



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Helikopters Bell 206 B Jet Ranger, HB-XSJ

vom 28. April 1990

Freienstein, Teufen/ZH

Résumé HB-XSJ

Douze minutes après avoir reçu l'autorisation de décoller de l'aéroport de Zurich et de suivre la route 3 "Attikon", le pilote annonce un cap de 065°, ce qui est manifestement erroné. A la demande du contrôleur de la circulation aérienne, il reconnaît avoir des problèmes d'orientation, notamment en raison du mauvais temps. L'hélicoptère entre soudain dans des nappes de brouillard, ce qui incite le pilote à actionner les commandes jusqu'à la butée. Peu après, constatant que l'appareil ne réagit plus correctement, il tente un atterrissage d'urgence. Après être tombé dans une forêt, l'hélicoptère est détruit et ses occupants sont légèrement blessés.

Cause

L'accident est dû à une tactique de vol inadéquate dans des conditions de visibilité difficiles.

Eléments contributifs :

- Perte de l'orientation
- Faible expérience de vol
- Absence de décision de la part du pilote de renoncer au vol, ou du moins de l'interrompre à temps.

Eidg. Flugunfall-Untersuchungskommission (EFUK)

Schlussbericht

Die Voruntersuchung wurde von Jean Overney geleitet und mit Zustellung des Voruntersuchungsberichtes vom 21. Februar 1991 an den Kommissionspräsidenten am 27. Mai 1991 abgeschlossen.

LUFTFAHRZEUG Helikopter Bell 206 B Jet Ranger HB-XSJ
HALTER
EIGENTÜMER) Sántis Heli AG, 8581 Sitterdorf

PILOT Schweizerbürger, Jahrgang 1964
AUSWEIS für Privatpiloten (Kat. Helikopter)

FLUGSTUNDEN	INSGESAMT	74	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	64
	MIT DEM UNFALLMUSTER	12	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	5

ORT Freienstein, Teufen/ZH
KOORDINATEN 685 250/268 100 HÖHE ü/M 552 m
DATUM UND ZEIT 28. April 1990, 0820 Uhr Lokalzeit (UTC+2)

BETRIEBSART Privater Rundflug
FLUGPHASE Reiseflug
UNFALLART Verlust der Kontrolle

PERSONENSCHADEN

	BESATZUNG	FLUGGÄSTE	DRITTPERSONEN
TÖDLICH VERLETZT	-	-	-
ERHEBLICH VERLETZT	-	-	-
LEICHT ODER NICHT VERLETZT	1	3	

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG Zerstört
SACHSCHADEN DRITTER Waldschaden

FLUGVERLAUF

Um 0805 Uhr erhielt der Pilot vom Flugverkehrsleiter des Flughafens Zürich die Starterlaubnis, mit der Aufforderung, dem Flugweg 3 "Attikon" zu folgen. Anschliessend, ca. 1'30'' nach dem Start, gab ihm der Flugverkehrsleiter den Befehl, sich auf "Zürich Departure" anzumelden, was er auch befolgte. Um 0817 Uhr erkundigte sich der Flugverkehrsleiter nach dem Kurs. Der Pilot antwortete mit 065°. Als der Flugverkehrsleiter auf dem Radarschirm feststellte, dass dies nicht stimmen konnte, fragte er den Piloten, ob er die Orientierung verloren hätte, was ihm dieser auch bestätigte. Laut Aussagen des Piloten war die Wetterlage schlecht. Um die Fluglage zu beurteilen flog er in Embrach Vollkreise. Plötzlich geriet der Helikopter in eine Nebeldecke. Die Reaktion des sehr überraschten Piloten war derart heftig, dass er laut eigener Aussagen Steuerbewegungen bis zum Anschlag machte. Gemäss Zeugenaussagen soll sich der Helikopter, als er aus der Nebeldecke auftauchte, ein paarmal um die Hochachse gedreht haben und anschliessend weiter geflogen sein. Der Pilot erklärte, dass er Probleme mit der Kontrolle des Helikopters bekommen hatte, als er wieder Bodensicht erhielt. Er hatte das Gefühl, der Helikopter reagierte nicht mehr normal auf die Steuerbewegung und suchte eine geeignete Landestelle, wo er zu landen versuchte, was ihm aber nicht gelang. Der Helikopter stürzte in einen Wald ab. Die Insassen wurden leicht verletzt, der Helikopter zerstört. Es entstand geringer Waldschaden.

