

2022-01-19

Dieter Scholz



"Highly Accessed Article":

Judith Anderson and Dieter Scholz:

Oil Fumes, Flight Safety, and the NTSB

<https://doi.org/10.3390/aerospace8120389>

Der Artikel befasst sich erneut mit den Untersuchungen einer Serie von zehn Flugzeugabstürzen zwischen 1979 und 1981. Beamten des US National Transportation Safety Board (NTSB) wurde die Hypothese präsentiert, dass „mehrere“ der Abstürze durch die Beeinträchtigung des Piloten durch das Einatmen von Öldämpfen während des Fluges verursacht worden sein könnten. Das NTSB und seine Industriepartner wiesen die Hypothese schließlich zurück. Die Schlussfolgerung des NTSB, dass die Hypothese der Flugunfähigkeit des Piloten „völlig ohne Gültigkeit“ sei, stimmte jedoch nicht mit den Beweisen überein.

Der Artikel ist am 10.12.2021 in „Aerospace“ erschienen. Die Zeitschrift „Aerospace“ ist seit ihrem Start im Jahr 2014 schnell gewachsen. Im Jahr 2021 veröffentlichte sie bereits 401 Artikel. Einen Monat nach Veröffentlichung erscheint das Paper von Anderson und Scholz als **Nummer eins auf der Liste der „Highly Accessed Articles“** der Zeitschrift (<https://www.mdpi.com/journal/Aerospace>, <https://perma.cc/2XJV-45T8>). Natürlich hat die Zeitschrift Artikel, die fünf oder sechs Jahre alt sind und wesentlich mehr gelesen und heruntergeladen werden, aber die Liste versucht, die Aufmerksamkeit auf neue Artikel zu lenken, die das Interesse des Lesers geweckt haben, und berechnet Downloads pro Zeiteinheit.

Nun zurück zu den zehn **Flugzeugabstürzen**. Acht der zehn Flugzeuge waren Mitsubishi MU-2-Flugzeuge. Alle zehn Flugzeuge hatten ein **Garrett TPE331 Turboprop-Triebwerk** mit konstanter Drehzahl. Der Motor hatte eine **bekannte Vorgeschichte von Lager- und Dichtungsausfällen**. Die technischen Details werden in dem Artikel erläutert. Eindeutige Rückschlüsse auf die Unfallursache konnten und können nicht gezogen werden, da Echtzeit-Bleed-Air-Tests und geeignete Post-Mortem-Blutanalysen nicht zur Verfügung standen. Es war sicherlich verlockend für die Ermittler, Abstürze auf „Pilotenfehler“ zu schieben, die typischerweise entweder auf Unerfahrenheit oder Ermüdung zurückgeführt werden. In Bezug auf die Unerfahrenheit reichte die Flugzeit für die Piloten in den abgestürzten Flugzeugen von 1498 bis 16766 Stunden (durchschnittlich 7999). Eine Analyse schätzte, dass Turboprop-

Piloten während der Zeit dieser Abstürze eine durchschnittliche Flugzeit von 528 Stunden pro Jahr aufwiesen. Wenn die Piloten in den abgestürzten Flugzeugen diesen Durchschnitt widerspiegeln, waren sie also keine Anfänger.

Es muss beachtet werden, dass der NTSB-Bericht **nicht der einzige Bericht ist, der die Auswirkungen des Einatmens von Öl- oder Hydraulikflüssigkeitsdämpfen auf die Flugsicherheit entweder übersieht oder herunterspielt**, und dass dieses Problem nicht auf die USA beschränkt ist. Im Jahr 2020 untersuchte das französische Untersuchungs- und Analysebüro für die Sicherheit der Zivilluftfahrt (BEA) einen schweren Vorfall auf einem kommerziellen Flug mit einem Airbus A320, bei dem die Piloten kurz nach dem Rollen einen starken, beißenden Geruch, begleitet von reizenden Symptomen, während des Rollens berichteten APU war eingeschaltet (<https://perma.cc/2FMQ-VGVW>). Während des Steigflugs berichteten beide Piloten unter anderem von Schwindel. Sie setzten schließlich Sauerstoffmasken auf und flogen zum nächsten Ausweichflughafen. Obwohl die Details mit dem Einatmen von Öldämpfen übereinstimmen, wurde bei Wartungsinspektionen kein offensichtliches mechanisches Versagen festgestellt. Infolgedessen kam der Unfalluntersucher zu dem Schluss, dass der Vorfall – einschließlich Abgasen, anhaltenden Symptomen und einem Flug zum Ausweichflughafen – höchstwahrscheinlich dadurch verursacht wurde, dass die Piloten „eine übermäßige Menge Kohlenmonoxid“ einatmeten. Da sie keine plausiblere Erklärung fanden, stellten die Unfalluntersucher die Hypothese auf, dass das Kohlenmonoxid die Abgase eines kleinen Geschäftsflugzeugs gewesen sein könnte, als es bei „leichter Windgeschwindigkeit“ etwa 80 m vom Unfallflugzeug entfernt rollte. Der Bericht fügte jedoch hinzu, dass „nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Besatzungen durch eine andere Substanz vergiftet wurde“. Dieser Vorfall unterstreicht den Wert der Installation und des Betriebs von Sensoren an Bord, um den Piloten Echtzeitinformationen bereitzustellen und die Wartung beim Aufspüren der Fehler zu unterstützen.

In den Jahrzehnten seit dem NTSB-Bericht wurden immer mehr Beweise dafür gesammelt, dass Piloten durch das Einatmen von Öldämpfen beeinträchtigt werden können. Dies sollte eine **starke Motivation für strengere Entwurfs-, Betriebs- und Meldevorschriften und deren Anwendung (!)** zum Schutz der Flugsicherheit geben. Auch hier geht der Artikel mehr ins Detail.

Der Artikel kommt zu dem Schluss: „Allein um den Anschein von Voreingenommenheit zu vermeiden, **sollten zukünftige Untersuchungen unabhängig von allen kommerziellen Interessen sein**. Auch wenn es für das NTSB nicht ungewöhnlich ist, die FAA und Hersteller in Unfalluntersuchungen einzubeziehen, deuten sowohl das schlecht konzipierte Design der Versuche zur Luftprobenentnahme als auch die pauschalen Schlussfolgerungen darauf hin, dass kommerzielle Interessenskonflikte dieses Projekt beeinflusst haben.“ Ebenso bezieht die Europäische Agentur für Flugsicherheit (EASA) die Industrie in die von ihr in Auftrag

gegebenen Studien ein (<https://perma.cc/PW6Y-7S9U>, PDF Seite 3 und 4) und wird dringend ermutigt, diese Praxis zu überdenken.

Aircraft Design and Systems Group (AERO) ist die Forschungsgruppe für Flugzeugentwurf und Flugzeugsysteme im Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau der HAW Hamburg. AERO führt wissenschaftliche Mitarbeiter zur kooperativen Promotion und bearbeitet Projekte aus Forschung, Entwicklung und Lehre.

Kontakt

Prof. Dr. Dieter Scholz, MSME
info@ProfScholz.de

Diese Datei

<https://purl.org/aero/PR2022-01-19>

Newsroom

<https://www.pressebox.de/newsroom/aircraft-design-and-systems-group-aero>

Nachrichten im PDF

<http://PR.ProfScholz.de>