



Flugzeugbau Studenten bilden sich eine eigene Meinung

Ein dramatisches und tragisches Ereignis war am Dienstag, 24.03.15 der **Absturz des Germanwings Airbus A320** auf dem Flug 4U9525. Es scheint, als wären wir bei einem derartigen Ereignis abhängig von den Informationen, die von Behörden und Firmen vorgelegt werden. Wir werden ermahnt nicht zu spekulieren, sondern gesicherte Informationen abzuwarten. **Zuständig für die Unfalluntersuchung ist die französische Behörde BEA** (<http://www.bea.aero>), **die aber fast keine Informationen herausgibt**. Dann ist der Schuldige plötzlich gefunden. Am Donnerstag, 26.03.15 sagt Lufthansa-Chef Carsten Spohr in einer Pressekonferenz, dass "... das Flugzeug offensichtlich willentlich zum Absturz gebracht wurde, mutmaßlich durch den Copiloten ..." Beweise werden keine vorgelegt. Es wird auf die BEA verwiesen. Die Öffentlichkeit soll sich auf die Einschätzung der Sachverständigen verlassen, nachdem in Frankreich der Cockpit Voice Recorder abgehört wurde. Es bleiben viele Details unklar. Nicht alles passt logisch zusammen. Weiterhin werden selbst grundlegende Informationen wie der im Flugplan vorgesehene Flugweg nicht bekannt gegeben (<https://www.germanwings.com/de/informieren/aktuelle-meldungen.html>). Am Sonntag, 29.03.15 äußert sich dann der Chef der in Düsseldorf eingesetzten französischen Ermittler: "... derzeit kann die Hypothese eines technischen Fehlers nicht ausgeschlossen werden." Aber **die Unschuldsvermutung (in dubio pro reo) wurde für den Copiloten nicht beachtet**, sie hat bei Toten wohl keine Bedeutung.

Umso erstaunlicher ist es, welche Details heute auch unabhängig von offiziellen Quellen verfügbar sind. **Die heute bekannten Parameter zum Flug 4U9525** (<http://bit.ly/germanwings-flight-data>) **stammen praktisch alle von FlightRadar24** (<http://www.flightradar24.com>), eine Firma mit Sitz in Schweden, die mit vielen Freiwilligen auf der ganzen Welt zusammen arbeitet und Signale auswertet, die regelmäßig von den so genannten Transpondern der Flugzeuge ausgesandt werden (<http://www.flightradar24.com/how-it-works>).

Die Flugzeugbaustudenten der HAW Hamburg lernen in Vorlesungen wie "Flugmechanik" oder "Flugzeugsysteme" sich basierend auf Daten wie denen von FlightRadar24, gepaart mit ihrem Fachwissen, ein eigenes Urteil zu bilden. Die Studenten kennen die Gesetzmäßigkeiten der Flugsteuerung eines Airbus A320. Sie können aus Angaben zum Sinkflug eines Flugzeugs auf die Gleitzahl (Verhältnis aus Auftrieb und Widerstand) schließen und können diese mit der Gleitzahl vergleichen, die aufgrund der Aerodynamik des Flugzeugs vorliegen müsste. Es können so Aussagen gemacht werden, ob das Flugzeug einen Notabstieg durchführte oder einen normalen Sinkflug. Flugzeugbaustudenten können den Nicklagewinkel berechnen und sagen, ob die Passagiere die Fluglage im Sinkflug bereits als ungewöhnlich empfunden haben. Über diese und ähnliche Zusammenhänge wird in Foren spekuliert. **Rechnen geht aber auch.**

P.S.

Technische Details, die von den Studenten diskutiert und erkannt wurden:

Der Sinkflug wurde im Cockpit eingeleitet durch das Einstellen eines neuen Sollwertes (100 ft) für den Autopiloten. Der Sinkflug zeigt eine höhere Sinkrate als normal, weil der Bahnwinkel steiler war als normal und die Bahngeschwindigkeit höher als normal. **An dem Sinkflug war ansonsten flugmechanisch nichts ungewöhnlich.** Der Bahnwinkel war steiler, weil die Flugeschwindigkeit höher war als diejenige für geringsten Bahnwinkel und mit abnehmender Flughöhe und zunehmender Luftdichte der Auftriebsbeiwert kleiner wurde als für einen optimalen Sinkflug. Der Sinkflug fand mit Leerlaufschub statt.

Der Sinkflug war kein Notabstieg, Spoiler wurden nicht gefahren und die Geschwindigkeit wurde nicht auf die höchste Geschwindigkeit (VD, MD) gesteigert, wie es bei einem Notabstieg üblich wäre.

Das Flugzeug hatte während des Sinkfluges **eine fast horizontale Ausrichtung.** Insofern wird der Sinkflug zunächst nur wenigen Passagieren aufgefallen sein.

D. Scholz (31.03.2015)