



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. 1908**

## **des Büros für**

# **Flugunfalluntersuchungen**

**über den schweren Vorfall (Airprox)**

zwischen SWR 74PE, AVRO 146-RJ100, HB-IXR

und HB-OYI, Piper PA28

vom 05. 01. 2004

Lugano

Bundeshaus Nord, CH-3003 Bern

## Schlussbericht

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

---

<b>Ort/Datum/Zeit</b>	Ausflug Piste 19, Lugano, 05. 01. 2004, 17:18 UTC
<b>Luftfahrzeuge</b>	SWR 74PE, AVRO 146-RJ100, HB-IXR, Swiss Int. Air Lines Zürich (LSZH) – Lugano (LSZA) HB-OYI, Piper PA28, AVILÙ SA Lugano (LSZA) – Lugano (LSZA)

---

<b>Besatzungen</b>	SWR 74PE	CMDR
		FO
	HB-OYI	Fluglehrer
		Flugschüler

---

<b>ATS-Stelle</b>	Kontrollturm Lugano
<b>Flugsverkehrsleiter</b>	Platzverkehrsleiter

<b>Luftraum</b>	D
-----------------	---

## 1. Sachverhalt

Am Abend des 5. Januar 2004, um 17:12 UTC, begann eine von Zürich kommende Swiss AVRO 146-RJ100 mit der Flugnummer SWR 74PE einen Instrumentenanflug auf den Flughafen Lugano-Agno. Der zuständige Flugverkehrsleiter (FVL) im Kontrollturm von Lugano erkundigte sich beim Erstaufwurf dieser Maschine nach der Art des von ihr gewünschten Anflugverfahrens. Der Copilot (FO - *first officer*), auf dem ganzen Flug als *pilot non flying* (PNF) agierend, antwortete daraufhin „...requested whole approach...rwy 19“ (s. Anlage 1). Nach einem weiteren Funkgespräch zwischen Flugbesatzung und FVL erteilte dieser der SWR 74PE eine Freigabe für einen "LOC/DME approach 01, circling to land 19" und forderte die Maschine auf, PINIK inbound zu melden.

Um 17:13:46 UTC meldete sich die Piper PA28 HB-OYI der ortsansässigen Flugschule AVILÜ abflugbereit am *holding point* OSCAR. Der FVL wusste aufgrund einer Fluganmeldung "*circuits in NVFR conditions*", dass die Besatzung dieser Maschine anlässlich einer Nachtflugausbildung (*VFR by night*) Volten fliegen wollte. Er erteilte ihr sogleich eine Freigabe zum *back track rwy 19*. Kurz darauf meldete die SWR 74PE „PINIK inbound“, worauf sie die Anweisung erhielt, den *break off for downwind* zu melden.

Um 17:16:16 UTC meldete sich die auf der Piste 19 ausgerichtete HB-OYI startbereit. Der FVL erteilte ihr zusammen mit einem Verkehrshinweis bezüglich der anfliegenden SWR 74PE die Startfreigabe auf Piste 19. Dabei musste der FVL eine Bestätigung der HB-OYI über den Erhalt des Verkehrshinweises anfordern, weil diese zunächst ausblieb. Der FVL erteilte um 17:16:58 UTC auch der SWR 74PE einen Verkehrshinweis bezüglich der abfliegenden Piper. Dieser Verkehrshinweis wurde von der Swiss-Besatzung nie bestätigt, und eine Bestätigung wurde vom FVL auch nicht eingefordert.

In der Folge ergaben sich weitere Funkgespräche zwischen dem FVL und den beiden sich auf entgegengesetzten Steuerkursen annähernden Flugzeugen. Dabei erkundigte sich der Fluglehrer an Bord der HB-OYI um 17:17:19 UTC nach der Höhe der entgegenfliegenden SWR 74PE. Der FVL brachte um 17:17:39 UTC durch Nachfrage nach der *circuit altitude* in Erfahrung, dass diese 2600 ft/QNH betrage. Während diesen Funkgesprächen befand sich die SWR 74PE gemäss DFDR-Daten bereits auf 2600 ft/QNH.

Daraufhin informierte der Fluglehrer in der HB-OYI, dass sie der Schulvolte (*school aerodrome circuit rwy 19*) der AVILÜ in 2000 ft folgen würden (s. Anlage 3). Nach der Bestätigung durch den FVL verlangte die HB-OYI einen Weiterflug in Richtung Meldepunkt WHISKEY, um möglichen Randwirbelschleppen „*to avoid wake turbulence*“ auszuweichen. Dieser Kurswechsel führte dazu, dass die HB-OYI ausgeprägter in westliche Richtung flog, als dies gemäss der Schulvolte der AVILÜ vorgesehen gewesen wäre.

Während der kritischen Phase näherten sich die beiden Flugzeuge auf entgegengesetzten Kursen bis auf etwa 0.8 NM, bevor die SWR 74PE den *break off* einleitete. Schliesslich flogen sie mit geringem seitlichen Abstand aneinander vorbei. Die Höhendifferenz der beiden Maschinen betrug dabei etwa 600 ft. Laut Flugdatenschreiber (DFDR) folgte die SWR 74PE einem Anflugverfahren, welches am 1. Januar 2004 in Kraft trat.

