



# NOTLANDUNG EINGEPLANT

**Aufmerksam verfolgt Flugkapitän Dietmar Lehmann den Verlauf des Fluges. Wenige Minuten noch, dann wird die TU134, für deren Sicherheit er gemeinsam mit dem Copiloten Jürgen Hahmann und dem Navigator Andreas Johne die Verantwortung trägt, auf der Landebahn in Berlin-Schönefeld aufsetzen. In der Ferne sind für die geübten Augen der Piloten bereits die Konturen des Flughafengeländes zu erkennen, da geschieht, was auch für die erfahrene Cockpitbesatzung nicht gerade zu den Alltäglichkeiten gehört: Armaturen an der Instrumententafel signalisieren Störungen in der Elektroenergieversorgung. Die Generatoren der Maschine sind ausgefallen. Weder Dietmar Lehmann noch Jürgen Hahmann sind aus ihrer gewohnten Ruhe zu bringen. Blitzschnell werden die erforderlichen Maßnahmen eingeleitet, damit die TU134 auch den letzten Teil ihres Fluges sicher fortsetzen kann. Akkumulatoren übernehmen fortan die notwendige Energieversorgung für alle lebenswichtigen Aggregate des Flugzeuges.**

## **Eine TU, die ohne Passagiere fliegt**

Kurze Zeit darauf dann glückliche Landung in Schönefeld. Oberinstrukteur Herbert Knust zollt der Cockpitbesatzung Anerkennung für den guten Verlauf des Fluges, aber auch für das besonnene und reaktionsschnelle Verhalten während der aufgetretenen Störung. Er und Instrukteur Joachim Rönitz waren an diesem Tag die einzigen „Fluggäste“, die sich nicht an Bord der Maschine befanden, sondern damit betraut waren, die Handlungen der dreiköpfigen Besatzung im Cockpit gewissenhaft zu überwachen. Das alles hat seine Bewandnis. Denn auch die TU134 war kein gewöhnliches Verkehrsflugzeug, hatte nur dem Schein nach ihren Weg durch die Lüfte genommen. In Wirklichkeit nämlich fand dieser Flug auf der Erde statt, in einem Flugsimulator, einem simulierten Cockpit also, das in einer ehemaligen Abfertigungshalle des Flughafens Berlin-Schönefeld installiert ist. Das Training an diesem Flugsimulator dient dem Ziel, das Verhalten und kollektive Zusammenspiel der Besatzung in Ausnahmesituationen zu trainieren. Das Training am Flugsimulator in Berlin-Schönefeld ist bei der Interflug Teil eines umfangreichen, auf wissenschaftlichen Grundlagen basierenden Programms der Aus- und Weiterbildung für die Flugzeugbesatzungen, in das neben dem Cockpit-Team selbstverständlich auch die Stewardessen einbezogen werden. Es wird an der Betriebsakademie absolviert.

### **Aufbau eines Simulators**

Wenn auch jährliche Kontrollflüge sichern, daß die fliegerischen Fähigkeiten der Piloten der Interflug regelmäßig und gründlich überprüft werden, so kommt bei der Aus- und Weiterbildung, aber auch bei der Qualifikationserhaltung dem Training am Flugsimulator besondere Bedeutung

zu. Ihn gibt es in Berlin-Schönefeld seit 1980. In den Jahren davor mußten die Piloten das Training an Ausbildungsstätten der Aeroflot in der Sowjetunion absolvieren. So gut und nützlich diese Sache auch war, Nachteile brachte sie dennoch. Die Cockpitbesatzung war für einen längeren Zeitraum bei der Interflug nicht einsetzbar, das Trainingsprogramm konnte nur einmal im Jahr absolviert werden – natürlich ist auch die sowjetische Ausbildungskapazität begrenzt –, die Kosten waren hoch. Umso erfreulicher, als dann gemeinsam mit sowjetischen Kollegen ein Flugsimulator aufgebaut werden konnte, dessen vollausgestattetes Cockpit der neuesten Bauart der TU134 entspricht. Fortan brauchten nur noch jene Piloten auf die Reise in die Sowjetunion geschickt werden, die ein Flugtraining an den Flugzeugtypen IL18 und IL62 durchzuführen hatten.

