

FLUGUNFALLKOMMISSION

B ü r o : Radetzkystraße 2
1031 - W I E N
Fax: 01-71162-9299
Tel.: 01-71162 Kl. 9200 - 9207

Wien, am 31. Mai 2002

GZ 84.473/5-FUS/02

GUTACHTEN UND VORSCHLÄGE

betreffend den

Flugunfall mit dem Motorflugzeug der Type Gates Learjet 36A,
Kennzeichen XXXXX, am 24. September 1999 um ca. 07:57 Uhr UTC, ca. 220 m nach dem
Pistenende 08 des Militärflugplatzes Tulln/Langenlebarn (LOXT) im Gemeindegebiet von
Langenlebarn, Bezirk Tulln, Niederösterreich

Zusammensetzung der Flugunfallkommission (bestellt mit Bescheid des Bundesministers
für Wissenschaft und Verkehr vom 11. Oktober 1999, Zl. 84.473/2-FUK/99):

MR Dr. Rolf NEIDHART

Leiter der Flugunfallkommission

Ing. Gerhard GRUBER

Sachverständiger für Flugbetrieb

Der Flugunfall wurde im vereinfachten Verfahren untersucht.

*) Alle in diesem Bericht angeführten Zeiten entsprechen Universal Coordinated Time
(Lokalzeiten wurden entsprechend geändert).

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
ALLGEMEINES	3
1. UNTERSUCHUNG	4
1.1 Flugverlauf	4
1.1.1 Flugvorbereitung	6
1.2 Verletzung von Personen	8
1.3 Beschädigung des Luftfahrzeuges	8
1.4 Andere Beschädigungen	8
1.5 Besatzung	8
1.6 Luftfahrzeug	11
1.7 Flugwetter	12
1.8 Navigationsanlagen	12
1.9 Funksprechverkehr	12
1.10 Flugplatz- und Bodeneinrichtungen	13
1.11 Flugschreiber	13
1.12 Prüfung des Bruches	14
1.12.1 Lage des Bruches	14
1.12.2 Zustand des Bruches	14
1.13 Angaben über Feuersausbruch	15
1.14 Andere Angaben	15
1.15 Technische Untersuchung	15
1.16 Sonstiges	15
1.16.1 Flugwegrekonstruktion	15
1.17 Massen und Schwerpunkt	17
1.18 Landstreckenberechnung	17
2. BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN	17
2.1 Beurteilung	17
2.2 Schlussfolgerungen	21
2.2.1 Unfallart	21
2.2.2 Wahrscheinliche Unfallursache	21
3. VORSCHLÄGE	21
3.1 Sofortmaßnahmen	21
3.2 Vorschläge der Sachverständigen	22

ALLGEMEINES

Luftfahrzeug

Motorflugzeug Type Gates Learjet 36A, Kennzeichen XXXXX

Triebwerke

2 Turbinentriebwerke Type Garrett TFE 731-2-2B

Eigentümer

Firma

Halter

Luftfahrtunternehmen

Besatzung

Verantwortlicher Pilot (kurz: Pilot), männlich, 59 Jahre, unverletzt

Copilot, männlich, 30 Jahre, unverletzt

Passagiere

Männlich, 35 Jahre, unverletzt

Männlich, Alter unbekannt, unverletzt

Unfallort (Endlage)

Etwa 220 m östlich des Pistenendes 08 der Hartbelagspiste 08/26 des Flugplatzes Tulln/
Langenlebarn (LOXT), Gemeindegebiet Langenlebarn, Bezirk Tulln, Niederösterreich

Seehöhe: ca. 175 m MSL

Koordinaten: 47°09'01"N / 010°25'56"E

Datum und Zeitpunkt des Unfalles

24. September 1999, 07:57 Uhr

Art des Fluges

Ambulanzflug (Bedarfsflug)

Phase des Fluges

Landung

Datum und Zeitpunkt der Verständigung des Bereitschaftsdienstes

24. September 1999 um 09:06 Uhr

Datum und Zeitpunkt des Eintreffens der Flugunfallkommission am

Unfallort

24. September 1999 um ca. 11:00 Uhr

Teilnehmer an der Untersuchung

Flugunfallkommission: Ing. Gerhard Gruber, Sachverständiger für Flugbetrieb

Sonstige Personen: Ing. Heinz Innerhofer, Sachverständiger für Luftfahrzeugtechnik
Obst. Günter Quirchmayr, Beobachter und Flight Safety Officer
des BMfLV

Gruppeninspektor Wolfgang Müller, Gendarmerie Tulln

Kurze Darstellung des Unfalles

Während der Landung rollte das Luftfahrzeug über das Pistenende hinaus, überquerte eine Landesstrasse und kam anschließend zum Stillstand. Die Besatzung und die Passagiere blieben unverletzt, das Luftfahrzeug wurde erheblich beschädigt.

1. UNTERSUCHUNG

1.1 Flugverlauf

Der Flugverlauf einschließlich des Unfallherganges wurde aufgrund der Auswertung von Radardaten, der Aussagen der Piloten und der Zeugen in Verbindung

mit den Erhebungen der Gendarmerie Tulln und der Flugunfallkommission am Unfallort (siehe auch Punkt 1.12) wie folgt rekonstruiert:

Die Besatzung erhielt am 23. September 1999 den Auftrag für einen Ambulanzflug, Flugnummer Austrian Ambulanz OAF 124, von Wien nach Karlsruhe mit Zwischenlandung am Militärflugplatz Tulln/Langenlebarn, wo der Ambulanzpassagier und eine Begleitperson aufgenommen werden sollten. Der Abflug vom Flughafen Wien/Schwechat war für den 24. September 1999 um 07:30 Uhr geplant. Der Copilot traf dort um 05:50 Uhr, der Pilot um 06:40 Uhr ein. Der Flug von Wien nach Tulln/Langenlebarn wurde zunächst als Sichtflug über die Sichtflugstrecke Klosterneuburg vorbereitet, letztlich jedoch als Instrumentenflug durchgeführt.

Der Start erfolgte um 07:43 Uhr von der Piste 11 des Flughafens Wien/Schwechat. An Bord befanden sich neben dem Piloten und dem Copiloten ein Arzt und ein Krankenpfleger. Das Luftfahrzeug wurde vom Copiloten gesteuert.

Etwa 5 NM südsüdwestlich vom Flugplatz Tulln/Langenlebarn ersuchte die Besatzung um einen Sichtanflug. Tulln Radar erteilte die Freigabe für einen Sichtanflug zur Piste 26, zugleich wurde ein Wind von 260 Grad, 10 Knoten bekanntgegeben. Kurz darauf wurde von Tulln Radar ein Einflug in den rechten Gegenanflug der Piste 26 beauftragt. Dies wurde auch von der Besatzung bestätigt. Im Nahbereich des Flugplatzes wurde das Luftfahrzeug an Tulln Tower übergeben und daher vom Radarkontroller nicht mehr weiter verfolgt. Im rechten Queranflug der Piste 08 übernahm der Pilot die Steuerung des Luftfahrzeugs.

Der Besatzung war die Pistenlänge des Flugplatzes Tulln/Langenlebarn nicht bekannt.

Das Luftfahrzeug landete mit ca. 8 kt Rückenwind ohne Landefreigabe auf Piste 08. Die Piste 08 war vorher weder von Flugverkehrskontrollstellen noch von der Besatzung im Funksprechverkehr erwähnt worden.

Der Aufsetzpunkt lag 444 m nach der Pistenschwelle 08. Von diesem Punkt führte eine markante, 984 m lange Bremsspur bis zum Ende der befestigten Fläche der Piste. Nach dem Verlassen der befestigten Fläche rollte das Luftfahrzeug auf einer horizontalen, feuchten Grasfläche und durchbrach nach weiteren 198 m die Flugplatzumzäunung. Die Besatzung hatte beim Verlassen der Piste den Eindruck,

dass das Luftfahrzeug beschleunigt. Beim anschliessenden Überqueren der Landesstrasse 2154 brachen die drei Fahrwerke ab. Das Luftfahrzeug kam ca. 220 m nach dem Ende der Piste 08 zum Stillstand.

Besatzung und Passagiere blieben unverletzt; das Luftfahrzeug wurde erheblich beschädigt.

1.1.1 Flugvorbereitung

Die gemäß § 5 der Luftverkehrsregeln (LVR), BGBL. Nr. 56/1967, in der geltenden Fassung erforderliche Flugvorbereitung wurde wie folgt durchgeführt:

Wetterberatung

Vor dem Abflug wurden u.a. ein Ausdruck für das aktuelle Wetter und die Vorhersage für Tulln/Langenlebarn abgefragt. Das aktuelle Wetter war von 06:20 Uhr.

Flugberatung

An Bord befand sich ein Ausdruck der für diesen Flug relevanten NOTAMs.

ATC-Flugplan

Der mit dem Flugplanungsprogramm „FliteStar“ erstellte ATC-Flugplan hatte ursprünglich als Flughöhe „F045“ und als Route „VFR Route Klosterneuburg“ enthalten. Die Höhe wurde handschriftlich auf „F080“ und die Route auf „DCT STO DCT TUN DCT“ geändert. Aufgrund der Eintragung „VX“ im Feld 8 galt der Flugplan jedoch weiterhin für einen Flug nach Sichtflugregeln und wurde von AIS als solcher akzeptiert. Als Ausweichflugplatz wurde Wien-Schwechat angegeben.

