



Schlussbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen

über den Fastzusammenstoss

zwischen dem Flugzeug F-100, HB-IVH, und dem Flugzeug B-757, SX-BBZ

vom 23. April 1995

7 NM östlich ZUE VOR

Résumé HB-IVH / SX-BBZ

Un avion B-757 de Venus Airlines (SX-BBZ) descend vers l'aéroport de Zurich avec le code d'identification VER 913. Il se trouve au niveau de vol (FL) 240 et suit le cap 273 en direction du radiophare non directionnel (NDB) de Schaffhouse quand le contrôle régional (ACC) lui assigne le cap 295. Peu après, il est autorisé à descendre au FL 170. Dans le même temps, un avion F-100 de Swissair (HB-IVH; SWR 466) obtient le droit de monter vers l'Est au FL 120.

Lorsque le premier appareil peut descendre au FL 130, le second est dirigé directement vers "FUSSE", au FL 140. Toutefois, malgré les quittances qu'il a données, le VER 913 tourne progressivement au cap 225 au lieu de suivre celui du NDB, soit environ 270°. Trente secondes plus tard, il est pris en charge par le contrôle d'arrivée (ARR). L'ACC, qui dirige le SWR 466 (cap 110, puis 130) informe celui-ci qu'un trafic vient en sens opposé; l'équipage confirme avoir le B-757 en vue. Pour sa part, l'ARR avertit le VER 913, qui répond: "ok, we are clear now". L'enregistrement radar montrera que les deux avions se sont croisés à une distance d'environ 1 mile horizontal et 100 pieds verticaux (sérieux risque de collision).

Cause

L'incident est dû au fait que l'équipage assurant le vol VER 913 a utilisé le système de gestion de bord (FMS) pour la navigation primaire, bien que la "Navigation Data Base" de ce système n'ait plus été valable et que l'erreur de navigation induite par le changement de carte (map-shift) n'ait pas été décelée à temps.

SCHLUSSBERICHT
AIR TRAFFIC INCIDENT REPORT (ATIR)
AIRPROX (FASTZUSAMMENSTOSS)

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

ORT / DATUM / ZEIT: 7 NM östlich ZUE VOR, 23. April 1995, 1228 UTC

LUFTFAHRZEUGE: 1: SWR 466, F-100, HB-IVH, SWISSAIR
2: VER 913, B-757, SX-BBZ, VENUS Airlines

BESATZUNGEN:

1. PIC: Schweizerbürger, Jahrgang 1954
Lizenz: für Linienpiloten, gültig
Flugstunden: total: 5564
auf dem Muster: 454
letzte 90 Tage: 116

2. PIC: Englischer Staatsangehöriger, Jahrgang 1957
Lizenz: ATPL, gültig
Flugstunden: total: unbekannt
auf dem Muster: unbekannt
letzte 90 Tage: 94