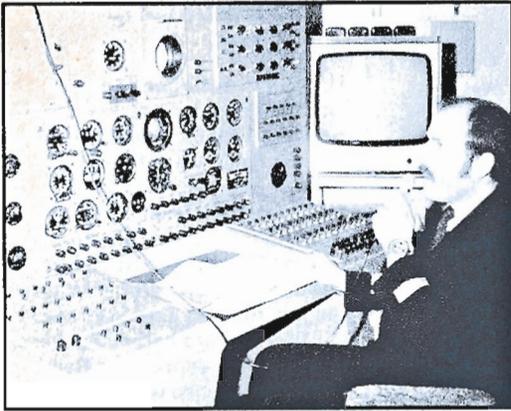
### **... obwohl es das sicherste Verkehrsmittel ist**

Niemand bestreitet heute ernsthaft, daß das Flugzeug das sicherste Verkehrsmittel der Welt ist. Auch international ist die Anzahl der Havarien im Verhältnis zum Verkehrsaufkommen und zu den beförderten Fluggästen sehr gering. Dennoch können selbst bei intensivster Pflege und Wartung aller Aggregate unter außergewöhnlichen Bedingungen Störungen auftreten, denen die Besatzung ein schnelles und entschlossenes Handeln entgegenzusetzen muß. Diese Ausnahmesituationen müssen so trainiert werden, daß sie den Piloten und Navigatoren sozusagen in Fleisch und Blut übergehen. Der Flugsimulator bietet alle Voraussetzungen, um eben dies zu erlernen und stetig trainieren zu können. Gewiß sind auch in der Vergangenheit Notsituationen in der fliegerischen Ausbildung und damit in der Luft durchgespielt worden, ein Training jedoch, wie

es der Flugsimulator ermöglicht, war schon wegen der zu hohen Kosten nicht durchführbar. Heute ist das anders. Im nachgestalteten Cockpit kann jede nur denkbare Situation simuliert werden. Flugkapitän Dietmar Lehmann nennt einige der Havariesituationen, mit denen er und seine Besatzung beim Training bereits konfrontiert worden sind. Dazu gehören das Auftreten eines Triebwerkbrandes, der Ausfall der Elektroenergieversorgung oder auch des Fahrwerksystems, Störungen der Navigationsanlagen und andere. In jedem Fall kommt es darauf an, in Sekundenschnelle die erforderlichen Entscheidungen zu treffen, damit Leben und Sicherheit der Passagiere nicht in Gefahr gebracht werden. Bedenkt man, daß große Verkehrsmaschinen über mehrere hundert Instrumente verfügen, so ist erklärlich, warum es geübt sein will, auf Antrieb den richtigen Handgriff zu tun.

### **Scheinbar unüberschaubar**

Hat der Laie Gelegenheit, einen Blick in ein Cockpit zu tun, so sieht er auf eine für ihn unüberschaubare Vielzahl von Anzeigen, Zeigern, Lämpchen und anderen Steuer- und Signaleinrichtungen: Fahrtmesser für die Kontrolle der Fluggeschwindigkeit, barometrische Höhenmesser, mit denen die Flughöhe überprüft werden kann, Variometer, von denen ablesbar ist, wie schnell das Flugzeug steigt oder sinkt, Wendezieger oder künstlicher Horizont, die über die Schräglage in einer Kurve Auskunft geben, der Kompaß zur Bestimmung der Flugrichtung, Instrumente, die anzeigen, welche Temperatur an bestimmten Teilen der Triebwerke herrscht, mit welchem Druck Treibstoff und Schmiermittel in das Triebwerk gepumpt werden, wieviel Treibstoff verbraucht wird und wie groß der Treibstoffvorrat in den Tanks ist. Drehzahlmesser informieren darüber, wie schnell die Turbinen des Strahl-



**Außerhalb des Cockpits wird der Flug aufmerksam verfolgt: Instrukteur Joachim Rönitz überrascht die Besatzung mit immer neuen Havarien, die zu beherrschen sind.**

**Fotos: Richau**

triebwerkes laufen, andere Geräte überwachen die beweglichen Teile des Flugzeugs wie zum Beispiel die Landeklappen und das Fahrwerk. Und vieles mehr...!

