

# RUNDSCHAU

Publikation des Pilotenverbands AEROPERS – Swiss Air Line Pilots Association (SwissALPA)

2 ■ 2007



**Kosmische Strahlen und fliegendes Personal ■ Lärm im Cockpit ■  
Wenn der Rücken schmerzt ■ Einmal New York und zurück mit Etihad  
A340-500 ■ Mit Belair nach Südamerika ■ IFALPA-Meeting Dubrovnik**

## Inhalt

Liebe Mitglieder	2 – 4
Editorial	3
Lärm im Cockpit	5 – 8
Kosmische Strahlen und fliegendes Personal	8 – 11
Keine extreme Risikoerhöhung	12 – 15
Wenn der Rücken schmerzt	16 – 17
Civilized thinking	18
Einmal New York und zurück	19 – 21
Restoring the Balance	21 – 24
Mit Belair durch Südamerika	25 – 27
Sudoku	27
Seitenblicke	28 – 29
CVP wehrt sich gegen ungerechte Besteuerung des Flugpersonals	29
Zeitreise	30 – 31
On the air	31 – 32
Gelesen	
▪ Das beste Buch aus 2006	33
▪ Luftkampf	34
▪ Emotion trübt die Recherche	35
Termine und Mitteilungen	36
Neueintritte	37
Pensionierungen	38
ALPA Ski 07	38
Blockschlaf	39

## Impressum

Herausgeber  
AEROPERS / SwissALPA  
Ewiges Wegli 10, 8302 Kloten  
Telefon 044 816 90 70, Fax 044 816 90 75  
E-Mail aeropers@aeropers.ch

Redaktion  
E-Mail rundschau@aeropers.ch  
André Ruth, Redaktionsleiter  
Jürg Ledermann, Redaktor  
Roland Zaugg, Redaktor  
Christoph Ulrich, Geschäftsführer AEROPERS  
Lukas Vigiotti, Illustrationen

Ständige Mitarbeiter  
Peter Küng («Civilized thinking»)  
Zbigniew Bankowski («On the air»)  
Viktor Sturzenegger («Gelesen»)  
Christoph Jordan («Zeitreise»)  
Dieter Eppler (Ausland)

Layout  
Caroline Wangler, Akeret Druck AG

Druck  
Akeret Druck AG, 8600 Dübendorf

Auflage  
2500 Exemplare

Erscheinungsweise  
Viermal pro Jahr  
Cover vierfarbig, Innenseiten schwarz/blau

Inseratenannahme  
Akeret Druck AG, Druckerei am Lindenplatz  
Wallisellenstrasse 2, 8600 Dübendorf  
Telefon 044 801 80 10  
Fax 044 801 80 11  
akeret.ag@bluewin.ch  
www.akeret-ag.ch

Frontseite  
© André Ruth

Redaktionsschluss «Rundschau» 3/2007: 24. August

# Liebe Mitglieder

**Seit der Gründung der SWISS musste ein grosser Teil der Energie in interne Auseinandersetzungen investiert werden. Dieser Prozess war schmerzhaft und hat auch viele negative Emotionen ausgelöst. Der Turnaround sollte nun abgeschlossen sein, ein weiteres Verhandlungspaket ist unter Dach. Die SWISS ist erfolgreich. Wir müssen nun alle den Mut haben, unsere Zukunft anzugehen, und zwar mit Blick nach aussen und nach vorne.**

*Christian Frauenfelder, Präsident*



Nach der Gründung war die SWISS vor allem mit zwei Dingen beschäftigt, nämlich zu überleben und die Gründungsfehler zu korrigieren. Viel Energie wurde in internen Auseinandersetzungen gebunden. Dies war einerseits notwendig, um eine überlebensfähige Struktur zu bekommen, andererseits fehlte diese Energie zum Teil für alle nach «ausen» gerichteten Hausaufgaben einer Airline. Wir als AEROPERS waren in diesen Auseinandersetzungen mittendrin. Zuerst galt es, als Verband zu überleben, dann die Altlasten aus der Gründung zu korrigieren, mehrere Turnarounds zu überstehen, und am Schluss, allzu forsche Eckwerte abzuwehren. All diese Auseinandersetzungen haben Substanz gekostet, Emotionen geschürt, Wunden geschlagen und zum Teil auch Verbitterung hinterlassen. Bei uns selber, aber auch bei unseren «internen Gegnern». Trotz diesen schwierigen Zeiten kann sich die Bilanz heute aber sehen lassen. Die AEROPERS steht immer noch als Fels in der Brandung. Der GAV und ein weiteres Verhandlungspaket konnten erfolgreich abgeschlossen werden. Die SWISS ist erfolgreich und wächst wieder. Es sind wieder Zukunftsperspektiven für uns alle vorhanden. Mit der Übernahme durch die Lufthansa ist eine gewisse Stabilität garantiert. Mit der Vereinigung Cockpit (VC) besteht eine gute Partnerschaft, und mit der «IG pro GAV» besteht die Chance auf einen zukünftig vernünftigen Umgang mit den Regionalpiloten. Wir haben viel erreicht. Speziell, wenn wir uns an unsere Ausgangslage erinnern: Wir lagen im wahrsten Sinne des Wortes am Boden, als Verband und als Firma. Wir alle können stolz darauf sein, was wir in den letzten fünf Jahren

erreicht haben, aber auch, was wir überlebt haben. Nur – jetzt muss unser Blick nach vorne gehen.

## Ein Kulturwechsel ist nötig

Vieles steht zum Guten, nur die innere Ruhe und die Zuversicht sind an den Haken der vielen Auseinandersetzungen hängen geblieben. Die Stimmung könnte besser sein. Das Gute wird einfach hingenommen, das Schlechte oder Verbesserungswürdige dominiert die individuelle Wahrnehmung. Selbstverständlich bleibt es eine der Hauptaufgaben der AEROPERS, für euch das Bestmögliche herauszuholen. Dafür sind wir gewählt, dafür stehen wir. Gewählt sind wir aber auch, um langfristige Ziele wie Arbeitsplatzsicherheit und Perspektiven zu sichern. Eine einseitige Konzentration auf kurzfristige «Pyrrhussiege» bringt nicht viel, wie das Beispiel der SPA mehr als deutlich zeigt. Mit dem neuen Verhandlungspaket hat der Vorstand auch bewiesen, dass er fähig ist, Verhandlungen während eines laufenden GAVs erfolgreich zu führen und Verbesserungen zu erreichen. Zusammen mit dem GAV bildet das neue Verhandlungspaket eine gute, stabile Basis für die Zukunft. Was wir jetzt noch brauchen, ist Ruhe nach fünf Jahren Kampf. Ruhe im Korps und Ruhe in der SWISS. Dies heisst nicht, dass wir Gelegenheiten auslassen, wo immer möglich Verbesserungen auszuhandeln. Dies muss während der GAV-Laufdauer aber prioritär auf dem Prinzip «Verhandlungen» und nicht auf dem Prinzip «Konflikt» beruhen. Der Erfolg der AEROPERS basiert neben der Hartnäckigkeit auf der Zuverlässigkeit und Berechenbarkeit des Verbandes. Wir verlangen Vertragseinhaltung, stehen aber auch zu unserem Wort. Dies dürfen wir nicht leichtfertig aufs Spiel setzen, denn unser Ruf als harter, aber zuverlässiger Verhandlungspartner war Vater vieler Verhandlungserfolge, auch in schwierigen Zeiten. Was wir jetzt noch brauchen, ist ein Kulturwechsel weg von der Konfrontationspolitik, mindestens

für die Laufzeit des GAVs. Dazu sind jedoch beide Sozialpartner gefragt. Die SWISS muss lernen, von der Turnaround-Mentalität wegzukommen und den Faktor Mensch wieder mehr ins Zentrum zu rücken. Sicher müssen die Zahlen stimmen, um überleben zu können. Die heutige Situation lässt es jedoch zu, Handlungsspielräume wieder vermehrt zu nützen, um auf Bedürfnisse der Mitarbeiter besser eingehen zu können. Emotionen oder Widerstände der Mitarbeiter sind seriös zu beachten, denn wir alle haben viel durchgemacht und wollen ernst genommen werden. Es wäre ein Fehler, wenn das Management sein «Sensorium» nicht verbessern und nicht den Dialog mit den Mitarbeitern suchen

würde, um deren Bedürfnisse besser verstehen und, wenn möglich, darauf eingehen zu können. In guten Zeiten wie heute sind nicht «Rappenspaltereien» und «Kleingeist» gefragt, sondern auch Gesten und Zeichen der Wertschätzung, denn das Kapital einer Airline ist und bleibt das Personal. Denn nur wer in guten Zeiten auch etwas zurückgibt, darf vom Personal in schlechten Zeiten Opfer verlangen. Dies sollte ein erfolgreiches Management trotz aller Zahlen nicht vergessen. Aber auch wir müssen unseren Teil zum Kulturwechsel beitragen. Wir haben etwas verlernt, nämlich das halb volle Glas zu sehen und nicht immer nur das halb leere Glas. Niemand verlangt von uns unreflektiertes Freudengekrei-

sche wie von amerikanischen Cheerleaders. Neben Kritik und dem schweizerischen Drang nach (Über-)Perfektionismus dürfen wir nicht vergessen, uns über Erfolge zu freuen und auch die Leistungen anderer zu würdigen. Noch wichtiger ist es jedoch, dass wir nicht nur die Faust im Sack machen, sondern das Gespräch mit dem Management oder den Vorgesetzten suchen, denn die Firma sind auch WIR. Wie sonst sollen sie denn genau wissen, wo uns der Schuh drückt? Die AEROPERS kann zwar einen Teil des Sprachrohrs übernehmen, es liegt jedoch an jedem Einzelnen, Kritik, Anregungen, aber auch Anerkennung konstruktiv «hinüberzubringen». Gesprächsverweigerung – ausser als Waffe im

## EDITORIAL



Welch ein Quartalsabschluss! Im traditionell schwierigsten Jahresabschnitt verbesserte die SWISS den Betriebsgewinn (EBIT) im Vergleich zur Vorjahresperiode um gute 530 Prozent. Der Reingewinn schnellte sogar um 2950 Prozent auf 118 Millionen Schweizer Franken hoch! Und dies wurde in einem «People Business» von einer schrumpfenden Belegschaft in einem expandierenden Geschäft erreicht. Der «Winterspeck» von 700 Millionen Franken Liquidität ist ebenfalls vorhanden.

Wer sich angesichts dieser Zahlen allerdings im Liegestuhl zurücklehnen und der warmen Frühjahrs-sonne zuwenden will, wird von den Botschaften unseres Managements schnell eines Besseren belehrt. Denn diese Zahlen sind wegen ihres kurzfristigen Fokus für die Beurteilung der Lage unserer Firma anscheinend nicht geeignet.

