



# **Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission**

**über den Unfall**

des Flugzeuges Cessna 210L HB-CEZ

vom 1. November 1984

auf dem Flughafen Zürich

## RESUME

Sans effectuer de préparation météorologique, le pilote a déposé à Samedan un plan de vol Z (VFR/IFR) à destination de Bâle. Il a indiqué Zurich comme aéroport de dégagement, où les minima météorologiques n'autorisaient alors en aucun cas une approche ILS de la catégorie I. En cours de route, on lui communique qu'à Bâle ces mêmes minima ne permettent plus une telle approche. Il décide par conséquent de se poser à Zurich, où seules des approches ILS de catégorie III peuvent encore avoir lieu. Lors de l'atterrissage sur la piste 14, les mauvaises conditions atmosphériques font que le pilote prend le balisage lumineux du bord gauche de la piste pour celui de la ligne médiane et atterrit dans celui-là.

## Cause

L'accident est dû au fait que le pilote autorisé à effectuer des approches ILS de catégorie I a atterri sur une piste où régnaient des minima météorologiques ne permettant qu'une approche ILS de catégorie III.

Eléments ayant joué un rôle:

- Préparation insuffisante du vol
- Trop faible réserve de carburant

Die Voruntersuchung wurde von Kurt Lier geleitet und mit  
Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 18. Dezember 1984  
an den Kommissionspräsidenten am 18. Januar 1985 abgeschlossen.

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

**LUFTFAHRZEUG** Flugzeug Cessna 210L HB-CEZ  
**HALTER**  
**EIGENTUEMER** ) Privat

**PILOT** Schweizerbürger, Jahrgang 1927  
**AUSWEIS** für Berufspiloten und Sonderbewilligung für  
Instrumentenflug (IFR)

**FLUGSTUNDEN**

|                      |      |                             |    |
|----------------------|------|-----------------------------|----|
| INSGESAMT            | 2793 | WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE | 43 |
| MIT DEM UNFALLMUSTER | 1600 | WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE | 43 |

**ORT** Flughafen Zürich, Piste 14  
**KOORDINATEN** --- **HOEHE ü/M** 432 m  
**DATUM UND ZEIT** 1. November 1984 um 1732 Uhr GMT (Lokalzeit=GMT+1)

**BETRIEBSART** Privater IFR-Flug  
**FLUGPHASE** Landung  
**UNFALLART** Bruchlandung, Anflug und Landung unterhalb der für Pilot  
und Flugzeug zulässigen Wetterminima

**PERSONENSCHADEN**

|                            | BESATZUNG | FLUGGÄSTE | DRITTPERSONEN |
|----------------------------|-----------|-----------|---------------|
| TÖDLICH VERLETZT           |           |           |               |
| ERHEBLICH VERLETZT         |           |           |               |
| LEICHT ODER NICHT VERLETZT | 1         | 2         |               |

**SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG** erheblich beschädigt  
**SACHSCHADEN DRITTER** mehrere Pistenlampen zerstört oder beschädigt

## FLUGVERLAUF

1. Am Donnerstag, 1. November 1984 startete der Pilot mit seinem Neffen auf dem rechten Sitz vorne und dessen Freundin auf einem hinteren Sitz zu einem privaten Flug von Basel, wo das Flugzeug HB-CEZ stationiert war, nach Samedan. Abgesehen von teilweise Nebel über dem Mittelland herrschte schönes Wetter.
2. Vor dem Start zum Rückflug gab der Pilot in Samedan folgenden Flugplan auf:

|                                                           |                                          |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| "Aircraft Identification:                                 | HB-CEZ                                   |
| Flight Rules and Type of flight:                          | ZG                                       |
| Number and type of aircraft and wake turbulence category: | C210/L                                   |
| Aerodrome of departure and time:                          | LSZS1615                                 |
| Cruising speed:                                           | 0150                                     |
| Level:                                                    | VFR                                      |
| Route:                                                    | Brunnen/IFR<br>0150F100 ALBIX<br>HOC BLM |
| Aerodrome of destination:                                 | LFSB1705                                 |
| Alternate aerodrome:                                      | LSZH                                     |
| Other information:                                        | EST/Brunnen 1640                         |
| Endurance:                                                | 0300                                     |
| Persons on board:                                         | 3                                        |

Wetterinformationen holte der Pilot vor dem Start in Samedan keine ein.