Betankung

Von der Besatzung wurde angegeben, dass sich vor der Betankung in Wien/Schwechat zwischen 1200 und 1600 lbs in den Tanks befanden und die Betankung bei einer Anzeige von 3500 lbs gestoppt wurde. Alle weiteren Berechnungen der Besatzung gingen von einer Treibstoffmenge von 3500 lbs aus (Block Fuel). Die rechnerische Rekonstruktion des Treibstoffvorrats nach der Betankung ergibt jedoch ca. 4660 lbs.

Beladeplan

Es wurden nur Massen und keine Schwerpunkte berechnet und eingetragen.

Die Besatzung ging von einer Abflugmasse von 14500 lbs aus (Take Off Mass).

Die rekonstruierte Abflugmasse beträgt ca. 15600 lbs (vgl. Pkt. 1.16.2. Masse und Schwerpunkt).

Eine Massenberechnung zur Bestimmung von Leistungsgrenzen (z.B. notwendige Pistenlänge) erfolgte nicht.

Streckenflugplan (Company Flight Plan, CFP)

Der mit dem Flugplanungsprogramm „FliteStar“ erstellte CFP enthielt folgende Angaben:

- Luftfahrzeugtype: Learjet LR35
- Kennzeichen: N123FK
- Datum: 23. September 1999
- Flug: LOWW-LOWW
- Flugroute: Sichtflugstrecke Klosterneuburg
- Reiseflughöhe: 4500 ft
- Treibstoffmenge: 4100 lbs
- Flugzeit (LOWW-LOXT): 10 Minuten
- Flugzeit (LOXT-LOWW): 5 Minuten

Berechnung der Anfluggeschwindigkeit

Aus der von der Besatzung angenommenen Abflugmasse von 14500 lbs hätte sich abzüglich des von der Besatzung im „Flight Performance Sheet“ eingetragenen „Trip-Fuels“ von 400 lbs eine Landemasse von 14100 lbs ergeben. Dies hätte gemäß Flughandbuch (AFM) eine v_{ref} von 124 KIAS erfordert.

Am Flight Performance Sheet war von der Besatzung handschriftlich eine v_{ref} von 121 KIAS angeführt worden. Diese Geschwindigkeit hätte sich bei einer Landemasse von 13450 lbs ergeben.

Aufgrund der rekonstruierten Abflugmasse von ca. 15600 lbs hätte sich abzüglich des von der Besatzung errechneten „Trip-Fuels“ von 400 lbs eine Landemasse von ca. 15200 lbs ergeben. Dies hätte eine v_{ref} von 128 KIAS erfordert.

An der Unfallstelle wurde festgestellt, dass an beiden Fahrtmessern eine v_{ref} von 127 KIAS gesetzt war.

Flugkarten

Grundsätzlich sind Karten von Militärflugplätzen zivil nicht zugänglich.

Anlässlich einer zivilen Luftfahrtveranstaltung am Militärflugplatz Tulln/Langenlebarn waren jedoch Luftfahrtkarten von der Fa. Jeppesen/Bottlang veröffentlicht worden und waren am Unfalltag gültig.

Laut Luftfahrzeughalter wären Karten vom Militärflugplatz Tulln/Langenlebarn in ihrer Einsatzleitung verfügbar gewesen, welche von der Besatzung jedoch nicht angefordert wurden.

Die Besatzung hatte angenommen, dass genaue Unterlagen über den Militärflugplatz Tulln/ Langenlebarn im General Aviation Center (GAC) des Flughafens Wien/Schwechat aufliegen.

Kopien der in der AIP Austria enthaltenen Unterlagen über Tulln/Langenlebarn (Seiten LOXT 2-1 bis 2-4), die auch im GAC des Flughafens Wien/Schwechat aufliegen, befanden sich an Bord. Diese Unterlagen enthalten jedoch keine näheren Angaben über österreichische Militärflugplätze, deren Anflugverfahren und Pistenlängen.

1.2 Verletzung von Personen

Art der Verletzung:	Besatzung	Passagiere
Unverletzt	2	2

1.3 Beschädigung des Luftfahrzeuges

Alle drei Fahrwerksbeine waren abgerissen. Die Rumpfunterseite und die Fahrwerks-Aufhängung wiesen Strukturschäden auf. Die Tragflächen waren verformt.

1.4 Andere Beschädigungen

Die östliche Flugplatzumzäunung wurde auf ca. 38 m Länge weggerissen. Der Belag der Landesstraße 2154 wies drei Schürfspuren auf. Durch ausfließenden Treibstoff wurde Erdreich kontaminiert.

1.5 Besatzung

1.5.1 Pilot

Männlich, österreichischer Staatsbürger;

Inhaber des Linienpilotenscheines Nr.517 ausgestellt am 10. September 1991 vom Bundesamt für Zivilluftfahrt, gültig bis 10. März 2000.

Berechtigungen: Sicht-Nachtflug, Instrumentenflug, volle Sprechfunkb., Gewichtsklassen A, B, C.
Typenberechtigungen: Learjet 35/36 vom 23. September 1998
CL 60 Serie vom 10. September 1991 (ruhend)
DA 20 vom 10. September 1991

Letzter IFR-Checkflug: 28. Juli 1999 mit Prüfer A auf XXXXX von LOWW, Start 16:59 Uhr, über Bratislava (LZIB) nach LOWW, Landung 17:50 Uhr.

Das entsprechende Gutachten fehlt in dem gemäß § 18 AOCV 1998 vom Luftfahrt-Unternehmen zu führenden Lebenslaufakt.

Der Pilot hatte beim Luftfahrtunternehmen – entgegen den Bestimmungen im Flugbetriebshandbuch (FOM) Pkt. 3.4.2 und 3.4.6 – keine firmeninterne Tests absolviert. Ein Emergency Ground Training auf der Unfalltype wurde ebenfalls nicht durchgeführt (ICAO Annex 6, Pkt. 9.2).

Der gemäß § 16 AOCV 1998 vorgeschriebene Überprüfungsflug (Proficiency Check) war zugleich der letzte IFR-Checkflug.

Flugerfahrung gesamt: ca. 14.118 Stunden
Davon als verantwortlicher Pilot: ca. 9.000 Stunden
Gesamt innerhalb der letzten 90 Tage: ca. 99 Stunden
Davon als verantwortlicher Pilot ca. 67 Stunden
Flugerfahrung auf turbinengetriebenen Luftfahrzeugen ca. 10.956 Stunden
Typenerfahrung auf Lear-Serie: ca. 5.708 Stunden
Type innerhalb der letzten 90 Tage: ca. 99 Stunden

1.5.2 Copilot

Männlich, geb. 10. November 1968, österreichischer Staatsbürger;
Inhaber des Berufspilotenscheines Nr.1437 ausgestellt am 31. Juli 2000 vom Bundesamt für Zivilluftfahrt, gültig bis 31. Juli 2000 (einschließlich Instrumentenflugberechtigung).

Berechtigungen:	Sicht-Nachtflug, Instrumentenflug, volle Sprechfunkb., Gewichtsklassen A, B, C
Typenberechtigungen:	Learjet 35/36 vom 14. Oktober 1998
Letzter IFR-Checkflug:	28. Juli 1999 mit Prüfer B auf XXXXX von LOWW, Start 16:59 Uhr, über Bratislava (LZIB) nach LOWW, Landung 17:50 Uhr.

Das entsprechende Gutachten fehlt in dem gemäß § 18 AOCV 1998 vom Luftfahrtunternehmen zu führenden Lebenslaufakt.

Ein Emergency Ground Training auf der Unfalltype wurde lt. Copilot ca. 1-2 Monate vor dem Unfallflug durchgeführt (Nachweis im Lebenslaufakt fehlt).

Der gemäß § 16 AOCV 1998 vorgeschriebene Überprüfungsflug (Proficiency Check) war zugleich der letzte IFR-Checkflug.

Flugerfahrung gesamt:	ca. 1.137 Flugstunden
Davon als verantwortlicher Pilot:	ca. 584 Flugstunden
Innerhalb der letzten 90 Tage:	ca. 113 Flugstunden
Typenerfahrung auf Lear 36	ca. 241 Flugstunden
Type innerhalb der letzten 90 Tage:	ca. 236 Flugstunden

Die Typenerfahrung beider Piloten auf LR36 ist um einen nicht genau feststellbaren Betrag zu reduzieren, da im Bordbuch des gegenständlichen Luftfahrzeuges teilweise Flugstunden mit drei Flugbesatzungsmitgliedern eingetragen sind.