**FLUGVERKEHRSLEIT-
STELLE (AIS):** Zürich Radar (Ost) ACC

FLUGVERKEHRSLEITER: Schweizerbürger, Jahrgang 1966
Lizenz: ---

LUFTRAUM: C, Luftstrasse G45

VORFALLHERGANG

Am 24. April 1995 befand sich die Boeing B-757 der VENUS Airlines im Sinkflug Richtung Zielflughafen Zürich, als die Besatzung mit Rufnummer VER 913 um 12:18:50 Uhr mit Zürich Radar (ACC) Kontakt aufnahm. Die VER 913 flog auf Flugfläche (FL) 240 mit Kurs 273 Richtung Schaffhausen SHA NDB (ungerichtetes Funkfeuer), als ACC ihr um 12:21:10 einen Steuerkurs von 295 anwies. Um 12:22:50 wurde der VER 913 der Sinkflug auf FL 170 freigegeben und um 12:23:20 eine Geschwindigkeit von 250 kt angewiesen. Um 12:25:50 meldete sich die Swissair (SWR) 466 auf derselben Frequenz im Steigflug Richtung Osten und wurde von ACC auf FL 120 freigegeben. Die Anweisung mit Eigennavigation nach Schaffhausen zu fliegen und auf FL 140 abzusinken wurde von der VER 913 um 12:26:10 quittiert. Um 12:27:10 erhielt die VER 913 die Freigabe auf FL 130 abzusinken, die SWR 466 wurde direkt nach "FUSSE" auf FL 140 geleitet. Dabei hatte die VER 913 kontinuierlich auf einen Kurs von ca. 225 abgedreht. Der direkte Kurs nach Schaffhausen NDB hätte ca. 270 ergeben. Nach einer weiteren Sinkflugfreigabe auf FL 110 wurde die VER 913 um 12:28:00 von ACC entlassen und aufgefordert, Zürich Arrival (ARR) auf 120.75 aufzurufen. Um 12:28:15 wies ACC die SWR 466 an, auf Kurs 110 und gleich darauf auf Kurs 130 zu drehen. Mit den Worten *"yes, I have traffic at your ten o'clock position level 120 opposite"* wurde die Besatzung der Swissair F-100 über den Konflikt informiert. Die Besatzung meldete den Sichtkontakt und kommentierte den Vorfall als *"quite close"*. Zur gleichen Zeit hatte ARR die Besatzung der VER 913 mit den Worten gewarnt: *"look out for traffic straight ahead 1 mile turn right"*. Die Antwort war: *"ok, we are clear now"*. Der Radaraufzeichnung (Beilage 3) kann entnommen werden, dass sich die beiden Flugzeuge in einem Abstand von ca. 1 NM horizontal und ca. 100 ft vertikal gekreuzt hatten.

BEFUNDE

SWR 466 stand in Funkkontakt mit Zürich Radar (ACC) auf 131.150 MHz und befolgte im Zeitpunkt des Vorfalls die Anweisungen des Flugverkehrsleiters.

VER 913 stand im Zeitpunkt des Vorfalls in Funkkontakt mit Zürich Arrival (ARR) 120.750 MHz und empfing die Konfliktwarnung des Flugverkehrsleiters.

VER 913 war von ACC angewiesen worden, Kurs nach Schaffhausen einzunehmen. VER 913 wich ca. 45° vom Sollkurs ab.

Ca. 45 Sekunden nachdem VER 913 auf den Kurs von ca. 225 abgedreht hatte, wurde der Konflikt von beiden Flugverkehrsleitern (ACC und ARR) erkannt.

Die Flugsicht betrug mehr als 25 km.

Der PIC der VER 913 gab folgende Aussagen zu Protokoll:

"Die Navigation Data Base" war am 24.3.95 abgelaufen. Aus diesem Grund hätten wir nach Rohdaten fliegen müssen. Weil sich der Copilot im Linientraining befand, benützten wir trotzdem das FMS (Flight Management System). SHA war nicht in der FMC (Flight Management Computer) Navigation Data Base enthalten und musste vom Copiloten vor dem Sinkflug konstruiert und von mir überprüft werden.

Als wir angewiesen wurden direkt nach Schaffhausen zu fliegen, gab der Copilot den entsprechenden "direct to" Befehl ins FMS.

Das ND (Navigation Display) zeigte daraufhin einen S-förmigen Flugweg an. Das Flugzeug drehte im Sinkflug und mit zunehmender Geschwindigkeit nach links. In dem Moment als uns der Flugverkehrsleiter wegen des Konflikts warnte, begann ich anhand der ADF-Anzeige an unserem Kurs zu zweifeln. Nach der Landung stellten wir einen "Map Shift" (Verschiebung der FMC-Position) von 11 NM fest. Dieses Phänomen wurde auch von der nachfolgenden Besatzung bestätigt."

Zum S-förmigen Flugweg gab der Hersteller Boeing folgende Erklärung: "The S-shaped flight path is most likely the result of the aircraft position and course relative to the created waypoint when the "direkt to" was inserted."

Zum "map-shift" von 11 NM gab Boeing folgende drei Möglichkeiten an:

- a) "The IRUs (Inertial Reference Units) could have been left in NAV for multiple flight legs. This could result in a position error of this magnitude."
- b) "A navaid in the FMC Navigation Data Base (DB) changes frequencies from one DB cycle to the next. Assuming an out of date DB is used, as was in this incident. If the frequency that changed in the DB is tuned, and is associated with an incorrect navaid in the DB, the FMC may compute a erroneous radio position which would update the FMC position causing the map-shift".
- c) "A navaid in the FMC DB that has changed position from one DB cycle to the next cycle, or a navaid has a position error in the DB relativ to its actual ground location. If the navaid with the position error in the DB is tuned for radio updating, then the FMC may compute a erroneous radio position which would update the FMC position causing the map-shift.