Dieses Verfahren wurde dem Flugbetriebsunternehmen vom Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) zugestanden. Es unterschied sich unter anderem von dem im AIP publizierten *night circling rwy 19* Anflugverfahren (s. Anlage 2) durch einen späteren *break off* (1 NM an Stelle von 2.5 NM ILU DME) und eine tiefere *circuit altitude* (2610 ft an Stelle von 3600 ft).

Wie die Flugbesatzung der Swiss später aussagte, hatte sie den Verkehrshinweis des FVL bezüglich der HB-OYI nicht wahrgenommen. Ebenso wenig hatte sie die gefährliche Annäherung der HB-OYI festgestellt.

Das von der SWR 74PE angewandte abweichende *circling* Verfahren für die Piste 19 war der Flugverkehrsleitung zum Zeitpunkt des schweren Vorfalles im Detail nicht bekannt.

Dieses abweichende *circling* Verfahren für die Piste 19 samt dazugehörigen Anflugkarten wurde dem Leiter der Flugsicherungsdienste Lugano am 6. Januar 2004 vom Chef Operationen von Skyguide persönlich überbracht.

Chronologie der Änderung der Anflugverfahren durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) in Lugano vom 22. August 2003 bis Anfang Januar 2004:

- Die Schulvolte der AVILÜ wurde am 26. August 1999 durch den Flugplatzchef Lugano bewilligt und war der Flugverkehrsleitung bekannt. Diese Schulvolten sind nur in den Räumlichkeiten der Flugschule AVILÜ publiziert.
- Am 22. August 2003 erliess das BAZL eine Medienmitteilung, wonach die bisher praktizierten und publizierten An- und Abflugverfahren für Lugano von den internationalen Normen abweichen. Als Sofortmassnahmen verfügte das BAZL eine Erhöhung der Mindestsichtwerte und stellte eine Änderung des PAPI-Gleitwinkels in Aussicht.
- Das BAZL stellte in diesem Zusammenhang auch fest, dass gemäss den Vorschriften der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO) das gültige IGS (*instrument guidance system*)<sup>1</sup> rwy 01 Anflugverfahren Lugano als Steilanflugverfahren bezeichnet und publiziert werden muss. Zusätzlich müssen die Flugzeuge über eine entsprechende Zertifizierung verfügen. Diese Vorschriften waren nicht erfüllt.
- Am 2. Oktober 2003 verfügte das BAZL eine Änderung des Betriebsreglements für den Flughafen Lugano-Agno mit Gültigkeit ab dem 1. November 2003.
- Gleichzeitig verfügte das BAZL Übergangsbestimmungen bis Ende Oktober 2005, wonach einzelne Bestimmungen des neuen Betriebsreglements in weniger restriktiver Form angewendet werden können. Die wesentlichsten Änderungen gegenüber dem früheren Zustand betrafen die Änderung des PAPI-Gleitwinkels für Piste 01 auf 6° (von zuvor 4.17°) sowie stark erhöhte Mindestsichtwerte (z.B. auf 3100 m von zuvor 1500 m für IGS approaches für Piste 01).
- Im Verlaufe des Oktobers 2003 wurde die PAPI-Anzeige der Piste 01 derart umgebaut, dass die Anlage alternierend sowohl auf 6.00° als auch auf 4.17° eingestellt werden kann. Dieser Umbau war von einer längeren und intensiven Auseinandersetzung zwischen BAZL, Flugsicherung und *airport authority* Lugano begleitet, bei welcher es um die Frage ging, wer für die Umstellung des PAPI von 4.17° auf 6.00° und umgekehrt zuständig und verantwortlich sei. Zudem war offen, welches die Grundeinstellung des PAPI sei und für welche Betreiber eine Umstellung vorzunehmen sei. Die Unsicherheiten bezüglich dieser Fragen waren zum Zeitpunkt des schweren Vorfalles noch nicht geklärt.

---

<sup>1</sup> Precision approach with ILS components

- Am 31. Oktober 2003 erliess das BAZL auf Intervention der Swiss eine vom 1. November 2003 bis 31. Dezember 2003 befristete Ausnahmegewilligung, wonach ausschliesslich der Swiss International Air Lines ein abweichendes Anflugverfahren für IGS-approaches auf Piste 01 zugestanden wurde. Es beinhaltete im Wesentlichen eine Rückkehr zu einer PAPI-Gleitwinkelanzeige von wiederum 4.17° und eine erhöhte Mindestsicht von 4000 m. Dieses Verfahren war nur der Swiss zugänglich und wurde nicht weiter publiziert.
- Am 22. Dezember 2003 bewilligte das BAZL auf Intervention der Swiss ein vom bisher im AIP publizierten Verfahren abweichendes circling Verfahren für die Piste 19. Dieses Verfahren galt nur für die Swiss International Airlines und für ein anderes Flugbetriebsunternehmen. Es war ab dem 1. Januar 2004 gültig.
- Die Verfügung des BAZL zum oben erwähnten Verfahren gültig ab 1. Januar 2004 zu Händen der beiden Flugbetriebsunternehmen wurden am 22. Dezember 2003 vom Chef der Regional- und Militärflugplätze an den *head of operation* der skyguide per *e-mail* weitergeleitet. Es ist anzumerken, dass diesen Verfügungen kein Kartenmaterial beilag.
- Die wesentlichsten Änderungen dieses Verfahrens gegenüber dem bisherigen circling 19 Verfahren betrafen:
  - Break off nach Osten für den downwind 19 erst bei 1 NM ILU DME (statt wie bisher bei 2.5 NM ILU DME).
  - Circuit altitude von 2610 ft (statt wie bisher 3500 ft resp. 3600 ft night circling).
  - Ein weiter downwind, der ca. 500 bis 800 m östlich der Standardvolte verläuft und eine kurze base, die etwa 1500 m südlich der Standardvolte verläuft.
- Mit einem Notam, gültig ab 9. Januar 2004, wurde folgende Änderung publiziert: „RWY 01 change PAPI 6.00° to PAPI 4.17°, for auth opr PAPI 6° avbl on req“ .