1.6 Luftfahrzeug

Kennzeichen:	XXXXXX
Hersteller:	Gates Learjet Corporation, USA
Type:	Learjet 36A
Werknummer/Baujahr:	047 / 1981
Gesamtbetriebszeit:	4.091:40 Stunden, 2.497 Landungen
Triebwerkshersteller:	Garrett
Baumuster/Baureihe:	TFE 731-2-2B
Werknummer:	P74965 (links), P74961 (rechts)

Bordpapiere, Ordnungszahl 3124, ausgestellt von Austro Control GmbH:

- Eintragungsschein Nr.1 vom 3.Mai 1994
- Luftfahrzeug- Zulassungsschein vom 25.Mai 1994
- Lufttüchtigkeitszeugnis vom 7. Mai 1996
- Nachprüfungsbescheinigung Nr. 4 vom 5. Juni 1998

Verwendungsarten: Verw. in Luftbeförderungsunternehmen,
Ausbildung durch Zivilluftfahrerschulen,
Verw. in der Allgemeinen Luftfahrt

Einsatz-/Navigationsarten: Ambulanzflüge; Flüge mit Luftfunkstelle,
Nachtsicht-Platzflüge, Nachtsichtflüge,
IFR-Flüge

Termin der nächsten Nachprüfung: 25. Mai 2000

Bewilligung für eine Luftfahrzeugfunkstelle, Zl. 341 756-JD/94, ausgestellt am 6. Oktober 1994 von der Post- und Telegraphendirektion für Wien, Niederösterreich und das Burgenland.

Haftpflichtversicherung:

Wiener Städtische, Pol.Nr.: 58-H956.018.7, am Unfalltag gültig.

Weiters bestanden die von Luftverkehrsunternehmen gemäß § 164 und 165 Luftfahrtgesetz 1957 idgF abzuschließenden Versicherungen.

1.7 Flugwetter

Wettervorhersage

Flugwettervorhersage für den Raum Wien, Niederösterreich und das Burgenland, gültig für den 24.09.1999, ausgegeben um 05:00 Uhr (Auszug):

Eine schwache Störung streift den Bereich. Am Morgen in Tälern und Becken häufig Bodennebel, örtlich tiefer Stratus. Nach deren Auflösung Sichten 10 bis 20km und wechselnde mittelhohe Bewölkung. Am Nachmittag aufgelockerte, zeitweise stärkere Bewölkung in 1600 bis 1800m. Vor allem über dem Berg und Hügelland örtlich teils gewittrige Schauer.

Nullgradgrenze: 3100 m
Wind und Temperatur in der freien Atmosphäre: 1500 m 290/20 km/h 14 Grad
3000 m 280/30 km/h 3 Grad

Sichtflüge: Am Morgen häufig Sichtbehinderungen. In der zweiten Tageshälfte über Bergland örtlich eingeschränkte Bedingungen durch Schauer.

[...]

BCMT LOWW: 04:12 Uhr, ECET LOWW: 17:21 Uhr.

Gefahren: Vormittags eingeschränkte Sichten.

[...]

Aktuelle Wettermeldungen

Flughafen Wien/Schwechat (LOWW):

0720Z VRB/03kt 0500 R11/P1500N R16/0450N FG FEW000 BKN 001 15/15 Q1021 BCMG FM0800 3000 BR NSC=

0750Z 060/05kt 0800 R11/P1500N R16/0550D FG FEW000 BKN001 15/15 Q1021 BCMG 3000 BR NSC=

Flugplatz Tulln/Langenlebarn (LOXT):

0620Z 230/04kt 1800 BR FEW003ST 14/13 Q1020 FEW BCMG 3000=

0750Z 250/10kt 9000 FEW020CU BKN100AC 19/14 Q1020=

0757Z 250/8kt 9000 FEW020CU SCT060SC BKN100AC 19/13 Q1020=

1.8 Navigationsanlagen

Nicht betroffen.

1.9 Funksprechverkehr

Funksprechverkehr wurde mit Wien Delivery, Wien Ground, Wien Tower, Wien Radar, Tulln Radar und Tulln Tower durchgeführt. Von den Tonbandaufzeichnungen dieser Gespräche wurden Abschriften angefertigt und diese ausgewertet.

Bis zur Übergabe an Tulln Tower wurde der Funksprechverkehr vom Piloten durchgeführt. Den anschliessenden Funksprechverkehr mit Tulln Tower führte der Copilot durch. Dabei war der Lautsprecher des Piloten auf leise gedreht, sodass er den Funksprechverkehr auf der Frequenz von Tulln Tower nicht mitverfolgen konnte.

Als sich das Luftfahrzeug im Nahbereich des Zielflugplatzes befand, wurden auf der Frequenz von Tulln Radar innerhalb von 2:22 Minuten 25 Funkgespräche durchgeführt. Vom Erstkontakt mit Tulln Tower bis zum letzten Funkspruch, der bereits am Boden durchgeführt wurde, vergingen nur 40 Sekunden.

1.10 Flugplatz und Bodeneinrichtungen

Der Flugplatz Tulln/Langenlebarn ist ein Militärflugplatz für Motor- und Segelflugbetrieb und liegt in einem gemäß § 121 Luftfahrtgesetz 1957 idgF (LFG) festgelegten Ausnahmebereich (Militärflugleitung). Flugplatzhalter ist das Bundesministerium für Landesverteidigung. Die Benützung durch Zivilluftfahrzeuge bedarf der Bewilligung des Bundesministers für Landesverteidigung, die für den gegenständlichen Flug erteilt wurde.

Der Bereich östlich der Hartbelagspiste 08/26 bis zur Landesstrasse 2154 verläuft im wesentlichen horizontal. Die Flugplatzumzäunung befindet sich 198 m östlich des Pistenendes 08. Etwa 5 m östlich davon verläuft der westliche Rand der Landesstrasse mit einem ca. 0,5 m tiefen Graben. Die Landesstrasse selbst ragt ca. 0,5 m über das angrenzende Gelände.

Der zum Unterschied von Zivilflugplätzen an den Pistenenden vorgeschriebene Schutzbereich von 300 m ist für den Militärflugplatz Tulln/Langenlebarn nicht vorgeschrieben und auch nicht vorhanden.

Die verfügbaren Angaben über die tatsächliche Pistenlänge reichten von 1.400 bis 1427 m. Eine Handradvermessung ergab eine Länge von 1411 m. Aus dem Plan der Bundesgebäudeverwaltung geht eine Pistenlänge von 1410 m und ein West-Ost-Gefälle von 0,02% hervor.

1.11 Flugschreiber

Im Luftfahrzeug war weder ein Flugdatenschreiber (FDR) noch ein Sprachaufzeichnungsgerät (CVR) eingebaut.

Diese Ausrüstung wäre gemäss Zivilluftfahrzeug- und Luftfahrtgerät-Verordnung 1995 (ZLLV), Anlage D, Punkt 2.3 für turbinengetriebene Luftfahrzeuge über 5.700 kg Höchstabflugmasse, unabhängig von der Zahl der Fluggastsitze vorgeschrieben gewesen. Bei der Zulassung des Luftfahrzeuges wurde jedoch in Bezug auf die zu erwartenden JAR-OPS Änderungen eine Ausnahmegewilligung erteilt.

Laut ZLLV 1999 mit Inkrafttredatum 1. Oktober 1999 wäre für dieses Luftfahrzeug (weniger als 10 Fluggastsitzplätze) ein FDR und ein CVR nicht mehr vorgeschrieben.

1.12 Prüfung des Bruches

1.12.1 Lage des Bruches

Die Unfallstelle befindet sich im Gemeindegebiet von Langenlebarn, Bezirk Tulln, Niederösterreich. In der Endlage befand sich das Luftfahrzeug ca. 220 m östlich des Pistenendes 08 der Hartbelagspiste 08/26 des Militärflugplatzes Tulln/Langenlebarn. Die Längsachse des Luftfahrzeuges war 22 m nördlich der verlängerten Pistenmittellinie und parallel zu dieser versetzt. Das Luftfahrzeug hatte die Landesstrasse 2154 bei Km 1,450 fast zur Gänze überquert. Das Heck ragte noch 3 m in die Landesstrasse hinein.

1.12.2 Zustand des Bruches

Beim Überqueren der Strasse wurden das Fahrwerk abgeschert, die Rumpfunterseite und die Fahrwerksaufhängung erheblich beschädigt sowie die Tragflächen verformt. Aufgrund dieser Beschädigungen war Treibstoff in unbekannter Menge ausgeflossen. Aus dem Luftfahrzeug konnten 2140 Liter (=3754 lbs) Treibstoff enttankt werden.

Stellung und Anzeige wesentlicher Bedienhebel und Instrumente

Landeklappenhebel	Down (40°)
Bremsfallschirm	Nicht gezogen
Fahrwerkhebel	Down (unten)
Druckkabinenhöhe	600 ft
Anti-Skid	On
Merkanzeige	124
HSI links/rechts Kursanzeige	076°/078°
HSI links/rechts Omni Bearing Selector	338°/342°
RMI links/rechts Kursanzeige	075°/078°
RMI links Nadel 1	VOR Radial 082
RMI links Nadel 2	VOR Radial 082
RMI rechts Nadel 1	ADF QDR 354
RMI rechts Nadel 2	VOR Radial 083

Fahrtmesser links/rechts v_{ref} -Marker rot	127 kt / 127 kt
Altitude Select	3.000 ft
Höhenmesser links	QNH 1.020 HPa, 590 ft
Höhenmesser rechts	QNH 1.020 HPa, 540 ft
Radarhöhenmesser links/rechts	200 ft / 200 ft
COM 1A	136,125 MHz (Tulln Radar)
COM 1B	118,900 MHz (Tulln Tower)
COM 2	122,950 MHz (Wien DEP Information)
Transponder	1530
NAV 1/DME	111,400 MHz (TUN)
NAV 2/DME	111,400 MHz (TUN)
DME links	NORM/MIN
DME rechts	NORM/KTS
ADF links/rechts	408 KHz (BRK) / 408 KHz (BRK)

1.13 Angaben über Feuerausbruch

Nach dem Verlassen des Luftfahrzeuges bemerkte der Pilot kleine Flammen beim linken Hauptfahrwerk, welches sich zu diesem Zeitpunkt hinter dem linken Triebwerk befand. Er löschte diese händisch und hob das Fahrwerk zur Seite. Der Copilot löschte mit einem aus der Flugzeugkabine entnommenen Handfeuerlöscher nach.