Die Firma VENUS Airlines teilte mit, dass das Flugzeug entsprechend der "minimum equipment list" eingesetzt wurde. Diese sieht vor, dass im Falle von unbrauchbaren Navigation Data Bases als Primärnavigation die Basisnavigation (Funkfeuer und Karten) verwendet werden muss.

Der Flugverkehrsleiter ACC übergab die VER 913 an ARR als sie bereits während ca. 30 Sekunden auf dem falschen Kurs von ca. 225 flog. Dazu machte der Flugverkehrsleiter folgende Angaben: *"Ich sah, dass die VER 913 nach links drehte, interpretierte dieses jedoch als temporäres Manöver. Ich war mit anderem Traffic beschäftigt und konnte dann nur noch die SWR 466 nach rechts abdrehen und Traffic-Info geben. Ich sprach sofort mir ARR, der Vorfall war jedoch bereits vorüber."*

BEURTEILUNG

Der Konflikt in diesem Vorfall entstand dadurch, dass beim Eingeben von "direct-to" Schaffhausen die Boeing B-757 der VENUS einen südwestlichen Kurs von ca. 225 einschlug und dabei den Flugweg der Fokker F-100 der Swissair, welche sich im Steigflug Richtung Osten befand kreuzte. Diese Fehlnavigation der VER 913 entstand wahrscheinlich durch einen "map-shift" im FMC. Die Gründe für den "map-shift" liegen vermutlich in der abgelaufenen DB, wie sie in der Darstellung von Boeing unter b) und c) in den Befunden beschrieben sind.

Die Tatsache, dass der "Waypoint" Schaffhausen nicht in der DB des FMC enthalten war zeigt, dass die verwendete, abgelaufene DB für Anflüge auf Zürich nicht geeignet war. Obwohl der Copilot FMS-Training brauchte, war das Benützen dieses Systems als Primärnavigation nicht angebracht. Die Risiken, wie Fehler im Kreieren von "Waypoints" und "map-shifts" wegen der abgelaufenen DB, sind bekannt: Umsomehr, als dass die "minimum equipment list" für diesen Fall vorschreibt, dass Basisnavigation mit Hilfe von aufdatierten Navigationskarten und den Funkfeuern betrieben werden muss.

Weil der Flugverkehrsleiter noch mit anderem "Traffic" beschäftigt war, bemerkte er die Fehlnavigation der VER 913 und den sich anbahnenden Konflikt mit der SWR 466 erst, nachdem er die VER 913 an seinen Kollegen im ARR weitergegeben hatte. Somit blieb ihm nur noch das sofortige Abdrehen der SWR 466. Mit dieser Aktion konnte der Flugverkehrsleiter eine mögliche Kollision verhindern.

Kollisionsrisiko: hoch (serious risk of collision)

URSACHE

Der Vorfall ist darauf zurückzuführen, dass die Besatzung der VER 913 das FMS zur Primärnavigation verwendete, obwohl die "Navigation Data Base" des FMC abgelaufen war und dabei die durch "map-shift" induzierte Fehlnavigation nicht oder zu spät bemerkt wurde.

Die Untersuchung wurde von Hans-Peter Graf geführt.