### **Eine Maschine, die bei jedem Wetter fliegt**

Die Cockpitbesatzung muß all diese Technik beim gewöhnlichen Flug, erst recht aber in Gefahrensituationen überblicken und beherrschen können. Training und immer wieder Training ist dazu erforderlich. Im Flugsimulator kann es auch unter den verschiedensten äußeren Bedingungen absolviert werden, das heißt, auch im Nebel oder bei hohen Windgeschwindigkeiten wird „geflogen“. Auch in anderer Hinsicht sind die Umstände des Fluges der TU134 für die Cockpitbesatzung täuschend echt nachvollzogen. Eine fahrbare Fernsehkamera vermittelt ein der Realität entsprechendes Bild von der Start und Landebahn. Auch andere Situationsbilder können von einer Leinwand vor den Flugzeug projiziert werden, die Zeiger von Instrumenten vibrieren wie beim sonstigen Flug, Triebwerk- und Fahrwerkgeräusche, selbst das Rollgeräusch auf der Piste vermitteln den Flugzeugführern das Gefühl, als würden sie bei einem Flug ihre Aufgaben erfüllen. Der Unterschied besteht wie gesagt eben nur darin, daß beim

Training am Simulator immer wieder neue Überraschungen auftauchen, auf die die Cockpitbesatzung immer eingestellt sein muß.

Für die Überraschungen sorgen Herbert Knust, Joachim Rönitz oder andere Instrukteure an der Betriebsakademie der Interflug. Sie befinden sich während des simulierten Fluges außerhalb des Cockpits. Ihre Aufgabe besteht darin, die von erfahrenen Fluglehrern erarbeiteten Flugprogramme mittels eines Rechners in den Simulator einzugeben. Erwähnenswert ist noch, daß für das Training auch alle Angaben ausgewertet werden, die bei Unglücksfällen im internationalen Flugverkehr in den letzten Jahren angefallen sind.

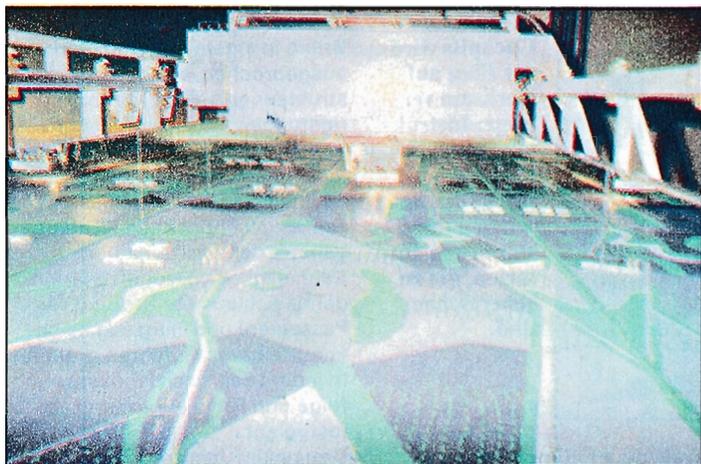
An Flug- und Triebwerksüberwachungsgeräten kann der Instrukteur sodann präzise verfolgen, ob der Verlauf des Fluges ordnungsgemäß ist und ob vor allem auf eingetretene Störungen in der erforderlichen Schnelligkeit und richtig reagiert worden ist.

### **Jeder Handgriff exakt festgelegt**

Der Flug selbst wird von einem Navigationsschreiber aufgezeichnet. Er zeigt unbestechlich an, welchen Kurs der Flugkapitän seiner Maschine eingegeben hat, ob das Flugzeug beim Landeanflug zum richtigen Zeitpunkt und mit dem notwendigen Tempo mit dem Sinken beginnt und vieles

mehr. Oder: Ist zum Beispiel ein Brand in einem der Triebwerke ausgebrochen, so sieht der Instrukteur an seinen Kontrolleinrichtungen, ob die vorgeschriebene Reihenfolge der Feuerlöscher eingehalten worden ist und ob alle auch in diesem Fall vorgeschriebenen Handlungen mit der erforderlichen Schnelligkeit vollzogen wurden, damit sich aus der Störung für Passagiere und Flugzeug keine unmittelbaren Gefahren ergeben. In jedem Fall sind Handlungsfolge und Handlungszeit exakt festgelegt.