Wetter gemäss skyguide:

LSZA 1650 36002 CAVOK 02/M00 Q1015 NOSIG

LSZA 1720 36002 CAVOK 01/M00 Q1015 NOSIG

ATIS Information ROMEO (1648 – 1719 UTC) gemäss skyguide:

Lugano information ROMEO, runway in use 19, IFR landing runway 01, met report 1650 360 2 knots CAVOK temperature 2 dew point minus 1 QNH 1015 nosig TL 85

## 2. Analyse

Diesem schweren Vorfall liegt die Tatsache zu Grunde, dass die beiden Flugbesatzungen VFR- respektive IFR- Verfahren anwandten, die nicht veröffentlicht und dem Flugverkehrsleiter nur teilweise bekannt waren.

### 2.1 Kontrolle des Flugplatzverkehrs durch die Flugverkehrsleitung

Die Flugverkehrsleitung (ATC- *air traffic control*) hat die Aufgabe, im *aerodrome traffic circuit* den beteiligten Luftfahrzeugen *traffic information* zu erteilen. Ebenso hat die

ATC sicherzustellen, dass die Flugbesatzungen diese *traffic information* verstanden haben. Das heisst, sie müssen bestätigen, dass sie Sichtkontakt zueinander haben und diesen aufrechterhalten können, oder der FVL hat die beteiligten Luftfahrzeuge dauernd in Sicht.

Voraussetzung für die ATC, um ihrer Aufgabe nachzukommen ist, dass der FVL weiss, welche Verfahren die Flugbesatzungen anwenden.

Das vorhandene Radar Bright Display konnte der ATC keine Unterstützung bieten, weil für die Flughöhe, auf welcher dieser schwere Vorfall stattfand, keine Radarüberdeckung existierte.

Am 5. Januar 2004 hatte die ATC gemäss Aussage des Leiters der Flugsicherungsdiens-te Lugano erst inoffiziell und unvollständige Kenntnisse der von der Swiss geflogenen Verfahren.

Die FVL hatten sich bis zu diesem Datum jeweils bei Ablösungen gegenseitig mündlich informiert, dass die Swiss-Verfahren seit Anfang Januar 2004 geändert hätten, ohne dass die FVL bis zu diesem Tag genaue Kenntnisse davon hatten oder gar über Dienst-anweisungen verfügt hätten.

Die vorstehend erwähnten Voraussetzungen für die ATC, d. h. Kenntnisse der angewandten Anflugverfahren und Erteilen von vollständigen Verkehrshinweisen, waren im vorliegenden Fall nicht erfüllt. Einerseits war dem betroffenen FVL nicht klar, dass die anfliegende SWR 74PE einem Flugweg in 2610 ft folgen würde, welcher den *break off* erst bei 1 NM ILU DME vorsah. Er rechnete gemäss seiner Aussage damit, dass die Swiss-Maschine gemäss dem im AIP publizierten Verfahren bereits bei 2.5 NM ILU DME den *break off* einleiten und eine Flughöhe von 3600 ft/QNH einhalten würde (s. Anlage 2). Er stützte sein Staffelungsdispositiv auf dieser Erwartungshaltung ab. Andererseits hatte der FVL nicht sichergestellt, dass beide Flugzeuge die notwendigen Verkehrshinweise verstanden hatten. Den Verkehrshinweis an die Flugbesatzung der SWR 74PE hatte diese nicht bestätigt. Der FVL gab an: „... zur HB-OYI bestand während der Zeit des Airprox kein kontinuierlicher Sichtkontakt“.

## 2.2 Die Flugbesatzung der SWR 74PE

Der CMDR der SWR 74PE wurde gemäss seinen Aussagen erst Anfang Januar 2004 vom Flottenchef per *e-mail* über die neuen Anflugverfahren in Lugano, gültig ab 1. Januar 2004, informiert. Beim mit gesandten Kartenmaterial habe es sich um schwarzweiss Kopien in schlechter Qualität gehandelt. Original Anflugkarten aus dem *route manual* hätten noch nicht zur Verfügung gestanden. Er habe daraufhin sofort diese Unterlagen studiert um dann am 5. Januar 2004, nach einer Serie von Freitagen, mit dem zur Diskussion stehenden Linienflug seinen Dienst zu beginnen. Bei diesem Flug sei es ihm auch darum gegangen, das neue Verfahren zu verifizieren, deshalb hätte er seinen Copiloten vor dem Flug informiert, dass er das komplette IFR-Anflugverfahren abfliegen würde.

Vor diesem schweren Vorfall hätte etwa seit Ende August 2003 viel improvisiert werden müssen. Dabei hätte er jeweils bestehende alte Lido-Anflugkarten mit Handkorrekturen ergänzt und abgeändert, weil kein aktuelles Kartenmaterial zur Verfügung gestanden hätte.