1.14 Andere Angaben

Keine

1.15 Technische Untersuchung

Eine technische Untersuchung wurde nicht durchgeführt.

1.16 Sonstiges

1.16.1 Flugwegrekonstruktion

Für die Ermittlung des genauen Flugverlaufes standen keine Daten eines Flugdatenschreibers zur Verfügung. Das Luftfahrzeug befand sich jedoch während des gesamten Fluges im Erfassungsbereich von Radarstationen. Die Radarstation Buschberg konnte das Luftfahrzeug bis zum Aufsetzen am Flugplatz Tulln/Langenlebarn erfassen.

Um die so erhaltenen Daten und die daraus resultierenden Berechnungen vor allem über die Anfluggeschwindigkeiten und Sinkraten des verunfallten Luftfahrzeuges zu überprüfen, wurde ein Testflug mit einem vergleichbaren Luftfahrzeug durchgeführt. Es wurde festgestellt, dass durch Glättung hinsichtlich der aufgezeichneten Grund-Geschwindigkeit Abweichungen von ca. +/- 10 % und hinsichtlich der Vertikalgeschwindigkeit je nach Sinkrate Abweichungen von ca. +/- 10 bis 20 % auftreten können.

1.17 Masse und Schwerpunkt

Vor dem Abflug wurde von der Besatzung eine an Bord befindliche Treibstoffmenge von 3500 lbs vermerkt sowie eine Flugzeit von 10 Minuten und ein Treibstoffverbrauch von 500 lbs (100 lbs für Anlassen und Rollen, 400 lbs „Trip Fuel“) für den Flug nach Tulln/Langenlebarn errechnet.

Tatsächlich dauerte der Flug ca. 14 Minuten. Nach dem Unfall war aus dem Luftfahrzeug Treibstoff in unbekannter Menge ausgeflossen, weiters wurden am Unfallort noch 3754 lbs (=2140 Liter) Treibstoff abgepumpt.

Es wurden elf, dem Unfallflug vorangegangene Flüge bezüglich des Treibstoffverbrauches und der durchgeführten Tankungen untersucht.

Diese Untersuchungen haben ergeben, dass sich nach der letzten Tankung 4660 lbs und beim Start in Wien/Schwechat 4560 lbs Treibstoff an Bord hätten befinden müssen.

Abzüglich des von der Besatzung errechneten „Trip Fuels“ von 400 lbs und dem Mehrverbrauch aufgrund der um 4 Minuten längeren Flugzeit (100 lbs) hätten sich nach der Landung rechnerisch noch 4060 lbs in den Tanks befinden müssen. Wird davon die enttante Menge von 3754 lbs abgezogen, verbleibt eine Fehlmenge von 306 lbs (=174 Liter), die man aus ausgeflossenem sowie dem nicht enttankbaren Treibstoff erklären kann.

Ausgehend von einer Leertankmasse (Zero Fuel Mass) von ca. 11040 lbs ergibt sich unter Berücksichtigung des rekonstruierten Treibstoffvorrats zum Zeitpunkt der Landung von 4060 lbs anstelle 3000 lbs eine rekonstruierte Landemasse von ca. 15100 lbs. Analog dazu ergibt sich die rekonstruierte Abflugmasse von ca. 15600 lbs.

Eine nachträgliche Schwerpunktsberechnung unter Berücksichtigung der tatsächlich vorhandenen Massen hat ergeben, dass sich Masse und Schwerpunkt während des gesamten Unfallfluges innerhalb der zulässigen Grenzen befanden.

1.18 Landestreckenberechnung

Die Bestimmungen für gewerbliche Beförderung erfordern einen Sicherheitszuschlag bei der Berechnung der erforderlichen Pistenlänge. Die Landestrecke darf die tatsächlich zur Verfügung stehende Pistenlänge nur zu 60% ausnützen.

Bei der Annahme einer publizierten Pistenlänge von 1400 m würde sich somit eine nutzbare Länge von 840 m ergeben.

Bei Berücksichtigung der der Besatzung zur Verfügung stehenden Informationen über Wind, Temperatur und fälschlicherweise angenommene Landemasse des Luftfahrzeuges von 14100 lbs hätte sich bei einer Landung auf Piste 26 eine erforderliche Landestrecke von 838 m, bei Landung auf Piste 08 (Rückenwind) eine erforderliche Landestrecke von 1021 m ergeben.

Unter Berücksichtigung der rekonstruierten Landemasse von ca. 15100 lbs und des aktuellen Wetters am Zielflugplatz hätte die erforderliche Landestrecke auf Piste 08 (Rückenwind) die Landestrecke 1045 m und die erforderliche Pistenlänge daher 1742 m betragen.

Unter den gegebenen Voraussetzungen und bei einer Landung auf Piste 26 hätte die Landemasse jedoch maximal 13650 lbs betragen dürfen, um den Bestimmungen für gewerbliche Beförderung zu entsprechen.

Der Besatzung war die Pistenlänge nicht bekannt und es wurde keine Landestreckenberechnung durchgeführt.

2. BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

2.1 Beurteilung

Luftfahrzeug

Das Luftfahrzeug war ordnungsgemäß zugelassen und haftpflichtversichert; ein gültiges Lufttüchtigkeitszeugnis war ausgestellt.

Masse und Schwerpunkt lagen innerhalb der zulässigen Grenzen.

Durch eine Ausnahmegewilligung der Zulassungsbehörde war das Luftfahrzeug vom Einbau eines Flugdatenschreibers (FDR) bzw. Sprachaufzeichnungsgeräts (CVR) befreit.

Es wurden keine Hinweise auf vorbestandene technische Mängel festgestellt. Der Betätigungsschalter des Notsenders (ELT) wies widersprüchliche Beschriftungen auf, deren Ursprung nicht geklärt werden konnte.

Besatzung

Pilot und Copilot waren im Besitz der zur Durchführung des Fluges erforderlichen Berechtigungen; diese waren offensichtlich am Unfalltag gültig. Die Flug- und Typenerfahrung des Piloten und des Copiloten war ausreichend.

Es wurden keine Hinweise auf eine gesundheitliche Beeinträchtigung der Besatzung festgestellt.

Beide Piloten hatten ein mangelhaftes Verfahrensbewusstsein (Betriebsgrenzen, Anfluggeschwindigkeiten, AFM- und FOM-Kenntnisse, Sprechfunkverfahren).

Der Pilot hatte kein persönliches Exemplar des Flight Operations Manual erhalten und im Unternehmen weder die theoretischen Tests noch ein Emergency Ground Training absolviert.

Luftfahrtunternehmen/Flugbetriebsorganisation

Das FOM des gegenständlichen Unternehmens war mangelhaft. Die enthaltenen Angaben waren teilweise unvollständig, unrichtig und irreführend. Es war auf elektronischem Datenträger nicht verfügbar und daher schwer auf dem neuesten Stand zu halten. Das Unternehmen hatte bei der Obersten Zivilluftfahrtbehörde bereits um Genehmigung eines neuen FOM angesucht.

Die Vorbereitung und Dokumentation von Flügen war mangelhaft.

Einsatzbedingt wurden wesentliche Teile der Flugvorbereitung von der Besatzung im privaten Bereich durchgeführt. Die dafür notwendigen Unterlagen waren zum Teil veraltet oder fehlten überhaupt.

Die verwendeten Formulare, z.B. Company Flight Plan (CFP), waren zum Teil unvollständig und uneinheitlich.

In den Lebenslaufakten der Piloten waren die gemäss AOCV 1998 vorgeschriebenen Inhalte zum Teil nicht ersichtlich (Minima der Piloten, Checkflugberichte, Testergebnisse, Emergency Ground Trainings).

Besatzungsmitglieder schrieben Flugzeiten auch dann in ihr Flugbuch, wenn sie nur als zusätzliches Besatzungsmitglied auf einem Passagiersitz mitflogen.

Flugvorbereitung

Die verwendete Flugplanungssoftware beinhaltete teilweise unrichtige Leistungsdaten. Die Treibstoffbedarfsrechnung erfolgte überschlägig.

Die rekonstruierten Massen waren aufgrund der höheren Treibstoffzuladung um ca. 1160 lbs höher als von der Besatzung im CFP vermerkt.

