

Schlussbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen

über den Vorfall (Airprox)

zwischen SWR162 und SWR3451

vom 30. Juli 2000

in Transition auf die ATS Route UN871

CAUSE

L'incident est dû :

- au fait que le planificateur radar de Zurich n'a pas saisi le contenu essentiel d'une conversation de coordination. Ce manque de perception est dû essentiellement au fait que cette conversation de coordination n'a pas été faite d'après la phraséologie standard.
- à l'utilisation d'un concept de séparation risqué et mal adapté aux circonstances.

RECOMMANDATION DE SÉCURITÉ

Des mesures doivent être prises afin de s'assurer que seule la phraséologie standard soit utilisée pour les conversations de coordination.

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	in Transition auf die ATS Route UN871, 30. Juli 2000, 12:53 UTC
LUFTFAHRZEUGE	1. SWR 162, Boeing MD11, HB-IWN, Swissair, Zürich – Osaka Kansai Intl. 2. SWR 3451, Avro RJ-100, HB-IXX, Crossair, Ljubljana - Zürich

ATS-STELLE	Bezirksleitstelle Zürich
FLUGVERKEHRSLEITER	RE-East (Radarexecutive) RP-East (Radarplanner)
LUFTRAUM	C

FLUGVERLAUF

An jenem Nachmittag stieg die SWR 162 nach dem Start auf Piste 16 in Zürich zunächst gemäss der definierten Abflugroute via KUDES/DINAR – BAMUR – NEBEL – ALGOI. Bereits etwa 3 Minuten nach dem Start erhielt die Maschine eine Abkürzung direkt nach NEBEL zugewiesen. Kurze Zeit später verlangte die SWR 162 wegen Gewittertätigkeit eine Abweichung nach links, die von der ATC (**A**ir **T**raffic **C**ontrol – Flugverkehrsleitung) mit einer Steuerkursanweisung von 080° gewährt wurde. Der Steigflug von SWR 162 wurde dabei von RE in mehreren Stufen, über FL 110 – FL 130, nach zunächst FL 150 freigegeben.

Einige Minuten nach der gewährten Kursabweichung nach Norden meldete SWR 162 ihre Bereitschaft, wieder nach rechts, auf einen südlicheren Kurs abzdrehen. Dabei wurde eine Streckenführung direkt nach KOGOL vereinbart. Zu diesem Zeitpunkt befand sich diese Swissairmaschine etwa 4 NM WSW von Friedrichshafen (FHD) und somit etwa 7 NM nördlich der normalen Streckenführung.

Gleichzeitig wurde von den Zürcher Flugverkehrsleitern (FVL) eine entgegenfliegende RJ-100 der Crossair (SWR 3451) im Sinkflug nach Zürich erwartet. Auch diese Maschine flog wegen Gewitterzellen auf einem gegenüber der Sollflugstrecke KEMPTEN – NEGRA – SAFFA gegen Süden abweichenden Kurs. Entsprechend der Koordination zwischen den dafür verantwortlichen FVL von München und Zürich wurde die SWR 3451 von München zunächst nach FL 160 freigegeben. Zum Zeitpunkt als die SWR 162 direkt Kurs auf KOGOL nahm, befand sich die SWR 3451 etwa 10 NM südlich der Sollflugstrecke auf einem zugewiesenen Steuerkurs von 260°.

Die vorgesehene Lösung des anstehenden Staffelungsproblems bestand nun für die Zürcher ATC darin, das Passieren der beiden Flugzeuge mit Vertikalstaffelung zu bewerkstelligen, um erst hernach den Steigflug von SWR 162 auf die mit München vereinbarte FL 210 fortzusetzen und gleichzeitig auch erst dann den weiteren Sinkflug von SWR 3451 in die Wege zu leiten. Die Prämissen für dieses gewählte Szenario lagen einerseits in der Tatsache, dass die Steigflugfähigkeiten des schweren Langstreckenfluges SWR 162 kurz nach dem Start eingeschränkt waren und drängte sich andererseits auch deshalb auf, weil beide Flugzeuge wegen der herrschenden Gewittertätigkeit auf Flugstrecken flogen, die gegenüber der normalen Streckenführung erheblich abwichen. Damit bestand zwischen den beiden Flugstrecken auch keine seitliche Staffelung mehr, wie es bei den Sollflugstrecken gemäss definierter Streckenführung der Fall gewesen wäre.

Offensichtlich auf Grund des Flugfortschrittes der beiden Maschinen und nachdem die FVL in München vom Abdrehen der SWR 162 direkt nach KOGOL Kenntnis genommen hatten, entschloss sich München jedoch, den Sinkflug der SWR 3451 weiter nach FL 140 zu beschleunigen um sie damit unter die entgegenkommende SWR 162 zu bringen. Bei den dazu notwendigen Koordinationsgesprächen mit Zürich RP kam es in der Folge zu einem Missverständnis. Dieses führte zu einer Annäherung der beiden Flugzeuge bis auf 2 NM bei einer gleichzeitigen vertikalen Differenz von 800 FT. Diese ist praktisch ausschliesslich der Befolgung je einer TCAS RA durch die beiden Swissairmaschinen zuzuschreiben.