Der Start in Samedan erfolgte um 1621 Z, d.h. 1721 Uhr Lokalzeit, mit den gleichen Passagieren.

3. Kurz vor dem Marker Brunnen will der Pilot das VOLMET (127.2 MHz) abgehört haben. Um 1640 Z erhielt er von Zürich Radar (Sektor Nord) die "Joining Clearance" über Brunnen auf FL 100. Um 1700z teilte ihm Zürich-Radar (Sektor Nord) mit, dass in Basel eine Pistensichtweite (RVR) von 200 m und eine Vertikalsicht von 30 m herrschte. Der Pilot entschloss sich darauf, nach Zürich zu fliegen. Zürich-Radar teilte ihm umgehend mit, dass in Zürich die RVR 450 m betrage. Der Pilot teilte darauf mit, er werde einen Anflug in Zürich durchführen.
4. Um 1705z nahm der Pilot Kontakt mit der Anflugkontrolle auf und teilte mit, dass er die ATIS-Meldung "Charlie" abgehört hätte. Von der Anflugkontrolle wurde er zum Wartepunkt EKRON gewiesen und ihm eine Radarführung (Radar Vectoring) für die ILS der Piste 14 in Aussicht gestellt. Bald darauf erhielt er die Mitteilung, dass er wegen Verkehrs auf FL 60 zwei Warterunden über EKRON

fliegen müsse. Um 1718z erhielt der Pilot einen Radar-kurs von 070°. Anschliessend konnte er am Funk die An-flüge von zwei Verkehrsflugzeugen, nämlich Alitalia 404 und Alitalia 402 mithören. Diesen Flugzeugen wurde von der Anflugkontrolle mitgeteilt, dass die RVR der Piste 14 nur 250 m betrage. Die Besatzungen dieser Linienflugzeuge teilten darauf mit, dass dieser Wert unterhalb ihres Landeminimums wäre und dass sie nach Basel resp. Genf ausweichen würden. Beide Flugzeuge brachen ihre Anflüge nach Zürich ab.

Um 1721z teilte die Anflugkontrolle dem Piloten der HB-CEZ noch ausdrücklich mit, dass die RVR für Piste 14 nur 250 m betrage. Dies quittierte der Pilot mit "roger".

5. Um 1726z nahm der Pilot mit der Platzverkehrsleitstelle (TWR) Zürich Kontakt auf. Diese gab ihm eine RVR von 300/325 m, später um 1728z zusammen mit der Landebe-willigung eine solche von 250/325 m.

Um 1731:30z fragte der TWR den Piloten, ob er den Durch-start begonnen habe. Der Pilot antwortete: "Negative - we have the runway." Unmittelbar danach teilte er dem TWR den Unfall mit.

Um 1732z berührte das Flugzeug mit dem Bugrad 650 m nach der Pistenschwelle 14 eine Lampe der linken Pisten-randbefeuerung und kam nach zwei Hüpfern ebenfalls auf der linken Pistenrandbefeuerung 1447 m nach der Pisten-schwelle 14 zum Stehen.

6. Ueber den letzten Teil des Anfluges sagte der Pilot folgendes aus: "Wohlwissend um die schlechten Sichtver-hältnisse bat ich meinen Passagier auf dem rechten Sitz, er solle auf der rechten Seite rausschauen und mir sofort melden, sobald er die Anfluglichter sehe. Ich konzen-trierte mich auf den Instrumentenanflug, als der Passa-gier kurz vor dem Erreichen des Minimums von 1600 ft/QNH die Anfluglichter sah. Darauf sah auch ich die Lichter zu meiner Linken. Bei diesem Flug von schönstem Wetter hinein in Nebel und Dunkelheit wurde ich dann durch die starken Lichter der Piste geblendet. Ich glaubte, etwas zuviel rechts der Mittellinie zu sein und korri-gierte etwas nach links. Während des Abflachens in der Landephase spürte ich einen Schlag gegen das Bugrad. Zu diesem Zeitpunkt realisierte ich, dass ich die linke Pistenrandbeleuchtung mit der 'Centerline' verwechselt hatte. Nachdem ich mehrere Lampen touchiert hatte, kam das Flugzeug in Normallage mit anscheinend eingeknicktem Bugrad zum Stillstand. Der Motor war abgestellt; darauf begann es im Motorraum zu brennen und ich stellte den Tankhahn auf die 'OFF-Position'. Die Insassen des Flug-zeuges konnten die Maschine auf normale Weise und unver-letzt verlassen."

