

Über den Wolken Markus Müller über Rauch im Cockpit und am Boden und die universale Zeitmessung

Rauch im Flugzeug ist ein Schreckensszenario

Rauch und Feuer ist im Flugzeug das meist gefürchtete Szenario. Wo Rauch ist, ist auch Feuer, heisst ein Sprichwort, das in der Fliegerei aber nicht immer gilt. Rauch kann im Flugzeug nämlich auch von aussen, von undichten Leitungen, überhitzten Systemen und defekten Instrumenten herrühren. Ganz heikel sind Öllecks im Triebwerk oder technische Probleme in den Klimageräten. Die Frischluftversorgung für die Druckkabine wird nämlich mit Triebwerksluft gespeist. Es wird verdichtete heisse Luft abgenommen, in den Aircondition-Aggregaten heruntergekühlt und der umgewälzten Kabinenluft beigelegt. Heisse Triebwerksluft wird ebenfalls verwendet, um die Triebwerkeinlässe und die Flügel- und Steuerflächen vor Eisbildung zu schützen.

Zwei Aktualitäten führen uns einmal mehr vor Augen, wie schwierig solche Situationen zu bewältigen sind und wie tragisch sie ausgehen können. Anlässlich der durch Rauch erzwungenen Notlandung einer Swiss-Maschine in Graz führte Rauch, ohne Feuer, zum tragischen Tod eines jungen, erst seit wenigen Wochen fliegenden Flight Attendants. In Kalifornien wüten riesige Waldbrände, die fast nicht unter Kontrolle gebracht werden können. Der erste Fall zeigt, dass ein Flugzeug, egal, was an Bord passiert, zuerst weiterfliegen muss und die Situation vielleicht erst nach der Landung unter Kontrolle gebracht werden kann.

Brutal aus einer Scheinsicherheit gerissen

Wir wurden durch den Absturz von Swissair 111 bei Halifax ganz brutal aus einer Scheinsicherheit gerissen. Im Simulator werden halbjährlich solche Situationen geübt. Rauchgeneratoren füllen das Cockpit mit Rauch und fordern die Piloten enorm, aber immer in der Gewissheit, nur im Simulator zu sitzen. Das Feuer wird gelöscht, der Rauch zieht ab, und man steigt zwar schwitzend, aber befriedigt aus, Check bestanden.

Die Realität kann ganz anders aussehen, wenn das Feuer eben nicht erlöscht, der Rauch



Auch Rauch von Waldbränden und Vulkanausbrüchen kann für Flugzeuge zur Gefahr werden.

Bilder: Markus Müller

nicht verschwindet, keine sofortige Landemöglichkeit besteht oder über dem Atlantik der nächste Flugplatz Stunden entfernt ist. In den periodischen Auffrischkursen üben Piloten und Flight Attendants zwar gemeinsam den Umgang mit Feuerlöschern und den Einsatz unter Sauerstoffmasken. Aber unter Stress, in schwierigem Umfeld, mit Passagieren in Panik und wenn die Sauerstoffmaske nicht funktioniert oder fehlerhaft ist, wird es rasch schwierig.

Ein Flugzeug braucht Luft, welche den Flügel mit grosser Geschwindigkeit umströmt, um überhaupt fliegen zu können. Die Triebwerke sorgen für diese Geschwindigkeit und brauchen dazu viel Luft. Auf einem Flug nach Los Angeles sind es etwa 28 000 Tonnen, um den Schub zu erzeugen. Ein kleiner Anteil dient dazu, den Kabinendruck auf grosser Höhe aufzubauen und die Personen an Bord mit Frisch-

luft zu versorgen. Fällt der Kabinendruck ab, ziehen die Piloten drillmässig die Sauerstoffmasken an und leiten den Notsinkflug ein. In der Kabine werden die Sauerstoffmasken für alle automatisch ausgelöst.

Erste Reaktion bei Rauch im Cockpit ist ebenfalls, die Sauerstoffmaske anzuziehen. Je nach Situation können die Masken in der Kabine im Cockpit ausgelöst werden. Neben der Problemlösung hat eine rasche Landung Priorität. Problematisch ist, wenn die Landepiste kaum noch gesehen werden können. Es gibt ein Prozedere, den Rauch abzuwehren, indem man die Cockpitfenster öffnet. Dazu muss aber zuerst der Überdruck im Flugzeug auf den Aussendruck reduziert werden, denn erst nach dieser langwierigen Vorbereitung kann das Fenster geöffnet werden.

Meisterliche Leistung der Piloten einer MD-80

Im Flugtraining in Châteauroux auf die A340 hatte mein Fluglehrer Lust, das Evakuieren von Rauch zu üben. Mir war es recht. Er musste das Flugzeug gemäss Checkliste drucklos machen und sich unter den enorm lauten Windgeräuschen bei einer Flugeschwindigkeit von über 400 km/h schreiend mit dem Tower und mit mir verständigen, während ich nur locker fliegen musste. Die Übung war eindrücklich, allerdings etwas verpönt, seit es vor 50 Jahren für Swissair-Kollegen beim Flugtraining in Milano Malpensa tüchtig in die Hosen bezie-

Wo Rauch ist, ist auch Feuer, lautet ein Sprichwort, das in der Fliegerei aber nicht immer gilt.

ungsweise auf den Flugzeugbauch ging. Sie vergassen vor lauter Lärm und Hektik, das Fahrwerk ihrer DC-9-32 auszufahren, und landeten auf dem Bauch. Die Reparaturen dauerten Monate.