BEFUNDE

- Der Vorfall ereignete sich im kontrollierten Luftraum der Klasse C.
- Beide Flugzeuge flogen nach IFR (Instrumentenflugregeln) und standen ununterbrochen in Funkkontakt mit den zuständigen ATC-Stellen, wobei die SWR 162 vom Radarverkehrsleiter des Sektors Ost der Bezirksverkehrsleitstelle Zürich und die SWR 3451 vom Radarverkehrsleiter des Sektors Kempten der Bezirksverkehrsleitstelle München geführt wurde.
- Die Begegnung der beiden Flugzeuge fand gemäss deren Besatzungen in VMC (Sichtwetterbedingungen) zwischen CBs (CB=Cumulonimbus/Gewitterwolken) statt.
- Vor Beginn des Konflikts war für die SWR 162 FL 210 und für die SWR 3451 FL 220 als Übergabeflugfläche zwischen den beiden ATC-Stellen vereinbart worden.
- In Absprache mit den zuständigen ATC-Stellen flogen beide Flugzeuge abweichend von ihren Sollflugstrecken um Gewitterwolken auszuweichen. Dabei flog die SWR 162 etwa 7 NM nördlich und die SWR 3451 etwa 10 NM südlich ihrer jeweiligen Sollflugstrecke.
- Um 12:48:17 informierte der Radarplaner München den Zürcher Kollegen, dass der nach Zürich hin absinkende Flugverkehr wegen Gewittertätigkeit 10 bis 15 NM südlich der Sollflugstrecke fliegen werde und weiter: „Can you accept descending 160 the SWR 3451, to come below SWR 162?“. Der Zürcher Radarplaner signalisierte nur bezüglich der Flugfläche (FL) sein Einverständnis mit: „160 is approved“. Zu diesem Zeitpunkt flog die SWR 3451 bereits auf einem zugewiesenen Steuerkurs von 260°.
- Um 12:50:00 erhielt die SWR 162 die Steigflugfreigabe nach FL 150.
- 52 Sekunden später, um 12:50:52, erhielt die SWR 162 die Freigabe, direkt nach KOGOL zu fliegen. Zu diesem Zeitpunkt befand sich die SWR 162 etwa 7 NM nördlich der normalen Streckenführung.
- Um 12:51:09 erhielt die SWR 3451 vom Münchner Radarverkehrsleiter die Sinkflugfreigabe nach FL 160.
- Um 12:51:51 wurde die SWR 3451 vom Münchner Radarverkehrsleiter um 020° nach links abgedreht, nachdem sie zuvor kurzzeitig, während etwa 50 Sekunden, nach NEGRA freigegeben worden war. SWR 3451 fliegt jetzt wiederum auf einem Steuerkurs von 260°.
- Um 12:52:09 informierte der Zürcher Radarplaner seinen Münchner Kollegen über die mit der SWR 162 vereinbarte Streckenführung direkt nach KOGOL. Dieser bestätigte mit: „Okay, gut, dann nehmen wir unseren weiter nach 140 und beeilen uns ein Bissel!“. Aus dem nachfolgenden schnellen Wortwechsel der beiden Koordinatoren geht nicht hervor, dass der Zürcher FVL die Bedeutung dieser Mitteilung verstanden und verarbeitet hat. Zum Teil sprechen beide gleichzeitig.

- Zu diesem Zeitpunkt sind die beiden Flugzeuge etwa 21 NM voneinander entfernt und fliegen auf entgegengesetzten Steuerkursen aufeinander zu. SWR 3451 passiert zu diesem Zeitpunkt FL 180 im Sinkflug.
- Um 12:52:35 wies der Münchner FVL die SWR 3451 an, mit „maximum rate of descent“ (mit „maximaler Sinkrate“) nach FL 140 abzusinken.
- Um 12:52:49 meldete die SWR 162: „162, is maintaining 150, course KOGOL“ und erhielt vom Radarverkehrsleiter in Zürich als Antwort: „Roger maintain 150, opposite traffic at 160, also avoiding clouds“.
- Um 12:52:55 erteilte München der SWR 3451 eine traffic information (Verkehrshinweis) bezüglich der entgegenkommenden SWR 162: „SWR 3451 traffic information in your 12 o'clock position by 12 miles opposite, at the moment 1500 below you, a Swissair aircraft MD11, increase your rate of descent, maximum rate of descent 3500 or more“.
- Um 12:53:05 erschien auf dem Radarmonitor der Zürcher FVL erstmals ein STCA-Alarm (**S**hort **T**erm **C**onflict **A**lert – optische Alarmanzeige bei Konfliktgefahr auf den Radarmonitoren der FVL). Die beiden Flugzeuge sind jetzt 9.5 NM voneinander entfernt; die SWR 162 hält stabil FL 150 bei und die SWR 3451 sinkt durch FL 164.
- Um 12:53:20 nahm der Münchner Radarplaner mit seinem Zürcher Kollegen Kontakt auf und meldete: „Also, die SWR geht durch den level durch und sieht das, nö“. Beim nun folgenden Wortwechsel erkennen die beiden Koordinatoren, dass bezüglich der Vorbeiflugmodalitäten der beiden Flugzeuge ein Missverständnis vorliegt, indem jeder für sich von falschen Voraussetzungen ausging. Die beiden Flugzeuge sind jetzt etwa 5 NM voneinander entfernt, dabei fliegt SWR 162 leicht nördlich von SWR 3451. Diese hat soeben FL 160 im Sinkflug verlassen während die SWR 162 immer noch stabil FL 150 beibehält.
- Um 12:53:38 ordnete München der SWR 3451 eine zusätzliche Linkskurve um weitere 020° an. SWR 3451 bestätigte diese Anweisung mit der gleichzeitigen Information: „...we have to do an avoidance ...manoeuvre“. Dieses Ausweichmanöver bestand gemäss dem ATIR der Besatzung von SWR 3451 darin, dass diese in Befolgung einer TCAS RA (**T**raffic **C**ollision **A**voidance **S**ystem – **R**esolution **A**dvisory), ihre Sinkrate kurzzeitig auf praktisch Null reduzierte, um über der entgegenkommenden SWR 162 zu bleiben.
- Fast gleichzeitig, um 12:53:39, meldete SWR 162 auf der Zürcher Frequenz: „TCAS, I have TCAS for SWR 162“ und leitete gemäss Radarplot (Darstellung auf Papier des auf Band gespeicherten Radarbildes) einen raschen Sinkflug nach FL 140 ein. Kurze Zeit später passieren sich die beiden Flugzeuge mit einem seitlichen Abstand von etwa 2 NM bei einer vertikalen Staffelung von 800 FT.
- Erst nach diesem Vorbeiflugmanöver und nachdem sich beide Flugzeuge nach den Umständen des Vorfalles erkundigt hatten, wechselten sie auf die jeweils andere Kontrollfrequenz.

