



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Helikopters AS 350 B2 Ecureuil, HB-XUU

vom 20. März 1993

im sog. Lüschech (Gemeinde Ins)/ BE

Résumé HB-XUU

L'hélicoptère AS 350 B2 "Ecureuil" (HB-XUU) effectue un vol commercial entre Romont et Würenlingen avec deux membres d'équipage et quatre passagers à bord; derrière lui se trouve un second appareil du même type. Alors qu'ils survolent le Seeland à 200 km/h et à une hauteur de 270 m, le pilote de la première machine aperçoit de loin et sur sa droite un parapentiste évoluant plus haut que lui. Il avertit le pilote de l'autre hélicoptère et s'écarte vers la gauche. Soudain, il entend une détonation; croyant avoir heurté un oiseau, il atterrit immédiatement. En fait il est entré en collision avec un câble tracté par une voiture et largué au dernier moment par le parapentiste.

Cause

L'accident est dû à une collision avec un câble quasi indécelable et non autorisé à plus de 150 m/sol.

Schlussbericht

Die Voruntersuchung wurde von Olivier de Sybourg geleitet und mit Zustellung des Voruntersuchungsberichtes vom 11. November 1993 an den Kommissionspräsidenten am 10. Januar 1994 abgeschlossen.

DIE RECHTLICHE WÜRDIGUNG DES UNFALLGESCHEHENS IST NICHT GEGENSTAND DER UNTERSUCHUNG UND DER UNTERSUCHUNGSBERICHTE
(ART. 2 ABS. 2 DER VERORDNUNG ÜBER DIE FLUGUNFALLUNTERSUCHUNGEN VOM 20. AUGUST 1980)

LUFTFAHRZEUG	Helikopter Ecureuil AS 350 B2	HB-XUU
HALTER	Tui Air AG, 5303 Würenlingen	
EIGENTÜMER	Tui Air AG, 5303 Würenlingen	

PILOT	Schweizerbürger, Jahrgang 1957			
AUSWEIS	für Berufspiloten (Kat. Hubschrauber)			
FLUGSTUNDEN	insgesamt	407:06	während der letzten 90 Tage	12:18
	mit dem Unfallmuster	76:30	während der letzten 90 Tage	4:34

ORT	Im sogenannten Lüschech (Gemeinde Ins)/BE		
KOORDINATEN	576 800 / 206 250	HOEHE	450 m/M
DATUM UND ZEIT	20. März 1993, 1445 Uhr Lokalzeit (UTC + 1)		

BETRIEBSART	VFR, gewerbsmässig
FLUGPHASE	Reiseflug
UNFALLART	Kollision mit einem Kabel

PERSONENSCHADEN

	Besatzung	Passagiere	Drittpersonen
Tödlich verletzt	---	---	---
Erheblich verletzt	---	---	---
Leicht oder nicht verletzt	2	4	

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG 1 Hauptrotorblatt und die Frontscheibe

SACHSCHADEN DRITTER ---

FLUGVERLAUF

Im Rahmen eines gewerbsmässigen Fluges auf der Strecke Romont - Würenlingen mit dem Helikopter AS 350 B2 "Ecureuil", HB-XUU, befanden sich vier Personen und zwei Besatzungsmitglieder an Bord. Auf der ganzen Länge dieses Fluges nahm ein anderer Helikopter desselben Musters an der Mission teil und folgte dem vorgenannten Luftfahrzeug. Als die beiden Helikopter das Seeland überflogen, hat sich gemäss Aussagen des Piloten des Helikopters HB-XUU folgendes ereignet: *"... Wir flogen aus südwestlicher Richtung kommend an Ins vorbei. Bereits Minuten zuvor sah ich einen Gleitschirmflieger in grosser Höhe. Ich funkte dem Pilot des zweiten Helikopters, Herrn Ehrler. Dieser bestätigte, ihn auch gesehen zu haben. Wir flogen mit einer Geschwindigkeit von etwas mehr als 200 km/h in einer Höhe von ca. 270 m. Der Gleitschirmflieger befand sich rechts von uns und dürfte etwa auf einer Höhe von 500 m gewesen sein. Ich wich ihm noch nach links aus. Plötzlich hörte ich einen Knall. In der Annahme, dass ich mit einem Vogel kollidiert war, leitete ich sofort eine Notlandung ein."*