## BEFUNDE

- Der Pilot war im Besitze eines Berufspilotenausweises und einer Sonderbewilligung für Instrumentenflug (IFR). Diese berechnete ihn aber nur, ILS-Anflüge der Kat. I durchzuführen.
- Minimale Entscheidungshöhe für Kat. I ILS in Zürich für Piste 14 beträgt: 1602 ft QNH (= 200 ft über der Pisten-schwelle). Die minimale RVR beträgt 600 m.
- Das Flugzeug war für privaten IFR-Flug Kat. I zugelassen. Es war nicht für Kat. II oder III ausgerüstet.
- Die vom Piloten abgehörte ATIS-Meldung "Charlie" lautete:  
Information Charlie: Met Report Zürich 1650z: calm RWY 14 and 16 020 deg 2 kts, visibility 100 m, RWY 14 RVR 375 m, RWY 16 RVR 275 m RWY 28 RVR 450 m, fog, vertical visibility 70 ft, temperature 5, dewpoint 5 QNH 1022, nosig.

- Das um 1648z ausgestrahlte VOLMET Zürich (127.2 MHz) lautete:

LSZH 1620: 330/4 100m RVR 14/16/28 350m fog  
vert.vis. below 100ft 5/5 1022 nosig

LSGG 1620: 240/5 2200m mist 3/30'000ft 5/4  
1021 nosig

LFSB 1620: 360/3 2800m mist 6/25'000ft 10/7 1021  
gradu vis. 2000m

EDDF 1620: 090/1 1200m RVR above 2000m shallow fog  
6/200ft 8/300ft 6/6 1022 tempo vis.  
300m vert. vis. 100ft

EDDM 1620: 010/2 220m RVR 370m, fog vert.vis. 100ft  
4/4 1022 nosig

EDDS 1620: 100/2 8km 4/24'000ft 10/5 1020 nosig

LIMC 1620: calm cavok 15/7 1020 nosig

LIML 1620: calm 2600m mist skc 15/9 1021 nosig.

Um 1659z wurden über das VOLMET die METAR von 1650 von Zürich, Basel und Genf eingeholt. Von den ausländischen Stationen waren immer noch die Werte von 1620z gültig:

LSZH 1650: calm 100m RWY 14 RVR 350m RWY 16 RVR  
300m RWY 18 RVR 400m fog vert.vis. below  
100ft 5/5 1022 nosig

LSGG 1650: 240/4 1200m RWY 23 RVR above 1600m RWY  
05 RVR 400m fog patches 3/30'000ft 5/4  
1021 gradu vis. 400m fog

LFSB 1650: 340/5 RVR above 1000m vis. 1000m fog  
vert.vis. below 100ft 8/6 1021 nosig

EDDF, EDDM, EDDS, LIMC, LIML: 1620z.

- In Samedan sind die TAF's und METAR's aller wichtigsten Flugplätze erhältlich.
- Aus dem Bericht der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt:

Allgemeine Wetterlage:

Hochdrucklage.

Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit:

Nebel, Obergrenze um 600 m/M, darüber wolkenlos.

Sicht: 100 m, RVR: RWY 14 350 m, RWY 16 250 m  
Wind: variabel/03 kt  
Temperatur/Taupunkt: 05<sup>o</sup>/05<sup>o</sup>C  
Luftdruck: 1022 mbar QNH

Wetterverhältnisse auf dem Flughafen Basel

1. TAF LFSB

1221 10002 6000 gradul215 cavok gradul821 5000  
1524 vrb03 8000 gradul821 4000 10br  
1803 34003 0500 44fg 9//002 gradul820 0100 47fg 9//000=  
amd ca 1820:  
1903 34003 0200 45fg 9//000 gradu0002 12003 2000 10br  
7st003 gradu0204 skc

2. METAR LFSB

1450 12002 7000 3ci250 15/06 1021 nosig  
1550 30003 4500 10br 6ci250 11/07 1021 nosig  
1620 36003 2800 10br 6ci250 11/07 1021 nosig  
1650 34005 1000 rp0100 47fg 9//000 08/06 1021gradu 0500  
1720 34005 0120 rp0200 47fg 9//000 07/06 1021 nosig  
1750 32005 0150 rp0150 45fg 9//000 07/06 1021 nosig  
1850 32004 0150 r0250 45fg 9//000 07/07 1021 nosig

3. Verhältnisse der vergangenen Tage:

Während dieser Hochdruckphase (seit ca 27.10.) war der 1.11. der erste Tag mit Nebel auf dem Flughafen Basel bereits am Abend. An einigen Tagen war im Laufe der Nacht oder am frühen Morgen Nebel oder tiefer Stratus aufgetreten.