- Der Zürcher RP gab in seiner Einvernahme durch den Untersuchungsleiter kurz nach dem Vorfall Folgendes zu Protokoll: „Das Verkehrsaufkommen war mittelhoch aber bei zunehmender Komplexität wegen der Wetterlage. Es bestand jedoch kein Bedürfnis, einen Koordinator einzusetzen“. In einer schriftlichen Stellungnahme 10 Monate nach dem Vorfall erklärt er zudem, dass er während des verhängnisvoll entscheidenden Koordinationsgesprächs mit München gleichzeitig mit seinem Radaristen gesprochen hätte und dadurch der Wahrnehmungsverlust eingetreten sei. Weiter führt er aus, dass „die fehlende Praxis mit CBs zu arbeiten und die damit verbundene grössere Vorsicht“ eine Rolle gespielt hätten.
- Aus der schriftlichen Stellungnahme des Münchner Radar-FVL geht hervor, dass dieser das Vorbeiflugmanöver der beiden Swissairmaschinen zunächst mit Seitenstaffelung vornehmen wollte und deshalb die Zürcher Kollegen darum ersuchte, die SWR 162 auf dem nordöstlichen Steuerkurs zu belassen. Jedoch seien sie durch die Kursänderung der SWR 162 direkt nach KOGOL überrascht worden.

BEURTEILUNG

Ausgangspunkt dieses Vorfalles ist ein unterschiedliches Konzept der Zürcher und der Münchner FVL für die Bewältigung des Staffelungsproblems beim Vorbeiflug der beiden aufeinander zufliegenden Flugzeuge. Die Eskalation des Konfliktes erfolgte dabei in mehreren Stufen.

Das Staffelungskonzept

Die Münchner FVL gingen zunächst davon aus, dass trotz der wegen Gewittertätigkeit abweichenden Flugwege der beiden Swissairmaschinen ihr Vorbeiflug mit Seitenstaffelung geschehen würde. Einerseits beobachteten sie am Radar den nach Nordosten abweichenden Flugweg der SWR 162 und andererseits wiesen sie der SWR 3451 schon früh einen Steuerkurs von 260° zu, der deutlich südlicher als die definierte Standard-Streckenführung liegt. Damit würden sich nach ihrer Planung die beiden Flugzeuge mit vertauschter Streckenführung, aber seitlich gestaffelt begegnen.

Unter normalen Umständen, d. h. wenn keine Gewittertätigkeit die Flugwege beeinträchtigen würde, wäre es durchaus angebracht, den Steig- resp. Sinkflug gleichzeitig zu vollziehen und das Vorbeiflugmanöver auf der bestehenden Seitenstaffelung der Sollflugstrecken zu konzipieren. An jenem Tag allerdings herrschte rege Gewittertätigkeit was zahlreiche Flüge von ihrer definierten Streckenführung in Abstimmung mit der Flugverkehrsleitung abweichen liess.

Die erwähnte Staffelungsabsicht bei derart erschwerten Bedingungen schon 5 Minuten vor dem voraussichtlichen Vorbeiflug festzulegen, ist jedoch riskant und deshalb unzweckmässig. Es berücksichtigte auch nicht die Tatsache, dass die schwere Langstreckenmaschine SWR 162 kurz nach dem Start in ihren Steigflugeigenschaften merklich eingeschränkt und deshalb Voraussagen über die Möglichkeiten der Überhöhung gegenüber der entgegenreisenden SWR 3451 sehr schwierig waren.