Bern, 3. November 1995

Büro für Flugunfalluntersuchungen

swisscontrol
Flugsicherungsdienste Zürich
CH-8058 Zürich-Flughafen

Page No. 1

Zürich-Flughafen, 28. April 1995
ZOY/RB

Transcript of Original Tape Recording of April 23, 1995

No. of pages 8

Subject ATIR SWR466 of April 23, 1995

Abbreviations and Call Signs	466 = SWR466	= SWISSAIR Four Six Six
	913 = VER913	= VENUS Nine One Three
	ACC	= Zurich Radar
	221 = MDO221	= MACEDONIA Two Two One
	260 = RTL260	= RHEINTAL Two Six Zero
	330 = JAT330	= JAT Three Three Zero
	442 = AGX442	= AVIOGENEX Four Four Two
	445 = AGX445	= AVIOGENEX Four Four Five
	657 = AFL657	= AEROFLOT Six Five Seven
	1564 = MAH1564	= MALEV One Six Five Four
	1749 = YRG1749	= YUGAIR One Seven Four Nine
	4568 = DLH4568	= LUFTHANSA Four Five Six Eight
	5512 = DLH5512	= LUFTHANSA Five Five One Two
	DCC = DEXCC	= Delta Echo X-Ray Charlie Charlie
	OHA = OEGHA	= Oscar Echo Golf Hotel Alfa
	DMV = DIHMV	= Delta India Hotel Mike Victor
Frequency	131.150 MHz	= Zurich ACC East Sector Radar

Time UTC in Hours, Minutes and Seconds

The signer certifies the completeness and correctness of the present transcript.

swisscontrol
Flugsicherungsdienste Zürich
i.A.



Charles Rauber
Betriebsdienste

From	To	Time	Communications	Observations
913	ACC	12:18:50	"Grüezi" this -äh- VER913 level 240 Whiskey	
ACC	913	:19:00	VER913 Zurich squawk 2750	
913	ACC		27 and 50 coming down	
ACC	657	:10	<u>AFL</u> 657 contact Arrival 120 decimal 75 good-bye	
657	ACC		120 decimal 75 AFL657 good day	
ACC	260	:20	RTL260 identified descend to flight level 160	
260	ACC	:30	leaving flight level 180 descending flight level 160 may we proceed <u>direct</u> to Schaffhausen from present?	
ACC	260		affirm	
260	ACC		direct Schaffhausen RTL260 "Dankschön"	
445	ACC		Zurich AGX445 "guten Tag"...	* - * = 2 stations speaking at the same time
5512	ACC	:40	... * level <u>210</u> on course to Schaffhausen	
ACC	5512		DLH5512 "Grüezi" descend to flight level 140	
5512	ACC	:50	<u>descending</u> flight level 140 DLH5512	
445	ACC		Zurich AGX445 "guten Tag" 240 down 220	
ACC	445	:20:00	AGX445 Zurich squawk 2756	
445	ACC		2756	
ACC	913		VER913 squawk 2750	
913	ACC	:10	ah we are sorry 2750 VER913	
ACC	445	:20:30	AGX445 identified descend to flight level 120	
445	ACC	:40	roger <u>120</u> down 445	
ACC	260	:50	RTL260 descend to flight level 130	
260	ACC		down 130 RTL260, 130 the level	
ACC	913	:21:00	VER913 report your heading	
913	ACC		heading is 273 VER913 and that was direct Schaffa*	Schaffa* = Schaffhausen
ACC	913		roger fly now heading 295	
913	ACC	:10	<u>heading</u> 295 VER913	
221	ACC	:20	"Grüezi" Radar <u>MDO</u> 221	

From	To	Time	Communications	Observations
ACC	913	12:21:20	MDO221 Zurich climb to flight level 140	
913	ACC	:30	recleared 140 MDO221	
ACC	1749	:22:20	YRG1749 climb to flight level 250	
1749	ACC		now is cleared level 250 YRG1 -ah- 749	
ACC	1749	:30	contact "München" 132 decimal 87 good-bye	
1749	ACC		13287 "uf Widerseh"	
ACC	913	:22:50	VER913 descend to flight level 170	
913	ACC		VER913 down level 170	
ACC	4568		DLH4568 descend to level 90	
4568	ACC		level 90 DLH4568	
ACC	4568	:23:00	contact Arrival 12075 good-bye	
4568	ACC		12075 good-bye	
ACC	445	:10	AGX445 what is your heading?	
445	ACC		heading 260	
ACC	445		turn right heading 270, rate 2 thousand 5 hundred feet or more	
445	ACC	:20	on 270 2 thousand 5 hundred feet or more	
ACC	913		VER913 reduce speed to 2 fifty	
913	ACC		OK 2 fifty now	
ACC	221	:30	MDO221 climb to flight level... 1...60 and turn right by ten degrees for separation	
221	ACC	:40	roger to the right ten degrees and cleared up for 160 MDO221	
ACC	221		roger	
ACC	445	:50	AGX445 descend to flight level 90	
445	ACC		down 90 445	