Gemäss Angaben des Fleet Chief AVRO RJ wurde am 31. Dezember 2003 ein so genanntes OCR Bulletin verfasst, in welchem unter anderem darauf hingewiesen wurde, dass die Anflugkarten des neuen Verfahrens beim Flight Dispatch in Zürich abgeholt werden konnten.

Der Copilot der SWR 74PE sagte aus, dass ihn die Swiss International Airlines offiziell nicht über das seit Anfang Januar 2004 gültige Anflugverfahren informiert hätte. Er hätte rein zufällig 1-2 Tage vor diesem Flug, auf einer Rotation mit einem anderen CMDR, von den Verfahrensänderungen in Lugano Kenntnis erhalten. Jener CMDR habe ihm dabei informell eine Kopie der Anflugkarte überlassen, anhand derer er sich vorbereitet habe.

Die Flugbesatzung der SWR 74PE hat gemäss Auswertung des DFDR das für sie geltende *circling* Verfahren präzise geflogen. Sie durfte sich darauf verlassen, dass die ATC Kenntnis der für sie anwendbaren Anflugverfahren hat und entsprechende Staffelungsdispositive anwendet.

### 2.3 Die Flugbesatzung der HB-OYI

Der Fluglehrer an Bord der HB-OYI war Chef der AVILÜ Flugschule. Zuvor flog er als MD80 CMDR bis Oktober 2003 bei der Swiss International Airlines. Er sagte aus, dass er die Landescheinwerfer der anfliegenden SWR 74PE erkannt habe, nachdem er vom FVL einen Verkehrshinweis erhalten hatte. Die entgegen fliegende Maschine sei sehr nahe gewesen, weshalb er nach deren Höhe gefragt habe. Anschliessend habe er seinen Flugschüler veranlasst, einen Kurswechsel Richtung WHISKEY durchzuführen.

Gemäss *voice transcript* erfolgte die Anfrage der HB-OYI bei der ATC, in Richtung WHISKEY ausweichen zu dürfen, etwa zeitgleich mit der Meldung der SWR 74PE „...74PE breaking off“.

### 2.4 Die Rolle des Bundesamtes für Zivilluftfahrt (BAZL) als Aufsichtsbehörde

Der vorliegende Schriftwechsel zwischen Funktionären des BAZL, der skyguide, Vertretern des Flughafens Lugano und der Swiss International Airlines zeigt, dass zwischen Ende August 2003 und Anfangs Januar 2004 einerseits stark unterschiedliche Vorstellungen bezüglich der künftigen Ausgestaltung der IFR-Anflugverfahren für Lugano herrschten und andererseits das BAZL seine ihm kraft seiner Aufgabe als Aufsichtsbehörde zustehende Führungsrolle nur unzulänglich wahrnahm. Diese Situation hat letztlich verhindert, dass alle Beteiligten rechtzeitig informiert und gut dokumentiert über die neuen Anflugverfahren waren.

## 3. Schlussfolgerungen

### 3.1 Befunde

- Der schwere Vorfall ereignete sich während der Nacht. Beide Flugzeuge flogen im kontrollierten Luftraum der Klasse D.
- Die SWR 74PE flog nach Instrumentenflugregeln (IFR). Die HB-OYI absolvierte einen Sichtflug bei Nacht in der Flugplatzverkehrszone von Lugano.
- Beide Flugzeuge standen in ununterbrochenem Funkkontakt mit der zuständigen Platzverkehrsleitstelle Lugano.
- Die Schulvolte der AVILÜ war nicht im AIP publiziert, jedoch der ATC und der Flughafenbehörde Lugano bekannt.

- Das vorhandene Radar Bright Display konnte der ATC keine Unterstützung bieten, weil für die Flughöhe, auf welcher dieser schwere Vorfall stattfand, keine Radarüberdeckung existierte.
- Das von der SWR 74PE angewandte, abweichende *circling* Verfahren für die Piste 19 war der Flugverkehrsleitung zum Zeitpunkt des schweren Vorfalls im Detail nicht bekannt. Es war ab dem 1. Januar 2004 gültig.
- Dieses abweichende Verfahren wurde, samt dazugehörenden Anflugkarten, dem Leiter der Flugsicherungsdienste Lugano erst tags darauf, am 6. Januar 2004, vom vorgesetzten Chef Operationen des Flugsicherungsunternehmens persönlich überbracht.
- Die Flugbesatzung der SWR 74PE hatte gemäss Auswertung des DFDR das für sie geltende *circling* Verfahren präzise geflogen.
- Der zuständige FVL erteilte um 17:16:20 UTC der HB-OYI zusammen mit der Startfreigabe einen Verkehrshinweis bezüglich der anfliegenden SWR 74PE. Die HB-OYI bestätigte den Erhalt dieses Verkehrshinweises erst auf Aufforderung des FVL hin. Zum Zeitpunkt der Erteilung der Startfreigabe an die HB-OYI befand sich die SWR 74PE bei etwa 3.1 NM ILU DME.
- Um 17:16:58 UTC erteilte der FVL der SWR 74PE einen Verkehrshinweis bezüglich der startenden HB-OYI. Die Flugbesatzung bestätigte diesen Verkehrshinweis nicht und der FVL forderte auch keine Bestätigung ein. Zu diesem Zeitpunkt befand sich die SWR 74PE etwa bei 1.9 NM ILU DME; die HB-OYI war soeben gestartet und befand sich im Ausflug der Piste 19.
- Gemäss den Aussagen der Flugbesatzung der Swiss, hatte sie den Verkehrshinweis des FVL bezüglich der HB-OYI nicht wahrgenommen. Ebenso wenig hatte sie die gefährliche Annäherung der HB-OYI wahrgenommen.
- Gemäss den Aussagen des zuständigen FVL hatte er während der Zeit des Airprox keinen kontinuierlichen Sichtkontakt zur HB-OYI.
- Gemäss den Aussagen der Piloten der HB-OYI führten diese ein Ausweichmanöver in westlicher Richtung aus, um der auf entgegen gesetztem Kurs herannahenden SWR 74PE auszuweichen und um nicht der *wake turbulence* dieser Maschine ausgesetzt zu sein.
- Gemäss *voice transcript* erfolgte die Anfrage der HB-OYI bei der ATC, in Richtung WHISKEY ausweichen zu dürfen, etwa zeitgleich mit der Meldung der SWR 74PE „...74PE *breaking off*“. Zu diesem Zeitpunkt befand sich die Swiss Maschine gemäss DFDR bereits eine knappe Meile östlich der Pistenschwelle 19. Dabei hat die hohe Frequenzbelastung eine frühere Meldung des *break off* durch die Swiss Flugbesatzung verunmöglicht.
- Sowohl beide Flugbesatzungen als auch der zuständige Flugverkehrsleiter verfügten über die notwendigen Lizenzen zur Ausübung ihrer Tätigkeit.
- Die Flugbesatzung der HB-OYI kündigte noch auf der Frequenz des Kontrollturms von Lugano ihre Absicht an, einen ATIR einzureichen, was sie in der Folge auch tat.