Rund 5 Minuten vor dem Zusammentreffen der beiden Swissairflüge ergab sich nun ein erstes Missverständnis. Der Münchner Radarplaner liess den Zürcher Kollegen wissen, dass der nach Zürich hin absinkende Flugverkehr wegen Gewittertätigkeit 10 bis 15 NM südlich der Sollflugstrecke fliegen werde. Gleichzeitig vereinbarte er mit Zürich FL 160 als Übergabeflugfläche für die SWR 3451; damit würde nach seiner Einschätzung diese Maschine unter die in entgegengesetzter Richtung steigende SWR 162 zu liegen kommen, für welche FL 210 als Übergabeflugfläche vorgesehen war.

Mit dieser Meldung brachte der Münchner FVL auch zum Ausdruck, dass er das anstehende Staffelungsproblem mit Seitenstaffelung zu lösen gedachte; deshalb plante er den gleichzeitigen Steig- resp. Sinkflug der beiden beteiligten Flugzeuge.

Die beiden Zürcher FVL dagegen gingen gemäss ihrer Aussage davon aus, dass der Vorbeiflug mit der sichereren Variante der Vertikalstaffelung vollzogen würde. Jedenfalls hat der Radarplaner Zürich den zweiten Teil des vorerwähnten Koordinationsgesprächs mit München, enthaltend die Information, dass die SWR 3451 unter die SWR 162 zu liegen käme, nicht wahrgenommen und auch nicht bestätigt. Zu diesem Zeitpunkt hatte der Zürcher Radar-FVL die SWR 162 erst nach FL 130 freigegeben, um sie etwas später nach FL 150 weitersteigen zu lassen.

Das entscheidende Missverständnis zwischen den beiden Radarplannern von Zürich und München stellte sich etwa vier Minuten später, rund 1 Minute vor Beginn der Konfliktphase ein. Mit der Bestätigung der von Zürich erhaltenen Mitteilung, dass die SWR 162 jetzt direkt Kurs nach KOGOL aufnehme, informierte der Münchner Radarplaner den Zürcher Kollegen, dass er jetzt die SWR 3451 nach FL 140 absinken lasse. Dabei muss er ausser aller Acht gelassen haben, dass die nunmehr vereinbarte neue Streckenführung der SWR 162 direkt nach KOGOL ein lateral gestaffeltes Passieren der beiden Flugzeuge erst recht nicht mehr gewährleisten konnte.

Jedenfalls hatte diese Information an Zürich den Charakter einer einseitigen Erklärung und verunmöglichte es dem Zürcher Radarplaner diese neuen Daten zu analysieren und allenfalls eine alternative Freigabe vorzuschlagen. Der nachfolgende kurze Wortwechsel mit teilweise sich überschneidenden Gesprächsfetzen ist denn auch unklar und verwirrend. Gemäss seiner Aussage hat der Zürcher FVL die Bedeutung dieser Mitteilung nicht wahrgenommen.

Statt dessen hätte eine Anfrage „CHANGE OF CLEARANCE“ gemäss nachstehendem Muster von München veranlasst werden müssen:

„MAY WE CHANGE CLEARANCE OF SWR 3451 TO FL 140?“;

mit den möglichen Antworten:

„AGREED TO FL 140 OF SWR 3451“; *oder*

„UNABLE TO APPROVE FL 140 OF SWR 3451 (e. g. DUE TO OPPOSITE SWR 162 AT FL 150)“.

Die rund 40 Sekunden nach der verhängnisvoll missratenen Koordination erfolgte Aufforderung des Münchner Radarverkehrsleiters an die SWR 3451, die Sinkrate zu erhöhen, war zwar gut gemeint, wirkte sich jedoch kontraproduktiv aus, weil ja die SWR 162 ihren FL 150 vorerst noch beibehielt.

Die abermals rund 40 Sekunden später angeordnete Linkskurve um 020° an die SWR 3451 konnte keine Wirkung mehr entfalten, weil die beiden Flugzeuge im Begriff standen, sich auf annähernd parallel entgegenkommenden Kursen zu passieren.

Bezüglich der späten nachträglichen Erklärung des Zürcher RP, dass zwei von ihm gleichzeitig geführte Gespräche sowie fehlende Praxis in der Arbeit mit CBs bei seinem Wahrnehmungsverlust eine Rolle gespielt hätten, stellt sich die Frage, ob es unter diesen Umständen nicht angebracht gewesen wäre, rechtzeitig den zur Verfügung stehenden Koordinator zur Unterstützung beizuziehen. Sein Vorsatz, „grössere Vorsicht“ walten zu lassen, hätte zudem in strikter Anwendung von Standard-Phraseologie münden müssen. Auch hätte ein expliziter Hinweis seitens der Zürcher FVL, dass sie die SWR 162 in FL 150 belassen würden, bis sich die beiden Flugzeuge passiert hätten, auf die Münchner Fehlplanung aufmerksam machen können.

Der vorliegende Vorfall hat sich in mehreren Stufen zu einer sehr konflikträchtigen Situation entwickelt, die letzten Endes durch die rasche und akzentuierte Befolgung je einer TCAS RA durch die Besatzungen der SWR 162 und der SWR 3451 entschärft wurde.

Der Vorfall zeigt auch exemplarisch die negativen Auswirkungen, die sich aus der Missachtung der Anwendung von Standard-Phraseologie ergeben können.