Es ist begrüssenswert, dass sich unser Management nicht nur von Quartal zu Quartal hangelt, sondern die Entwicklung der Firma über mehrere Perioden hinweg plant. Dabei darf der Fokus aber nicht nur auf dem 20-prozentigen Wachstum und den beeindruckenden Investitionszahlen für die Verbesserungen am Produkt liegen. Es muss auch um die Menschen gehen, die den weiteren Erfolg der Firma über die kommenden Jahre ermöglichen sollen. Wenn eine Dienstleistungsfirma nachhaltig sein soll, dann sollte das Personal auch durchhalten können. Denn «Qualität bis ins Detail» heisst auch, dass die Leute an der Front noch genug Energie haben, um die Sonderanstrengung auf sich nehmen zu können – seien es die Flight Attendants, die den Passagieren am Ende einer anstrengenden Rotation die geforderte Aufmerksamkeit schenken, oder die Piloten, die sich auch beim letzten Flug noch um eine pünktliche Operation bemühen.

Das «Dankeschön-Weihnachtsgeld» vom letzten Dezember war ein Zeichen, finanzieller Zustupf und vielleicht auch kurzfristiger Motivator. An der Tatsache, dass die Mitarbeiter unter den Arbeitsbedingungen im Turnaround-Modus über die Grenzen des Erträglichen gehen müssen, hat es aber nichts geändert. Ich hoffe, dass die Unternehmensleitung erkannt hat, dass der Mitarbeiter als Fundament für die Zukunft dieser Firma mehr ins Zentrum zu rücken ist. Die Lebensqualität soll nun mit verschiedenen Massnahmen verbessert werden.

In Anbetracht der hohen Belastung der Mitarbeiter haben wir uns in ergonomischer Hinsicht mit unserem Arbeitsplatz befasst. Denn wer immer länger arbeitet und immer weniger Zeit zur Erholung hat, möchte wissen, wie es um die Immissionen steht, denen er ständig ausgesetzt ist. Wir haben deshalb untersucht, wie stark die Strahlenbelastung im Cockpit ist und welche Auswirkungen davon zu erwarten sind. Roland Zaugg hat als studierter Physiker dieses Thema gewohnt gründlich recherchiert und die Erkenntnisse in zwei Artikeln niedergeschrieben. Eine weitere Quelle für Störungen und Stress am Arbeitsplatz ist Lärm. Ob der Lärm an unserem Arbeitsplatz nur lästig ist oder sogar gesundheitliche Auswirkungen hat, beleuchtet der Bericht «Lärm im Cockpit». Wenn es zu Hause ruhig wird und ich mich am Abend nach dem Simulator-Check ins Bett lege, werde ich von den Ereignissen des Tages wieder eingeholt. Mein Rücken meldet sich eindrucksvoll mit Schmerzen im Lendenbereich – ein deutliches Zeichen dafür, wie anstrengend die Stunden mit simulierten technischen Pannen für Geist und Körper sind. Es ist aber auch ein Zeichen dafür, dass meine Position im Cockpit-Stuhl wohl nicht gerade ergonomisch war. Das kann an der wortwörtlich angespannten Haltung liegen oder den Stuhl als wichtige Rückenstütze in ein schiefes Licht rücken – mehr dazu im Beitrag «Wenn der Rücken schmerzt».

Betrachte ich die Senioritätsliste, freue ich mich auf den Zuwachs im Pilotenkorps und darauf, «alte Kollegen» wieder in unseren Cockpits anzutreffen – herzlich willkommen! Die Jungen bringen nicht nur eine Entlastung für das gesamte Korps und die benötigte Arbeitskraft für die Expansion. Sie ersetzen auch die seit langer Zeit ersten Kollegen, die ordentlich pensioniert werden. Wir geben jedem in unserem Heft die Möglichkeit, sich zu verabschieden.

Zuletzt möchte ich auf die Beiträge des Rests der unermüdeten Mitarbeiter und Kolumnen-Schreiber aufmerksam machen. Es gelingt ihnen immer wieder, den Horizont unserer Publikation mit dem Blick in die Industrie, auf vergangene Ereignisse oder aus anderen Erdteilen mit ernsten und satirischen Worten zu öffnen.

Ich wünsche viel Lesevergnügen!

Jürg Ledermann

Konfliktfall – bringt nicht viel und entspricht auch nicht unserem Berufsbild. Wir sprechen Probleme direkt, aber fair an. Gestehen wir den anderen auch einmal Fehler zu. Wir leben dies seit Jahren im Cockpit mit der sogenannten «Fehlerkultur» vor. Auch müssen wir nicht gleich hinter jedem Fehler eine böse Absicht vermuten. Meist passiert der Fehler – wie bei uns – einfach so, ohne Absicht. Verwenden wir einfach unsere Energie, den Fehler aufzuzeigen und Korrekturmassnahmen einzuleiten beziehungsweise einleiten zu lassen. Es bringt nichts, nur darüber zu lamentieren; das schürt unnötig Emotionen, und der Schuss verpufft ins Leere. Wir müssen uns nicht lieb haben oder Händchen

nur mit uns selber und den Altlasten aus der SWISS-Gründung beschäftigt. Nicht SWISS-intern sitzen heute unsere wirklichen Gegner. Die wahre Gefahr droht heute von «draussen» durch Konkurrenten wie Air Berlin oder Emirates, aber auch durch indifferente Flughafengegner oder allzu freigiebige Behörden oder Politiker, die Luftverkehrsrechte in und aus der Schweiz «verscherbeln». Mit dem Kauf von LTU, Condor (wahrscheinlich) und der Beteiligung an Belair eröffnet sich für Air Berlin als Billig-Carrier die Möglichkeit, auch ins Langstreckengeschäft einzusteigen. Sollte dies ab Zürich sein, muss ich keinem von euch erklären, welche Auswirkungen dies auf die Arbeitsbedingungen – spe-

USA hingegen strategisch wichtig. Was Behörden und Politiker etwas schnell vergessen, ist der volkswirtschaftliche Schaden für die Schweiz. Mit dieser Genehmigung und den Dumpingpreisen ist unser GVA–JFK Flug akut gefährdet. Es werden damit Arbeitsplätze direkt in eine Region ausgelagert, in der Airlines keine Steuern zahlen müssen, die Airlines von Scheichen kräftig subventioniert werden und für viele Arbeitnehmer unhaltbare Arbeitsbedingungen bestehen. So viel zu gleich langen Spiessen im Airline-Business und zur Weitsicht von Politikern und Behörden, die unverzüglich die völlige Liberalisierung des Luftverkehrs fordern. Ähnliche Gesuche wie in Genf werden heute auch für Zürich (zum Beispiel für die Emirates) diskutiert. Wir dürfen auch die Beschränkungsinitiativen, wie sie im Kanton Zürich bald zur Abstimmung kommen, nicht unterschätzen. All diese Vorstösse könnten massive Auswirkungen auf unsere Arbeitsplätze haben, wenn der Flughafen Zürich und damit die SWISS als Netzwerk-Carrier zu stark eingeschränkt wird. Ich will mit diesen Beispielen verdeutlichen, dass «draussen» bezüglich Arbeitsplatzsicherheit, Arbeitsbedingungen und Perspektiven für unsere Zukunft sprichwörtlich die Post abgeht. Intern geht es heute eher um die Feinkorrekturen. Als einzelner Pilot lässt sich allerdings in diesen «ausserpolitischen» Gebieten nicht viel ausrichten. Selbst als selbstbewusster Verband sind wir oft auf Unterstützung angewiesen. Das heisst nun nicht, dass wir uns alles bieten lassen müssen oder intern nicht mehr für unsere Rechte eintreten. Wir werden und müssen um unsere Arbeitsplatzbedingungen kämpfen. Nur sollten wir uns davor hüten, uns selbst zu zerfleischen und damit das Feld lachenden Dritten zu überlassen. Es geht alleine ums Augenmass und eine vernünftige Balance. Ein Mann wie Hurnold von Air Berlin braucht in vielen Dimensionen einen Vergleich mit «unserem Freund» Moritz Suter nicht zu scheuen. Die Vereinigung Cockpit kann ein Lied davon singen. Über die Aufgeschlossenheit von Middle-East-Carriern gegenüber Personalverbänden und Personalanliegen muss ich auch keine Worte verlieren. Wir sollten einfach das Umfeld nicht aus den Augen verlieren, wenn wir um interne Probleme ringen. In vielen Aspekten ist das Management mit der AEROPERS verbündet; speziell, wenn es darum geht, unliebsame Konkurrenten aus Zürich fernzuhalten oder sich gegen übermässige Einschränkungen beim Luftverkehr zu engagieren.

## «Die SWISS muss lernen, von der Turnaround-Mentalität wegzukommen und den Faktor Mensch wieder mehr ins Zentrum zu rücken.»

halten. Aber gegenseitigen Respekt haben beide Seiten heute verdient, und im Dialog bauen sich gegenseitiges Verständnis und Lösungsmöglichkeiten besser auf als in der Gesprächsverweigerung. Es wird auch in Zukunft zu Meinungsverschiedenheiten zwischen Piloten und Managern kommen, denn unsere Interessen decken sich lange nicht überall. Ein Hauptinteresse haben jedoch beide Seiten: eine erfolgreiche SWISS. Und da sitzen alle im gleichen Boot, denn die SWISS sind nicht nur DIE, sondern auch WIR.

### Schwerpunkt auf «äussere» Gegner

Wir müssen unseren Blick wieder nach aussen lenken. Wir waren lange

ziell auf der Langstrecke – haben könnte. Gerade unsere Paradenstrecken könnten massiv unter Druck kommen. Sorgen bereitet mir auch, wie leichtfertig Behörden und Politiker mit der Vergabe von Streckenrechten aus der und in die Schweiz umgehen. Das neueste Beispiel ist eine Bundesgenehmigung, die es der Qatar Airlines auf dem Flug Doha–GVA–JFK erlaubt, bei der Zwischenlandung ab Genf Passagiere nach New York zu transportieren. Für schweizerische Airlines wie die SWISS und die Schweizer Volkswirtschaft ist dies ein schlechtes Geschäft. Denn wer ist für einen Flug nach Asien schon an einem Zwischenstopp in Doha interessiert? Für die Qatar Airlines sind die Streckenrechte in die



## Erfolgreiche SWISS dank gutem Management

Die SWISS hat ein gutes Jahr 2006 hinter sich, und 2007 scheint noch besser zu werden. Zu verdanken haben wir diese guten Resultate auch einem professionellen Management, das sein Geschäft versteht. Nicht immer zu unserer Freude ringt es hart um günstige Kostenstrukturen; dies konsequent in allen Bereichen, nicht nur bei uns. Im Gegensatz zu früher wird aber nicht nur einseitig gespart, sondern auch alles in Bewegung gesetzt, um mehr einzunehmen. Diese professionelle Geschäftsführung macht es der AEROPERS sicher nicht leichter, eigene Forderungen so mir nichts, dir nichts durchzubringen. Dies erschreckt mich aber nicht als Präsident der AEROPERS. Im Gegenteil. Mir ist ein fähiges Management lieber, bei dem wir uns anstrengen müssen, Resultate zu erzielen, als (wie früher) ein unfähiger Haufen, der nicht fähig ist, das Unternehmen auf Kurs zu halten, und Gefahr läuft, bei jedem Windstoss aufs Riff zu laufen. Die Geschichte braucht sich nicht zu wiederholen. Eine erfolgreiche Firma eröffnet uns langfristig mehr Spielraum, um unsere Arbeitsplätze sichern und Perspektiven verbessern zu können. Es liegt an uns, dies zu nützen und diese Herausforderung anzunehmen. Ich zweifle keinen Augenblick daran, dass unser Korps das Potenzial und die geeigneten Leute

hat, um erfolgreich bestehen und seine Interessen wahren zu können. Wir brauchen uns vor niemandem zu verstecken. Wir dürfen die Erfolge des Managements

euch noch einmal mein Respekt und Dank. Mit dem GAV und dem jetzt abgeschlossenen Verhandlungspaket haben wir eine tragfähige Basis für unsere Zu-

**«Ich möchte nicht missverstanden werden: Die AEROPERS befindet sich nicht auf einem Schmusekurs mit dem Management.»**

ruhig würdigen und uns darüber freuen; dabei fällt uns kein Stein aus der Krone. Am Ende profitieren wir ebenfalls davon: Wachstum bringt Karriereperspektiven, Gewinn bringt mehr Lohn.