Die v_{ref} wurde für die von der Besatzung angenommene Landemasse um 3 kt zu niedrig im CFP vermerkt (121 anstelle 124 KIAS). Ausgehend von der rekonstruierten Landemasse von ca. 15100 lbs war die vermerkte v_{ref} um 7 kt zu niedrig (121 anstelle 128 KIAS). Die am Fahrtmesser gesetzte v_{ref} war um 1 kt unter dem der rekonstruierten Landemasse entsprechenden Wert (127 KIAS). Möglicherweise war die Besatzung in Kenntnis einer höheren Landemasse als im CFP vermerkt.

Da die Besatzung keine Informationen über die verfügbare Pistenlänge des Zielflugplatzes hatte, konnte sie keine Berechnung der höchstzulässigen Landemasse in Abhängigkeit von der Pistenlänge durchführen.

Die höchstzulässige Landemasse für die vorhandene Pistenlänge der Piste 26 unter Berücksichtigung des Sicherheitszuschlages zur Berechnung der erforderlichen Pistenlänge war unter Zugrundelegung der rekonstruierten Landemasse von ca. 15.100 lbs um ca. 1450 lbs überschritten. Ausgehend von der Landemasse, die sich aus den (unrichtigen) Annahmen und Berechnungen der Besatzung ergibt, wäre eine Landung auf der Piste 26 (Wind 260/10 kt) zulässig gewesen.

Das FOM forderte für den Ausweichflugplatz eine Mindestsichtweite von 3500 m. Als Ausweichflugplatz wurde der Abflugplatz Wien-Schwechat angegeben, auf dem zum Abflugzeitpunkt die Bodensicht jedoch nur zwischen 500 und 800 m betrug.

Der Nachweis, dass der Pilot ausreichende Kenntnisse über die zu befliegende Strecke und den Zielflugplatz hatte, konnte nicht erbracht werden (FOM 3.4.4).

Flugdurchführung

Der Flug wurde als Instrumentenflug durchgeführt.

Die Grundsätze des Cockpit-Ressource-Managements wurden missachtet.

Der Copilot trug einen Kopfhörer, der Pilot dagegen keinen. (FOM 4.7.1)

Etwa 1 Minute vor der Landung übernahm der Pilot die Steuerung und drehte seinen Funklautsprecher leise. Dadurch hatte er keine Wahrnehmung über den nachfolgenden Funksprechverkehr.

Beim kurzen und schnellen Anflug auf den Militärflugplatz Tulln/Langenlebarn hatte der Funksprechverkehr eine hohe Gesprächsdichte und beanspruchte damit weitgehend die Konzentration eines Besatzungsmitgliedes.

Die Piloten gingen kein „Approach-Briefing“ und keine Checkliste vor der Landung durch.

Die aufgezeichneten Radardaten betreffend die Anfluggeschwindigkeiten und Sinkraten stimmen im wesentlichen mit den Aussagen der Besatzung überein.

Die Geschwindigkeit im Queranflug zur Piste 08 betrug ca. 250 KIAS.

Eine NM vor der Pistenschwelle 08 flog das Luftfahrzeug mit einer Geschwindigkeit von ca. 200 KIAS und mit einer Sinkrate von ca. 4300 Fuß pro Minute.

Die Landeklappen von 40° wurden über der dafür maximal zulässigen Geschwindigkeit von 153 KIAS ausgefahren.

Der Pilot war der Meinung, dass der Copilot eine Landefreigabe für die Piste 08 erhalten hatte.

Der Copilot machte den Piloten nicht auf die fehlende Landefreigabe aufmerksam.

Obwohl das Luftfahrzeug im Endanflug nicht stabilisiert war (überhöhte Anfluggeschwindigkeit), wurde kein Durchstarten eingeleitet. (FOM 4.18.5)

Entgegen der Freigabe, einen Sichtanflug (über den rechten Gegenanflug) zur Piste 26 durchzuführen, wurde ohne Landefreigabe auf Piste 08 gelandet. Dadurch wurde ein Rückenwind von ca. 10 kt in Kauf genommen.

Möglicherweise ließ sich die Besatzung dadurch zur Landung auf Piste 08 verleiten, dass der Start am Flughafen Wien/Schwechat ebenfalls auf einer Piste in östlicher Richtung (Piste 11) erfolgt war.

Das Aufsetzen des Luftfahrzeuges erfolgte 444 m nach der Pistenschwelle 08.

Vom Aufsetzpunkt bis zum Verlassen der befestigten Piste war eine Bremsspur aller 4 Hauptfahrwerksräder zu erkennen, die auf ein einwandfreies Funktionieren des aktiven Antiblockiersystems schließen lässt.

Die Aussage der Besatzung, dass sie beim Verlassen der befestigten Piste das Gefühl hatte, das Luftfahrzeug würde beschleunigen, ist auf das, ab diesem Zeitpunkt erfolgte Rollen auf der noch feuchten Grasfläche zurückzuführen, die die Wirkung der Bremsanlage deutlich verschlechterte.

Zielflugplatz

Vom Aufsetzpunkt der Piste 08 ist aufgrund von Pistenunebenheiten das Pistenende nicht zu sehen.

Die in der Zivilflugplatzverordnung vorgeschriebenen Schutzräume und baulichen Rahmenbedingungen sind für Militärflugplätze nicht bindend und waren am Zielflugplatz auch nicht vorhanden.

Alarmdienst

Von der Militärflugleitung wurde noch vor Stillstand des Luftfahrzeuges Alarm ausgelöst.

2.2 SCHLUSSFOLGERUNGEN

2.2.1 Unfallart

Zuweitkommen

2.2.2 Wahrscheinliche Unfallursachen

Pilot/Copilot:

- Mangelhafte Flugvorbereitung
- Nachlässigkeit – Nicht-Beachtung der Anweisungen der Militärflugleitung
- Nachlässigkeit – Nicht-Berücksichtigung des Windeinflusses
- Fehlschätzung von Entfernungen
- Nicht stabilisierter Anflug (zu hoch und zu schnell)
- Unterlassenes Durchstarten
- Unzureichende Zusammenarbeit (Cockpit-Resource-Management)

Luftverkehrsunternehmen:

- Unzureichende Schulung
- Unzureichende Überwachung

3. V O R S C H L Ä G E

3.1 Sofortmaßnahmen

Keine.

3.2 Vorschläge der Sachverständigen

1. Die Durchführung von Ambulanzflügen stellt hohe Anforderungen an ein Flugunternehmen und dessen Mitarbeiter.

Derartige Flüge

- a) sind in der Regel nur kurzfristig planbar
- b) erfolgen meist unter Zeitdruck
- c) führen oftmals auf unbekannte Flugplätze
- d) müssen weltweit durchgeführt werden
- e) erfordern einen hohen Aufwand, um im Rahmen der geltenden Bestimmungen durchgeführt werden zu können.

Unternehmen mit dieser Einsatzcharakteristik sollte am Heimatflugplatz eine Bodenorganisation vorgeschrieben werden.

2. Cockpitbesatzungen von Unternehmen sollten bezüglich ihre Kenntnisse der Betriebsgrenzen der verwendeten Luftfahrzeuge sowie der Standard Operating Procedures regelmäßig geschult und kontrolliert werden.
3. Piloten sind darauf hinzuweisen, dass der Zeitgewinn durch hohe Geschwindigkeiten im Endanflug in keinem Verhältnis zu der dadurch erheblich reduzierten Flugsicherheit steht.
4. Die in Österreich fehlende exakte Abstimmung der aufgezeichneten Zeiten von Radardaten, Funkaufzeichnungen etc. erschweren die Arbeit der Flugunfalluntersuchungsstelle. Diese fehlende Abstimmung kann im Einzelfall zu unrichtigen Erhebungsergebnissen führen.
Eine exakte Zeitenkoordinierung aller in Österreich in der Luftfahrt aufgezeichneten Daten (Radar, Funk etc.) sollte angestrebt werden.

Der Leiter der Flugunfallkommission

MR Dr. Rolf A. NEIDHART

Flugunfall OE- , 24.9.1999, LOXT
Relevante Textstellen im Flight-Operations-Manual (FOM) OE-

Chapter	Page	Text
1.1.1	1.1	General This Manual is issued in accordance with the prescriptions of AIRMED operating licence and ICAO regulations. Additional permanent regulations and informations are included in the RM, AFM
1.1.4	1.2	Use and Knowledge This Manual is the property of AIRMED and is conveyed to its employees by way of loan. It is responsibility of the employee to follow the instructions laid down herein ...
1.1.5	1.3	Issuance and Publication In the event of an employees transfer or termination of service, the Manual shall be personally handed over to the office from which he received it.
1.2.2	1.4	Safety of Flight Operations All arrangements, orders and flight procedures shall be such to ensure maximum safety for our passengers, for the property of our customers and third parties, and for the aircraft.
1.2.4	1.4	Safety of Flight Operations . it shall be the aim of the company and its employees to achieve the utmost in reliability and punctuality in the performance of flights. Flight preparations shall be carried out properly and well in advance.
1.3.1.a	1.4	Fuelling Mixed fuelling, aviation gasoline, JP-1, JP-4 is not permitted.
2.1	2.1	The Operations Manager (Flugbetriebsleiter) The Flight Operations Managers responsibilities and competence include all activities pertaining to operational, legal and safe functioning of the "Flugbetrieb". He is responsible: - to the company for overall direction and supervision regarding the preparation, execution and closing of any flight operation in a safe, efficient and economical manner - for the compilation of the Operations Manual of AIRMED and the issuance of amendments from time to time deemed necessary to keep personnel concerned informed of the latest policies, procedures and practices or any changes therein... - that all Manuals are in an up-to-date condition and are available for the personnel.... - that no ground or flight personnel is employees on aviation activities unless it is in the possession of valid licences as well as the specific qualifications as may be required by law or regulations.
2.2.3	2.2	Maintaining of safe The PIC is responsible for the safe and efficient operation and navigation during the flight.
2.2.4	2.3	Supervision and Coordination of flight duty The PIC shall ... ensure that standard and emergency procedures and regulations are adhered to by all members of his crew on the ground and in the air.
2.2.7	2.4	Handling of emergency situations The PIC shall handle emergency situations with good common sense and according to FOM. Thus, the PIC shall take all actions necessary for safeguarding of persons, load and traffic.
2.2.9	2.4	Prior to flight the PIC shall .. perform the special preparation for the actual flight in accordance with the FOM.
2.2.10	2.5	During flight the PIC shall safety himself that all required communications are carried out according to valid regulations and instructions; Ensure, that the whole flight crew is continuously informed about essential deviations from planned flight or other irregularations.