URSACHE

Der Vorfall ist darauf zurückzuführen:

- Dass der Zürcher Radarplaner den entscheidenden Inhalt eines Koordinationsgesprächs nicht wahrgenommen hatte. Der Wahrnehmungsverlust kommt im Wesentlichen daher, dass dieses Koordinationsgespräch beidseits nicht in Standard-Phraseologie geführt wurde.
- Die Anwendung einer riskanten, den Umständen nicht entsprechenden Staffelungskonzeption.

SICHERHEITSEMPFEHLUNG

Es sind die erforderlichen Massnahmen zu treffen, um die ausschliessliche Verwendung von Standard-Phraseologie in Koordinationsgesprächen sicherzustellen.

 **swisscontrol**
Flugsicherungsbetrieb Zürich
CH-8058 Zürich-Flughafen

Zürich-Flughafen, 8.8.2000
ZZY/fb

Transcript of Original Tape Recording

No. of pages 4

Subject **ATIR SWR162 of July 30, 2000**

Abbreviations and Call Signs	162 →	SWR162	→	Swissair
	ACE →	Zurich Radar East Sector		
	ERP →	Planungsverkehrsleiter East Sector		
	MUN →	„		Munich

Frequency **Zurich Radar East Sector 133.9 MHz**

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

swisscontrol
Flugsicherungsbetrieb Zürich

Franz Fischbach

From	To	Time UTC	Communications	Observations
162	ACE	12:46:58	„Züri, grüezi“, SWR 162, 65 climbing	
ACE	162	:47:03	„Grüezi“, SWR162, climb to flight level 230	
162	ACE	:08	Cleared level 230, SWR162	
ACE	162	:11	Roger, SWR162, and set course to NEBEL	
162	ACE	:14	NEBEL, thank you, 162	
162	ACE	:57	SWR162, request 20 degrees to the left, to avoid weather	
ACE	162	:48:02	SWR162, that is aproved, and stop climb flight level 130	
162	ACE	:06	Recleared 130, heading 080, SWR162, thank you	
2 aircraft in between				
162	ACE	:50:16	SWR162, is reaching 130, heading 080, further in one minute	
ACE	162	:22	Okay, further climb in one minute	
162	ACE	:25	Thank you	
ACE	162	:55	SWR162, climb to flight level 150	
162	ACE	:51:00	Cleared to 150, SWR162	
ACE	162	:04	And 162, report when able to turn right to NEBEL	
162	ACE	:08	Roger	
2 aircraft in between				
162	ACE	:26	SWR162, able to turn right	
ACE	162	:29	Roger, 162	
162	ACE	:36	SWR162, is right turn KOGOL enough?	
ACE	162	:40	SWR162, yes, you may do a right turn, confirm, already direct to NEBEL?	
162	ACE	:46	Negativ, starting the right turn, would like to proceed direct to KOGOL	
ACE	162	:52	Okay	
2 aircraft in between				
162	ACE	12:52:49	162, is maintaining 150, course KOGOL	

