



Dieter Scholz, 2014

Prof. Galea warnt: Die Zulassungsvorschriften zur Flugzeugevakuierung sind nicht angemessen

Prof. Dr. Edwin Galea ist Direktor der Fire Safety Engineering Group an der University of Greenwich in England. Er wurde Ende 2014 von der Royal Aeronautical Society Hamburg Branch eingeladen, die gemeinsam mit der DGLR Bezirksgruppe Hamburg, dem VDI und der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg die Vortragsreihe zur Luft- und Raumfahrt organisiert. Die Präsentationsunterlagen zum Vortrag sind online verfügbar (siehe unten). Galea entwickelt mit seinem Team eine Sammlung von Programmen zur Simulation von Evakuierungen und der Ausbreitung von Feuer. Die Flugzeuge für die Prof. Galea bereits zur Evakuierung und Feuerausbreitung beauftragt wurde und die er simuliert hat sind A380, A340-600, BWB, Mitsubishi Regional Jet, Dash8-400, CS100, CS300 und die B747 in einer VIP-Version.

Die Regeln zur Notevakuierung erfordern, dass Passagiere und Besatzung das Flugzeug unter simulierten Notfallbedingungen innerhalb von 90 s verlassen haben müssen (CS-25.803). Nicht mehr als 50 % der Notausgänge an den Seiten des Rumpfes dürfen dabei genutzt werden (CS-25 Anhang J). Nur ein Ausgang der paarweise vorhandenen Ausgänge soll dabei genutzt werden (AC 25.803-1a).

Prof. Galea hat Erkenntnisse gezogen aus Simulation von typischen Notevakuierungen aus Flugzeugen mit einem Gang (http://fseg.gre.ac.uk/fire/13_30.pdf): Es kann angenommen werden, dass bei Temperaturen über 185 °C menschliches Leben vernichtet wird. Derartig hohe Temperaturen werden nach Ausbruch eines Feuers erst nach Ablauf der geforderten 90 s nach einem Crash erreicht (z. B. nach 120 s). Wenn die Notevakuierung jedoch bei Feuer stattfinden muss, ist sie wegen Hitze und Rauch viel schwieriger und dauert daher auch entsprechend länger als 90 s (z. B. 260 s) wenn dazu die Anordnung von verfügbaren Ausgängen ungünstiger ist als die leichteste Anordnung, die in den Zulassungsvorschriften gefordert und beschrieben wird. Dies würde dann auch die Anzahl der Toten (z. B. 15 Tote) erhöhen gegenüber (z. B. einem Toten) bei der einfachen Variante der Anordnung verfügbarer Notausgänge nach Zulassungsvorschriften.

Prof. Edwin Galea fasst damit zusammen:

- Die derzeitigen Zulassungsvorschriften sind nicht angemessen als Sicherheitsindikator, weil sie nicht von der Anordnung von verfügbaren Notausgängen ausgehen, die wahrscheinlich ist, sondern von einer Variante die eine schnelle Notevakuierung ermöglicht.
- Die derzeitigen Zulassungsvorschriften sind nicht angemessen als Sicherheitsindikator, weil nicht von schwierig zu beherrschenden Anordnung verfügbarer Notausgänge ausgegangen wird.
- Die Zulassung sollte sich nicht nur auf einen Versuch verlassen, sondern ergänzt werden durch Simulationen, die zusätzliche Anordnung verfügbarer Notausgänge testen. Die Simulationen sollen weiterhin verschiedene Wiederholungsfälle untersuchen. Das sind unterschiedliche Zusammensetzungen der Passagiere im Flugzeug entsprechend den Vorschriften bei unterschiedlicher zufälliger Verteilung auf die Sitzplätze.
- Die Regel der 90 s ist willkürlich. Anstatt von einer festen zulässigen Evakuierungszeit auszugehen sollten stattdessen Feuersimulationen gekoppelt mit Evakuierungssimulationen eingesetzt werden. Dies würde das Verständnis zur Feuersicherheit von Flugzeugkabinen erhöhen.

Die Präsentation und weitere Links auf <http://hamburg.dglr.de>.

Literatur

GALEA, Edwin R., 2014. *Exploring the Appropriateness of the Aviation Industry Evacuation Certification Requirements Using Fire and Evacuation Simulation*. Vortrag, 2014-10-16, Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg. Verfügbar über:
http://www.fzt.haw-hamburg.de/pers/Scholz/dglr/hh/text_2014_10_16_Fire_and_Evacuation.pdf