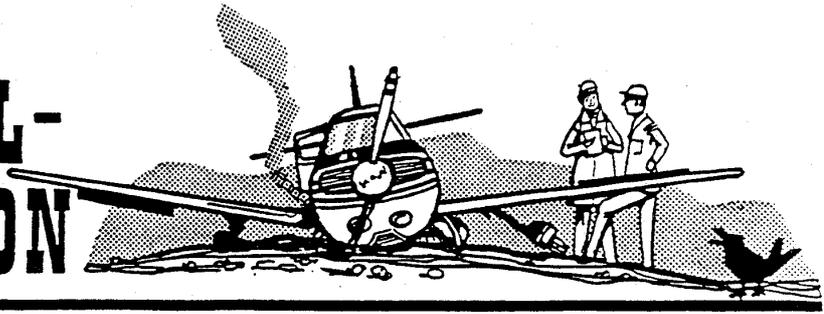


# FLUGUNFALL- INFORMATION



V 98

Braunschweig, November 1991

## Metro III - Blitzschlag kann gefährlich werden

Der in der Bundesrepublik folgenschwerste Flugunfall der letzten Jahre ist auf die Folgen eines Blitzschlages zurückzuführen.

Eine SA 227-AC, Metro III, befand sich am 8. Februar 1988 mit 19 Fluggästen und 2 Besatzungsmitgliedern an Bord auf einem planmäßigen Flug von Hannover nach Düsseldorf, als im Anfangsanflug ungefähr 7 nautische Meilen (NM) von der Schwelle entfernt die elektrische Stromversorgung in einem Gewitter ausfiel, nachdem das Flugzeug von einem Blitz getroffen wurde. Unmittelbar nach diesem Ereignis geriet das Flugzeug in einen unkontrollierten Sinkflug und flog ungefähr 2 Minuten lang im Bereich des Gewitters, bevor es in der Luft auseinanderbrach. Bei dem nachfolgenden Aufschlag wurden alle Insassen getötet und das Flugzeug wurde zerstört.

In dem abschließenden Untersuchungsbericht hat die Untersuchungskommission damals festgestellt, daß ein Ausfall der elektrischen Stromversorgung durch einen Blitzschlag bei Instrumentenflugbedingungen, was auch zum Ausfall der Cockpit- und Instrumentenbeleuchtung führte und ein Betätigen der Landeklappen und Höhenflossentrimmung unmöglich werden ließ, wesentlich zu dem Unfall beigetragen hat. Besonders dramatisch war, daß durch den Blitzschlag beschädigte Dioden im elektrischen Bordnetz es der Besatzung wahrscheinlich unmöglich werden ließen, die Stromversorgung wieder herzustellen.

Obwohl ein totaler Ausfall der elektrischen Bordstromversorgung durch Blitzschlag vom Flugzeughersteller und von der Zulassungsbehörde eher als unwahrscheinlich bewertet wurde, ist jetzt ein weiterer Fall aufgetreten. Eine vorbildliche Reaktion und Verhaltensweise der Besatzung sowie die Umsetzung einer Sicherheitsempfehlung der Untersuchungskommission nach dem damaligen Unfall konnten möglicherweise einen erneuten Unfall verhindern.

Was ist passiert? Während eines Steigfluges mit einer SA 227, Metro III, von FL 140 auf FL 170 kam es unter Instrumentenflugbedingungen zu einem Blitzschlag.

Nach Schilderung der Besatzung fiel schlagartig das gesamte elektrische Bordnetz aus. Der verantwortliche Flugzeugführer übernahm, wie im Flight Operating Manual (FOM) des Luftfahrtunternehmens in so einem Fall vorgesehen, sofort die Steuerung. Da die Schalter für die Bedienung der elektrischen Bordstromversorgung sich direkt vor dem links sitzenden Flugzeugführer befinden, mußte er die Steuerung unmittelbar danach wieder an den zweiten Flugzeugführer übergeben, der das Flugzeug mit Hilfe des eingebauten dritten künstlichen Horizontes weiterfliegen konnte. Der Flugzeugführer auf dem linken Sitz konnte sich dann mit der Wiederherstellung der Bordstromversorgung beschäftigen, wobei eine bestimmte Reihenfolge in der Betätigung der Schalter für die Batterien und Generatoren unbedingt einzuhalten ist. (s.a. "Total Electrical Failure" im Airplane Flight Manual, Metro III, Chapt. Emergency Procedures).

Ein Unfall konnte verhindert werden. Der Luftfahrzeugführer war mit dem Verfahren "Total Electrical Failure", das nach dem damaligen Unfall aufgrund einer Sicherheitsempfehlung in das Airplane Flight Manual aufgenommen worden ist, vertraut. Die "Crew Coordination" im Cockpit hat funktioniert. Die Dioden im elektrischen Bordnetz, die bei dem Unfall eine Wiederherstellung der Stromversorgung wahrscheinlich verhindert haben, sind aufgrund einer Sicherheitsempfehlung der FUS per Lufttüchtigkeitsanweisung (LTA) entfernt worden.

Durch konstruktiv bedingte Eigenschaften der Bordstromversorgung ist bei den Mustern SA 226 AT und SA 226 TC sowie deren Baureihen, zu denen auch die SA 227 AC, Metro III gehört, auch weiterhin nicht auszuschließen, daß bei Blitzschlag die gesamte Bordstromversorgung ausfällt.

(bitte wenden)

Aus diesem Grund empfiehlt die FUS allen Flugzeugführern dieser Baumuster:

1. Das Verfahren "Total Electrical Failure" im Airplane Flight Manual zu beachten und die erforderlichen Handgriffe im Simulator oder durch "Trockentraining" im Flugzeug am Boden zu trainieren.
2. Bei Wetterlagen mit Blitzgefahr auf einen Ausfall der Bordstromversorgung vorbereitet zu sein. Dazu gehört u.a., daß eine Taschenlampe funktionsfähig und griffbereit ist.
3. Nach einem Blitzschlag mit Ausfall der elektrischen Bordstromversorgung den Kopfhörer abnehmen. Eine Verständigung über die Intercom-Anlage ist nicht mehr möglich.
4. Die Einbauposition des dritten künstlichen Horizontes beachten. Der Einbauort im Cockpit-Panel kann von Flugzeug zu Flugzeug unterschiedlich sein.

Ausschnitt aus dem Airplane Flight Manual SA 226-AC:

**TOTAL ELECTRICAL FAILURE**

1. Entrance Light Switch..... ON (IF ILLUMINATION IS REQUIRED)

**NOTE**

The pilot's overhead and entrance door flood lights are powered by the left battery when the entrance lights switch is in its ON position

2. Both Battery and Both Generator Switches ..... OFF
3. Battery Switches (individually) ..... RESET/ON
4. Generator Switches (individually) ..... RESET/ON

If total electrical failure occurred as a result of lightning strike or discharge, the aircraft should be thoroughly inspected for evidence of lightning damage. See the SA227 Maintenance Manual, Chapter 05 and the TPE 331 Maintenance Manual, Chapter 72.