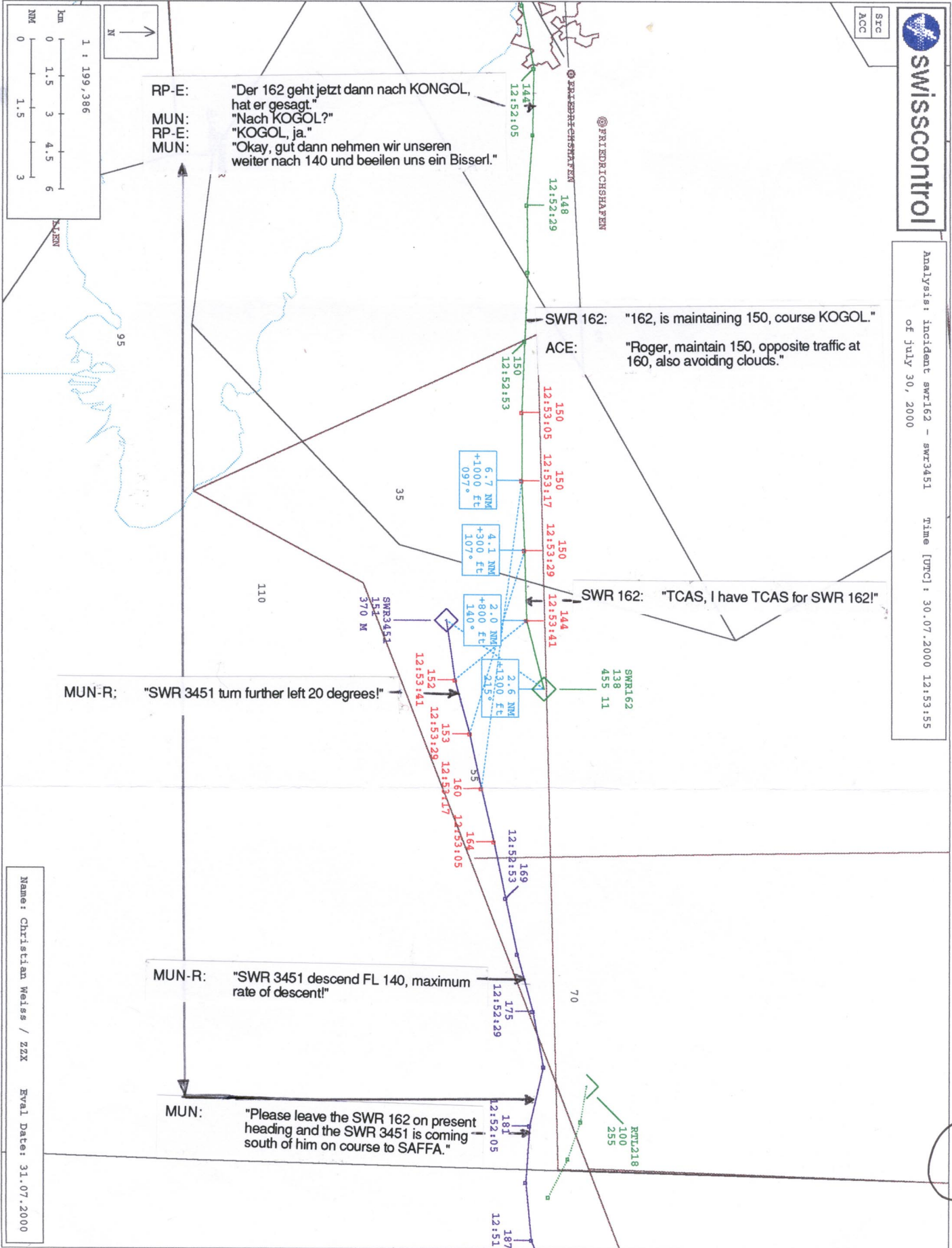
From	To	Time UTC	Communications	Observations
ACE	162	:53	Roger, maintain 150, opposite traffic at 160, also avoiding clouds	
162	ACE	:59	Thank you	
2 aircraft in between				
162	ACE	:53:39	TCAS, I have a TCAS for SWR162	
1 aircraft in between				
ACE	162	:56	SWR162, you are cleared at – the opposite traffic now – we got the estimate flight level 160, but anyhow, it was descending to level 150	
162	ACE	:54:06	We are now at level 140, SWR162, with TCAS warning	
ACE	162	:11	Ja, that is correct, it's very correct, and climb now to flight level 150 again	
162	ACE	:19	Okay, climbing to 150, SWR162, what was the distance?	
ACE	162	:26	Say again, please	
162	ACE	:29	What was the distance of the crossing traffic?	
ACE	162	:31	That was a Crossair Jumbolino, and it was descending to level 140, but we got the estimate at 160, there was a mistake between Munich and us	
162	ACE	:44	Okay, we'll file a report	
ACE	162	:46	Ja, sure, that's correct	
162	ACE	:48	Thank you	
1 aircraft in between				
ACE	162	:55:13	SWR162, continue climb flight level 210, contact Munich on 133 decimal 55	
162	ACE	:20	13355, and cleared two hundred, SWR162, bye, bye	

- end -

From	To	Time UTC	Communications	Observations
MUN	ERP	12:46:41	Revision KPT, SWR3451	
ERP	MUN	:43	Go ahead	
MUN	ERP	:44	Level 220 and AXX143 is turning to the right	
MUN	ERP	:48:17	The Zurich inbound, they will come fifteen miles south of track, due to CB's, can you accept descending 160, the SWR3451, to come below SWR162	
ERP	MUN	:29	160 is aproved	
MUN	ERP	:33	Consider	
MUN	ERP	:50:25	Die SWR162 is requesting to climb flight level 210 only?	
ERP	MUN	:29	210, ja	
MUN	ERP	:52:04	Please leave the SWR162 on present heading and the SWR3451 is coming south of him on course to SAFFA	
ERP	MUN	:09	Der 162 geht jetzt dann nach KONGOL, hat er gesagt	
MUN	ERP	:11	Nach KOGOL?	
ERP	MUN	:12	KOGOL, ja	
MUN	ERP	:14	Okay, gut, dann nehmen wir unseren weiter nach 140 und beeilen uns ein „Bisser!“.	
ERP	MUN	:16	Ja?*	Beide sprechen gleichzeitig
MUN	ERP	:17	Der SWR3451, checked?	
MUN	ERP	:53:20	Also, die SWR geht durch den level durch und sieht das, „hö“?	
ERP	MUN	:25	Als was, was geht durch den level durch?	
MUN	ERP	:27	140 geht er, wie ausgemacht, und ich dachte euer SWR climb	
ERP	MUN	:29	Nein, „uff“, nein, ich habe gedacht 160 bleibt er	
MUN	ERP	:36	Nee, ich hab gesagt er geht nach 140, und der andere wird weiter climb	
ERP	MUN	:41	Ja, das ist nicht gut	
MUN	ERP	:43	Nee, absolut nicht gut, ich glaub da müssen wir was schreiben	
ERP	MUN	:49	Ja	