BEFUNDE

- Der Pilot war im Besitz des erforderlichen Ausweises.
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Piloten vor.
- Der Helikopter war zum Verkehr zugelassen und ordentlich gewartet.
- Das Wrack des Helikopters wurde einer gründlichen technischen Untersuchung unterzogen. Alle Steuerstangen wurden untersucht. Die Heckrotorsteuerung funktionierte noch problemlos.
- Die Hauptrotorverstellsteuerung (Pitch-Steuerung) wurde bis zur Taumelscheibe in Ordnung befunden. Die Steuerstangen waren unter Gewaltbruch gebrochen.
- Wetter:

Allgemeine Wetterlage:

Nach Südost abziehende Störung, dahinter Hochdruckaufbau.

Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit

Wetter/Wolken: 7/8 Basis 900 - 1200 m/M, einzelne tiefere Reste von Nebelbänken
Sicht: im nebelfreien Raum 2 - 5 km
Wind: variabel, um 3 kt
Temperatur/Taupunkt: 09°C/08°C
Luftdruck: 1026 hPa QNH
Gefahren: ---
Sonnenstand: Azimut: 91° Höhe: 20°

BEURTEILUNG

Der Pilot hatte geringe Flugerfahrung. Das Wetter, vor allem aber die Sicht, war schlecht. Der Pilot hatte sich die Aufgabe gestellt, einen Passagier abzuholen. Diese drei Faktoren haben wahrscheinlich dazu geführt, dass der Pilot beim Start in Zürich unter Erfolgsdruck stand, was die Entscheidungskraft offenbar beeinträchtigt hat.

Aus der Aufzeichnung des Tonbandes geht deutlich hervor, dass der Pilot in einem bestimmten Zeitpunkt, als er vom Flugverkehrsleiter über den Kurs befragt wurde, keine richtige Antwort gab. Er sagte 065°, dabei flog er in westlicher Richtung. Dieser Orientierungsfehler deutet auch daraufhin, dass er überfordert war (unter Umständen falsches Ablesen des Gyrokompass).

Anschliessend geriet der Pilot in Instrumentenwetterbedingungen. Seine Reaktion war derart brüsk, dass er mit den Steuern bis zum Anschlag ging. Was nach einem solchen Manöver passieren kann, ist schwierig zu eruieren. Es ist ohne weiteres möglich, dass der Helikopter sogar in seinen "VORTEX" (eigene Hauptrotor-Randwirbeleinfluss) geraten ist, welches eine Erklärung für die Reaktionsträgheit des Helikopters ist.

URSACHE

Der Unfall ist auf eine ungeeignete Flugtaktik unter erschwerten Sichtwetterbedingungen zurückzuführen.

Zum Unfall haben beigetragen:

- Verlust der Orientierung
- Geringe Flugerfahrung
- Fehlende Entscheidungskraft des Piloten auf den Flug zu verzichten, bzw. rechtzeitig abbrechen.

An den Sitzungen vom 20. Juni 1991 und 28. August 1991 nahmen H. Angst, J.-B. Schmid, M. Marazza, R. Henzelin und M. Soland teil. Die Kommission verabschiedet den Schlussbericht einstimmig.