Nachdem am Boden Turbine und Rotor stillstanden, bemerkten die Insassen des Helikopters HB-XUU die Anwesenheit von Kabelabstücken, die sich um den Rotormast gewickelt hatten. Die Aussagen des Gleitschirmpiloten sind die folgenden: *"Ich liess mich vom PW aufziehen. Als dieser anhielt, stieg ich immer noch mit ca. 2 m/Sek. Dies infolge des mit 35 km/h daherziehenden Westwindes. Ich befand mich auf einer Höhe von ca. 400 - 500 m. Ich war immer noch mit dem Seil verbunden. Aus südwestlicher Richtung sah ich plötzlich zwei Helikopter, welche seitlich schräg versetzt flogen, auf mich zukommen. Ich sah, dass sie auf das Seil zuflogen. Aus diesem Grund, klinkte ich dieses sofort aus. Doch sie befanden sich bereits unmittelbar vor dem Seil. Ich sah dann nur noch wie ein Helikopter nach rechts abdrehte und landete. Ich flog zum Startplatz zurück. Dort wurde ich durch einen der beiden Helikopter abgeholt."*

BEFUNDE

- Der Pilot des HB-XUU war im Besitz eines gültigen Führerausweises für Berufspiloten.
- Es liegen keine Anzeichen vor, dass der Pilot während des Fluges in seiner Gesundheit beeinträchtigt gewesen wäre.
- Der Helikopter war zum gewerbsmässigen Verkehr VFR bei Tag zugelassen. Die Untersuchung hat keine Hinweise für vorbestandene technische Mängel ergeben.
- Masse und Schwerpunkt lagen innerhalb der zulässigen Grenzen.
- Als der Pilot in einer Höhe von schätzungsweise 270 m/G flog, kam der Helikopter mit einem Kabel in Berührung, welches von einer auf einem Privatfahrzeug installierten Winde stammte und das mit dem Gleitfallschirm, der sich auf etwa 500 m/G befand, verbunden war.
- Der Helikopter war mit einem Notsender (ELT) ausgerüstet, der jedoch nicht in Funktion getreten ist.

- Drei Teile des umhüllten, schwarzen Kabels von 2 mm Durchmesser und einer totalen Länge von 140 m wurden auf dem Helikopter HB-XUU vorgefunden.
- Der Gleitschirmpilot war im Besitz eines gültigen Führerausweises.
- Der verwendete Gleitschirm war vom Typ Phantom 45 und immatrikuliert mit der Nummer 8559.
- Zwei statische Zugversuche mit einem Muster des betreffenden Windenkabels haben die folgenden Resultate ergeben:

Versuch Nr. 1: Bruchlast 220 +/-10 kg
Versuch Nr. 2: Bruchlast 230 +/-10 kg

- Das NOTAM-Bulletin der betreffenden Woche erwähnte keine Windenaktivität im Zusammenhang mit Gleitfallschirmen. Es wurde um keine Bewilligung dieser Art von Uebungen nachgesucht.
- Der Flugplatzchef des Flugfeldes Bellechasse wurde gegen 1230 Uhr orientiert über Windenschlepp von Gleitfallschirmen im Verlauf des Nachmittags mit Begrenzung des Sektors.
- Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit

Wetter/Wolken	:	3-5/8 Ci	
Sicht	:	5-8 km	
Wind	:	variabel, um 2 kt	
Temperatur/			
Taupunkt	:	16°/05°	
Luftdruck	:	1021 hPa QNH	
Sonnenstand	:	Azimet: 221°	Höhe: 35°