- end -

Sec ACC



Name: Christian Wels / ZZK Eval Date: 31.07.2000

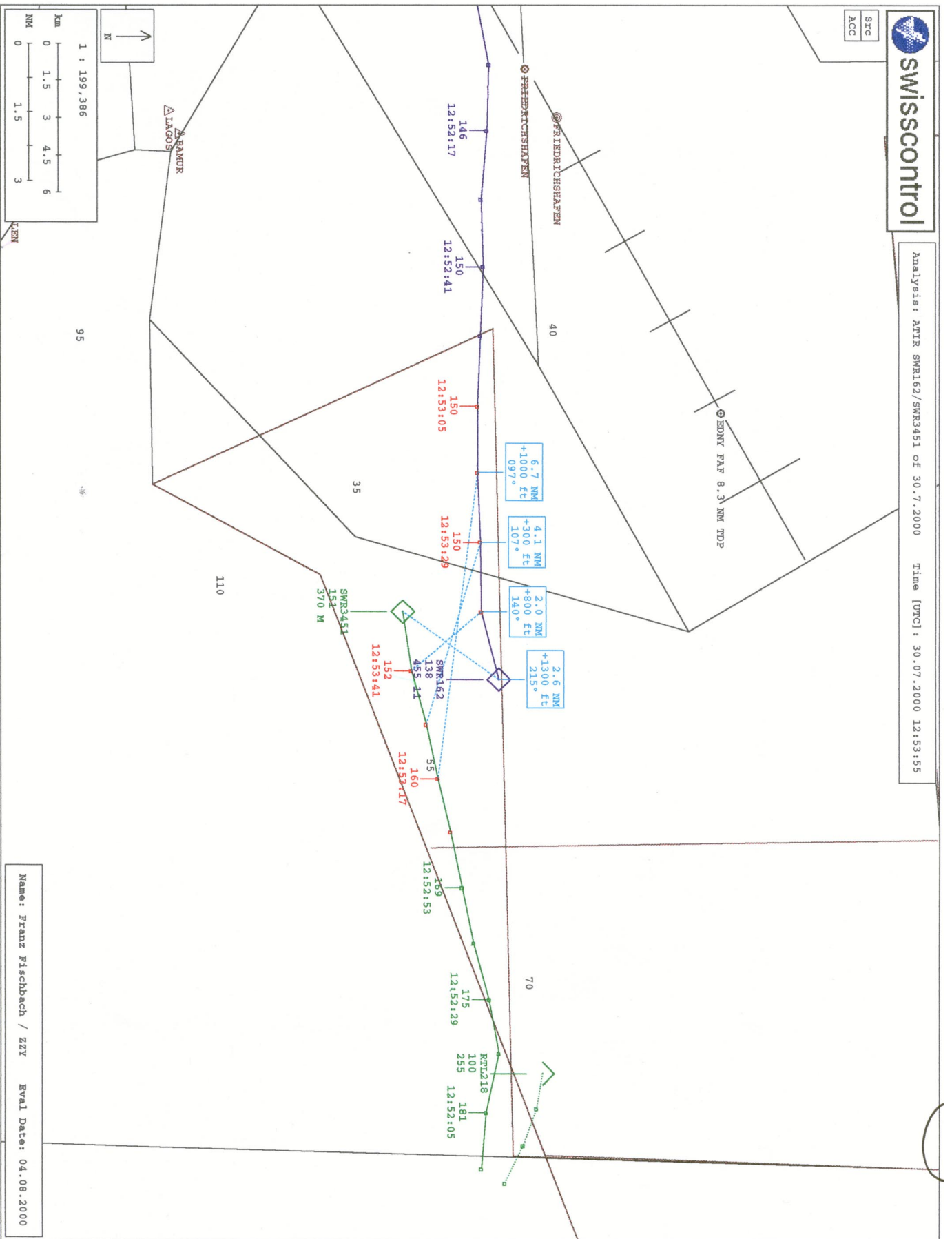


swisscontrol

Analysis: ATR SWR162/SWR3451 of 30.7.2000

Time [UTC]: 30.07.2000 12:53:55

Stg
ACC



Name: Franz Fischbach / ZZY Eval Date: 04.08.2000



DFS Deutsche Flugsicherung

Tonbandumschrift
*Recorder Transcription***Betreff: Staffellungsunterschreitung SWR 3451 / SWR 162**
*Subject***Datum des Vorfalls: 30.07.2000**
*Date of incident***Flugverkehrsstelle: Regionalstelle München**
*ATS-Unit***Diese Tonbandumschrift enthält**
*This recorder transcription contains***Sprechfunkverkehr zwischen: KPT R (ATC) und: SWR 3451**
*Radio communications between and (SWR 162 partly)***Fernsprechverkehr zwischen: und:**
*Telephone communications between and***Frequenz, falls zutreffend: 133.55 MHz**
*Frequency, if applicable***Tonband: 36 Aufzeichnungs kanal: 41**
*Recorder reel Channel***Anzahl der Seiten: 3**
Number of pages

Anmerkungen: Die Tonbandumschrift enthält die wortgetreue Wiedergabe des gesamten Fernmeldeverkehrs zwischen den betreffenden Teilnehmern. Unverständliche Teile des Fernmeldeverkehrs sind durch einen entsprechenden Vermerk in Klammern gekennzeichnet.
Zeitangaben:
Koordinierte Weltzeit (UTC) in Stunden: Minuten: Sekunden

Remarks: *The recorder transcription contains the verbatim reproduction of the entire communications between the participants concerned. Unreadable portions of communications are indicated by respective remarks in parenthesis.*
Times:
Universal Time Coordinated (UTC) in hours:minutes:seconds

Die wortgetreue Übertragung des Textes der Tonbandaufnahme wird bestätigt.
The verbatim transcription of the tape recordings is hereby certified.