4. Beurteilung der Nebelbildung

Bei Hochdrucklagen mit Nebel auf der Alpennordseite ist die Region Basel um diese Jahreszeit in der Regel nebelfrei, sofern die Nebelobergrenze tiefer als etwa 800 m/M liegt (am 1.11. 600 m/M), vorallem tagsüber und bis in den Abend hinein.

Am 1.11. kann durchaus von einer abnormalen Entwicklung

gesprochen werden, wurde sie doch sogar sehr kurzfristig vom Meteorologen in Basel nicht erkannt (siehe TAF und TREND). Auch in der Flugwetterprognose gültig 1218 GMT war der Nebel auf das Mittelland beschränkt.

Eine solche Entwicklung kann sich ergeben, wenn - wie im vorliegenden Fall - von Südwesten her Druckfall einsetzt, sodass sich der Druckgradient im Oberrheintal umdreht (von S/N auf N/S) und damit ein leichter Stau am Jura entsteht."

- Die Vorhersage TAF für den Flughafen Zürich von 1601z lautete:

vrb03 0400 41bcfg 9002 gradu 1618 0100 45fg 9//002

- Die METAR's von Zürich lauteten:

1350 28003 0700 rpl600/14 rl600/16 41bcfg 8st002 06/06  
1023 nosig

1450 33003 0400 rpl600/14 rl000/16 45fg 9//001 06/06  
1023 nosig

1550 31002 0100 r0500/14 r0300/16 45fg 9//000 05/05 1022  
nosig

1620 33004 0100 r0350/14 r0350/16 r0350/28 45fg 9//000  
05/05 1022 nosig

- Nach dem Unfall wurde an den Treibstoffanzeigen des aufgeböckten Flugzeuges folgende Restmenge abgelesen:

Linker Tank 8 US gal, rechter Tank 11 US gal. Am folgenden Tag wurde der Resttreibstoff abgelassen und folgende Restmenge ausgemessen: linker Tank 5 US gal, rechter Tank 7.5 US gal, total Restmenge 12.5 US gal.

Nach einer vom Piloten aufgestellten Berechnung sollte beim Unfall noch eine Restmenge von 96 l (= 25.37 US gal) in den Tanks gewesen sein.

- Nach Meinung der Flughafenfeuerwehr war beim und nach dem Aufprall nur eine geringe Menge Treibstoff ausgeflossen. Der Brand im Motorraum, der durch die Feuerwehr leicht gelöscht werden konnte, wäre bei auslaufendem Benzin grösser gewesen. Weder nach dem Löschen, noch beim Transport des Flugzeuges zum Abstellplatz noch später vor dem Entleeren der Tanks ist Benzin ausgelaufen.

Der Pilot behauptete anfänglich, er habe den Benzinhahn vor dem Verlassen des Flugzeuges geschlossen. Später hielt er aber fest, er habe den Benzinhahn erst nach Aufforderung eines Feuerwehrmannes zugemacht.

- Nach Angaben des Piloten verbrauchte das Flugzeug rund 60 l/h (= 15.85 US gal/h).
- Gemäss der auf der vom Piloten benutzten Jeppesen-Anflugkarte wiedergegebenen Vorschrift darf Zürich nur als Ausweichflughafen eingeplant werden, wenn dort die Sicht



mehr als 3200 m und die Wolkenuntergrenze mindestens 600 ft betragen. Allerdings entsprechen diese Angaben keiner expliziten behördlichen Vorschrift.

