelungswerte deutlich unterschritten und erreichten kaum die Hälfte der anzuwendenden Minima. Das Steigmanöver der Crossair-Maschine, eingeleitet auf Grund einer TCAS-Warnung, konnte den Konflikt etwas entschärfen, ohne ihn zu eliminieren.

URSACHE

Der Vorfall ist darauf zurückzuführen, dass die LEA010R die Höhenbegrenzung von 6000 FT nach Einleitung des Fehlanfluges missachtete und ohne Freigabe weiter nach 8000 FT stieg.

Zum Vorfall haben beigetragen:

- Unzweckmässige Organisation des Teamworks der Leadair-Piloten.
- Mangelhafte Flugvorbereitung und fehlende Qualifikation der Leadair-Piloten für IFR Operationen in Lugano.
- Fehlende Einforderung eines vollständigen Read backs durch den FVL.

SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN

1. Um einen hohen Grad von Sicherheit und Wirksamkeit sowohl zur Lösung von Konfliktsituationen als auch zur Beschleunigung des Verkehrsflusses erreichen zu können, sind die notwendigen Schritte einzuleiten, damit die Flugverkehrsleitung in Lugano Radardienste anbieten kann.
2. Es sind die entsprechenden administrativen Massnahmen zu treffen, um sicherzustellen, dass in Lugano nach IFR operierende Besatzungen ohne Qualifikation für IFR Operationen erfasst und zu vorschriftsgemäsem Verhalten angeleitet werden.

Bern, 26. Juli 2001

Büro für Flugunfalluntersuchungen



06.04.2000
ZL/MM

Distribution: BfU (P. Levi)
c.c. ZZD

4 pages

Transcript of radiotelephony-communications from tape-records

Subject of transcript: LEA010R (Lead Air Jet Service)

Aerodrome concerned: Lugano-Agno Airport

Designation of ATS unit: swisscontrol Lugano, TWR/APP

Frequencies: 120.25 (Tower)

Direct telephone line: Lugano – Milano/ACC

Callsigns and Abbreviations:

LEA010R	= L
CRX44UT	= C
Lugano Tower	= T
Lugano dct phone	= tt
Milano dct phone	= tm

Period covered by attached extract: 03.04.2000
09:45:00 – 09:57:25 UTC

Name and position of official in charge of transcription service:

Michele Montanari,
Chief of Air Navigation Services
unit Lugano-Agno

<u>FROM</u>	<u>UTC</u>	<u>COMMUNICATIONS</u>	<u>DOUBTFUL WORDS</u>	<u>OBSERVATIONS</u>
Col 1	Col 2	Col 3	Col 4	Col 5

tt	09:45:00	pronto		
tm		si la CRX44UT te la dò giù oer 6000		
tt		6000, 1004		
tm		6000, 1004, va bene aspetta che ti sta arrivando un altro che...		
tt		il LEA 10 R ai 48		
tm		ai 52 il PINIK		
tt		ai 52		
tm		ah no, aspetta un secondo		
tt		eh lo sapevo		
tm		no no arriva primo il LEA		
tt		ecco lo sapevo, quello giù per 6000 su 1004, la CRX per 7000		
tm		va bene		
tt		ok		
tm		ciao		
L	09:49:05	Lugano LEA010R good morning proceeding descending 6000ft, QNH 1004 and proceeding to CALDO		
T		LEA010R buongiorno QNH 1003 recleared IGS approach 01 report PINIK inbound		
L		I call you back PINIK inbound		
T		roger expect an IGS rwy 01 information K is current		
L		ok we have		
T		roger and make an IGS approach for rwy 01, LEA0101R		
L		we'll do we'll make ILS approach for rwy 01		
	09:53:00			tt co-ordinates a start up subject to the 2 inbounds with tm
L	09:53:35	Lugano, Leadair 010R		
T		Leadair 010R go ahead		
L		yes <i>pulling</i> up missed approach and request diverting to ahh Malpensa	<i>could also be <pulling></i>	
T		Leadair 010R roger follow missed approach procedure climb to 6000ft to the PINIK holding and maintain		
L		ok proceeding to PINIK and holding		
tt		senti Leadair ha fatto una riattaccata va a PINIK, vuole andare a Malpensa		Leadair has just done a go around it goes to PINIK, it wants to go to Malpensa

