

# Untersuchungsbericht

3X164-0/99  
Juli 2001

## Sachverhalt

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	18. Juli 1999
Ort:	Stockheim / Oberfranken
Luftfahrzeug:	Flugzeug
Hersteller / Muster:	Socata-Groupe Aerospatiale, TB 10
Personenschaden:	alle vier Insassen tödlich verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	Forstschaden

## Flugverlauf

Der Flugzeugführer startete um 15:50 Uhr auf dem Flugplatz Bamberg mit drei Fluggästen zu einem Rundflug. Das Ziel war die Ortschaft Stockheim ca. 6 km nördlich von Kronach. Dort wurde die Maschine niedrig kreisend gesehen. Nach mehreren Kreisen flog sie nach Osten über den Ortsteil Reitsch. Vor einer Hochspannungsleitung flog sie eine flache Linkskurve mit geringer Fluggeschwindigkeit und verschwand aus dem Blickfeld der Zeugen. Das Flugzeug kippte nach vorn ab und tauchte unter einem Winkel von ca. 25° in einen Fichtenwald ein. Wahrscheinlich schon während der ersten Baumberührung entstand ein Feuer, das von der Feuerwehr gelöscht werden konnte. Der Unfall geschah ca. 30 Minuten nach dem Start.

## Untersuchung

Der Unfall wurde von einem Beauftragten für Flugunfalluntersuchung in Zusammenarbeit mit der zuständigen Polizeidienststelle vor Ort untersucht. Ein weiterer

Beauftragter wurde zeitweilig zur Unterstützung eingesetzt.

Am Flugzeug wurden keine Mängel festgestellt, die den Unfall hätten erklären können. Wegen der durch den Brand entstandenen Zerstörungen am Luftfahrzeug waren die Untersuchungsmöglichkeiten stark eingeschränkt. Eine Auswertung des vorgefundenen GPS verlief negativ.

Der Luftfahrzeugführer war seit 1977 im Besitz des Luftfahrerscheins für Privatflugzeugführer. Das Beiblatt war bis zum 20.07.99 gültig. Er durfte einmotorige, kolbengetriebene Landflugzeuge mit einer Höchstabflugmasse bis zu 2 000 kg fliegen.

Der Pilot besaß eine Gesamtflugerfahrung von 460 Stunden mit 1 080 Starts und Landungen. Auf der TB 10 hatte er 90 Stunden und 131 Starts und Landungen durchgeführt. Davon entfielen 11 Stunden und 25 Starts und Landungen auf die letzten 90 Tage vor dem Unfall. Innerhalb der letzten 24 Stunden flog er ca. eine Stunde mit 2 Starts und einer Landung.

In den 131 Starts und Landungen auf der TB 10 waren 74 Starts und Landungen mit Fluglehrern zum Vertrautmachen auf dem Flugzeugmuster, zur Überprüfung auf Grund von vereinsinternen Regelungen und Schulung enthalten. Da der Flugzeugführer 21 Monate aus persönlichen Gründen nicht geflogen war, wurde ihm zur Erlangung der Verlängerungsvoraussetzungen vorgeschlagen, einen Überprüfungsflug mit einem fliegerischen Sachverständigen als Ersatz von Flugzeiten durchzuführen. Deswegen wurde er von seinem Fluglehrer intensiv trainiert, so dass von den 24 Starts und Landungen innerhalb der letzten 90 Tage 21 Starts und Landungen mit Fluglehrer waren. In den letzten Tagen versuchte der Pilot offenbar, die Verlängerungsvoraussetzungen doch noch zu erreichen, um den Überprüfungsflug nicht durchführen zu müssen.

Der Flugzeugführer war tauglich ohne Einschränkungen.

Das Luftfahrzeugmuster TB 10 ist ein einmotoriger Tiefdecker in Metallbauweise mit festem Dreibeinwerk. Das Flugzeug wird von einem Vierzylinder-Lycoming-Triebwerk O-360-A1AD mit einer Leistung von 180 PS und einem Verstellpropeller angetrieben. Die höchstzulässige Dauerleistung beträgt 165 PS bei einer maximalen Dauerdrehzahl von 2 450 U/min. Eine Begrenzung der Dauerdrehzahl wurde durch den Einbau eines Lärmreduzierkits erforderlich. Für den Start betrug die Höchstdrehzahl 2 700 U/min. Die Höchstabflugmasse war auf 1 150 kg festgesetzt worden. Für den Steigflug schrieb das Handbuch Vollgas und eine Drehzahl von 2 450 U/min vor.