Bern, 28. August 1991

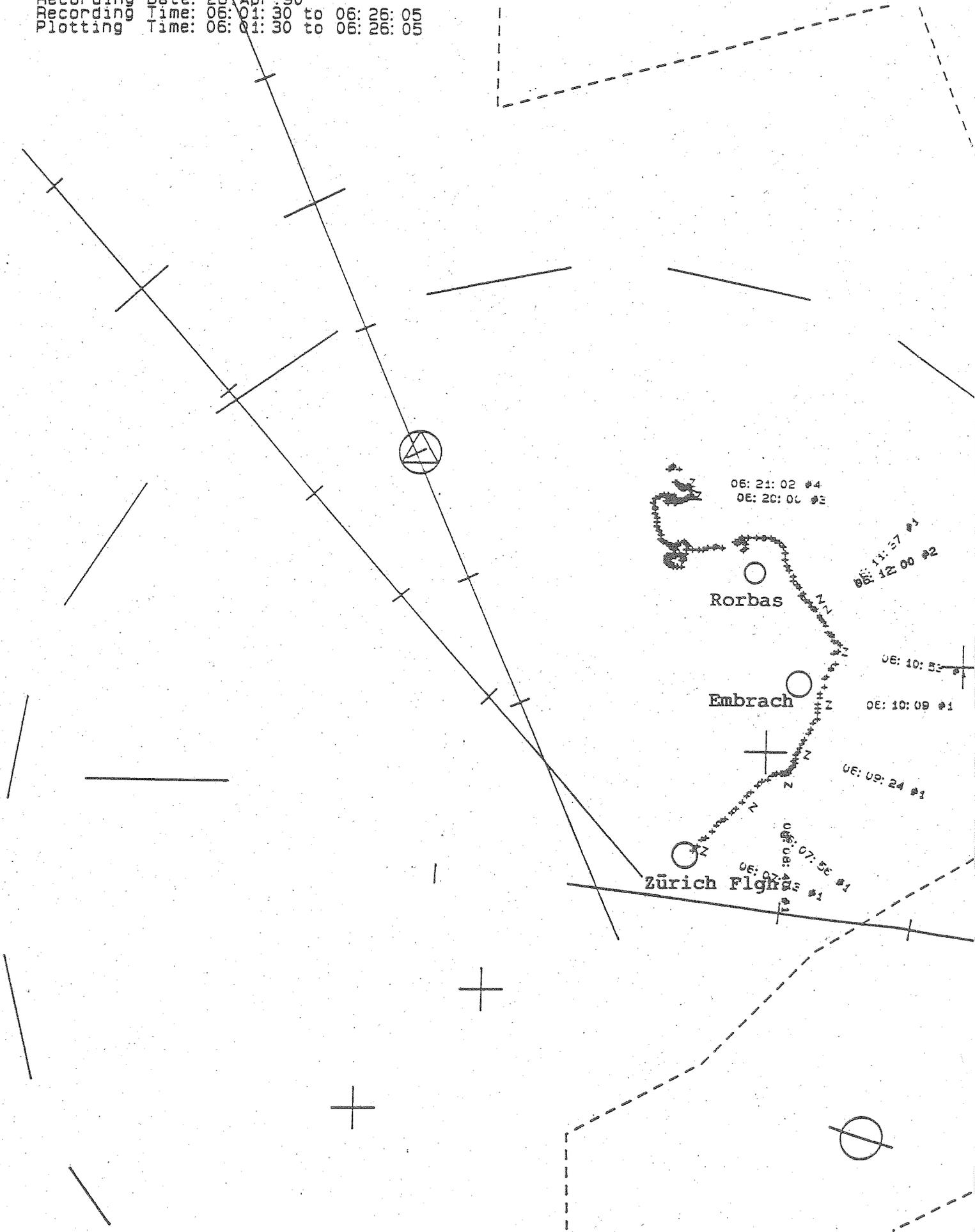
Eidgenössische Flugunfall-
Untersuchungskommission
Der Präsident:

sig. H. Angst

RADMAS

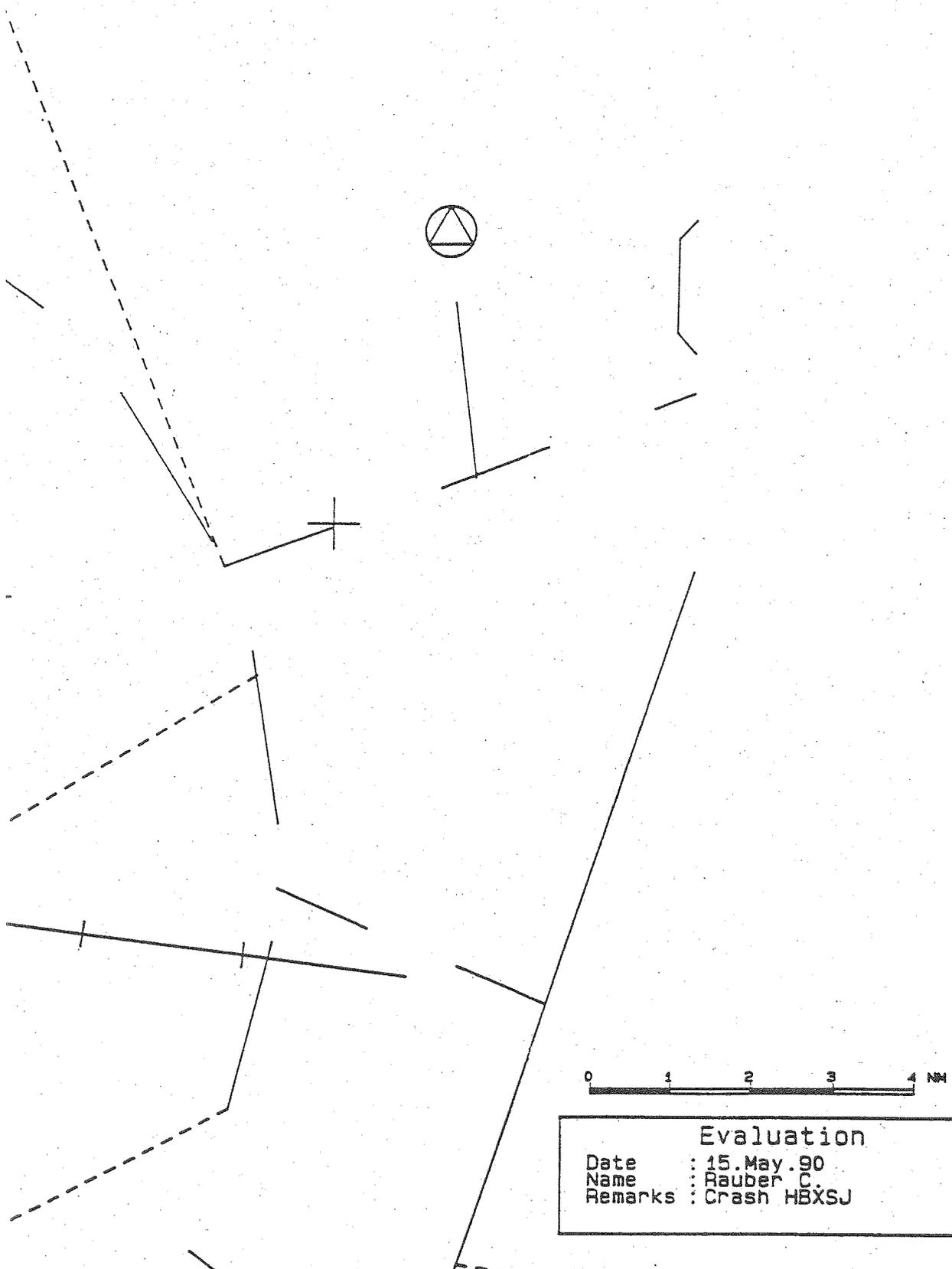
APP/TWR MV-4000 Format

Recording Date: 28 Apr 90
Recording Time: 06:01:30 to 06:26:05
Plotting Time: 06:01:30 to 06:26:05