Freising, 09.08.2000Datum
DateStempel
Official stamp**Kellenter**
Reg. Sicherheitsmanagement**Aschenbrenner**
Reg. Sicherheitsmanagement



DFS Deutsche Flugsicherung

**Vorfall: SWR 3451 / SWR 162
vom: 09.08.2000**

Zeit :	Funk- stelle:	Text:
<hr/>		
<u>FREQUENCY: 133.55 MHZ</u>		
12:44:22	SWR3451	GOOD AFTERNOON MUNICH SWISSAIR 3451 LEVEL 240
12:44:26	ATC	SWISSAIR 30 CORRECTION 3451 MÜNCHEN RADAR IDENTIFIED
12:47:50	ATC	SWISSAIR 3451 DESCEND FL 220
12:47:53	SWR3451	ROGER DESCEND 220 AND REQUEST HEADING 260 FOR TWELVE THIRTY MILES TO AVOID
12:48:02	ATC	SWISSAIR 3451 ROGER FOR HOW MANY MILES DO YOU NEED THE HEADING
12:48:07	SWR3451	ÄH HEADING 260 FOR ABOUT THIRTY MILES
12:48:10	ATC	ROGER THAT IS APPROVED
12:48:12	SWR3451	THANK YOU SO WE TURN NOW LEFT HEADING 260 SWISSAIR 3451
12:48:41	ATC	SWISSAIR 3451 DESCEND FL 190 RATE OF DESCENT 2000 FEET PER MINUTE OR MORE
12:48:47	SWR3451	O.K. WE DO THIS WE DESCEND 190 WITH 2000 FEET OR MORE SWISSAIR 3451
12:50:56	SWR3451	SWISSAIR 3451 FROM POSITION IS IT NOW TO PROCEED TO NEGRA
12:51:01	ATC	SWISSAIR 3451 AFFIRM PROCEED TO NEGRA
12:51:03	SWR3451	ON COURSE TO NEGRA SWISSAIR 3451
12:51:09	ATC	SWISSAIR 3451 DESCEND FL 160
12:51:12	SWR3451	WE DESCEND 160 SWISSAIR 3451
12:51:51	ATC	SWISSAIR 3451 TURN LEFT BY 20 DEGREES
12:51:54	SWR3451	O.K. SO HEADING ÄH WILL BE 260 AGAIN SWISSAIR 3451
12:51:59	ATC	AFFRIM THAT IS GOOD
12:52:35	ATC	SWISSAIR 3451 DESCEND FL 140 MAXIMUM RATE OF DESCENT
12:52:39	SWR3451	DOWN TO 140 WITH 2500 FEET SWISSAIR 3451
12:52:55	ATC	SWISSAIR 3451 TRAFFIC INFORMATION IN YOUR TWELVE O'CLOCK POSITION BY TWELVE MILES OPPOSITE AT THE MOMENT 1500 BELOW YOU A SWISSAIR AIRCRAFT MD ELEVEN INCREASE YOUR RATE OF DESCENT MAXIMUM RATE OF DESCENT 3500 OR MORE
12:53:14	SWR3451	O.K. WE DO THAT WITH 3500 OR MORE SWISSAIR 3451



DFS Deutsche Flugsicherung

12:53:38 ATC SWISSAIR 3451 TURN FURTHER LEFT 20 DEGREES
12:53:42 SWR3451 LEFT 20 DEGREES AND WE (..)
12:53:44 SWR3451 AND SWISSAIR 3451 WE HAVE TO DO AN AVOIDANCE
COLLISIONS ÄH MANOEUVRE
12:53:49 ATC ROGER
12:54:23 SWR3451 WE HAD TO DO A MINOR COLLISION AVOIDANCE
MANOEUVRE WE'RE NOW CLEAR OF TRAFFIC WE TURN
RIGHT TOWARDS NEGRA CONFIRM
12:54:29 ATC SWISSAIR 3451 AFFIRM
12:56:09 SWR162 SWISSAIR 162 RADIO CHECK
12:56:11 SWR162 JA I READ YOU FIVE HELLO
12:56:14 ATC SWISSAIR 162 IDENTIFIED AND REPORT YOUR CLEARED
LEVEL
12:56:19 SWR162 CLEARED LEVEL IS 210 FOR YOUR INFORMATION WE
HAD A FULL TCAS WARNING
12:56:23 ATC SWISSAIR 162 ÄH I KNOW
12:56:26 SWR3451 ÄH SWISSAIR 3451 COULD YOU GIVE ME THE FLIGHT
NUMBER OF THE AIRCRAFT WE HAD TO AVOID
12:56:31 ATC AFFIRM THAT WAS SWISSAIR 162 OUT OF ZÜRICH
12:56:34 SWR3451 O.K. SWISSAIR 162 I HAVE TO MAKE A REPORT ABOUT
THAT
12:56:38 ATC AFFIRM SO WILL I AND SWISSAIR 162 YOUR ENEMY WAS
THE SWISSAIR 3451
12:56:45 SWR162 3451 CONFIRM
12:56:47 ATC AFFIRM
12:56:48 SWR162 O.K. THANK YOU
12:56:50 ATC SWISSAIR 3451 CONTACT NOW ZÜRICH RADAR 133.9
12:56:54 SWR3451 133 9 (..) SWISSAIR 3451 THANK YOU BYE BYE

*(NO FURTHER COMMENTS BY SWISSAIR 162 IN REGARD TO
THE INCIDENT)*