Flugunfall OE- , 24.9.1999, LOXT
Relevante Textstellen im Flight-Operations-Manual (FOM) OE-

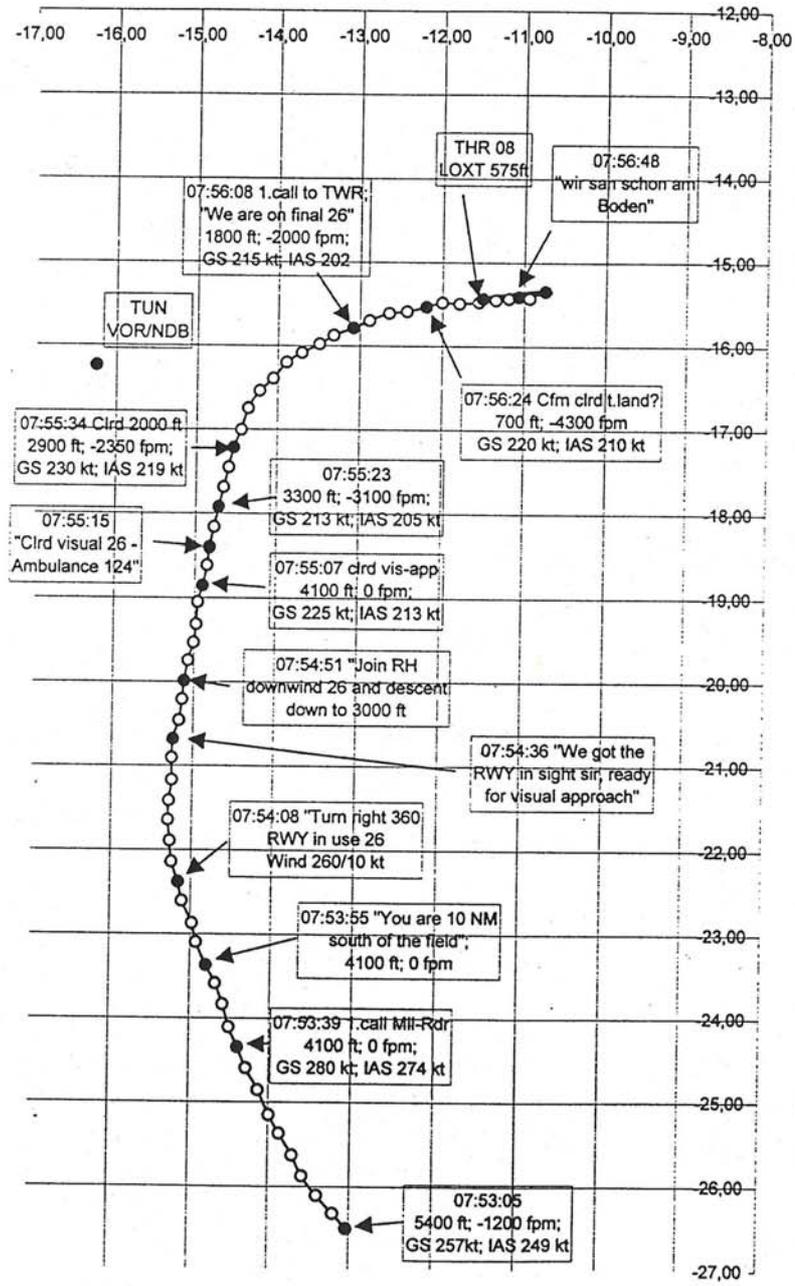
2.3.1	2.5	Position of Copilot The Copilot shall take orders directly from the PIC and shall ... act as the main assistant of the PIC and as a monitoring crew member during all phases of the flight.
2.3.3	2.6	Prior to flight The Copilot shall, where feasible, compute the Company Flight Plan if not prepared by the Dispatch Office.
2.3.4	2.6	During Flight The Copilot shall ... assist the PIC to operate the aircraft in accordance with the instructions and regulations given in the various Company publications; - inform the PIC automatically and immediately if something in the operation of the aircraft is considered to become abnormal or if deviations from prescribed procedures, clearances or from the plan of operation shown up.
3.3.4	3.3	Definition of Rest time During the rest time the crew members are free of any kind of duty.
3.4.2	3.7	Route competency and recency of experience The company is required to satisfy itself that its crew members are competent to perform their duties and to use the equipment provided for its purpose and that this competency is maintained for the routes on which they are employed by means of training, practice, experience and periodic tests.
3.4.3	3.7	All crew members Within a period of 12 month, every crew member shall have been tested and shall have satisfied flight operations as to his knowledge of the use of the emergency and life-saving equipment required to be carried on the aircraft. Within the same period he shall also have practiced the Company drills developed for use in the event of an emergency in flight either: - in an aircraft of the type to be used on the flight, or - in an apparatus approved for the purpose by the competent authority.
3.4.4	3.8	Pilots-in-Command In order to qualify to act as pilot-in-command on a route, a pilot shall demonstrate to the satisfaction of the Flugbetriebsleiter that he has adequate knowledge of the route to be flown and of the aerodrome which are to be used.
3.4.5	3.8	All Pilots Within 6 month preceding a flight, or twice within 12 months preceding a flight providing such occasions are separated by an interval of not less than four month, every pilot shall have been tested and shall have satisfied his competence to perform the duties required by him in the appropriate aircraft, including his ability in IMC: a) to execute normal and emergency maneuvers and procedures, and b) to use the instruments and equipment provided for use in such conditions in the aircraft. The check is identical to the Flights required in ZLPV §62 lit. 2b and 3, and §63. Ability to execute normal maneuvers and procedures shall be tested in the aircraft in flight. In other cases where an approved flight simulator is available for the appropriate aircraft type this may be used as an alternative to actual flying for parts of the program.
3.4.6	3.9	Company qualification system: It is the responsibility of the Flight Operations Manager to ensure that adequate tests are arranged. The date and particulars of every test administered and the conclusions reached as to competence will be preserved in the appropriate files.
3.7.3	3.11	Regulations for Ambulance Flights All crew members have to execute a special training program for ambulance flights minimum once a year (ZARV § 7).

4.1.2	4.1	Use of Aircraft Flight Manual All flights must be planned and executed according to the policy and instructions laid down in the respective AFM.
4.2.1.i	4.8	Characteristic speeds Threshold Speed = 1,3 x stalling speed = 1,3 VS is the speed used in the landing runway length calculation at 50 ft over the runway end. This speed is the recommended speed over the runway threshold.
4.3.1	4.8	Take-off and Climb Requirements The max. take-off weight is limited by runway length.
4.4.1	4.14	Aircraft Performance - Landing Requirements The max. landing weight is limited by ... Runway length ... (sh. auch AFM Seite 5-65). The FORECAST MAX. LANDING WEIGHT at the airports of destination and alternate are equal to the lower of: a) Max. landing weight in forecast wind for any other runway which MUST be used with regard to expected wind conditions at the time of arrival. b) The ACTUAL MAX. LANDING WEIGHT on a runway when being overhead a destination is to be based on the prevailing wind conditions.
4.5.1	4.18	General Flight Rules - Principle During flight, the crew must follow all Company policies and procedures laid down in the various publications stated in FOM and must adhere strictly to international, national or local regulations according to the RM and ATC instructions.
4.5.3.b	4.20	Application of IFR and VFR - Type of ATC-flight plan An IFR flight plan shall be filed for all route flights irrespective of weather conditions.
4.7.1	4.24	Communication - General Normally both Pilots shall guard the ATC channels when flying on airways/terminal areas. Wearing of the Company earphones by both Pilots is recommended while flying below FL200 and during taxi.
4.7.2.a	4.25	Handling of ATC communications Every ATC clearance - in particular departure and airway clearance - shall be repeated and normally recorded by the assisting pilot. For recording, the CFP must be used as appropriate.
4.7.2.b	4.25	Handling of ATC communications Any intended deviation from previously received clearance must be requested beforehand from ATC. In the same way, unintended deviations must be reported immediately when they become obvious.
4.8.1	4.26	Company Operational Flightplan An operational flight plan shall be completed for every intended flight, indicating that the flight can be safely conducted, taking into account enroute weather and terminal weather in the light of company weather minima and operating restriction and adequacy of the fuel on board. The flight plan shall be approved and signed by the PIC.
4.8.3.a	4.27	ATS-Flightplan - Completion and Submission Informations submitted in the ATS flight plan shall be based on the operational flight plan prepared for the respective flight.
4.8.3.f	4.27	ATS-Flightplan - Completion and Submission The third copy of the ATS flight plan shall be retained by the pilot-in-command, and shall be placed in the envelope marked "Shipspapers".
4.10.1	4.30	Alternative Airports / Destination For flight planning the weather at alternates must be above alternate limits and the landing distance required may not be more than 70% of the landing distance available. For destination airports this distance must be 60%.