RADAR-DATA MONITORING ANALYSIS
AND PLOTTING SYSTEM

TRK # 1 = HBXSJ
TRK # 2 = HBXSJ
TRK # 3 = HBXSJ
TRK # 4 = HBXSJ



Evaluation	
Date	: 15. May. 90
Name	: Rauber C.
Remarks	: Crash HBXSJ

To	From	UTC	Communications	Observations
TWR	HSJ	06.02.40	helicopter XSJ position heliport VFR to OBER-STAMMHEIM, ready for depart via route 3	
HSJ	TWR	.50	heli SJ, TOWER, guete Tag, I call you <u>back</u>	
TWR	HSJ		heli XSJ affirm	
TWR	HSJ	.04.20	heli SJ request cleared to start up	
HSJ	TWR		heli SJ start up is approved	
TWR	HSJ		start up approved heli XSJ, thank you	
HSJ	TWR	.05.10	<u>heli</u> SJ is now cleared take off wind 070 DEG 3 KT	
TWR	HSJ	.20	helicopter <u>SJ</u> cleared to start up	
HSJ	TWR	.06.20	<u>heli</u> SJ contact now DEPARTURE RADAR 125.95, good-bye	
TWR	HSJ	.30	125.95 <u>HSJ</u>	
HSJ	DEP	.16.00	helicopter HBXSJ from ZÜRICH DEPARTURE how do you read?	
DEP	HSJ	.10	<u>HXSJ</u> abeam OBEREMBRACH 2500 FT	
HSJ	DEP	.20	roger <u>XSJ</u> , roger, I see you circling overhead, are you looking for the route 3 to ATTIKON?	
DEP	HSJ	.30	affirm route 3 to ATTIKON	
HSJ	DEP	.40	roger, confirm you are able to <u>fly</u> VFR on your routing?	
DEP	HSJ		I am able affirm	
HSJ	DEP	.50	roger then proceed to <u>ATTIKON</u>	
DEP	HSJ		depart to ATTIKON	
HSJ	DEP	.17.40	helicopter SJ what is your heading?	
DEP	HSJ	.50	helicopter SJ heading 65	
HSJ	DEP	.18.00	SJ your position is exactly 6... 5.5 miles north of our field <u>and</u> you should track to the east	
DEP	HSJ	.10	helicopter SJ affirm	
HSJ	DEP	.40	<u>helicopter</u> SJ confirm you are lost?	
DEP	HSJ		yes, lost	
HSJ	DEP	.50	OK then, I bring you back to the field, turn <u>right</u> and fly south	
DEP	HSJ		OK	

To	From	UTC	Communications	Observations
HSJ	DEP	06.19.10	helicopter SJ fly about heading 180 to the south	
HSJ	DEP	.20	helicopter SJ turn right and proceed to the <u>south</u> , proceed to the south you are north of the airport	
		.30		
HSJ	DEP	.50	XSJ are you able to land somewhere? unable, I have problems	
DEP	HSJ			
HSJ	DEP	.20.00	XSJ can you land?	
DEP	HSJ		no, no, I have problems, problems it's over	
DEP	HSJ	.20	MAYDAY, MAYDAY	
HSJ	DEP	.30	helicopter SJ, <u>I</u> read your MAYDAY, can you land?	
DEP	861	.40	the MAYDAY <u>says</u> he can not land he is a helicopter	
861	DEP		roger, he is IMC	
DEP	861	.50	what is the <u>top</u> ?	
861	DEP		80	
DEP	861		I see and at what altitude did you get in clouds?	
861	DEP	.21.00	DAN861 the tops were at 60 roger, thank you	
HSJ	DEP	.23.20	<u>helicopter</u> XSJ from DEPARTURE do you read?	

- END -

ELEV 1416 ft (432 m)



TRANSITION ALT: 5000 ft (1500 m)	
	Obligatorischer Meldedpunkt Compulsory REP
	DIST in NM
	MIL Tiefflugstrecken MIL Low Level Flight Routes
	1000 ft AGL (300 m) 185 ft AGL (50 m)
FIC/VDF	124.70 MHz ZÜRICH INFORMATION (En) 122.40 MHz ZÜRICH INFORMATION (Ge, En)
VOLMET	127.20 MHz ZÜRICH MET BROADCAST
	Special VFR: MAX ALT 3000 ft (900 m)