1993 musste eine MD-80 von uns nach dem Start in München notlanden. Ein überlasteter Schalter führte zu massiver Rauchentwicklung und einer meisterlichen Landung, obwohl sie Instrumente und Piste kaum noch sehen konnten. Die Piloten wiesen die Kabinencrew an, die Cockpittüre geschlossen zu halten, um die Passagiere nicht zu beunruhigen. Die Türe oder das Cockpitfenster zu öffnen, hätte, wie nachher im Simulator nachgeflogen wurde, die Sichtverhältnisse im Cockpit deutlich verbessert. Andere Rauchfälle mit Klimaanlage oder über-

hitzten Instrumenten konnten im Flug gelöst werden, führten aber meist zu ungeplanten Sicherheitslandungen.

Schwierige Unterscheidung der Rauchquelle

Der Waldbrand, der riesige Flächen um Los Angeles ergriffen hat, ist für die Bevölkerung eine katastrophale Bedrohung. Die Rauchwolken reichen bis in grosse Höhen und Hunderte Kilometer weit, betreffen damit den Flugverkehr oft unerwartet und können in über zehntausend Meter Höhe optisch kaum von Wolken unterschieden werden. Gerade auf L.A.-Flügen trifft man häufig auf solche Rauchwolken in Reiseflughöhe (Foto). Wenn Rauch im Cockpit wahrgenommen wird, geht der Puls sofort höher.

Die Unterscheidung, ob die Quelle im Flugzeug oder ausserhalb ist, kann schwierig sein. Vor allem nachts, wenn man draussen keinen Rauch sieht und von der Position her eigentlich auch keinen Rauch erwartet. In Singapur hatten wir eine Notlandung, wo sich im Nachhinein nach Überprüfung der Luftfilter durch die ETH herausstellte, dass der Rauch von grossen Waldbränden in Malaysia herrührte. In Istanbul nimmt man im Winter im Anflug oft beissenden Rauch wahr, der von den vielen Kohleheizungen kommt. In Bombay und Delhi hat man das Gefühl, in etwa 10 000 Fuss in Rauch einzutauchen. Man gewöhnt sich daran, bis man nach dem Start in etwa 10 000 Fuss plötzlich ein befreiendes Gefühl hat und

wieder frei atmen kann. Zu Hause nimmt man den unangenehmen Geruch beim Öffnen des Koffers wieder wahr, wenn alle Kleidungsstücke muffig riechen. In Peking ist die Sicht durch Rauch und Smog oft so stark beeinträchtigt wie in Nebellagen bei uns, und es empfiehlt sich, Masken zu tragen.

Alle Flugzeuge operieren mit der gleichen Zeit

Informationen wie Positionsmeldungen, Durchflugbewilligungen, Wetterberichte oder eben Warnungen über Rauch von Waldbränden oder Vulkanen sind immer mit einer Zeit versehen. Dabei handelt es sich um GMT-Zeit, die universale Zeit im englischen Greenwich. Alle Flugzeuge weltweit operieren mit der gleichen Zeit. Die Borduhr und alle Navigationsgeräte und Computer sind auf GMT eingestellt. Pilotenuhren sind damit kein Bedürfnis, aber natürlich schön, vor allem wenn sie aus Schaffhausen kommen.

Kürzlich schrieb die SN, das Strassenverkehrsamt als Standort fürs regierungsrätliche Gruppenbild stehe für Anpacken mit Hand und Technik. Die schöne grosse IWC-Uhr der Regierungsrätin würde sich dazu allerdings schlecht eignen. Falsch. Gerade diese Uhr eignet sich ausgezeichnet dafür. Ich habe eine solche vor 40 Jahren spontan gekauft, weil die damals aktuellen Twotimer eine Lebensdauer von nur wenigen Monaten hatten an meinem Handgelenk, mit Fliegen, Mechen oder Bauern.

Und sie läuft nach 17 000 Flugstunden immer noch

Und sie läuft immer noch nach 17 000 Flugstunden, Temperaturen von minus 20 bis plus 50 Grad, Hantieren mit Hammer, Schraubenzieher und Axt und trotz Salz- und Süsswasser. Sie war als Uhr mit den meisten dokumentierten Flugstunden sogar zwei Jahre im IWC-Museum ausgestellt. Dass die Uhr wegen ihrer Robustheit und verlässlichen Mechanik im Elektronik dominierten Cockpit bei Piloten beliebt ist, zeigte sich am 2. März 2012, als wir auf dem Tokio-Flug tatsächlich drei Piloten mit dem Schaffhauser Zeitmesser am Handgelenk waren.

Markus Müller
Linienpilot und Kantonsrat



2. März 2012 auf einem Tokio-Flug: Drei Piloten mit Schaffhauser Zeitmessern am Handgelenk.