

Flugunfall PA-46-310P Malibu N264DB am 21. Januar 2019 vor Guernsey



Dr. med. Markus Kirchgeorg,
Privatpilot und Flight Safety Officer der FFAC,
St. Moritz

Zielsetzungen der Präsentation

- **Aufzeigen der aktuellen Erkenntnisse aus dem offiziellen Unfalluntersuchungsbericht**
- **Analyse der technischen Umstände im Flugzeug**
- **Analyse des Pilotenverhaltens**
- **Hinweise auf mögliche Verbesserungen für den Betrieb der PA-46-310 und -350P Malibu**
- **Hinweise auf mögliche Optimierungsmassnahmen bei der Pilotenausbildung**

Keine Mutmassungen und keine Schuldzuweisungen

Gliederung der Präsentation

- 1. Grundlage der Fakten und Analysen**
- 2. Ausrüstung des Flugzeuges**
- 3. Flugverlauf und Auswertung der Flugdaten**
- 4. Mögliche Optimierungsmassnahmen in der Pilotenausbildung**
- 5. Zusammenfassung und Empfehlungen**

- **Aircraft Accident Report 1/2020
on the accident on 21 January 2019
to the Piper PA-46-310P Malibu, N264DB,
22 NM North-North-West of Guernsey**

Herausgegeben vom Air Accidents Investigation Branch

- **Beitrag in Fliegermagazin 7-2020**

Seite 62 – 63

- **Pilot Operating Handbook** der PA-46 350 P
Emergency Checklist

Eigenschaften und Ausrüstung des Flugzeuges



- Die PA-46-310P Malibu ist IFR zugelassen
- Sie gilt als complex aircraft, erfordert aber als SEP kein Type rating
- Es gab viele Unfälle auf dem Baumuster, die aber vor allem auf Pilotenfehler zurückzuführen sind (Complex aircraft für PPL)

Eigenschaften und Ausrüstung des Flugzeuges

- Die PA-46-310P Malibu ist die einzige SEP mit Druckkabine
- Die PA-46 hat eine zertifizierte Enteisierung (Flight into Know Icing – FIKI)
- Das Flugzeug hat zwei Turbolader mit zwei Auspuffrohren
- Der Autopilot ist ein Bendix/King KFC 150 mit ALT und VS selector KAS297B. Das System ist über 30 Jahre alt und anfällig
- Navigation ist mit GPS Garmin 530
- «The autopilot and flight director had been diagnosed as having an intermittent fault and should have been placarded as inoperative» (AAIB p. 87)

Flugverlauf und Auswertung der Flugdaten (1)

- **Die Maschine sollte von Nantes nach Cardiff fliegen (21. Januar 2019)**
- **Geplant waren ALT 6'000 ft und DIST 265 NM**
- **Der Start verspätete sich und T/O war 19.15 LT – in die Nacht**
- **Von Westen zog eine Kaltfront auf**
- **Der Pilot hatte als Privatpilot ein restricted IR und kein Night rating. Er hatte sehr wenig IFR Erfahrung und nur ca. 30h auf der PA-46, aber viel VFR Erfahrung (ca. 3'500 Std., vor allem Schleppflüge)**
- **Es wurde VFR geflogen**

Flugverlauf und Auswertung der Flugdaten (2)

- **Der Freezing level lag bei 3 – 4'000 ft MSL mit maximal moderate icing**
- **Complete cloud cover bei 11 – 13'000 ft MSL**
- **Der Horizont war zwischen Wolkenschichten kaum erkennbar**
- **Von Westen zog eine Kaltfront auf mit diversen Wolkenschichten in verschiedenen Höhen**
- **ACFT wurde zuletzt von ATC cleared to FL50 um VMC einzuhalten und flog dann einen «Wolkenlalom» laut Radarbildern**
- **Um 20.15 LT drehte die Maschine links, dann 180° rechts und sank von 4'100 auf 1'600 ft in 28 sec. Sie verschwand vom Radar.**

Flugverlauf und Auswertung der Flugdaten (3)