### Blick nach vorne

Ich möchte nicht missverstanden werden: Die AEROPERS befindet sich nicht auf einem Schmusekurs mit dem Management. Wir werden auch in Zukunft konsequent für unsere Anliegen eintreten und hart für unsere Interessen kämpfen. Dies ist und bleibt die Hauptaufgabe des Verbandes. Trotzdem müssen wir den Fokus auch nach aussen richten, denn dort liegen heute die hauptsächlichsten Herausforderungen der näheren Zukunft. Trotzdem stehen unsere Chancen so gut wie lange nicht mehr. Unter anderem habt ihr dies ermöglicht, indem ihr trotz Bedenken den GAV angenommen habt. Dafür gebührt

Zukunft geschaffen. Wir haben wieder allen Grund, um unsere Zukunft optimistisch zu sehen. Ich bin überzeugt, dass jetzt der Zeitpunkt gekommen ist, um unseren Blick nach vorne zu richten. Der SWISS geht es wieder gut und damit indirekt auch uns. Unsere Probleme haben sich glücklicherweise stark gewandelt: von Überbestand und Schrumpfen zu Wachstum mit Unterbestand. Als selbstbewusstes, optimistisches Korps werden wir auch diese Probleme lösen. Wir sind wieder wer, nicht nur – wie schon länger – als Verband AEROPERS, sondern jetzt auch als Firma SWISS. Vergessen wir nicht, uns über diesen Erfolg zu freuen. ■

## Lärm im Cockpit

**Der Lärm im Cockpit entsteht hauptsächlich durch die Aerodynamik an der Flugzeugnase und variiert je nach Geschwindigkeit. Er liegt innerhalb der Grenzwerte der gesetzlichen Vorschriften. Bei der Beurteilung, wie störend er auf die Konzentrationsfähigkeit wirkt, können die einschlägigen Richtlinien aber nur bedingt für unseren speziellen Arbeitsplatz angewendet werden.**

*Text: Jürg Ledermann*

Dreht sich das Gespräch unter Kollegen um den Geräuschpegel im Cockpit, beginnen die MD-80-Piloten sogleich von ihrem ruhigen Arbeitsplatz zu schwärmen. Ehemalige B-747-Piloten reagieren bei diesem Thema eher wortlos, denn sie waren einem hochfrequenten, intensiven Rauschen ausgesetzt. Aus eigener Erfahrung kann ich sagen, dass jeder zusätzliche Zentimeter Distanz zum Seitenfenster das Gespräch mit Captain und Flight-Engineer merklich erleichtert hat.

Der Lärm in Airbus-Cockpits ist dagegen moderat und wurde auf zwei Flugzeugtypen der Familie von der Herstellerin während Testflügen gemessen. Die Erfahrung von Airbus Industries zeigt, dass der Schallpegel im Cockpit vor allem vom Flugzustand abhängt und weniger mit den Triebwerken zu tun hat. Es stellte sich auch heraus, dass die Messung in der A320 auch für die Cockpits der A319 und der A321 repräsentativ ist. Am lautesten, abgesehen von Start und Landung, ist der schnelle Reiseflug mit den grössten aerodynamischen Effekten.

In der A320 fanden die Aufzeichnungen unter folgenden Bedingungen statt: Flughöhe 33 000 Fuss, Mach 0,78, normales Cruise-Powersetting und Airconditioning auf Normal Flow. Die Messungen ergaben im Cockpit einen Spitzenwert von 72 dB(A). In der Kabine pendelten die Werte zwischen 74 und 77 dB(A). Die A330 flog bei der Messung auf 35 000 Fuss mit Mach 0,82 unter sonst identischen Bedingungen. Hier lag die Spitzenbelastung im Cockpit bei 70 dB(A). In der Kabine lagen die Werte zwischen 72 im vorderen und 79 dB(A) im hinteren Bereich.

Die Geräuschpegel bei Start und Landung und beim Ein- und Ausfahren des Fahrwerks sind zwar höher, aber von vergleichsweise kurzer Dauer. Sie hängen zudem stark von der Beschaffenheit der Pistenoberfläche ab.

### Berufskrankheiten und SUVA

Die SUVA (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt) ist die oberste Hüterin unserer Gesundheit im Arbeitsleben. Sie überwacht die Einhaltung verschiedener

akustischer Grenz- und Richtwerte, die in den Verordnungen zum Unfallversicherungsgesetz, worin die Berufskrankheiten geregelt sind, genannt werden. 85 dB(A) wurden als maximaler Lärmexpositionspegel für einen durchschnittlichen, achtstündigen Arbeitstag festgelegt. Liegt der gemessene Pegel höher, werden Massnahmen zum Schutz des Gehörs gefordert. Mit den gemessenen 72 beziehungsweise 70 dB(A) liegen wir deutlich unter dieser Grenze. Laut Dr. med. Ueli Stössel,

Hier gelten Richtwerte zwischen 70 und 65 dB(A), je nachdem, ob an die Tätigkeit normale oder erhöhte Anforderungen gestellt werden.

### Eigene Messung im Flug

Um diese Werte beurteilen zu können, begab ich mich, ausgerüstet mit einem Schallpegel-Messgerät, auf einen Flug nach Hongkong. Eine Vergleichsmöglichkeit mit den Airbus-Messungen ergab sich auf 33000 Fuss bei einer Geschwindigkeit

es allerdings der Beurteilung jedes Einzelnen, wie stark er im Reiseflug gefordert ist.

Der Anflug stellt aber diskussionslos hohe Anforderungen. Deshalb liegt das Interesse an der Abnahme der aerodynamischen Geräusche bei reduzierter Geschwindigkeit. Im Sinkflug bei 270 Knoten lag der Pegel immer noch auf dem gleichen Wert wie im Reiseflug. Erst danach begann er zu sinken und lag mit Green-Dot-Speed bei 67 dB(A). Mit 180 Knoten und Flaps 1 erreichte er den Tiefstwert von 65 dB(A). Das entspricht einer Reduktion von zehn Dezibel und damit einer Halbierung des Lärmpegels im Vergleich zum Reiseflug.

Beim Blick auf die SUVA-Richtwerte muss hier allerdings betont werden, dass diese für unsere Tätigkeit in mehrfacher Hinsicht nur bedingt angewendet werden können. Wir verrichten unsere Arbeit in einem dynamischen Umfeld und müssen für komplexe Fragestellungen in kürzester Zeit eine brauchbare Lösung finden. Bei Problemen können wir nicht einfach auf den roten Notstopp-Knopf drücken. Als zusätzliche Störquelle ist der Funkverkehr zu taxieren, der gerade in Flugplatznähe praktisch pausenlos auf uns einwirkt und unter Umständen im falschen Moment einen wichtigen Gedankengang unterbricht. Um diesen Widrigkeiten trotzen zu können, bedarf es eines besonderen Konzentrationsvermögens und der Fähigkeit, die eintreffenden «Signale» filtern zu können. Das «sterile cockpit below 10000 feet»

## «Lärm gefährdet aber nicht nur das Gehör. Er belastet generell, ist ein Stressfaktor und kann zu einer reduzierten Arbeitsleistung führen.»

Leiter der SWISS Medical Services, ergeben auch die Kontrollen der Fliegerärzte keinen Hinweis darauf, dass wir im Verlauf des Berufslebens einen Gehörschaden erleiden. Er vermutet, dass die gelegentlich vorgefundene Höreinschränkung in den hohen Frequenzen altersbedingt ist. Ein systematischer Vergleich mit anderen Berufen wurde in der Schweiz gemäss Stössel noch nie durchgeführt, was auch die SUVA bestätigt. Die der SUVA vorliegenden Schadensfälle betreffen Verletzungen des Trommelfells, wenn der Luftdruck im Mittelohr und der Aussendruck nicht über die eustachische Röhre ausgeglichen werden konnten (Barotrauma).

von Mach 0,82. Die Messung im Cockpit der A340 ergab einen Pegel von 75 dB(A). Damit sind die Werte für das ständige Rauschen im Hintergrund im gleichen Rahmen wie auf der A330 und der A320. Um sich bei diesen Bedingungen verständlich unterhalten zu können, muss man mit gehobener Stimme sprechen, was den Pegel auf 85 dB(A) ansteigen lässt. Auch der Funkverkehr dringt mit dieser Intensität aus dem Lautsprecher oder Kopfhörer. Mit diesen Werten liegen wir klar über den oben genannten Empfehlungen für Arbeiten, bei denen besondere Konzentration benötigt wird. Nun obliegt

### Lärm stört

Lärm gefährdet aber nicht nur das Gehör. Er belastet generell, ist ein Stressfaktor und kann zu einer reduzierten Arbeitsleistung führen. Im Arbeitsgesetz sind deshalb Richtwerte für andauernde Hintergrundgeräusche festgelegt worden – auf die Besatzungen von schweizerischen Flugbetriebsunternehmen ist dieses Gesetz zwar nicht anwendbar, aber ein Vergleich ist dennoch interessant. Unter dieses Gesetz fallen alle Lärmimmissionen, die von eingebauten technischen Einrichtungen stammen, und Immissionen von aussen. Für uns sind dies am Boden unter anderem das Belüftungssystem und der Betriebslärm der Triebwerke, im Cruise das oben erwähnte dominierende, aerodynamische Rauschen.