- Art. 8 der Verkehrsregeln (Flugvorbereitung) schreibt unter anderem vor:
  - "1. Vor einem Flug hat sich der Kommandant mit allen dafür massgebenden und verfügbaren Unterlagen vertraut zu machen.
  - 2. .... bei IFR-Flügen hat er insbesondere die neuesten verfügbaren Wetterinformationen sorgfältig zu prüfen sowie einen Ausweichplan und eine genügende Treibstoffreserve vorzusehen, für den Fall, dass der Flug nicht wie erwartet beendet werden kann."
- AIP RAC 4.5.5 Wetterminima für Anflug und Landung, sagt in Sachen Landebewilligung:

"Eine Anflug- sowie Landebewilligung wird ungeachtet der meteorologischen Verhältnisse erteilt. Die OCL bzw. die MNM DH und die Mindestpistensichtweite sind den Instrumentenanflugkarten zu entnehmen."
- Die im NOTAM 101/82 publizierte Entscheidungshöhe über Grund und Pistensichtweite sind 200 Fuss resp. 600 m.
- Die bürgerliche Abenddämmerung im FIR Zürich war am 1. November um 1641z zu Ende.

#### **BEURTEILUNG**

1. Es ist unverständlich, dass sich der Pilot vor dem Start in Samedan nicht gründlich über die Wetterlage, insbesondere über die Nebelentwicklung orientiert hat.

Wie aus den Vorhersagen und aktuellen Wettermeldungen von Basel hervorgeht, hätte er zwar auch nach Abklärung der Wetterlage Basel durchaus als Bestimmungsflugplatz vorsehen können. Wie aus dem Bericht der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt hervorgeht, war es am Unfalltag im Verlaufe der seit 27. Oktober andauernden Hochdrucklage das erste Mal, dass sich in Basel bereits am frühen Abend Nebel bildete. Der Pilot musste nicht unbedingt damit rechnen, umsoweniger als auch die Meteorologen von Basel sich überraschen liessen. Was aber den von ihm im Flugplan vorgesehenen Ausweichflugplatz Zürich betrifft, so hätte er bei Konsultation der entsprechenden TAF's und METAR's vor dem Einreichen des Flugplans in Samedan erkennen können, dass in Zürich die Bedingungen für ILS-Kat. I nicht gegeben waren.

2. Nach Art. 8 der Verkehrsregeln sowie AIP RAC 4.5.5 und nach den allgemeinen Regeln der Luftfahrt, hätte der Pilot, auch für einen Privatflug, Zürich nicht als Aus-

weichflugplatz vorsehen sollen, da bereits die in Samedan vorliegenden Vorhersagen von 16 bis 01z eine Sicht und eine Hauptwolkenuntergrenze vorsahen, die unter den publizierten Minimas von 600 m resp. 200 Fuss über Grund lagen.

3. Nach eigenen Angaben hat der Pilot kurz vor dem Marker Brunnen das VOLMET Zürich abgehört (VOLMET von 1620z). Danach wäre zwar ein Anflug in Basel immer noch möglich gewesen. Aus der Meldung von Zürich ging aber deutlich hervor, dass dieser Platz für ILS-Kat. I geschlossen war. Die Flughäfen Genf und besonders Stuttgart waren offen. Allerdings betrug die Differenz zwischen Temperatur und Taupunkt in Genf nur 1<sup>o</sup>, was auf Nebelgefahr deutete, während in Stuttgart diese Differenz 5<sup>o</sup> betrug (und 8 km Sicht!).

Bei dem um 1659z ausgestrahlten VOLMET wurden die METAR der Schweizerischen Flugplätze von 1650z wiedergegeben. Daraus ersah man schon deutlich, dass sich die Situation in Basel und Genf verschlechterte. Wahrscheinlich hat der Pilot diese zweite VOLMET-Ausstrahlung nicht mehr abgehört.

4. Als der Pilot von der ACC Zürich erfuhr, dass sowohl in Basel als auch in Zürich für ihn ungenügende Wetterminima herrschten, geriet er offensichtlich in eine Stress-Situation. Allerdings hätte er während des Fluges nach EKRON und den dortigen Wartevolten genügend Zeit gehabt, die Wettersituation im Fluge abzuklären. Er hätte auch die ACC oder Zürich-Information betr. Wetter auf benachbarten Plätzen anfragen können. Offen und distanzmässig für ihn erreichbar war schliesslich nur Stuttgart, das in seinen METAR ab 1650z sogar CAVOK (= ceiling and visibility o.k.) gab. Der Pilot befürchtete zwar (spätere Aussage), dass dort der Nebel ebenso überraschend wie in Basel hereinbrechen würde, weshalb er es vorzog, trotz der für ihn nicht vorhandenen Wetterminima in Zürich zu landen. Dabei überhörte er die in Stuttgart herrschende recht grosse Differenz zwischen Temperatur und Taupunkt, die eine baldige Nebelbildung ausschloss.