### 3.2 Ursache

Der schwere Vorfall ist darauf zurückzuführen, dass die Planung und die Abwicklung des Platzverkehrs durch den Flugverkehrsleiter auf falschen Annahmen erfolgte, weil er die von den Flugbesatzungen angewandten Verfahren nicht kannte, da sie für ihn nicht verfügbar gemacht worden waren.

Zum schweren Vorfall beigetragen hat, dass die Kommunikation bezüglich *traffic information* teilweise Mängel aufwies.

## 4. Sicherheitsempfehlung

Definition und Publikation allgemeinverbindlicher Verfahren für Lugano.

Die nachfolgende Sicherheitsempfehlung wurde vom BFU dem Bundesamt für Zivilluftfahrt bereits mit dem Zwischenbericht vom 13. März 2004 eingereicht:

Sicherheitsempfehlung Nr. 379

Das Bundesamt für Zivilluftfahrt soll sofort IFR und VFR Verfahren definieren und publizieren, die von allen Flugbetriebsunternehmen einheitlich angewendet werden. Diese Verfahren sollen im AIP publiziert werden.

Vor der Publikation sollte die ATC so frühzeitig informiert werden, dass sie genug Zeit hat, Verfahrensänderungen zu implementieren und bei Bedarf auch zu schulen.

Getroffene Massnahmen

Das BAZL hat die Sicherheitsempfehlung gemäss Brief an BFU vom 17.08.2006 wie folgt umgesetzt:

*Die IFR- und VFR- Verfahren, die heute zur Anwendung gelangen, sind alle im AIP publiziert. Die ordnungsgemässe und rechtzeitige Publikation der durch das BAZL genehmigten VFR und IFR Verfahren wird heute mit entsprechenden BAZL-internen klar definierten Prozessen sichergestellt. Damit wird auch gewährleistet, dass die ATC über sie betreffende Verfahrensänderungen frühzeitig informiert ist und bei Bedarf genügend Zeit hat, ihr Personal zu schulen.*