Es ist klar, dass der Hintergrundpegel in einer Maschinenhalle generell höher zu tolerieren ist als in einem Büro, in dem an einer wissenschaftlichen Arbeit geschrieben wird. Bei einer solchen Unterteilung in verschiedene Arbeitsgebiete können wir uns am ehesten zu den Menschen zählen, die ihre Arbeit in «Steuerkabinen» verrichten.

Schallquelle	Schalldruck in Pascal (Pa)	Schallpegel in Dezibel (dB)
Düsenflugzeug in 30 Meter Abstand	630 Pa	150 dB
Gewehrschuss in 1 Meter Abstand	200 Pa	140 dB
Schmerzschwelle	63 Pa	130 dB
Gehörschäden bei kurzfristiger Einwirkung	20 Pa	ab 120 dB
Presslufthammer, 1 Meter entfernt	2 Pa	100 dB
Gehörschäden bei langfristiger Einwirkung	0,63 Pa	ab 90 dB
Strassenverkehr in 10 Meter Entfernung	0,02 – 0,2 Pa	60 – 80 dB
Flüstern bis normale Unterhaltung, 1 Meter entfernt	0,002 – 0,0063 Pa	40 – 60 dB
Sehr ruhiges Zimmer	0,0002 – 0,00063 Pa	20 – 30 Pa
Ruhiges Atmen, Blätterrauschen	0,000063 Pa	10 dB
Hörschwelle bei 1 kHz	0,00002 Pa (20 µPa)	0 dB

Tabelle 1: Das menschliche Ohr kann bereits einen Schalldruck von 20 µPa registrieren. Eine Erhöhung des Schallpegels um 10 dB nehmen wir als Verdoppelung der Lautstärke wahr.

kommt dem Bedürfnis nach, bei dieser anspruchsvollen Tätigkeit möglichst ungestört und in Ruhe arbeiten zu können.

**Physik und dB(A)**

Bei der Beurteilung des Schallpegels bedient man sich der logarithmischen Grösse Dezibel (dB), die das Verhältnis des gemessenen zum standardisierten Schalldruck angibt. Als Referenzwert für das menschliche Gehör dient die Grenze zur Hörbarkeit eines Tons mit der Frequenz von 1000 Hertz (Hz), womit der Schalldruckpegel von null Dezibel definiert worden ist (Tabelle 1). Das Ohr ist von Natur aus auf tiefe Töne weniger empfindlich als auf hohe. Bei gehörbezogenen Schallmessungen berücksichtigt man dies mit dem genormten A-Filter, der tiefe und hohe Frequenzen abschwächt. Der Schallpegel wird dann in dB(A) angegeben.

**SUVA regelt Ruhezeiten**

Ein interessanter Eintrag in der SUVA-Liste betrifft Dienstwohnungen, in denen nachts beim Schlafen die Erholung Priorität haben sollte. Als Richtwert gilt ein Lärmexpositionspegel von lediglich 30 bis 35 dB(A). Dieser Wert ist ohne Anpassung auch für unsere Hotelzimmer anzuwenden – und dies nicht nur nachts, sondern unserer Body-Time entsprechend auch tagsüber, wenn wir uns vor dem Flug ausruhen wollen.

Die Einwirkung von Schall (Immission) wird direkt an der betreffenden Stelle gemessen wie im obigen Beispiel auf der Höhe des Kopfes im Cockpit. Will man wissen, welcher Schallpegel von einem Objekt ausgeht (Emission), ist zwingend anzugeben, in welcher Entfernung von der Schallquelle gemessen wurde, weil der Schalldruck mit der zurückgelegten Distanz abnimmt.

**Hochpräzises Messinstrument**

Das menschliche Gehör ist ein hochsensibles Sinnesorgan mit einem hohen Auflösungsvermögen im Frequenz- und Zeitbereich. Es kann Zeitsignale trennen, die nur zwei Millisekunden voneinander entfernt sind. Der Schallpegelbereich zwischen Hörschwelle und Schmerzschwelle entspricht einem Schalldruckverhältnis von über eins zu einer Million. Der Frequenzumfang von 20 Hz bis 10 oder 20 kHz (je nach Alter) umfasst drei Dekaden. Dazu kommen ein hervorragendes Auflösungsvermögen und eine hochentwickelte Richtungsdetektion.



Seitlich einfallender Schall erreicht das zugewandte Ohr eher als das abgewandte und ist dort lauter, weil das abgewandte Ohr durch den Kopf abgeschattet wird.

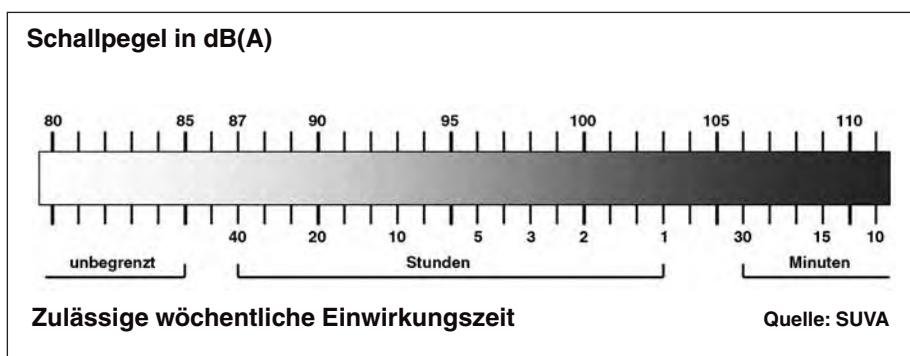
Diese Laufzeit- und Pegeldifferenzen zwischen beiden Ohren werden vom Gehirn ausgewertet und zur Richtungsbestimmung genutzt. Darüber hinaus erzeugt die Ohrmuschel je nach Richtung spezifische spektrale Veränderungen des Frequenzgangs, die ebenfalls ausgewertet und zur Richtungsbestimmung benutzt werden.

Die von einer Quelle ausgehenden Schallwellen werden von der Ohrmuschel aufgefangen und im Gehörgang (Aussenohr) durch Resonanz verstärkt. Das Trommelfell nimmt die Luftschwingungen auf und leitet sie über die Gehörknöchelchen (Mittelohr) zum Innenohr weiter. Hier liegt das Hörsinnesorgan mit den Sinneszellen gut geschützt in der Gehörschnecke (Cochlea). Sie hat nur gerade die Grösse einer Erbse und ist mit Flüssigkeit gefüllt. Die bioelektrischen Impulse der Haarzellen werden über den Hörnerv und die Hörbahnen zum Hörzentrum im Grosshirn geleitet, wo die Nervenimpulse verarbeitet werden.

**Zu viel Lärm schädigt**

Extreme Schalleinwirkung führt im Ohr an verschiedenen Bereichen zu einer Schädigung. Eine Explosion mit hohem Schalldruck kann das Trommelfell zerreißen und das Mittelohr mechanisch beschädigen. In diesem Fall spricht man vom Knalltrauma. Eine starke, lang andauernde Belastung des Ohrs kann die Haarzellen im Innenohr beschädigen, die die mechanischen Reize in Nervenimpulse umwandeln. Eine dauerhafte Schwerhörigkeit entsteht meist mit der Zeit, wenn sich die Lärmschädigungen summieren, und betrifft meistens den Hochtonbereich um 4000 bis 8000 Hertz. Auch der Hauptsprachbereich der Konsonanten kann damit betroffen sein, was verdeutlicht, dass eine solche Schwerhörigkeit die Kommunikationsfähigkeit des Menschen stört und zur Isolierung des Betroffenen führen kann.

Das Risiko eines lärmbedingten Hörverlustes hängt vom Dauerschallpegel ab, der sich aus dem Schallpegel und der Belastungsdauer ergibt. Jede Halbierung der Belastungsdauer erlaubt einen um drei Dezibel höheren Pegel. Auf



Grafik 1: Um eine dauerhafte Gehörschädigung zu vermeiden, sollte man sich zum Beispiel einem Schallpegel von 100 dB(A) nicht mehr als zwei Stunden pro Woche aussetzen. Auch fünf Stunden bei 93 dB(A) und zusätzliche zwei Stunden bei 97 dB(A) ergeben die wöchentliche Limite.

der oberen Skala der *Grafik 1* sind die Schallpegel eingetragen, auf der unteren Skala lässt sich die maximal zulässige Einwirkungszeit in Minuten oder Stunden pro Woche für den betreffenden Pegel ablesen. Laut einer SUVA-Studie leben in der Schweiz gut 600 000 Menschen mit Hörproblemen. 350 000 haben einen leichten Hörverlust, 135 000 sind mittelgradig und 82 000 hochgradig schwerhörig. Dazu kommen 280 000 Menschen mit dauernden Tinnitus-Ohrgeräuschen. 70 000 von ihnen leiden stark darunter.

Es lohnt sich also, beim Besuch der Streetparade oder beim nächsten PFC einen Gehörschutz einzusetzen. Denn der Brake-Fan und die Airconditioning-Packs lärmen mit gut 90 dB(A). Parkiert am Standplatz nebenan gerade ein Flugzeug, ist man einem Lärm bis zu 100 dB(A) ausgesetzt.

Weitere Informationen sind auf der Homepage der SUVA unter folgendem Web-Link zu finden:

<http://www.suva.ch/home/suvapro.html>  
Rubrik «Branchen-/Fachthemen» und dann «Schutz des Gehörs». ■

# Kosmische Strahlen und fliegendes Personal

**Obwohl es ziemlich ruhig geworden ist um das Thema, taucht hin und wieder die Frage auf, wie gross die Belastung durch die kosmische Strahlung für Flugzeugbesatzungen ist. Eine aussagekräftige Antwort liefern die umfangreichen Daten, die in Deutschland seit gut drei Jahren für das gesamte fliegende Personal gesammelt werden müssen.**

*Text: Roland Zaugg*



Die Erde ist Tag und Nacht einem Strom hochenergetischer atomarer Teilchen ausgesetzt, der hauptsächlich aus Protonen, Heliumkernen und Elektronen besteht. Die Partikel

stammen einerseits aus den Tiefen der Galaxie und andererseits von unserer Sonne. Trifft diese kosmische Primärstrahlung auf die Erdatmosphäre, ionisiert sie die Moleküle der Lufthülle. Dadurch entsteht ein ganzer Zoo von energiereichen Sekundärteilchen, die ebenfalls wieder ionisierend wirken. Für die Gesamtheit all dieser Teilchen wird auch heute noch oft der Begriff Höhenstrahlung verwendet, obwohl er teilweise als veraltet gilt.

Auf ihrem Weg durch die Atmosphäre wird die kosmische Strahlung immer schwächer, sie ist indes auch auf der Erdoberfläche noch vorhanden und leistet dort einen Beitrag zur gesamten effektiven Dosis an ionisierender Strahlung, die jeder Erdbewohner Jahr für Jahr aufnimmt. Die verschiedenen Dosisanteile für die Schweiz sind in Tabelle 1 angegeben. Sie

stammen aus einer Broschüre des Bundesamts für Gesundheit (BAG) aus dem Jahr 1999 (alle Quellenangaben: siehe Kasten zum folgenden Artikel). Nach dieser Tabelle macht die kosmische Strahlung weniger als einen Zehntel der gesamten effektiven Dosis von vier Millisievert (mSv) aus, die der Durchschnittsschweizer jährlich aufnimmt. Laut BAG weisen vor allem die Dosen durch Radon und medizinische Anwendungen eine grosse Streubreite in der Bevölkerung auf.