BEURTEILUNG

Die Anwesenheit des Gleitfallschirms wurde durch die Besatzungen der beiden Helikopter auf ihrer rechten Seite ungefähr 200 m höher bemerkt. Das schwarz ummantelte Zugseil, welches keinen grösseren Durchmesser als 2 mm aufwies, konnte hingegen niemand wahrnehmen. Demzufolge bestand die einzige Sorge des vorausfliegenden Piloten darin, dem Gleitfallschirm in einem angemessenen Abstand auszuweichen, was sich durch eine Linkskurve manifestierte, um das Hindernis in Sicht zu behalten. Der Gleitschirmpilot, angesichts der Annäherung der beiden Helikopter, klinkte das Kabel aus. Trotzdem erfasste ein Hauptrotorblatt des Helikopters das Kabel, welches im rechten oberen Bereich der Frontscheibe aufschlug und sich um den Rotormast wickelte. Wegen der geringen Zerreißfestigkeit teilte sich das Kabel in mehrere Stücke ohne die Funktion der beweglichen Teile des Helikopters zu beeinträchtigen. Die anschliessende Notlandung konnte normal durchgeführt werden.

Unabhängig davon, dass diese Windenaktivität nicht im NOTAM-Bulletin dieser Woche figurierte (siehe Beilage), ist es praktisch unmöglich die Anwesenheit eines Kabels von einem derart kleinen Durchmesser zu entdecken. In der Tat hat die aus zwei Personen bestehende Besatzung des Helikopters HB-XUU nie die Anwesenheit eines Kabels schräg zum Gleitfallschirm wahrgenommen und hat auch nie die Existenz des Hindernisses vermutet.

Die Gruppe der Gleitschirmflieger hat den Flugplatzchef des Flugfeldes Bellechasse über ihre Aktivitäten in einer Zone nördlich der Piste orientiert. Indessen waren lediglich die ortsansässigen Segelflieger, nicht aber die andern Benutzer des Luftraumes, über diese Gefahr im Bilde.

Auto/Windenschlepp von Gleitschirmen stellt eine Gefahr dar, die nicht mit den Normen der Flugsicherheit vereinbar ist.

URSACHE

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

Kollision mit einem nicht sichtbaren und nicht erlaubten Kabel in einer Höhe von mehr als 150 m/G.

Die Kommission verabschiedete den Schlussbericht einstimmig.

Bern, 26. Mai 1994

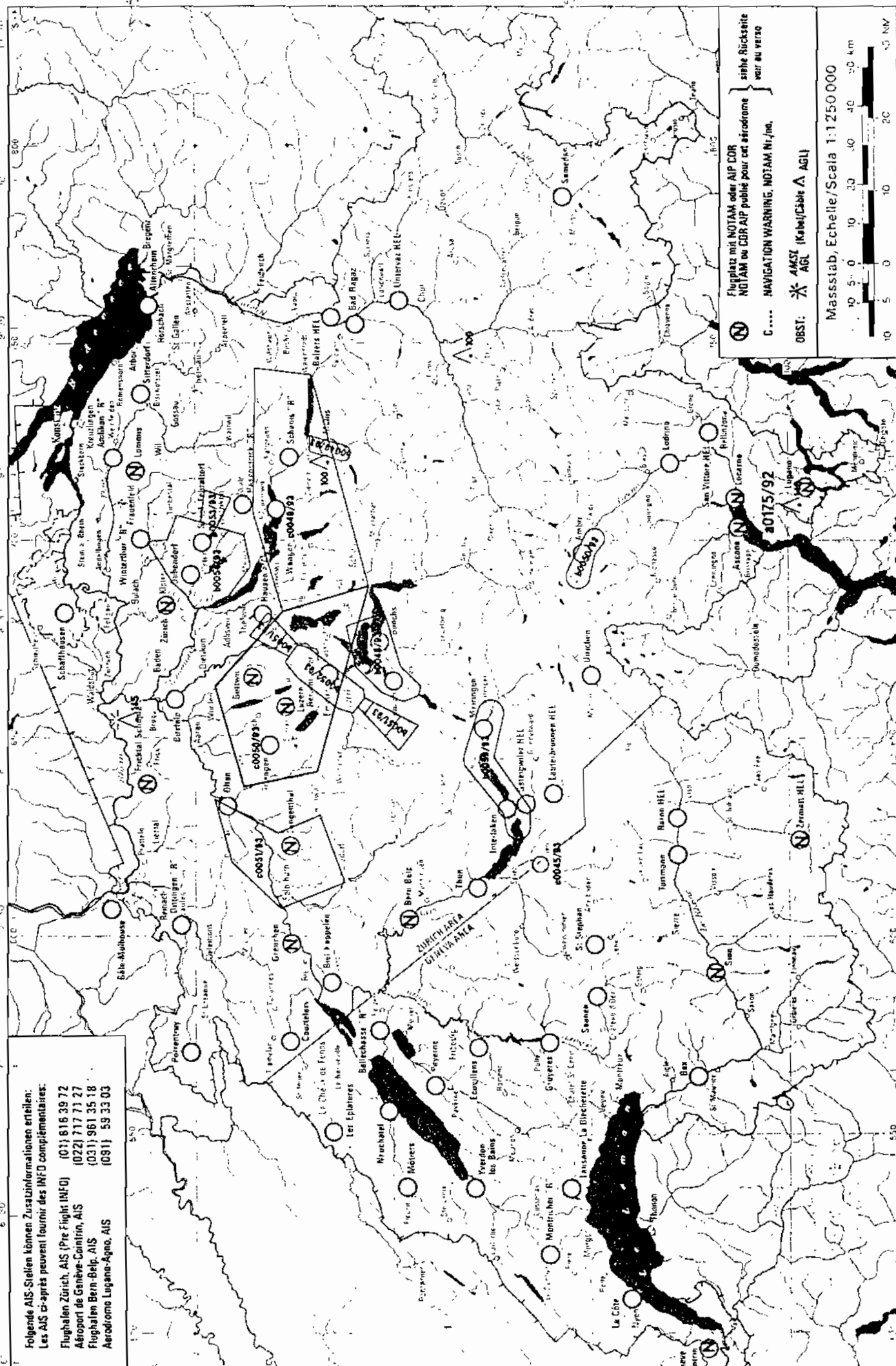
EIDG. FLUGUNFALL-
UNTERSUCHUNGSKOMMISSION
Der Präsident:

sig. H. Angst

VFR - NOTAM Bulletin 1993 MAR 18 - MAR 26

Folgende AIS-Stellen können Zusatzinformationen erteilen:
 Les AIS ci-après peuvent fournir des INF-D complémentaires:

Flughafen Zürich, AIS (Pre Flight INFO) (011) 616 39 72
 Flughafen de Genève-Contnin, AIS (0221) 717 71 27
 Flughafen Bern-Belp, AIS (031) 961 35 18
 Aerodromo Lugano-Agno, AIS (031) 59 33 03



Flugplatz mit NOTAM oder AIP CDR
 NOTAM ou CDR AIP publié pour cet aéroport
 siehe Rückseite
 voir au verso

C..... NAVIGATION WARNING, NOTAM N1-jne.

OBST: * AMSI (Kabel/Cable) Δ AGL

Massstab, Echelle/Scala 1:1250000

10 5 0 10 20 30 40 50 km

10 5 0 10 20 30 40 50 NM

VFR-NOTAM BULLETIN

1993 MAR 18 - MAR 26

(All hours indicated in local time LT)

AERODROME INFORMATION

Ascona LSZD

b0036/93 PERM

THR 17 displaced due to WIP:

THR 17: LDA 390 m, TORA 671 m

THR 35: LDA 671 m, TORA 390 m

PPR TEL (093) 35 22 38 for all ACFT, which are not able to use both RWY directions due to performance