Die ebenfalls meteorologisch günstigen Plätze Samedan und Sitten waren nach Nachteinbruch geschlossen, so dass sie, als der Pilot mit den zur Diskussion stehenden Problemen konfrontiert wurde, nicht mehr in Frage kamen. Meteorologisch offen war auch Bern. In der Schweiz war das sogar der einzige Flugplatz mit Landehilfen, der aus meteorologischer Sicht offen war. Dieser Flugplatz ist aber ohne besondere Voranmeldung nach Ende der bürgerlichen Abenddämmerung nicht anfliegbar. Bei entsprechender Anfrage und bei Vorliegen eines Notfalles hätte man dem Piloten die Bewilligung zum Anflug in Bern erteilt. Dies konnte der Pilot zwar nicht wissen, anderseits hat er keine Notlage erklärt.

5. Die Bezirkskontrolle, die Anflugkontrolle und die Platzverkehrsleitstelle von Zürich haben den Piloten wiederholt auf die herrschenden Pistensichtweiten (RVR) und auf die Vertikalsicht aufmerksam gemacht. Daraus wurde für ihn klar, dass die für ihn geltende minimale RVR von 600 m und die minimale Vertikalsicht von 200 ft nie gegeben waren. Den Organen der Flugsicherung hätte das ebenfalls bekannt sein müssen. Es war ihnen sicher bekannt, dass eine einmotorige Cessna 210 auf keinen Fall für Kat. III ausgerüstet ist und daher unter den herrschenden Wetterbedingungen nicht anfliegen durfte.

Es besteht keine Vorschrift, die die Organe der Flugsicherung verpflichtet hätte, den Piloten auf die Unstatthaftigkeit oder Gefahr seines Vorhabens aufmerksam zu machen. Andererseits ergibt sich aus dem umfassenden Verständnis der Flugsicherheit im Luftverkehr, dass alle an ihrer Gewährleistung beteiligten Stellen den Beützer auf von ihnen erkannte Gefahren aufmerksam machen sollten. Im vorliegenden Fall traf dies aufgrund der weit unter den normalen Minima liegenden Werten zu. Ein entsprechender Hinweis oder Rücksprache wäre erfahrungsgemäss geeignet, den Piloten von seinem gefährlichen Manöver abzuhalten und so unfallverhütend zu wirken.

6. Nach der Berechnung des Piloten hat das Flugzeug beim Unfall noch eine Restmenge von 96 l (= 25.37 US gal) an Bord gehabt. Demgegenüber wurde später eine Restmenge von 47 l (= 12.5 US gal) aus den Tanks abgelassen. Nach Auskunft der Feuerwehr und der Flughafenorgane war die ausgeflossene Menge Benzin angesichts des kleinen Motorbrandes gering. Schliesslich hat der Pilot gemäss seiner ersten Aussage den Benzinhahn sofort nach dem Unfall geschlossen. Auch wenn man berücksichtigt, dass eine gewisse, unbekannte aber doch geringe Menge Benzin ausgeflossen ist, war der Treibstoffvorrat offenbar zu knapp, um nach Stuttgart ausweichen zu können. Von EKRON benötigte das Flugzeug bei der vom Piloten im Flugplan angegebenen TAS von 150 kt (es herrschte praktisch kein Wind) nach Stuttgart ca 54 Minuten, nach einem Durchstart in Zürich über Zürich Ost und SIGMA rund 50 Minuten. Die ausgemessene Restmenge hätte höchstens für 47 Minuten gereicht. Auch bei einer etwas grösseren Restmenge war die Treibstoffmenge für Stuttgart reichlich knapp, wenn nicht sogar zu knapp. Möglicherweise hat auch dieser Umstand den Piloten bewogen, den Anflug auf dem ursprünglich vorgesehenen Ausweichflughafen Zürich durchzuführen.

#### URSACHE

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der für ILS-Kat. I berechnete Pilot einen Anflug mit Landung bei

ILS-Kat. III Wetterminima durchführte.

Zum Unfall haben beigetragen:

- mangelhafte Flugvorbereitung
- zu geringe Brennstoffreserven.

Bern, 25. April 1985

sig. Dr. Ch. Ott  
sig. J.-P. Weibel  
sig. Ch. Lanfranchi  
sig. M. Marazza  
sig. H. Angst