Ionisierende Strahlung kann im menschlichen Körper Schäden anrichten. Das Mass für das Schadenspotenzial ist die effektive Dosis, die die unterschiedliche Wirkung verschiedener Strahlenarten im menschlichen Körper und die ungleiche Strahlenempfindlichkeit der einzelnen Körperorgane berücksichtigt (siehe Kasten). Die effektive Dosis ist keine direkt zugängliche physikalische Grösse. Trotzdem könnte man sie mit aufwendigen Messmethoden ermitteln, wie Dr. med. Severin Muff, der ehemalige Leiter SWISS Medical Services, in einem interessanten «Rundschau»-Artikel dargelegt hat. Man kann jedoch den Dosisanteil durch die Höhenstrahlung, der man während eines Fluges ausgesetzt ist, auch hinreichend genau berechnen. Die physikalischen Grundlagen sind nämlich recht gut bekannt. Muff erwähnt das Programm CARI,

## Zweierlei Dosisbegriffe

Physikalisch gesehen basiert die schädliche Wirkung der ionisierenden Strahlung auf ihrer Fähigkeit, Atome oder Moleküle der menschlichen Zellen ionisieren zu können. Dabei gibt sie Energie an den bestrahlten Körper ab. Je stärker die Strahlung ist, desto mehr Energie nimmt das bestrahlte Objekt pro Kilogramm Masse auf. Eine erste Einheit für die Strahlenbelastung ist deshalb das Joule pro Kilogramm; man hat ihr den Namen Gray (Gy) gegeben. Diese Einheit bezeichnet die so genannte Energiedosis.

Nun rufen aber zwei unterschiedliche Strahlenarten nicht unbedingt die gleichen gesundheitlichen Schäden hervor, auch wenn sie die gleiche Energiedosis an den Körper abgeben. So ist zum Beispiel die Alphastrahlung bei gleicher Energiedosis etwa 20-mal schädlicher als Röntgenstrahlung oder eine Bestrahlung mit Betateilchen. Man ordnet deshalb jeder Strahlenart einen Zahlenwert zu, der beispielsweise für die Röntgenstrahlung oder die Bestrahlung mit Betateilchen 1 und für die Alphastrahlung 20 ist. Für Neutronen ist der entsprechende Zahlenwert – er wird Strahlen-Wichtungsfaktor genannt – je nach Energie 5, 10 oder ebenfalls 20, für die Protonen dagegen energieunabhängig 5. Multipliziert man die Energiedosis mit dem entsprechenden Wichtungsfaktor, dann erhält man die sogenannte effektive Dosis. Sie ist ein Mass für das gesundheitliche Risiko, das eine bestimmte Strahlenmenge für den menschlichen Körper darstellt. Da der Strahlen-Wichtungsfaktor eine reine Zahl ohne Einheit ist, besitzt die effektive Dosis wie bereits die Energiedosis die Einheit Joule pro Kilogramm und könnte deshalb ebenfalls mit der Einheit Gray angegeben werden. Um Verwechslungen vorzubeugen, hat man der Einheit für die effektive Dosis jedoch einen neuen Namen gegeben, das Sievert (Sv).

Ob es sich also um eine Alphastrahlung von 1 mGy oder um eine Röntgenstrahlung derselben Energiedosis handelt, ist ein grosser Unterschied. Hingegen ist das gesundheitliche Risiko in beiden Fällen gleich gross, ob es sich nun um eine Alphastrahlung von 1 mSv oder um eine Röntgenstrahlung mit derselben effektiven Dosis handelt.



das man in einer DOS-Version von der Homepage der Federal Aviation Administration herunterladen kann. Für den interessierten Laien gibt es indes benutzerfreundlichere Berechnungsmethoden, die direkt im Internet-Browser laufen. Dazu

to stärker ist die Höhenstrahlung. Sehr schön sieht man, dass die Höhenstrahlung stärker wird, wenn man sich vom Äquator weg in Richtung Pol bewegt. Allerdings wölben sich die Zonen höherer Dosisraten über Nordamerika wesentlich weiter

raten in Grafik 4 etwas genauer, dann stellt man fest, dass die Höhenstrahlung in unseren Breitengraden auf üblichen Flughöhen um einen Faktor 100 bis 150 stärker ist als am Boden. Das ist bemerkenswert, zumal die Flugzeughülle für die Höhenstrahlung kein nennenswertes Hindernis darstellt. Es lohnt sich deshalb, zu überlegen, welche Dosis Mengen beim fliegenden Personal der SWISS jährlich zusammenkommen. Zu diesem Zweck könnte man nun einige einfache Berechnungen mit geflogenen Blockstunden pro Jahr und typischen Dosisraten auf Reiseflughöhen anstellen.

## «Auf ihrem Weg durch die Atmosphäre wird die kosmische Strahlung immer schwächer.»

gehört auch Epcard, ein Programm, das vom deutschen Luftfahrt-Bundesamt für die gesetzlich vorgeschriebene amtliche Dosisüberwachung zugelassen ist.

### Stärkere Höhenstrahlung in Polregionen

Bevor die kosmische Primärstrahlung die Erdatmosphäre erreicht und dort eine Sekundärstrahlung auslösen kann, muss sie zwei Schutzschilde überwinden. Der erste ist das Erdmagnetfeld, das in der Äquatorregion die Strahlung besser abschirmt als in den geomagnetischen Polregionen und vor allem für die solare Komponente schwierig zu überwinden ist. Die Höhenstrahlung ist deshalb in der Äquatorregion schwächer als in den Polregionen. Ebenfalls einen erheblichen Einfluss auf die Höhenstrahlung hat die sogenannte Sonnenaktivität beziehungsweise die damit einhergehende variable Stärke des Sonnenwindes. Die Sonnenaktivität unterliegt einem ungefähr elfjährigen Zyklus, der sich auch in der Zahl der Sonnenflecken widerspiegelt. Nehmen die Sonnenaktivität und die Zahl der Sonnenflecken zu, dann erhöht sich die Intensität des Sonnenwindes. Ein geringer Anteil davon dringt zwar in unsere Atmosphäre ein und verstärkt so die Höhenstrahlung. Zur Hauptsache besteht die Wirkung des intensiveren Sonnenwindes aber darin, die andere Komponente der kosmischen Primärstrahlung, die galaktische, stärker von unserem Sonnensystem abzulenken. Deshalb wird die Höhenstrahlung überall auf der Erde schwächer, wenn die Stärke des Sonnenwindes zunimmt. In diesem Jahr wird eine minimale Sonnenaktivität und damit einhergehend eine recht starke Höhenstrahlung erwartet. Der Einfluss des solaren Zyklus auf die Intensität der Höhenstrahlung ist in Grafik 1 dargestellt. Sie basiert auf Daten, die mit Epcard ermittelt wurden.

Grafik 2 zeigt schematisch die Abhängigkeit der Höhenstrahlung vom Erdmagnetfeld. Eingezeichnet ist die Dosisrate auf Flugfläche 390, jedoch ohne Zahlenwerte. Die Dosisrate ist die effektive Dosis pro Zeiteinheit. Je dunkler die Farbe, des-

nach Süden als über Europa oder dem nördlichen Teil von Asien.

Grafik 3 zeigt, wie sich die Dosisrate der Höhenstrahlung während eines Fluges auf FL 350 entlang des Greenwich-Meridians vom Süd- zum Nordpol verändern würde. Auch hier sieht man wieder, wie die Höhenstrahlung in den Polregionen wegen der schlechteren Abschirmung durch das Erdmagnetfeld wesentlich stärker ist als in der Äquatorregion. In Grafik 4 ist schliesslich die Höhenabhängigkeit der Dosisrate an einem festen Punkt auf der Erde, in Zürich, eingezeichnet. Die Daten dieser beiden Grafiken wurden ebenfalls mit Epcard ermittelt und gelten für den 9. April 2007.

### Individuelle Strahlenüberwachung in Deutschland

Vergleicht man die Dosisrate der kosmischen Strahlung am Boden (0,35 mSv pro Jahr, siehe Tabelle 1) mit den Dosis-

Aussagekräftiger sind jedoch die Daten, die in Deutschland regelmässig und «flächendeckend» erhoben werden. Seit dem 1. August 2003 müssen nämlich für das gesamte fliegende Personal Deutschlands individuell die Dosen, die von der Höhenstrahlung stammen, ermittelt und im Strahlenschutzregister des deutschen Bundesamts für Strahlenschutz (BfS) gesammelt werden – ein enormer Aufwand. Insgesamt wurden in der ersten Überwachungsperiode vom 1.8.2003 bis zum 31.7.2004 die effektiven Dosen für rund 30 000 Besatzungsmitglieder ermittelt und ausgewertet, von denen der grösste Teil bei der Lufthansa angestellt war. Als Berechnungsgrundlage für die individuellen Dosiswerte dienen die von den einzelnen Besatzungsmitgliedern im Laufe des

Natürliche Quellen	Effektive Jahresdosis	
Kosmische Strahlung	0,35 mSv	
Terrestrische Strahlung (aus dem Erdboden)	0,45 mSv	
Innere Bestrahlung (radioaktive Atome im menschlichen Körper)	0,4 mSv	
Radon in Wohnräumen (radioaktives Edelgas in der Luft)	1,6 mSv	
		<b>2,8 mSv</b>
Künstliche Quellen		
Medizinische Anwendungen	1 mSv	
Übrige (frühere Atombombentests, Tschernobyl, Kernanlagen, Industrien und Spitäler, Kleinquellen)	0,2 mSv	
<b>Total</b>		<b>1,2 mSv 4,0 mSv</b>

Tabelle 1: Durchschnittliche Belastung der Schweizer Bevölkerung durch ionisierende Strahlung.

Solare Eruption	Flughöhe 30000 Fuss	Flughöhe 40000 Fuss
23. Februar 1956 (Extrapolation/Schätzung)	0,33 mSv	1,2 mSv
29. September 1989	0,033 mSv	0,12 mSv
19. Oktober 1989	0,0053 mSv	0,019 mSv
22. Oktober 1989	0,00062 mSv	0,0021 mSv
24. Oktober 1989	0,011 mSv	0,038 mSv
29. Sep. bis 25. Okt. 1989 kumuliert	0,05 mSv	0,18 mSv

Tabelle 2: Gesamtdosen bei grossen «Solar-Flares» nördlich des 60. Breitenkreises.