<u>FROM</u>	<u>UTC</u>	<u>COMMUNICATIONS</u>	<u>DOUBTFUL WORDS</u>	<u>OBSERVATIONS</u>
Col 1	Col 2	Col 3	Col 4	Col 5
tm		si, chi?		who?
tt		il LEA 0 10		
tm		porco zio ti ho appena passato l'altro		...I have just handed over the other one
C	09:54:20	Lugano buondi CRX44UT 8600ft levelling off at 7000		
T		CRX44UT ciao proceed PINIK maintain 7000 on QNH 1003, I call you back		
C		7000 and maintain , QNH 1003 CRX- UT		
tt		va beh niente senti te li passo tra un attimo tutti e due poi me li dai separati		I give you both and than you'll give back separated
L	09:54:30	Lugano we are now established 8000ft and proceeding to PINIK		
T		confirm you are at 8000ft Leadair 010R		
L		affirm sir 8000ft		
T		roger Leadair 010R climb initially, correction, recl..., so climb 9000ft on QNH 1003 there is a traffic IFR at 8000ft descending to 7000, you were instructed to climb at 6000, confirm VMC		
L	09:55:00	negative, IMC sir and we are climbing now 9000ft and present heading 250		
T		roger... CRX44UT report your present altitude		
C		descending to 7000, the other traffic just below us		
T		ma no é a 8000, Christian		...is at 8000ft
C		e noi siamo a 8 5 lo vediamo sul TCAS che sta salendo		and we are at 8500, we see it on the TCAS ,it's climbing
T		orca vacca tieni 8 5 Christian		injury, keep 8500
C		sto tenendo		I'm keeping
T		Leadair 010R maintain 8000ft now the traffic is at 8500ft		
L		yes we are on heading 240 sir		
T		roger I say again maintain 8000ft, I say again maintain 8000ft		
L		roger descending now 8000ft		apparently Leadair had reached 8200ft
CRX71VD		Lugano ciao CRX71VD		calling for start up
T		CRX-VD stand by		
T	09:55:55	CRX71...correction CRX44UT confirm maintaining 8500		
C		8800ft CRX-UT		

<u>FROM</u>	<u>UTC</u>	<u>COMMUNICATIONS</u>	<u>DOUBTFUL WORDS</u>	<u>OBSERVATIONS</u>
Col 1	Col 2	Col 3	Col 4	Col 5

T		roger recomb to 9000 and maintain QNH 1003		
C		recomb 9000ft CRX-UT and maintain QNH 1003		
tt	09:56:10	pronto...		
L		Lugano Leadair 010R we are now established 8000ft		
T		Leadair 010R proceed to PINIK maintain 8000ft		
L		ok we are now niner zero miles on heading 19... well 200 degrees		<i>could be from TRA</i>
tt	09:56:25	é un ### quel ### adesso gli faccio rapporto, mi é andato su a 8000, gli ho dato 6000 ed é salito	<i># some italian injuries</i>	I make a report he climbed at 8000, I gave 6000 and he climbed
tm		ma ### passamelo		give it to me
tt		si te li passo tutti e due adesso		yes I give you both now
tm		e il CRX che fa? Non viene più avanti?		and the CRX, what's doing? Does it go ahead?
tt		eh no l'ho bloccato a 9000 era a 8 5 l'ho bloccato a l'ho rimandato a 9000		no, I blocked it at 9000, it was at 8 5 and I send it at 9000
tm		eh va beh passamelo		give it to me
tt		ok ciao		
tm		ciao		
T		Leadair 010R Lugano		
L		yes sir go ahead		
T		roger we will file an ATC report, you were instructed to climb to 6000 and not to 8000ft and now contact Milan radar 126.75 for diversion to Malpensa		
L		ah... confirm the frequency, 126...		
T		126 decimal 75		
L		ok changing 126.75, good day sir		
T	09:57:25	CRX44UT contact Milan radar 126.75 for separation		

Two minutes later Milano changes back to Lugano CRX44UT for the approach



Analysis: atir crx44ut of april 3, 2000 Time [UTC]: 03.04.2000 09:55:13

Src
ACC