Das Flugzeug war mit zwei Kraftstofftanks mit je 105 l Kraftstoff ausgerüstet, wovon je 102 l ausfliegbar sind. Zum Unfallzeitpunkt befanden sich noch etwa 150 l an Bord. Das Flugzeug war ca. 38 kg überladen. Der Fluggewichtsschwerpunkt befand sich außerhalb des hinteren zulässigen Bereiches. Das Flugzeug hatte eine Gesamtflugzeit von 3 020 Stunden mit 5 368 Starts und Landungen. Seit der letzten Jahresnachprüfung im Dezember 1998 hatte es 405 Stunden und seit der letzten 50-Stundenkontrolle 30 Stunden geflogen.

Am Unfallort herrschten Sichtwetterbedingungen mit Sichten über 10 km, Wind aus 210° und 5-8 kt und einer Temperatur zwischen 28° und 30° C. Der Luftdruck betrug 1 019 hPa.

Es wurde nur beim Start in Bamberg Funkverkehr durchgeführt, der ohne Besonderheiten verlief.

Der Unfallort lag in einem bergigen Waldgebiet mit einem Fichtenbestand von etwa 10 m Höhe an einem Hang in ca. 1 300 ft Höhe über dem Meeresspiegel. In ca. 50 m Entfernung verlief eine 100 KV Stromleitung. Vor dem Aufschlag auf dem Waldboden berührte das Flugzeug mit dem linken Tragflügel eine Fichtenkrone.

Alle Insassen wurden obduziert. Sie sind an den bei dem Unfall erlittenen schweren Verletzungen verstorben.

Aus dem Obduktionsgutachten ging hervor, dass der Luftfahrzeugführer an einer Zuckerkrankheit gelitten haben soll. Ein Beweis hierfür konnte durch die Obduktion wegen der starken Verkohlung des Körpers nicht erbracht werden. Eine erneute Flugtauglichkeitsuntersuchung, die für die Verlängerung des Luftfahrerscheins notwendig gewesen wäre, hatte noch nicht stattgefunden.

## Beurteilung

Der Flugzeugführer war berechtigt, den Flug durchzuführen. Das Flugzeug war ordnungsgemäß zum Verkehr zugelassen und nachgeprüft.

Beim Flug über der Ortschaft Stockheim wurde die vorgeschriebene Sicherheitsmindesthöhe von 1 000 ft über Grund nicht eingehalten. Das Flugzeug flog dabei sehr langsam. Es wurden keine Triebwerksstörungen wahrgenommen. Das Motorgeräusch wurde als sehr leise empfunden, was durch die zusätzliche Schalldämpfung hervorgerufen gewesen sein könnte. Ein weiterer Grund hierfür dürfte in der vorgefundenen großen Steigung der Luftschraube gewesen sein. Für den Steigflug hätte die Drehzahl 2 450 U/min betragen müssen. Eine Erhöhung der Drehzahl wurde von den Zeugen nicht gehört. Eine Erhöhung der Drehzahl auf 2 700 U/min und Vollgas wäre bei dem Beladungszustand und Temperatur sinnvoll gewesen. Mit dem Abflug nach Osten begab sich der Flugzeugführer in ansteigendes Gelände, für das die Steigleistung nicht ausreichte, um die Hochspannungsleitung zu überfliegen.

Der Unfall war wegen der hohen Beschleunigungskräfte beim Aufprall und wegen des Brandes nicht überlebbar.

## Schlussfolgerungen

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der Flugzeugführer beim Einkurven vor der Hochspannungsleitung die Überziehggeschwindigkeit nicht beachtete. Zum Unfall hat beigetragen, dass das Flugzeug überladen war und der Fluggewichtsschwerpunkt außerhalb der zulässigen Grenzen lag.

Untersuchungsführer	Heinrich H. Niebaum
Untersuchung vor Ort	Ernst U. Treppesch, W. Berger
GPS-Auswertung	Uwe Pitz