Jahres tatsächlich geflogenen Routen und Höhenprofile. Grafik 5 zeigt die so ermittelte Verteilung der effektiven Jahresdosen beim deutschen Cockpit-Personal. Eine analoge Grafik für das Kabinenpersonal würde nur unwesentlich anders aussehen und wird deshalb nicht gezeigt.

Die höchste, vom BfS registrierte Jahresdosis betrug 5,4 mSv. Der in unserem Betriebshandbuch (OM A §6.4) erwähnte Wert von 6 mSv pro Jahr wurde also in ganz Deutschland von niemandem erreicht. Dieser JAR-OPS-Richtwert sollte

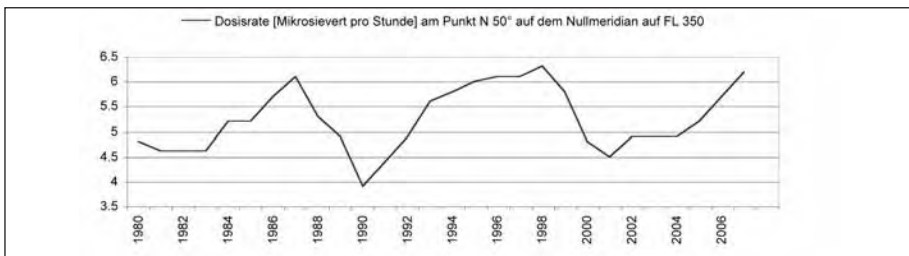
zwar möglichst nicht überschritten werden, er hat allerdings laut Muff keine biologische Bedeutung. Der Grenzwert von 20 mSv, der laut schweizerischer Strahlenschutzverordnung für «beruflich strahlenexponierte Personen» gilt, liegt glücklicherweise ausser Reichweite. Das ist laut Werner Zeller, Leiter der Abteilung Strahlenschutz im BAG, auch einer der Gründe, weshalb das fliegende Personal in der Schweiz nicht zu den strahlenexponierten Berufsgruppen gezählt wird. Im Vordergrund stünde für das BAG der Schutz des ungeborenen

Kindes. Aus diesem Grund können sich schwangere Frauen gemäss Artikel 41 der schweizerischen Strahlenschutzverordnung sofort vom Flugdienst dispensieren lassen, wenn sie das wünschen. Die maximale Jahresdosis beim deutschen Kabinenpersonal lag 2003/04 mit 5,0 mSv etwas tiefer als bei den Cockpit-Besatzungen. Dafür war der Mittelwert mit 1,9 mSv eine Spur höher als beim Cockpit-Personal, wo durchschnittlich 1,8 mSv erreicht wurden.

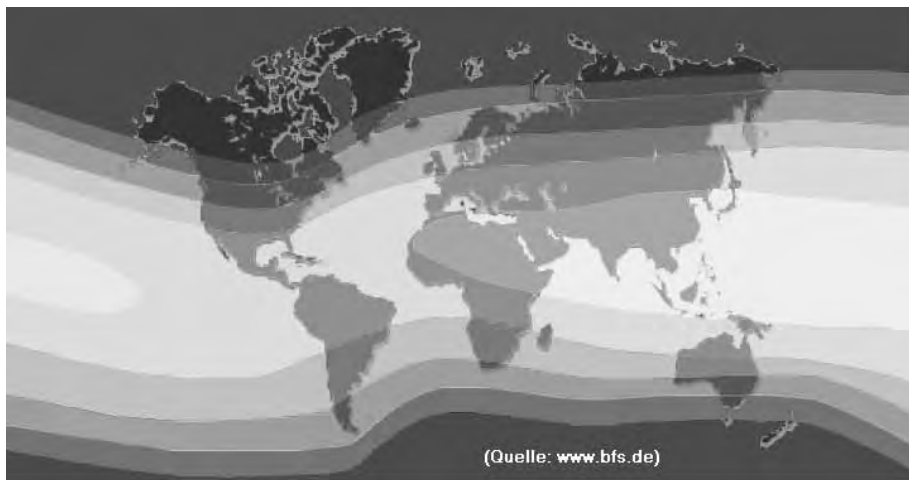
Bei all diesen Werten gilt es zu beachten, dass die Höhenstrahlung im Jahr 2003/04 aufgrund der ziemlich starken Sonnenaktivität eher niedrig war (Grafik 1). Extrapoliert man die Werte aus dem Jahr 2003/04 der Einfachheit halber mit Hilfe der Kurve in Grafik 1 auf das Jahr 2007, dann entspricht eine Jahresdosis von 5,4 mSv im Jahr 2003/04 ungefähr einer Jahresdosis von 6,8 mSv im Jahr 2007. Es könnte also durchaus sein, dass der JAR-OPS-Richtwert von 6,0 mSv pro Jahr wegen der niedrigen Sonnenaktivität von einigen speziell exponierten Besatzungsmitgliedern in diesem Jahr übertroffen wird. Analog wie der Maximalwert dürfte auch der Dosismittelwert im Jahr 2007 höher sein als im Jahr 2003/04. Extrapoliert man wieder mit Hilfe von Grafik 1, dann kommt man statt auf 1,8 beziehungsweise 1,9 mSv auf ungefähr 2,3 mSv pro Jahr für den Dosismittelwert. Laut SWISS-Dokument «Cosmic Radiation» wird ein solcher Wert mit rund 15 Flügen von Zürich nach Los Angeles und zurück oder mit 16 Flügen von Zürich nach Tokio und zurück erreicht.

### Das fliegende Personal im Vergleich mit anderen strahlenexponierten Berufen

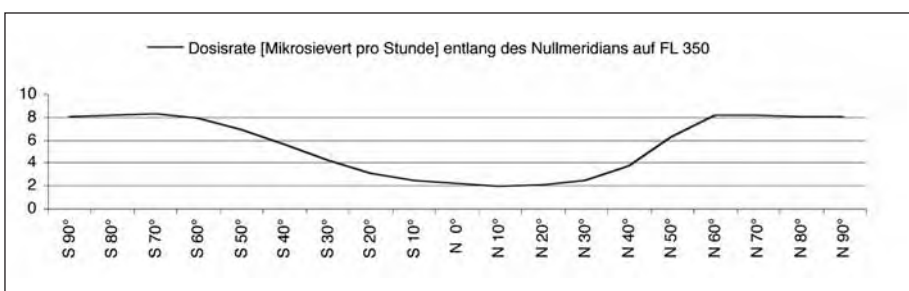
Etwas überraschend fällt ein Vergleich der Strahlenbelastung von Flugzeugbesatzungen mit anderen strahlenexponierten Berufsgruppen aus. Mit einem Mittelwert von 1,8 mSv pro Jahr erreichte das fliegende Personal in Deutschland im Jahr 2003/04 nämlich den vierten «Rang» hinter den Berufsgruppen «Radiographie» mit 2,65 mSv, «Kerntechnik Reinigung» mit 2,13 mSv und «Kerntechnik Instandsetzung» mit 1,97 mSv und liess beispielsweise das Kerntechnik-Überwachungspersonal oder den Bereich Nuklearmedizin deutlich hinter sich. Interessant ist schliesslich auch der Vergleich der Dosisverteilung beim fliegenden Personal mit der Verteilung bei anderen Berufsgruppen. Gewöhnlich nimmt nämlich die Zahl der exponierten Leute mit zunehmender Dosis rasch ab. Beim fliegenden Personal gilt dies nicht, wie Grafik 6 zeigt.



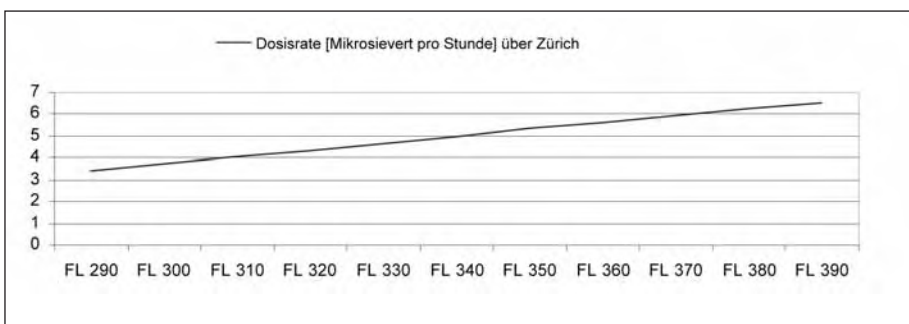
Grafik 1: Einfluss des elfjährigen solaren Zyklus auf die Stärke der Höhenstrahlung.



Grafik 2: Stärke der Höhenstrahlung auf FL 390 im Dezember 2002.



Grafik 3: Die Höhenstrahlung ist in den Polregionen wesentlich stärker als in der Äquatorregion.



Grafik 4: Je höher man fliegt, desto stärker ist die Höhenstrahlung – nicht nur in Zürich.

Im Normalfall leistet die solare Komponente der kosmischen Strahlung keinen grossen Beitrag zur Höhenstrahlung. Anders ist es bei starken Sonneneruptionen. Solche «Solar-Flares» sind recht seltene Ereignisse, die bei hoher Sonnenaktivität wahrscheinlicher sind als bei niedriger. Starke-Flares können kurzzeitig zu einer erheblichen Verstärkung der Höhenstrahlung führen. Da sie jedoch nicht vorhergesagt werden können, müssen die damit verbundenen Dosen im Nachhinein ermittelt werden. Auch das ist nicht ganz einfach; man wertet dazu die Mes-

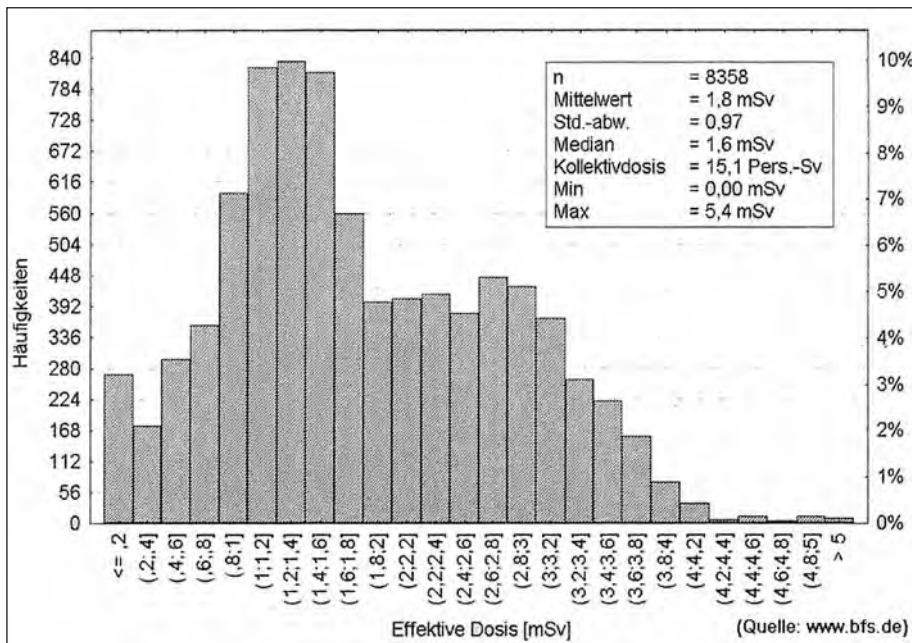
sungen von Neutronenschauern auf der Erde (Ground Level Events, GLE) aus und vergleicht sie mit Satellitenbeobachtungen. Der erste registrierte GLE fand 1942 statt; bis 1998 wurden 58 solche Ereignisse festgehalten. In der Lufthansa-Mitarbeiterinformation sind einige konkrete Berechnungsergebnisse aufgeführt (Tabelle 2). Man sieht, dass die kurzzeitig auftretenden Strahlenbelastungen durch Solar-Flares zwar markant, aber keineswegs extrem sind, sofern man nicht gerade am 23. Februar 1956 auf einem Langstreckenflug auf FL 400 unterwegs war – und

allein während dieses Flugs eine effektive Dosis von 1,2 mSv aufgenommen hat. Bei ähnlich starken Flares würde man heute in Deutschland die Dosiswerte für die betroffenen Besatzungsmitglieder rückwirkend anpassen.