From	To	Time	Communications	Observations
OHA	ACC	12:24:20	"Grüezi" OE...GHA is 9 for 110	
ACC	OHA		OHA "Grüezi" turn right direct Fusse* climb to level 130	Fusse* = FUSSE INT
OHA	ACC		thank you direct Fusse 130	
1564	ACC	:30	Zurich MAH1564 "Grüezi" levelling 240 to Schaffhausen	
ACC	1564		MAH1564 squawk 7531	
1564	ACC	:40	7531 is coming	
330	ACC		Zurich "Grüezi" JAT330 approaching -äh- 240 inbound -äh- Sierra Hotel Alfa	
ACC	445	:50	AGX445 own navigation to Schaffhausen	
445	ACC		own to Schaffhausen 445	
330	ACC	:25:00	Zurich "Grüezi" JAT -äh- 330	
ACC	330		JAT330 Zurich squawk 2 tripple 7	
330	ACC	:10	2 tripple 7 inbound -äh- Schaffhausen -äh- reaching 240 JAT330	
ACC	330		call you back for descent	
ACC	1564	:20	MAH1564 proceed to Schaffhausen reduce speed to 230 knots descend to flight level 2 hundred	
1564	ACC		2 hundred reducing -äh- 230 knots MAH1564	
260	ACC	:30	RTL260 flight level 130 maintaining	
ACC	OHA		OHA climb to flight level 160	
OHA	ACC		160 HA	
ACC	445	:40	AGX445 Arrival 120 decimal 75 good-bye	
445	ACC		12075 good-bye	
466	ACC	:50	"Züri Grüezi" SWR466 7 for 110	
ACC	466		SWR466 "Grüezi" climb to flight level 120	
466	ACC	:26:00	level 120 SWR466	
ACC	260		RTL260 descend to level 1 hundred	
260	ACC		descending flight level 1 hundred any chance for STOL approach?	
ACC	260		well call you back	
260	ACC		"ju"	"ju" = ja (Ge) = yes

From	To	Time	Communications	Observations
ACC	913	12:26:10	VER913 own navigation to Schaffhausen descend to level 140	
913	ACC		down 140 own nav* Schaffhausen -äh- VER913	nav* = navigation
ACC	221	:20	MDO221 own <u>navigation</u> Fusse climb to flight level 250	
221	ACC		own navigation to Fusse climbing 250 MDO221	
ACC	OHA	:30	OHA climb to flight level <u>250</u>	
OHA	ACC		250 HA	
ACC	OHA		OHA correction climb to flight level 190 final level	
OHA	ACC	:40	that's fine 190 <u>HA</u>	
ACC	260		RTL2...60 descend to flight level 90	
260	ACC	:50	descending flight level 90 RTL <u>260</u>	
ACC	260		RTL260 for STOL contact now Arrival 12075 good-bye	
260	ACC		12075 good-bye	
ACC	1564	:27:00	MAH1564 descend to flight level 170	
1564	ACC		recleared 170 MAH1564	
ACC	913	:10	VER913 descend <u>to</u> flight level 130	
913	ACC		VER913 down level 130	
ACC	466	:20	SWR466 right to Fusse climb to flight <u>level</u> 140	
466	ACC		direct Fusse level 140 SWR466	
ACC	OHA		OHA proceed direct Kühtai*	Kühtai* = KTI NDB
OHA	ACC	:30	<u>direct</u> Kühtai thank you HA	
5512	ACC		level 140 maintaining DLH5512	
ACC	5512		roger	
ACC	913	:40	VER913 descend to flight <u>level</u> 110	
913	ACC		VER913 down level 110	
ACC	913	:28:00	VER913 <u>contact</u> Arrival 12075 good-bye	
913	ACC		"Danke, Grúezi"	