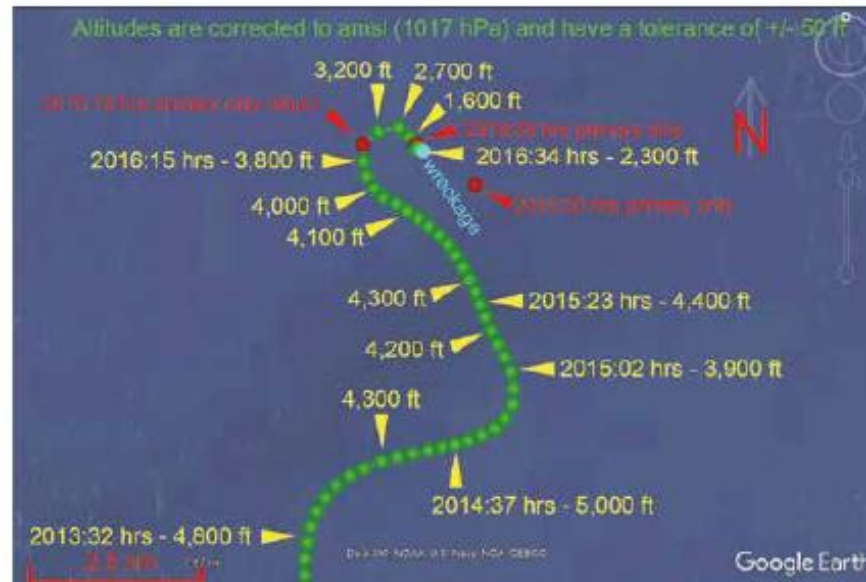
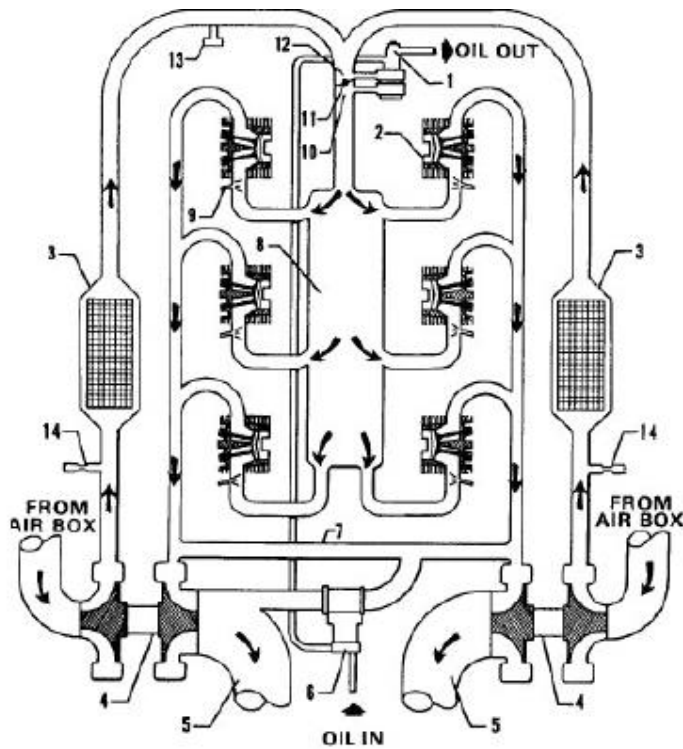


Figure 12

Radar track of final section of flight
(created from a combination of data from
Jersey (Les Platons) and Guemsey radars)

- Das Flugzeug ist wohl mit über 220 KIAS im Flug auseinandergebrochen ($V_{ne} = 203$ KIAS) und versank
- Es wurde in einer Tiefe von 68 Metern gefunden, untersucht, und im Meer belassen
- Der Passagier wurde geborgen, der Pilot blieb unauffindbar

CO-Vergiftung durch Riss im Auspuff



- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1. SLOPED CONTROLLER | 8. INJECTOR |
| 2. ENGINE CYLINDER | 9. NOZZLE |
| 3. AFTERCOOLER | 10. MANFOLD PRESSURE |
| 4. TURBOCHARGER | 11. THROTTLE |
| 5. EXHAUST | 12. DECK PRESSURE |
| 6. WASTE GATE | 13. PRESSURE RELIEF VALVE |
| 7. CROSSOVER TUBE | 14. SONIC NOZZLES |

Figure 4

Engine induction and exhaust system

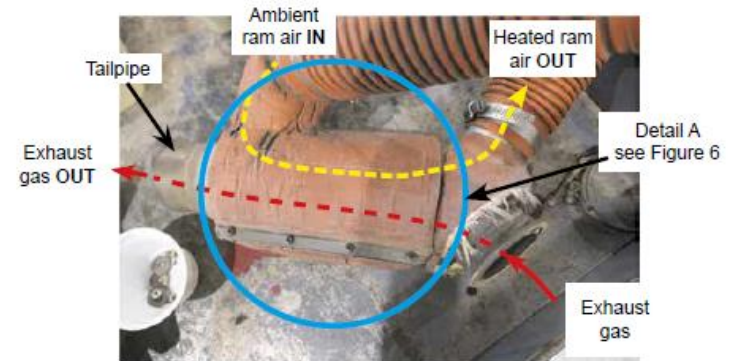


Figure 5

Right tailpipe and heater assembly removed from a PA-46-310P aircraft

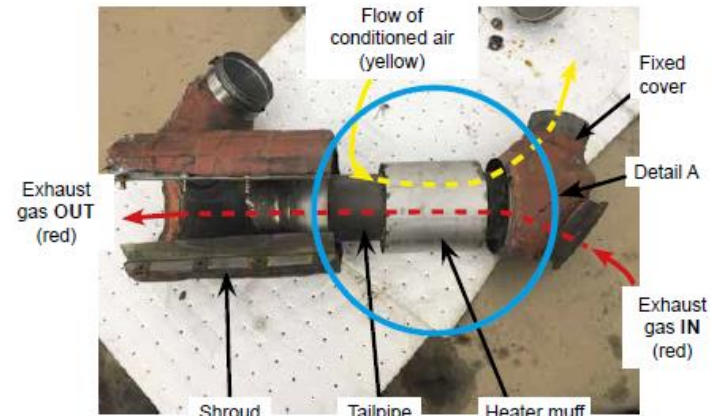


Figure 6

Ram air shroud removed from exhaust tailpipe / heater muff from a PA-46-310P tailpipe