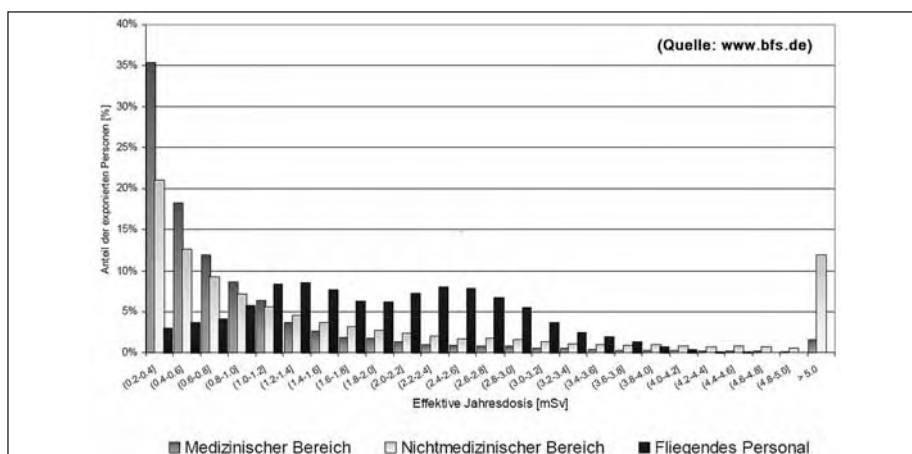
**Verdoppelung der Strahlenbelastung**

Überträgt man die Werte des deutschen Strahlenschutzregisters auf die Besatzungsmitglieder der SWISS, dann erkennt man, dass möglicherweise auch bei uns einige wenige Piloten oder Flight Attendants in einem Jahr wie 2007, in dem der abschirmende Sonnenwind eher schwach ist, eine Belastung von 6 mSv oder mehr erreichen. Das gilt speziell für Besatzungsmitglieder, die vorwiegend auf nördlichen, exponierten Langstreckenrouten eingesetzt werden und in die Nähe der maximal zulässigen Blockstundenzahl kommen. Typischerweise dürften die jährlichen Zusatzdosen indes auch unter ungünstigen Umständen eher bei etwa 3 bis 4 mSv liegen. Das entspräche immer noch fast einer Verdoppelung der Strahlenbelastung im Vergleich zur Schweizer Durchschnittsbevölkerung. Eine solche Zusatzdosis ist allerdings nicht grösser als die Dosis, die man beispielsweise während einer einzigen Röntgenuntersuchung der Galle oder einer Computertomografie des Brustkorbs empfängt, wie entsprechende Zahlen im Dokument «Cosmic Radiation» zeigen. Und sie ist erheblich kleiner als die zusätzlichen Jahresdosen, die die Bewohner radonbelasteter Gebiete in den Alpen oder im Jura aufnehmen können. Dort sind nämlich laut BAG Zusatzbelastungen von mehr als 100 mSv pro Jahr möglich!

Dennoch stellt sich die Frage, ob die Höhenstrahlung wegen ihrer speziellen Zusammensetzung – sie besitzt einen hohen Anteil an Neutronen – nicht doch besonders schädliche Auswirkungen auf den Menschen haben könnte. Dieser Frage soll im folgenden Beitrag «Keine extreme Risikoerhöhung» nachgegangen werden. ■



Grafik 5: Verteilung der effektiven Jahresdosen beim deutschen Cockpit-Personal.



Grafik 6: Spezielle Verteilung der Dosiswerte beim fliegenden Personal.



Neue Sommerkarte: Montag bis Freitag täglich wechselnde Menus  
[www.wings-lounge.ch](http://www.wings-lounge.ch)

# Keine extreme Risikoerhöhung

**Theoretisch sollte gemäss Internationaler Strahlenkommission das Krebsrisiko des fliegenden Personals als Folge seiner erhöhten Strahlenbelastung ansteigen. In einer gross angelegten europäischen Studie, in der die Sterblichkeit von rund 72 000 Besatzungsmitgliedern analysiert wurde, wurde dieser Effekt jedoch nicht bestätigt. Allerdings besitzt die Studie eine eingeschränkte Aussagekraft. Weitere Untersuchungen sind darum wünschenswert.**

Text: Roland Zaugg

Nachdem im Artikel «Kosmische Strahlen und fliegende Besatzungen» die ungefähren Dosiswerte ermittelt wurden, die das fliegende Personal durch die Höhenstrahlung aufnimmt, sollen hier die möglichen gesundheitlichen Folgen dieser Dosen beschrieben werden. Wiederum konnte der Gebrauch von Zahlen nicht ganz vermieden werden.

Die schädliche Wirkung der ionisierenden Strahlung beruht auf ihrer Fähigkeit, Atome oder Moleküle der menschlichen Zellen ionisieren zu können, was schliesslich zum Absterben der betroffenen Zelle führen kann. Dies ist in der Regel ein unproblematischer Fall, da abgestorbene Zellen im Allgemeinen leicht ersetzt werden können. Durch die Ionisation können aber auch sogenannte «freie Radikale» entstehen. Das sind hochwirksame Zellgifte, die am Ende einer ganzen Wirkungskette zu Gesundheitsschäden wie zum Beispiel Krebs führen können. Freie Radikale fallen freilich auch während des ganz normalen Zellstoffwechsels an, und zwar in wesentlich grösserer Menge als bei einer erhöhten Strahlenintensität. Und nur die wenigsten freien Radikale lösen überhaupt einen Gesundheitsschaden aus. Denn der Körper besitzt ein sehr effizientes, mehrstufiges Verteidigungs- und Reparatursystem, das dies zu verhindern versucht. Laut Lufthansa-Mitarbeiterinformation «Strahlenschutz für das fliegende Personal» spielt das Immunsystem des Organismus bei diesen körpereigenen Reparaturmassnahmen eine wichtige Rolle. Die Lufthansa empfiehlt deshalb als Schutzmassnahme gegen die Wirkung ionisierender Strahlen, das Immunsystem durch ausreichend Schlaf und eine gesunde Ernährung mit viel Obst und Gemüse zu stärken. Weiter rät sie zu einer ausreichenden Zufuhr an Antioxidantien, zum Beispiel der Vitamine A, C und E. Antioxidantien können freie Radikale neutralisieren, bevor sie einen Schaden anrichten.

## Krebs und Erbschäden: Das Risiko steigt mit der Strahlendosis

Obwohl abgestorbene Zellen in der Regel ersetzt werden und das Selbstheilungssystem des Körpers extrem effizient ist, kann die ionisierende Strahlung zu gesundheitlichen Schäden führen. Ausschlaggebende Faktoren sind die Höhe der Dosis, die Art der Strahlung, der Zeitraum, über den diese Dosis aufgenommen wird, und die räumliche Konzentration der Zellschäden. Man unterscheidet zwischen sogenannten deterministischen Schäden einerseits und nach stochastischen Schäden auf der anderen Seite (Grafik 1). Deterministische Schäden werden auch als Akut- oder Frühschäden bezeichnet. Sie sind in der Regel die Folge einer massiven Abtötung von Zellen. Betroffen ist das bestrahlte Gewebe oder Organ, das nicht

die Blutbildungsorgane, die Keimdrüsen und das embryonale Gewebe. Die Auswirkungen einer Strahlenbelastung auf den Embryo sind dabei nicht nur von der Höhe der Dosis, sondern auch vom Zeitpunkt der Bestrahlung abhängig: In den ersten Tagen der Schwangerschaft steht ein Ausbleiben der Einnistung oder der Tod des ungeborenen Kindes im Vordergrund, wobei der entsprechende Schwellenwert bei 50 bis 100 mSv für den Unterleib der Schwangeren liegt.

Niedrige Dosen, wie sie bei der normalen Umgebungsstrahlung oder in der medizinischen Diagnostik auftreten, führen zu keinen Akutschäden. Sie können jedoch Spätschäden wie Krebs und Leukämie (Blutkrebs) auslösen beziehungsweise Erbschäden zur Folge haben. Die Latenzzeit, das heisst die Zeit zwischen der Strahlenexposition und dem Auftreten der Krebserkrankung, kann dabei Jahre oder sogar Jahrzehnte betragen. Man geht davon aus, dass für stochastische Schäden keine Schwellendosis existiert – diese Annahme ist indes nicht unbestritten –, sondern dass bereits kleinste Dosen schädlich wirken können. In diesem Fall ist es auch nicht der Schweregrad eines Schadens, der mit der Dosis zunimmt, sondern die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten eines Schadens. Das wird in der Grafik auf der rechten Seite – wiederum schematisch – gezeigt. Allerdings ist bei stochastischen Schäden vor allem bei niedrigen Dosen der genaue

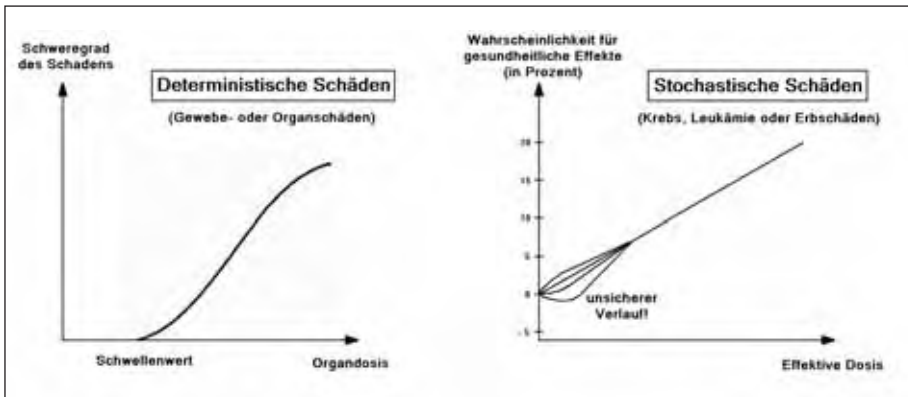
**«Die kosmische Strahlung, der wir als fliegendes Personal vermehrt ausgesetzt sind, ist wie die Umgebungsstrahlung viel zu schwach, um irgendwelche akuten Schäden hervorrufen zu können; es sind aber Spätschäden wie zum Beispiel Krebs möglich.»**

mehr richtig funktioniert. Unter Umständen wird aber auch der ganze Körper in Mitleidenschaft gezogen. Solche akuten Gewebe- oder Organschäden treten jedoch nur dann auf, wenn die Dosis einen gewissen Schwellenwert überschritten hat. Dabei ist der Schaden umso grösser, je stärker die Bestrahlung war. Liegt die Organdosis dagegen unter dem Schwellenwert, führt dies zu keinen akuten medizinischen Problemen. Der Zusammenhang zwischen Dosis und Wirkung bei deterministischen Schäden wird auf der linken Seite der Grafik schematisch dargestellt. Nicht alle Organe sind gleich strahlenempfindlich. Besonders sensibel reagieren zum Beispiel

Zusammenhang zwischen Dosis und Wirkung keineswegs klar. Es gibt sogar Studien, die in diesem Dosisbereich eine Reduktion des Risikos festgestellt haben wollen. Die wesentlichen Unterschiede zwischen deterministischen und stochastischen Schäden sind in Tabelle 1 nochmals zusammengefasst.