Flugunfall OE- , 24.9.1999, LOXT
 Relevante Textstellen im Flight-Operations-Manual (FOM) OE-

4.11.5	4.32	Maximum Cross- and Tailwind Max. Tailwind component 10 kts (sh. auch AFM Seite 1-13).
4.13.1	4.40	Fuel Policy and Tanking - General Aircraft shall not take off unless fuel and oil carried are sufficient to ensure that it can safely complete the flight, taking into account both meteorological conditions and any delays that may be expected in flight.
4.14.1	4.44	Descent, Approach and Landing Preparation for the let-down and approach should be made early, to enable the whole flight-deck crew to be well prepared for the expected approach procedure. It is compulsory for the pilot-in-command and the copilot to have the instrument approach chart for the planned approach procedure available for quick reference during every approach.
4.14.3.	4.44	Briefing The pilot-in-command shall ensure that both – he and the copilot are fully aware of the details of the type of approach to be performed and the procedure to be followed in case of a missed approach.
4.15.2.	4.46	Radar ... when being vectored by radar, the flight crew should utilize all possible navigation aids to monitor the aircraft's position.
4.15.5.	4.46	Rate of Descent The rate of descent should be at least 500 ft/min within 1000 ft of reported vacated altitude and a maximum of 1000 ft/min within 1000 ft of the new assigned altitude, unless ATC prescribes otherwise. An increased rate of descent may be used within 2000 ft above the minimum altitude during daylight when the surrounding terrain is clearly visible or when approved by ATC.
4.16.3	4.48	Approach - Procedures Flight crew coordination is of the highest importance in achieving safe, efficient and reliable operations. Both the pilot- in- command and the copilot should monitor the instrument-approach and it is especially important that the copilot informs the pilot-in-command of any deviations from the approach procedure, altitude, rate of descent, speed and timing or the details of the type of approach
4.16.3	4.48	Approach - Procedures Should a malfunction or other situation occur or remain when below 1000 ft above airport elevation, and be of such nature as to render a landing hazardous, the approach should be discontinued.
4.16.3.c	4.49	Speed control Do not exceed the recommended speed tolerances for each phase of an approach as stated in the AFM
4.17.1	4.50	Choice of Runway The runway in use specified by the airport authorities will normally provide the best margin of safety under prevailing conditions, The landing weight should not exceed the maximum weight allowed by runway limitations.
4.18.5	4.53	Visual Approaches The approach shall be abandoned and a missed approach commenced if: ... the aircraft has not been stabilized on the approach.
4.20	4.54	Route and Airport Qualification Each pilot shall demonstrate that he has an adequate knowledge of the route to be flown, and the aerodromes which are to be used.

Flugspur Nahbereich LOXT OE-
Bezug: Buschberg-Radar, Raster in NM



Flugunfall OE- , 24.9.1999, LOXT
Tonbandprotokoll

TONBANDPROTOKOLL

Wien Delivery 122,12 MHz (DEL)			
(hh:mm:ss)	von	an	Inhalt des Gesprächs
07:28:00	OAF124/C	DEL	Delivery Grüß Gott, die Ambulance 124, GAC, information ROMEO for clearance to Langenlebarn.
07:28:10	DEL	OAF124	Station calling, say again your callsign
07:28:14	OAF124/C	DEL	Ambulance ah 124
07:28:19	DEL	OAF124	Ambulance 124 stand by
07:28:21	OAF124?	DEL	[2-maliges Drücken der Mikrofontaste]
07:28:35	DEL	OAF124	Ambulance 124 confirm IFR or VFR?
07:28:38	OAF124/C	DEL	According to our FOM we have to fly I-IFR
07:28:46	DEL	OAF124	Ambulance 125 roger, we have only VFR flightplan, stand by
07:28:52	OAF124/C	DEL	Is ka Problem - dann mach mas so
07:28:56	DEL	OAF124	Na des geht net, wir haben 500 Meter visibility
07:28:59	OAF124/C	DEL	Aha o.k.
07:33:28	DEL	OAF124	Ambulance 124 clearance?
07:33:31	OAF124/C	DEL	Go ahead
07:33:33	DEL	OAF124	Ambulance 124 cleared to Stockerau VOR via Desna 4A departure, Wagram, Stockerau, squawk 1530, QNH 1021
07:33:45	OAF124/C	DEL	Cleared Stockerau VOR, Desna 4A, Wagram, Stockerau and and squawk is 1530 and the QNH is 1021, the Ambulance 124
07:33:56	DEL	OAF124	Ambulance 124 correct, for start up ground 1216, servus
07:33:59	OAF124/C	DEL	Danke, Ciao
Wien Ground 121,6 MHz (GND)			
(hh:mm:ss)	von	an	Inhalt des Gesprächs
07:34:04	OAF124/C	GND	Ground Grüß Gott, die Ambulance 124 GAC, information ROMEO for start up
07:34:10	GND	OAF124	Austrian Ambulance 124 Guten Morgen, start up approved
07:34:13	OAF124/C	OAF124	Start up approved 124
07:35:15	GND	OAF124	Ambulance 124?
07:35:18	OAF124/C	GND	Ja
07:35:20	GND	OAF124	Do you request priority ?
07:35:22	OAF124/C	GND	Yes please
07:35:23	GND	OAF124	Roger
07:36:48	OAF124/C	GND	Ambulance 124 for taxi
07:36:50	GND	OAF124	Ambulance 124 taxi to holding point runway 11 via OSCAR. Are you able for intersection take off A10 ? RVR touchdown 750, mid point 1.800 and stop end 2.000 correction ah touchdown is 2.000, mid point 1.800, and stop end 800
07:37:09	OAF124/C	GND	Ja, des geht scho .. ah ... to hold runw .. ah .. ALPHA 10, die 124
07:37:17	GND	OAF124	via OSCAR and ALPHA 10
07:37:19	OAF124/C	GND	Ja
07:37:20	GND	OAF124	Ok
07:38:44	GND	OAF124	Ambulance 124 ah Austrian Ambulance 124F expedite reaching the holding point ALPHA 10 and contact tower 1194, servus
07:38:51	OAF124/C	GND	E-expediting and dankschön, tschüß

Flugunfall OE- , 24.9.1999, LOXT
Tonbandprotokoll

Wien Tower 119,4 MHz (TWR)			
(hh:mm:ss)	von	an	Inhalt des Gesprächs
07:39:08	OAF124/C	TWR	Guten Abend Wien, die Ambulance 124, r-ready when reaching.
07:39:12	TWR	OAF124	Grüß Gott Ambulance 124
07:39:44	TWR	OAF124	Ambulance 124 ready for immediate departure?
07:39:46	OAF124/C	TWR	Affirm
07:39:50	OAF124/C	TWR	124 affirm
07:39:52	TWR	OAF124	Roger, I call you behind the next inbound is coming to close
07:39:54	OAF124/C	TWR	Danke
07:42:08	TWR	OAF124	Austrian Ambulance 124 line up runway 11, be ready for immediate departure
07:42:12	OAF124/P	TWR	Ok lining up 11, die Ambulance 124
07:42:46	TWR	OAF124	Austrian Ambulance 124 is cleared for immediate take off RWY 11, wind 080 degrees 5 knots, RVR above 1.500 meters
07:42:52	OAF124/P	TWR	Ok the Ambulance 124 is rolling
07:44:10	TWR	OAF124	Austrian Ambulance 124 contact radar 128 decimal 2 servus
07:44:15	OAF124/P	TWR	Servus
Wien Radar 128,2 MHz (TLR)			
(hh:mm:ss)	von	an	Inhalt des Gesprächs
07:44:30	OAF124/P	TLR	Radar, grüß Gott, die Ambulance 124
07:44:33	TLR	OAF124	Ambulance 124, servus, maintain 5000 when reaching
07:44:37	OAF124/P	TLR	Ja
07:45:21	TLR	OE-GMD	Ambulance 124 turn right heading 270, radar vectors to Tulln
07:45:25	OAF124/P	TLR	Right heading 270, die Ambulance 124
07:46:13	TLR	OAF124	Ambulance 124 climb flight Level 60
07:46:16	OAF124/P	TLR	Up 60, Ambulance 124
07:48:28	TLR	OAF124	Ambulance 124 turn right heading 290
07:48:32	OAF124/P	TLR	Right heading 290, die Ambulance 124
07:51:41	TLR	OAF124	Ambulance 124 descend to 4000 feet, QNH 1021
07:51:46	OAF124/P	TLR	1021, down 4000, die Ambulance 124
07:52:40	TLR	OAF124	Ambulance 124 direct Tulln VOR
07:52:43	OAF124/P	TLR	Cleared direct Tulln VOR, die Ambulance 124
07:52:51	TLR	OAF124	Ambulance 124 kindly expedite reaching 4000, thank you
07:52:55	OAF124/P	TLR	Ok
07:53:23	TLR	OAF124	Ambulance 124 thank you, contact Tulln 136 decimal 12, servus
07:53:27	OAF124/P	TLR	3612, servus