Quelle: AAIB, page 12 and 13

CO in der Kabine (1 von 3)

- **Beim geborgenen Passagier wurde ein CO-Gehalt von 58% im Blut gemessen. «certainly deeply unconscious» ***
- **Beim Piloten konnte keine Beweis geführt werden da er verschollen blieb**
- **Die Autoren des Reports empfehlen dringend, einen CO-Sensor im Flugzeug einzubauen. ****
- **«In-service inspections of exhaust systems do not eliminate the risk of CO poisoning» *****
- **Das NTSB schreibt nur 62 von 71'712 Unfällen einer CO exposure zu. Das ist rund ein Promille. ******

AAIB report * Seite 38, ** Seite 91, *** Seite 2, **** Seite 54

CO in der Kabine (2 von 3)

- **Die Autoren des Reports empfehlen dringend, einen CO-Sensor im Flugzeug einzubauen. ***
- **Ein Sentry, verbunden mit ForeFlight im i-pad, gibt einen lauten Warnton und wir ziehen dies einem CO-Aufkleber vor ****
- **Eine Anfrage an Piper Aircraft über unseren Wartungsbetrieb, welche Procedure bei CO-Warnung anzuwenden ist, wurde bisher nicht beantwortet ****
- **Wir ziehen daher das POH der PA-46 zu Rate**

AAIB report * Seite 91, ** Empfehlung M. Kirchgeorg

CO in der Kabine (3 von 3)

Hier zur unverbindlichen Information ein Auszug aus der PA-46-350 P Malibu Emergency Procedures checklist

(POH remains master)

FIRE IN FLIGHT

Source Of Fire.....CHECK

NOTE

If pressurized, the following procedure will result in an immediate loss of pressurization and the cabin altitude will rise at an uncontrolled rate.

Electrical Fire (smoke in cabin):

Cabin Pressure Dump/Normal SwitchDUMP
Cabin Pressurization Control.....PULL
to unpressurize

Ideen für den Fall

«CO-Warnung schlägt an»:

- Battery Master remains on
- Alternator remains on
- Use emergency oxygene

(Absolut unverbindlich)

After 5 second delay:

Battery Master SwitchOFF
ALTR SwitchesOFF
Cabin HeatOFF

CAUTION

The cabin pressure dump valve will remain open if the cabin pressure dump/normal switch is positioned to DUMP prior to turning the aircraft electrical system OFF. This provides maximum airflow through the cabin for smoke evacuation. Do not turn the cabin pressure dump/normal switch to NORM. The dump valve will close and cannot be reactivated unless electrical power is turned on.

Emergency DescentTO A SAFE
ALTITUDE CONSISTENT
WITH TERRAIN

Land as soon as possible.

WARNING

If emergency oxygen is installed, use ONLY if flames and heat are not present.

Optimierung der Pilotenausbildung

- **Nur in IMC fliegen wenn man dazu die Ausbildung und eine IFR Lizenz hat**
- **In IMC wird mit Autopilot geflogen, nicht von Hand (ausser bei t/o und landing after DH/DA)**
- **Nachts kann man den Einflug in Wolken unter VFR in VMC nicht sicher vorhersagen**
- **Man kann den Horizont nachts kaum erkennen, vor allem nicht nachts über Wasser ohne Lichter am Boden**
- **Persönliche Minima, höher als die gesetzlichen Minima, sind wichtig für jeden Piloten, der IFR in IMC fliegt**
- **Wenn das Wetter schlechter wird und es wird dunkel und vieles ist nicht gut: Am Boden bleiben!**

Zusätzliche Feststellungen der Untersuchung

- **Der Pilot hatte ein PPL (A), keine CPL Lizenz**
- **Die EASA Lizenz des Piloten war im November 2018 ausgelaufen und nicht erneuert**
- **Der Pilot hatte kein Night Rating**
- **Das Flugzeug hatte keine kommerzielle Zulassung und keine entsprechende Versicherung**
- **Der Flug fand gegen Honorar statt, nicht gegen Kostenteilung**

Zusammenfassung

- Ein Schlüsselfaktor des Unfalles ist wohl eine CO-Vergiftung
- VFR in oder nahe an IMC geflogen
- Abflug nachts in eine heranziehende Kaltfront im Winter
- Eingeschränkte IFR Lizenz mit wenig Erfahrung
- Viel Erfahrung als VFR Pilot - Keine Nachtflugberechtigung

Empfehlungen

- CO-Sensor im Flugzeug verwenden
- Emergency procedure dazu zurechtlegen
- Emergency oxygene hilft sofort bei CO

■ IFR und in IMC fliegt der Autopilot

■ Nachtflüge erfordern eine Nachtflugausbildung

■ Wenn sich das Wetter verschlechtert, die Zeit davonläuft, es technische Probleme im Flugzeug gibt oder vielleicht noch weitere Themen aufkommen dann ist es ganz einfach:

Wir bleiben am Boden !