From	To	Time	Communications	Observations
ACC	221	12:28:00	MDO221 contact Munich 132 decimal 87 good-bye	
221	ACC	:10	<u>3287</u> * good-bye	3287* = 3287 instead of 13287
ACC	466		SWR466 turn right heading 110	
466	ACC	:20	heading <u>110</u> SWR466	
ACC	466	:30	466 further right heading 1...30	
466	ACC		heading <u>130</u> SWR466	
ACC	466	:40	yes I have traffic at your ten o'clock position level <u>120</u> opposite	
466	ACC		yea in sight	
ACC	466		thank you	
466	ACC		what's the distance?	
466	ACC		how many miles we have SWR466?	
ACC	466	:50	well about 2 miles but... the other traffic is with Arrival Control	
466	ACC		yea that was quite close "hä?"	"hä?" = isn't it? (Swiss German)
ACC	466		sorry SWR466	
OHA	ACC	:29:00	<u>OHA</u> is 190	
ACC	OHA		OHA	
1564	ACC	:10	<u>1564</u> reaching maintaining 170	
ACC	466	:29:30	-äh- SWR466 climb now to 250 back to Fusse	
466	ACC	:40	back to Fusse level 250 SWR <u>466</u>	
ACC	466	:50	466 -äh- "de Flüüger isch eigentlich... emol föif Meile gsi und denn pl... drähler plötzlich links und isch bi niemertem meh uf dr Frequänz gsi, sorry, <u>hä</u> ?"	
466	ACC		"ja das han i au gfunde wüll dä hät ächli ä komisches Heading äigentlich i dere Region?"	
ACC	466		"isch uf Schaffhuse zuegfloge und hät plötzlich links dräht und isch bi nimertem meh uf dr Frequänz i däm Momänt"	Swiss German spoken
466	ACC	:30:00	"aha, ja, <u>isch</u> in Ornig zum Glück hämmers ja no irgendwie chönne -äh- vermeide"	
ACC	466		"ja, merci"	

From	To	Time	Communications	Observations
1564	ACC	12:30:00	MAH1564 over Schaffhausen 170	
ACC	1564		roger	
ACC	5512	:10	DLH5512 descend to flight level... 130	
5512	ACC		descending level 130 DLH5512	
ACC	5512	:20	contact Arrival <u>12075</u> good-bye	
5512	ACC		2075* good-bye DLH5512	2075* = 2075 instead of 12075
ACC	1564		MAH1564 descend to level 150	
1564	ACC	:30	OK leaving 17* <u>down</u> 150 please -äh- confirm we have to join the holding pattern?	17* = 17 instead of 170
ACC	1564		affirm contact Arrival 12075	
1564	ACC		12075...	
1564	ACC	:40	"Tschüss"	
ACC	330		JAT330?	
330	ACC		go ahead JAT330	
ACC	330		descend to flight level 170 squawk 2777	
330	ACC	:50	roger 2777 is coming on -äh- descending to 170 JAT -äh- 330	
ACC	330		JAT330 reduce speed to minimum clean	
330	ACC	:31:00	yes <u>Sir</u> to minimum	
442	ACC		good morning Zurich AGX442	
ACC	442		AGX442 Zurich... climb to flight level 130	
442	ACC	:10	ah <u>roger</u> climbing 130 roger AGX442	
ACC	OHA		OHA contact "München" 13415 good-bye	
OHA	ACC	:20	<u>3415*</u> "Servus"	3415* = 3415 instead of 13415
DCC	ACC	:30	Radar DEX <u>CC</u> flight level 240	
ACC	DCC		DEX <u>CC</u> "Grüezi"	
ACC	330	:31:50	JAT330 descend to flight level 160 proceed to Schaffhausen and hold, short delay	
330	ACC	:32:00	roger continue to 160 and short delay overhead -äh- Schaffhausen JAT <u>330</u>	

From	To	Time	Communications	Observations
442	ACC	12:32:40	AGX442 approaching <u>130</u>	
ACC	442		AGX442 climb to flight level 250	
442	ACC	:50	ah <u>roger</u> climbing 250 AGX442	
ACC	330	:33:20	JAT330 descend to level <u>150</u>	
330	ACC		continue to 150 JAT330	
ACC	330		roger increase rate to... at least 1 thousand 5 hundred or more	
330	ACC	:30	-äh- we're cleared 1 thousand <u>fj</u> ... -äh- 6 hundred . JAT330	
ACC	330		roger	
DMV	ACC	:33:50	Zurich Radar DIH MV "schön <u>Grüssgott</u> "	
ACC	DMV		DMV "Grüssgott"	
330	ACC	:34:00	-äh- JAT330 holding pattern overhead <u>Schaffhausen</u>	
ACC	330		roger JAT330	
ACC	330	:35:20	JAT330 contact Arrival 120 decimal 75 good-bye	
330	ACC		12075 bye thank you very much 330	
ACC	466	:30	SWR466 contact " <u>München</u> " 132 decimal 87 good-bye	
466	ACC		13287 SWR466 "und under öis -äh- was isch das für en flüüger gsi?" (*)	(*) = no reply by ACC