Bern-Belp LSZB

AIC A48/92 OBST **N**

b0008/93 TIL APR 30 EST

TWY E CLSD

Bultwil LSZU

c0037/93 TIL MAY 25 EST

AD CLSD to visiting ACFT. Exceptions PPR TEL (057) 45 11 90

Genève-Cointrin LSGG

AIC A8/93 OBST

Grenchen LSZG

b0046/93 TIL APR 30

NDB GRE 326 kHz U/S

Fricktal-Schupfart LSZI

b0044/93 TIL MAY 27 EST

GRASS RWY 07/25 CLSD. GLD area N of

GRASS RWY 07/25 AVBL for GLD only. PPR TEL (064) 61 22 22

Langenthal LSPL

c0645/92 TIL APR 15 EST

AD CLSD to visiting ACFT, EXC for MAINT

Locarno LSZL

b0043/93 PERM

New ATIS FREQ 119.325 MHz OPR, HX

Lommis LSZT

c0044/93 TIL MAY 15

AD PPR TEL (054) 53 22 19 due to WIP S of RWY

Lugano LSZA

b0022/93 TIL APR 20 EST

ASPH PRKG PPR 24 HR TEL (091) 59 19 33 or

FAX (091) 50 68 60 if GND time is more than 30 min

AIC A20/92 OBST **N**

Luzern-Beromünster LSZO

c0696/92 TIL APR 01

AD CLSD to visiting ACFT

Sion LSGS

AIC A2/93 OBST **N**

Zermatt LSEZ

c0761/92 TIL MAY 16

Heliport CLSD to visiting HEL

Zürich LSZH

AIC A7/93 OBST **N**

b0066/93 PERM

REF AIP VOL 2 AMD 02/93 FEB 28 LSZH AD

INFO 9: § 6, should be read as follows:

- REP Horgen withdrawn

- ROUTE 1 BTN Horgen and REP City withdrawn

c0050/93 ZÜRICH AREA

MAR 22, 1500-1830 + MAR 23-25, 0800-1830

MIL air EXER with pilotless ACFT within area of

Baar-Brunnen-Willisau-Zofingen-Wohlen-Baar
HGT: 300 m AGL/8900 ft AMSL or outside control-
led airspace

c0045/93 ZÜRICH/GENEVA AREA

TIL MAR 25, 0700-1700

Intense HEL ACT 2 km around Reichenbach AD

ALT: GND/6600 ft AMSL

c0051/93 ZÜRICH AREA

MAR 23+24, 0800-1800 + MAR 25, 0800-1200

MIL air EXER within area of Olten-Balsthal-Solothurn-Burgdorf-Huttwil-Langenthal-Ofen

ALT: GND/5900 ft AMSL

b0054/93 ZÜRICH AREA

MAR 22+25, 0730-1230+1315-1700

MAR 23+24, 0730-1230+1315-1700+1800-2000

MAR 19, 0730-1200+1230-1800

MAR 18, 0730-1200+1230-2000

MIL CTR Dübendorf ACT

b0053/93 ZÜRICH AREA

MAR 22+25, 0730-1230+1315-1700

MAR 23+24, 0730-1230+1315-1700+1800-2000

MAR 19, 0730-1200+1230-1800

MAR 18, 0730-1200+1230-2000

MIL TMA Dübendorf ACT

b0052/93 ZÜRICH AREA

MAR 22-25, 0730-1200+1230-1800

TIL MAR 19, 0730-1230+1315-1700

MIL CTR Emmen ACT

b0051/93 ZÜRICH AREA

MAR 22-25, 0730-1200+1230-1800

TIL MAR 19, 0730-1230+1315-1700

MIL TMA Emmen ACT

b0050/93 ZÜRICH AREA

MAR 19 + MAR 22-25, 0730-1800

MAR 26, 0730-1630

TEMPO MIL CTR Ambri ACT

b0049/93 ZÜRICH AREA

TIL MAR 19 + MAR 22-25, 0730-1800

MAR 26, 0730-1630

TEMPO MIL CTR Mollis ACT

b0048/93 ZÜRICH AREA

TIL MAR 19+22+25, 0730-1800

MAR 18+23+24, 0730-2200 + MAR 26, 0730-1700

MIL CTR Alpnach/Buchs ACT

b0059/93 ZÜRICH AREA

MAR 18+22+23, 0730-2200

MAR 19+24, 0730-1800

MIL CTR Interlaken/Meiringen ACT

For further INFO published after copy deadline:
see NOTAM collection at AD or on TELETEXT,
pages 397/398

OBST

see NOTAM collection at AD +
AIP VOL 1 RAC 5-3

Copy deadline:

Redaktionschluss:

Heure limite de rédaction:

Chiusura di redazione:

MAR 15, 0900