Flugunfall OE- , 24.9.1999, LOXT
Tonbandprotokoll

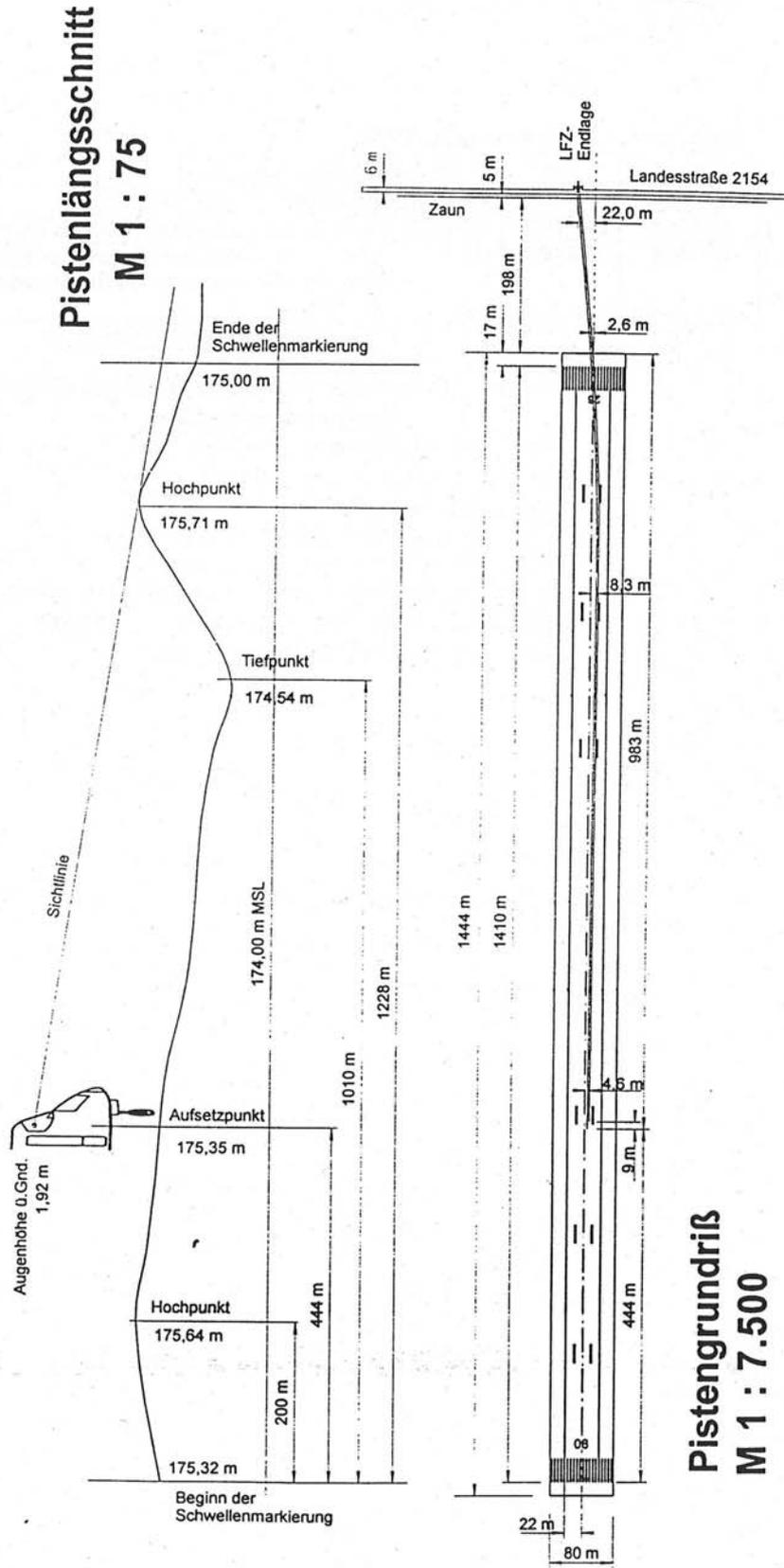
Tulln Radar 136,2 MHz (MIL-RDR)			
(hh:mm:ss)	von	an	Inhalt des Gesprächs
07:53:39	OAF124/P	MIL-RDR	Tulln, Guten Morgen, die Ambulance 124
07:53:43	MIL-RDR	OAF124	Austrian Ambulance 124, Tulln Radar, ah Radar Contact, advise your type of approach
07:53:49	OAF124/P	MIL-RDR	Ah, well ah whatever you give us, a GCA or whatever
07:53:55	MIL-RDR	OAF124	Oscar Austrian Ambulance Flight, you are 10 miles south of the airfield
07:54:02	MIL-RDR	OAF124	We have VMC
07:54:04	OAF124/P	MIL-RDR	Thanks - is a vectoring for visual approach possible?
07:54:08	MIL-RDR	OAF124	It's possible - turn right heading 360
07:54:10	OAF124/P	MIL-RDR	Right 360 the Ambulance 124
07:54:15	OAF124/P	MIL-RDR	Confirm runway in use?
07:54:19	MIL-RDR	OAF124	Runway in use 26, wind 260 degrees 10 knots
07:54:21	OAF124/P	MIL-RDR	Thank you
07:54:23	MIL-RDR	OAF124	Visibility 5000 meters, mist, clouds few 1500 feet, temperature 17, dewpoint 14, QNH 1020
07:54:30	OAF124/P	MIL-RDR	1020 the QNH
07:54:33	MIL-RDR	OAF124	And becoming visibility more than 10 km
07:54:36	OAF124/P	MIL-RDR	We got the runway in sight sir, so ready for a visual approach
07:54:46	OAF124/P	MIL-RDR	You copy? we are ready for visual approach, we are on long base
07:54:51	MIL-RDR	OAF124	Austrian Ambulance flight roger, so join the right-hand downwind runway 26 and descent down to 3000 feet
07:55:00	OAF124/P	MIL-RDR	Ok downwind 26 - down 3000
07:55:11	MIL-RDR	OAF124	Austrian Ambulance Flight cleared for visual approach runway 26
07:55:15	OAF124/P	MIL-RDR	Ah, cleared visual 26 ah the Ambulance 124
07:55:37	MIL-RDR	OAF124	Ambulance flight, descent now to 2000 feet
07:55:40	OAF124/P	MIL-RDR	We are down 2000 die Ambulance 124
07:55:48	MIL-RDR	OAF124	Ambulance flight 124, contact now Tulln Tower 1189, good by
07:55:53	OAF124/P	MIL-RDR	Roger
07:56:01	OAF124/C	MIL-RDR	Tulln Tower, Grüß Gott, the Ambulance 124
07:56:09	MIL-RDR	OAF124	Ambulance flight 124, you are still on radar frequency

Tulln Tower 118,9 MHz (MIL-TWR)			
(hh:mm:ss)	von	an	Inhalt des Gesprächs
07:55:23	D-	MIL-TWR	Tulln Tower, D- good day
07:55:26	MIL-TWR	D-	Tulln Tower, Grüß Gott, go ahead
07:55:30	D-	MIL-TWR	D- PA46 VFR von Salzburg to Stockerau aerodrome, Position is inbound Stockerau, ah 16 NM with 4500 feet, maintaining 4500 feet
07:55:51	MIL-TWR	D-	D entering is approved, QNH 1020
07:55:57	D-	MIL-TWR	1020, entering approved D
07:56:08	OAF124/C	MIL-TWR	Tower, Grüß Gott, die Ambulance 124 on a ... miles final for 26 [Handy-Einlogg-Geräusch]
07:56:16	MIL-TWR	OAF124	Ambulance 124, Tulln Tower, Grüß Gott, go ahead
07:56:26	OAF124/C	MIL-TWR	Confirm ah cleared to land?
07:56:30	MIL-TWR	D-	D- go ahead
07:56:34	D-	MIL-TWR	D- , I didn't ask you anything
07:56:38	MIL-TWR	OAF124	Ambulance 124, go ahead
07:56:45	MIL-TWR	OAF124	Ambulance 124, Tulln Tower, how do you read?
07:56:48	OAF124/C	MIL-TWR	Wir san schon am Boden zu spät.
07:56:55	?		[Auf- und abschwelliger Ton]

/P = Pilot
/C = Copilot

Flugunfall OE- - LOXT - 24.9.1999

Bremsspur und Sichtlinie



Endlage Learjet OE-

Beilage 11