- END -

 **swisscontrol**
Flugsicherungsdienste Zürich
CH-8058 Zürich-Flughafen

Page No. 1

Zürich-Flughafen, 16. August 1995
ZOY/RB

Transcript of Original Tape Recording

No. of pages 4

Subject ATIR SWR466 of April 23, 1995

Abbreviations	913	→	VER913	→	VENUS
and Call Signs	ARR	→	Zurich Arrival		

Frequency 120.750 MHz Zurich Approach East Sector Radar (Arrival)

The signer certifies the completeness and correctness of the present transcript.

swisscontrol
Flugsicherungsdienste Zürich
i.A.



Charles Rauber
Betriebsdienste

From	To	Time UTC	Communications	Observations
913	ARR	12:28:40	"Grüezi" VER913 Whiskey -äh- and <u>inbound</u> Schaffa*	Schaffa* = Schaffa instead of Schaffhausen
ARR	913		VER913 look out for traffic straight ahead 1 mile turn right	
913	ARR		OK we are clear now	
ARR	913	:50	<u>thank</u> you	
ARR	913		-äh- VER913 turn right to Schaffhausen please that is heading around 310	
913	ARR		right heading 3 ten	
ARR	913	:29:10	VER913 maintain level 110	
913	ARR		maintaining 110 VER913	
ARR	913	:20	confirm you're turning <u>right</u> ?	
913	ARR		roger	
further transmissions (3) between Zurich Arrival and other aircraft				
ARR	913	:29:50	VER913 continue heading 310	
913	ARR	:30:00	<u>heading</u> 310 VER913	
further transmissions (7) between Zurich Arrival and other aircraft				
ARR	913	:31:10	VER <u>913</u> set speed 210 knots	
913	ARR		speed 2 ten 913	
further transmissions (3) between Zurich Arrival and other aircraft				

From	To	Time UTC	Communications	Observations
ARR	913	12:31:50	VER913 descend to flight level 70... sorry de... descend to flight level 80	
913	ARR		VER913 descend level 080	
ARR	913		correct	

further transmissions (6) between Zurich Arrival and other aircraft

ARR	913	:33:00	VER913 descend to level 80 left turn heading 270	
913	ARR	:10	down 80 and left heading 2... 70 for VER913	
ARR	913		correct	

further transmissions (6) between Zurich Arrival and other aircraft

ARR	913	:34:00	VER913 left turn heading 240 descend to 5 thousand feet QNH 1012	
913	ARR		left turn 240 down 5 thousand 1012 VER913	

further transmissions (9) between Zurich Arrival and other aircraft

ARR	913	:35:40	VER913 speed 180 knots	
913	ARR		reducing 180 VER913	

further transmission between Zurich Arrival and another aircraft

From	To	Time UTC	Communications	Observations
ARR	913	12:36:00	VER913 <u>left</u> turn heading 160 cleared ILS approach runway 14 leave 5 thousand feet on the ILS report when established	
913	ARR	:10	roger left -äh- cleared -äh- 160 cleared to establish speed <u>160</u> and call you established	
ARR	913		speed 180 knots	
913	ARR		OK 1 eighty	

further transmissions (6) between Zurich Arrival and other aircraft

913	ARR	37:20	VER913 established on localizer 14
ARR	913	:30	<u>VER913</u> maintain 180 knots until advised

further transmissions (8) between Zurich Arrival and other aircraft

ARR	913	:39:10	VER913 speed 160 knots <u>maintain</u> until 4 miles final
913	ARR		1 sixty to 4 miles 913

further transmissions (8) between Zurich Arrival and other aircraft

ARR	913	:40:50	VER913 no speed restriction contact Tower 118 decimal 1
913	ARR		eighteen 1 "Danke"

- END -

Recording Date: 23. Apr. 95
Time: 12:00
Plotting Time: 13:26

Sample 1 - SWA465
Sample 2 - VER913