Bern, 18. August 2006

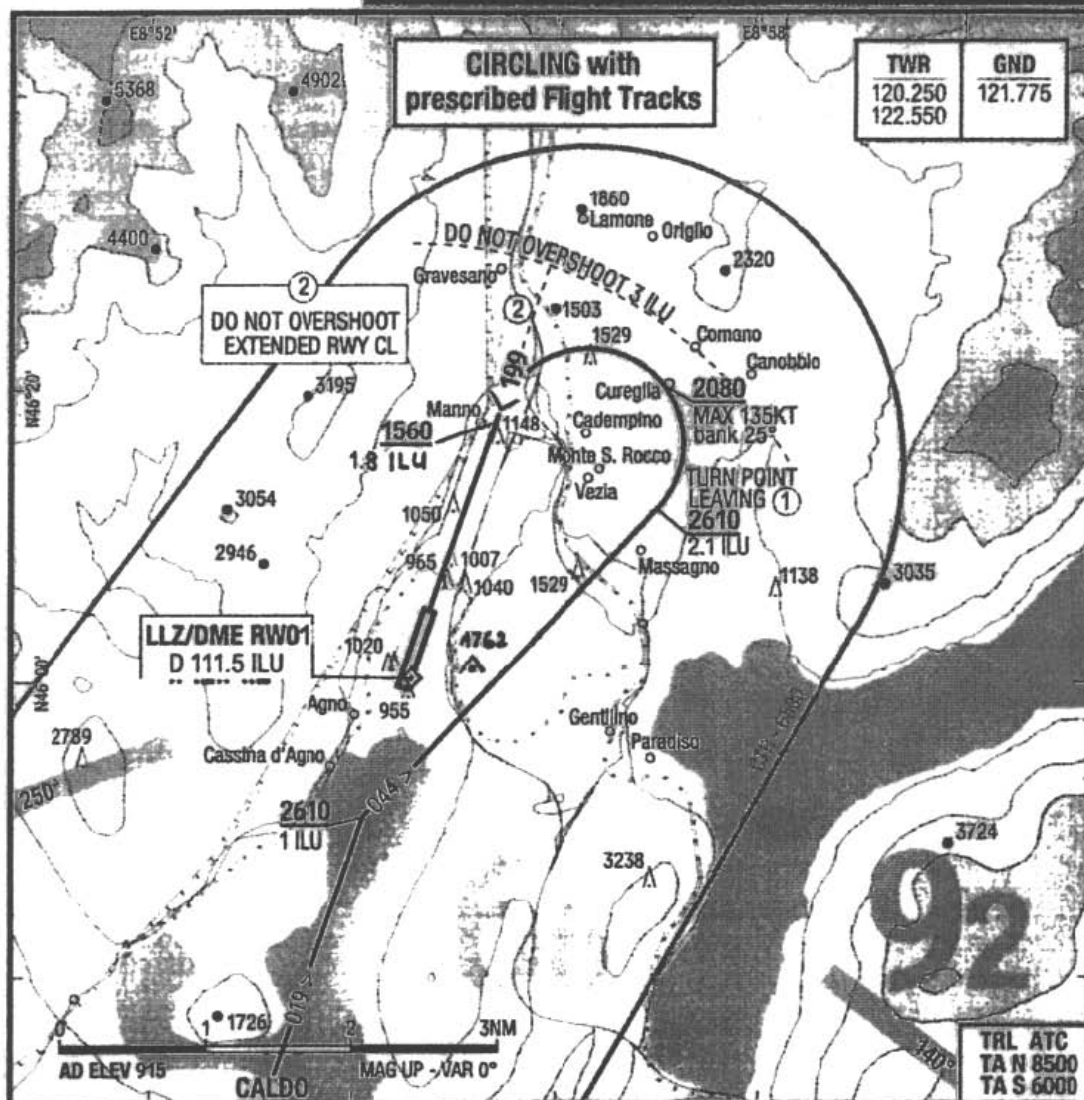
Büro für Flugunfalluntersuchungen

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

Durch die Besatzung der SWR 74PE verwendete Anflugkarte



Lido



**VISUAL**

<p>1) Start turn and descent at 2.1 ILU Fly turn with MAX 135KT / 25° bank</p> <p>Descent angle 4.17° (Gradient 7.3%)</p> <table border="1"> <tr> <td>Gnd speed - KT</td> <td>110</td> <td>120</td> <td>130</td> <td>140</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>444ft per NM</td> <td>814</td> <td>888</td> <td>962</td> <td>1036</td> <td>1110</td> </tr> </table> <p>Configuration / speed to be arranged as to reach landing configuration when starting inbound turn.</p>	Gnd speed - KT	110	120	130	140	150	444ft per NM	814	888	962	1036	1110	<p><b>NIGHT CIRCLING RWY 19 - CONDITIONS</b></p> <p>APT: PAPI working, railroad beacon working</p> <p>MET: VIS 5km, no heavy precipitation, visual contact to the villages of Comano, Lamone and Gravesano</p>
	Gnd speed - KT	110	120	130	140	150							
444ft per NM	814	888	962	1036	1110								
	<p><b>MISSED APPROACH DURING CIRCLING 19</b></p> <p>A. Before break-off point: Fly standard MISAP for LLZ/DME APCH</p> <p>B. After break-off point: Complete circling 19 Proceed to PINIK climbing to 6000</p>												

<b>19</b>					Circling 1)
B	Rt - m/Km Ri				1700 - 3.1v 2610 2)
1) MAX 135 KT				2) no clouds below MDA	