Dreimal im Jahr trifft sich eine Cockpitbesatzung der Interflug zum Training am Simulator. Bei jedem Programm werden mit der TU134 mehrere Platzrunden „gedreht“. Bei der anschließend am Simulator ebenfalls jährlich erfolgenden Prüfung sind die Anforderungen noch höher geschraubt. Eine weitere Fähigkeit der Besatzung muß sich erweisen: Auch sie besteht aus einem Kollektiv von Menschen, dessen Leiter der Flugkapitän ist. Deshalb kann die gestellte Aufgabe nicht nur darin bestehen, die Technologie der Beseitigung einer Störung zu beherrschen. Ebenso bedeutsam ist es, daß das Zusammenspiel zwischen Pilot, Copilot und Navigator richtig funktioniert. Das kann natürlich der Instrukteur außerhalb des Cockpits nicht erkennen. Bei Training und Prüfungen befindet sich deshalb ein Instrukteur mit im Cockpit, der den Besatzungsmitgliedern während des Fluges streng auf die Finger schaut. Instrukteur Joachim Rönitz fügt erklärend hinzu, daß es sich gezeigt hat, daß die technischen Systeme eines Flugzeuges immer perfekter und sicherer werden. Deshalb ist es mehr und mehr der Mensch, der für einen Unglücksfall verantwortlich ist, weil er in prekären Situationen einen Fehler machen könnte. Eben deshalb wird der Aus- und Weiterbildung unserer Flugzeugbesatzungen so großes Augenmerk gewidmet.



Von einer fahrbaren, ferngesteuerten Fernsehkamera werden Situationsbilder vor den Flugzeugbug projiziert.

Blick auf das Äußere des Simulators.



Auch der erfahrene Pilot fühlt sich beim Training wie beim normalen Flug: Flugkapitän Dietmar Lehmann bereitet die bevorstehende Landung in Schönefeld vor.



## Notausrüstung an Bord

Und wenn aus irgendwelchen Gründen nun doch einmal etwas passieren sollte? Beispielsweise eine Notlandung auf der Erde oder im Wasser erforderlich wird? Auch dafür ist ausreichend Vorsorge getroffen. Alle Flugzeuge, die auf ihren Routen 30 Minuten und länger über Wasser fliegen, müssen eine Seenotausrüstung an Bord haben. Zu dieser Ausrüstung gehören das Babykörbchen ebenso wie eine sich automatisch aufblasende Rettungsinsel mit Notproviant, Notwasser, Sanitätspäckchen, Signalmunition und vielem anderen mehr, was zur Lebenserhaltung und zur Rettung notwendig ist. Selbstverständlich, daß für jeden Passagier eine Schwimmweste bereit liegt. Auch der Umgang mit dieser Seenotausrüstung muß von Cockpitbesatzung und Stewardessen regelmäßig geübt werden. Hinzu kommen Seenotübungen, die bei der Interflug einmal im Jahr durchgeführt werden und bei denen unter wirklichen Bedingungen die Rettung der Passagiere geprobt wird.

Bestandteil des Antihavarietrainings der Flugzeugbesatzung ist es natürlich auch, das schnelle Verlassen der Maschine zu üben. Nach internationalen Normen muß ein Flugzeug innerhalb von zwei Minuten vollständig geräumt sein. Dabei ist es völlig gleichgültig, wie hoch die Anzahl der Passagiere ist, die sich an Bord befinden. Das stellt hohe Ansprüche an das Trainingsprogramm des Flugpersonals. Sei es der Umgang mit der Notrutsche oder das schnelle Verlassen des Cockpits durch ein Fenster – alles muß wie am Schnürchen klappen.

Dafür Sorge zu tragen, daß Fluggäste gesund und wohlbehalten an ihrem Reiseziel ankommen, das ist bei der Interflug erster und wichtigster Pilotenauftrag.

Dieter Knabe