© 2003 Lido

Changes: New

EFF 01-JAN-2004

29-DEC-2003

**AIP SWITZERLAND**

CIRCLING  
APPROACH  
CHART

ELEV 915 ft

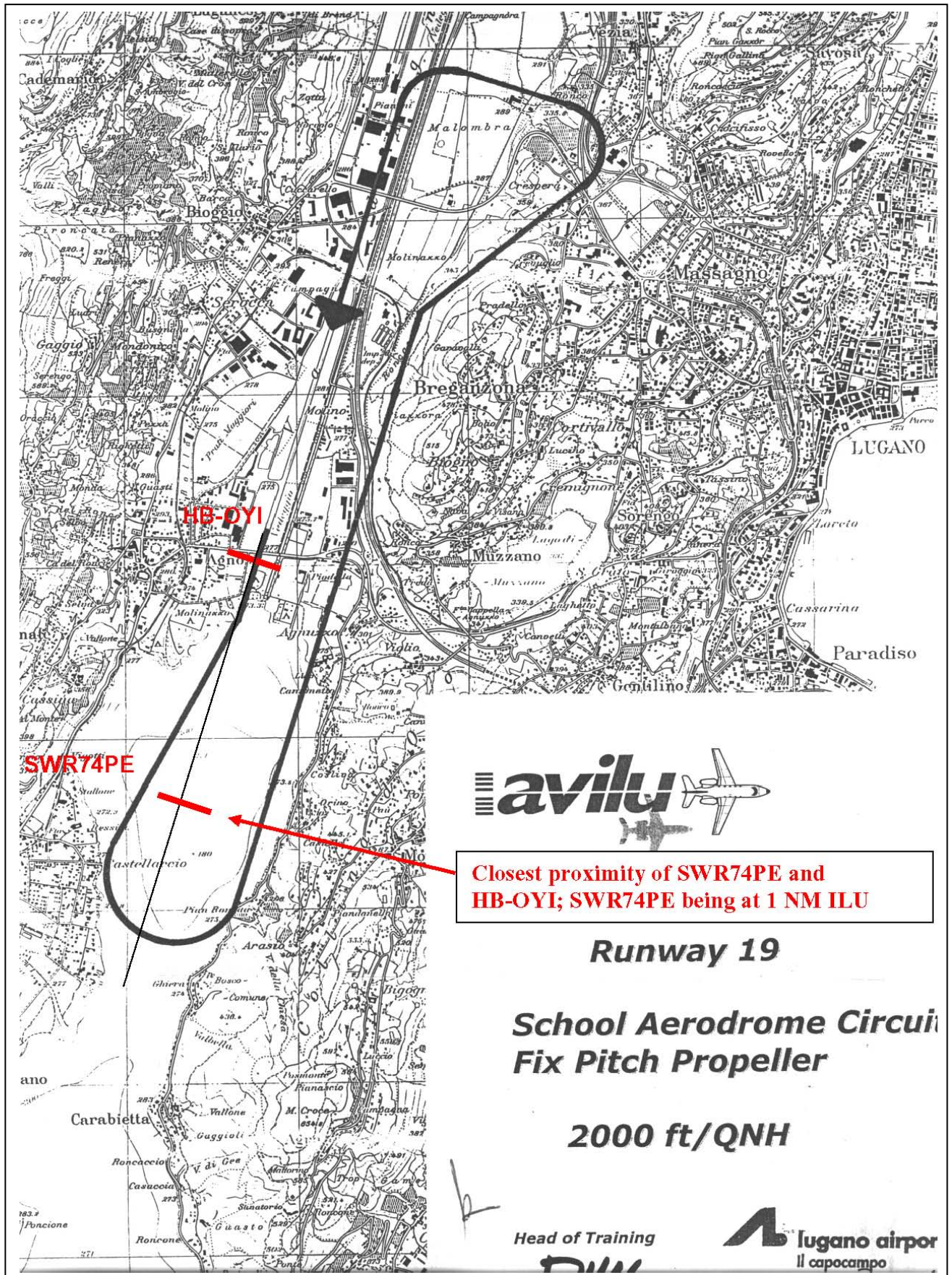
MILANO ARR	126.750	126.300
MILANO INFO	124.925	
LUGANO TWR	120.250	122.550

LSZA AD 2.24.10 - 5

**LUGANO**  
NIGHT CIRCLING  
RWY 19







**Closest proximity of SWR74PE and HB-OYI; SWR74PE being at 1 NM ILU**

**Runway 19**

**School Aerodrome Circuit  
Fix Pitch Propeller**

**2000 ft/QNH**

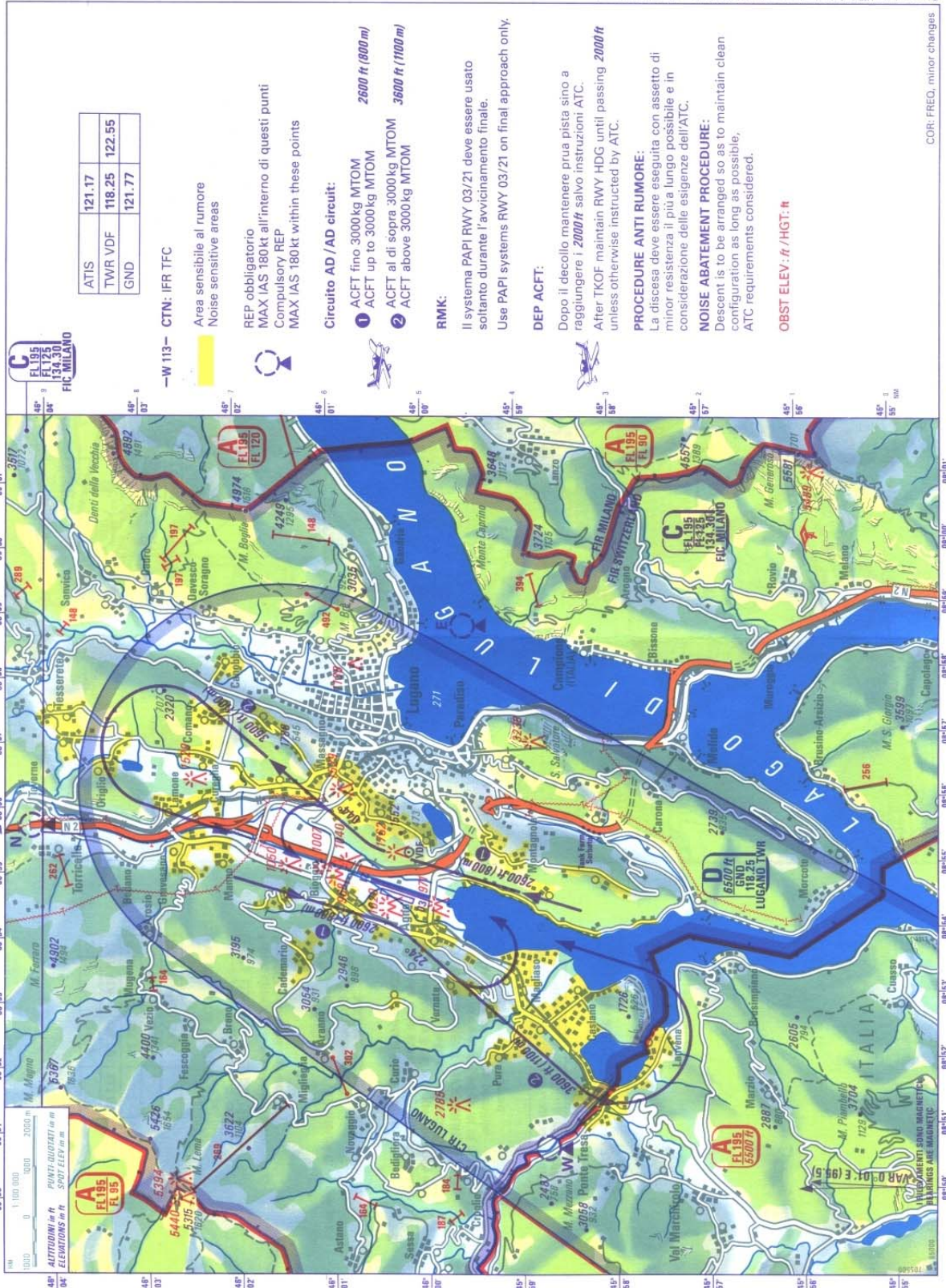
Head of Training

**Lugano airport**  
Il capocampo



CARTA D'AVVICINAMENTO A VISTA-OACI  
VISUAL APPROACH CHART-ICAO

LUGANO  
LSZA



date Agno, 19 December 2005

swiss air navigation services ltd  
aeroporto  
ch-6982 agno

telefono +41 91 611 50 50  
fax +41 91 605 59 12  
info@skyguide.ch  
www.skyguide.ch

subject **AIR PROX between SWR74PE and HBOYI**

**Transcript of radiotelephony-communications  
from tape-records (second)**

Aerodrome concerned:	Lugano-Agno Airport
Designation of ATS unit:	Skyguide Lugano, TWR/APP
Frequencies:	120.25 (Tower) <b>T</b>
Involved aircrafts	SWR74PE (RJ1H) <b>IFR S</b> HBOYI (P28A) <b>VFR O</b>
Period covered by attached extract:	05.01.04 17:11:55 – 17:20:10 UTC

WX LSZA 1650 36002 CAVOK 02/M00 Q1015 NOSIG  
LSZA 1720 36002 CAVOK 01/M00 Q1015 NOSIG

Name and position of official in charge of transcription service:

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

S	17:11:56	Lugano buongiorno SWISS 74 PE direct to CALDO descending to 6000 ft information R		
T	17:12:03	SWISS 74 PE Lugano TWR buonasera report requested approach		
S	17:12:09	ehm...requested <i>whole</i> approach.....RWY 19	<i>whole</i> is what the ATCO understood	between approach and rwy 19 it could be a <i>towards</i>
T	17:12:14	you request a LOC DME approach, confirm		
S	17:12:17	affirm		
T	17:12:19	roger, cleared LOC DME approach 01 circling to land 19, report PINIK inbound established		
S	17:12:28	... LOC DME RWY 01 with circling 19, report PINIK inbound 74 PE		before LOC DME is covered by a noise
O	17:13:46	HYI holding O ready for departure		
T	17:13:53	HYI back track RWY 19		
O	17:13:55	back track 10 HYI		
S	17:14:22	74 PE PINIK inbound		
T	17:14:25	PE report breaking off for DWD		
T	17:14:27	roger		
O	17:16:16	HYI line up and ready for departure		
T	17:16:20	HYI traffic jumbolino on final 01 breaking off soon for DWD 19, wind calm RWY 19 cleared for take off		
O	17:16:29	cleared for take off, HYI		
T	17:16:34	HYI did you copy about traffic		
O	17:16:37	affirm		
T	17:16:58	SWR PE traffic piper 28 taking off 19 to join DWD at 2600 ft		
O	17:17:14	TWR from YI		
T	17:17:17	go		
O	17:17:19	what the ... altitude of the jumbolino	it could be <i>frequent</i>	instructor's voice
T	17:17:22	SWR PE actual altitude		
T	17:17:30	SWR PE how do you read		after a pause

S	17:17:32	go ahead		
T	17:17:34	your circuit altitude		
S	17:17:39	2 6 hundred 74 PE		
T	17:17:41	roger		
T	17:17:44	HYI did you copy		
O	17:17:46	HYI we make school circuit 2000 ft		
T	17:17:49	roger		
O	17:18:14	HYI request to proceed WHISKEY		
T	17:18:18	HYI approved		
O	17:18:21	.... avoid wake turbulence	.... unreadable	
S	17:18:23	74 PE breaking off		
T	17:18:26	PE wind calm RWY 19 cleared to land		
S	17:18:31	cleared to land 19 PE		
O	17:20:00	HYI WHISKEY request to join DWD 19 2600		
T	17:20:06	HYI join DWD number 2 number 1 on base		
O	17:20:10	we'll look out, join DWD 19 HYI		