## Theoretische Risikofaktoren der Internationalen Strahlenkommission

Die kosmische Strahlung, der wir als fliegendes Personal vermehrt ausgesetzt sind, ist wie die Umgebungsstrahlung viel zu schwach, um irgendwelche akuten Schäden hervorrufen zu können; es



Grafik 1: Dosis-Wirkungsbeziehung für Akutschäden (links) und Spätschäden (rechts).

sind aber Spätschäden wie zum Beispiel Krebs möglich. Auch ohne Bestrahlung sterben erstaunlich viele Leute an Krebs. Laut Dr. med. Severin Muff (siehe Quellen) liegt das Risiko dafür in der Schweizer Bevölkerung bei rund 23 Prozent. Das heisst: Von 100 Schweizern werden 23 irgendwann an Krebs sterben. Einem Dokument der Federal Aviation Administration (FAA) zufolge steigt dieses Krebsrisiko bei einer Strahlenbelastung, und zwar um 4 Prozentpunkte pro Sievert – selbst bei sehr niedrigen Strahledosen. Das FAA geht also auf der rechten Seite der Grafik von einem strikt linearen Zusammenhang zwischen der effektiven Strahledosis und ihrer Wirkung aus. Grundlage der Tabellen und Rechenbeispiele in der FAA-Broschüre sind dabei die offiziellen Risikofaktoren der Internationalen Strahlenkommission (ICRP).

Eine Risikoerhöhung von 4 Prozentpunkten pro Sievert entspricht einer Erhöhung des Risikos um 0,4 Prozentpunkte bei einer Strahledosis von 100 mSv. Für ein Besatzungsmitglied, das im Laufe seiner Berufskarriere insgesamt einer solchen Strahlenbelastung ausgesetzt war, steigt deshalb das Risiko, als Folge der Höhenstrahlung an Krebs zu sterben, theoretisch um 0,4 Prozentpunkte – von 23 auf 23,4 Prozent. Das scheint vernachlässigbar zu sein und ist in der Praxis auch kaum wahrnehmbar.

Dennoch würde eine solche Risikoerhöhung konkret bedeuten, dass von 1000 Piloten deren vier allein als Folge eines strahleninduzierten Krebses sterben würden. Dr. med. Ulrich Stössel, Leiter SWISS Medical Services, gibt im Ge-

**«Es kann mit einiger Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, dass es durch die kosmische Strahlung zu extremen Risikoerhöhungen bei den Flugzeugbesatzungen kommt.»**

spräch allerdings zu bedenken, dass die ICRP-Risikofaktoren, auf denen die FAA-Zahlen beruhen, mit Vorsicht zu geniessen seien. Sie würden nämlich auf Schätzungen beruhen, die hauptsächlich im Umfeld sehr hoher Strahlenbelastungen gemacht und dann einfach auf niedrige Dosen extrapoliert wurden.

Ionisierende Strahlung kann nicht nur «gewöhnliche» Zellen, sondern auch die Keimzellen der Eltern verändern. Als Folge davon kann es bei den Nachkommen zu Fehlbildungen kommen. Hat beispielsweise die Mutter bis zur Empfängnis des Kindes insgesamt eine Zusatzdosis von 10 mSv durch die kosmische Strahlung aufgenommen, erhöht sich laut FAA-

Broschüre die Wahrscheinlichkeit für eine kindliche Fehlbildung theoretisch um 0,004 Prozentpunkte. Der zugrundeliegende ICRP-Risikofaktor ist in diesem Fall nämlich nicht 4, sondern nur 0,4 Prozentpunkte pro Sievert. Die Zahl von 0,004 Prozentpunkten gilt es in Beziehung zu setzen zu den 2 bis 3 Prozent aller Kinder, bei denen es laut FAA auch ohne Strahlenbelastung der Eltern zu Fehlbildungen kommt.

Die Höhenstrahlung besteht zu einem erheblichen Teil aus schnellen Neutronen. Auf normalen Reiseflughöhen beträgt ihr Anteil an der effektiven Höhenstrahlungsdosis rund 40 Prozent; ungefähr 35 Prozent stammen von Protonen und etwa 25 Prozent von Elektronen, Myonen und Photonen. Es herrscht zwar ein Expertenkonsens über die biologische Schädlichkeit der Neutronen, ein Konsens, der sich

im offiziellen Wichtungsfaktor für Neutronen widerspiegelt, der je nach Energie 5, 10 oder 20 ist. Dieser Faktor ist indes keine direkt messbare Grösse, sondern musste aus vielen Experimenten und Untersuchungen abgeleitet werden. Das wurde nach bestem Wissen und Gewissen gemacht. Dennoch tauchen immer wieder Zweifel über seine Grösse auf – nicht nur bei notorischen Panikmachern.

Nahrung erhalten diese Zweifel regelmässig auch von Studien, in denen zum Beispiel von einem gehäuften Auftreten von Hautkrebs bei Piloten, von einem vermehrten Vorkommen von Brustkrebserkrankungen bei Flugbegleiterinnen oder ähnlichen Zusammenhängen

Deterministische Schäden	Stochastische Schäden
Gewebe- und Organschäden Treten innerhalb Tagen oder Wochen auf	Krebs, Leukämie, Erbschäden können sich nach Jahren oder Jahrzehnten entwickeln
Unterhalb eines Schwellenwerts treten keine Schäden auf	Bereits kleinste Dosen können wirksam sein
Die Schwere des Schadens nimmt oberhalb des Schwellenwertes mit der Dosis zu	Die Wahrscheinlichkeit für einen Schaden nimmt mit der Dosis zu
Eine Limitierung der Dosis (unter den Schwellenwert) verhindert den Schaden	Eine Limitierung der Dosis macht das Eintreten eines Schadens unwahrscheinlicher

Tabelle 1: Unterschiede zwischen akuten und verzögert wirksamen Strahlenschäden.

Krankheit (bzw. Unfall), die zum Tod führte	Männliches Cockpitpersonal	Männliches Kabinenpersonal	Weibliches Kabinenpersonal
Alle zusammen	Deutlich reduziert (nicht zufällig)	Leicht erhöht (zufällig)	Reduziert (nicht zufällig)
Alle Krebsarten zusammen	Deutlich reduziert (nicht zufällig)	Leicht reduziert (zufällig)	Reduziert (nicht zufällig)
Schwarzer Hautkrebs (malignes Melanom)	Erhöht (nicht zufällig)	Erhöht (zufällig)	Reduziert (zufällig)
Lungenkrebs	Deutlich reduziert (nicht zufällig)	Reduziert (zufällig)	Reduziert (zufällig)
Leukämien (ohne chronische lymphatische)	Erhöht (zufällig)	Erhöht (zufällig)	Erhöht (zufällig)
Brustkrebs			Erhöht (zufällig)
Herz-Kreislauf	Deutlich reduziert (nicht zufällig)	Reduziert (nicht zufällig)	Deutlich reduziert (nicht zufällig)

Tabelle 2: Abweichungen der Sterblichkeitsraten beim fliegenden Personal von der Normalbevölkerung.

berichtet wird. Und in die gleiche Richtung gehen die Beobachtungen aus dem Jahr 2001, wonach von 295 untersuchten NASA-Astronauten 48 an einer Linsentrübung des Auges litten – weit mehr, als das statistisch erwartet werden musste. Dieses Resultat war auch deshalb überraschend, weil man für eine Trübung der Augenlinse von einer Schwelendosis von rund 2 Sievert bei einer kurzfristigen und von etwa 10 Sievert bei einer langfristigen Bestrahlung ausgeht – Dosen, die von den NASA-Astronauten anscheinend bei weitem nicht erreicht worden sind.

### ESCAPE – die grosse europäische Studie

In seinem «Rundschau»-Artikel ging Muff summarisch auf einige solche Studien ein. Dabei kam er zum Schluss, dass ein Zusammenhang zwischen der kosmischen Strahlung und dem in den verschiedenen Untersuchungen beschriebenen gehäuften Vorkommen einzelner Krebsarten weder bestätigt noch widerlegt werden könne. Muff hielt jedoch auch fest, dass die untersuchten Kollektive im Allgemeinen zu klein seien, um die Ergebnisse zuverlässig interpretieren zu können.

Die bis heute umfassendste Studie zum Thema ist die «European Study on Cancer Risk among Airline Personnel» (ESCAPE), in die die Resultate aus Teilstudien in neun verschiedenen europäischen Ländern einfließen. Untersucht wurden insgesamt knapp 28 000 vorwiegend männliche Cockpitcrew-Mitglieder und gut 44 000 Flugbegleiter. Die Resultate wurden 2003 vorgestellt. Konkret

hat man analysiert, in welchem Ausmass sich im Zeitraum von 1960 bis 1997 die Todesfallursachen in der beobachteten Gruppe von den Todesfallursachen bei der Durchschnittsbevölkerung unterscheiden. Dabei hat man unter anderem festgestellt, dass insgesamt rund 36 Prozent weniger Piloten und Flugingenieure als Folge von Krankheit oder Unfall gestorben sind, als man das erwartet hatte. Die Sterblichkeitsrate bei den Cockpitcrew-Mitgliedern wich demnach mit erstaunlich niedrigen 64 Prozent respektive 0,64 erheblich von der Sterblichkeitsrate bei der Durchschnittsbevölkerung ab.

Nun weiss jeder, der selbst schon mit Statistiken hantiert hat, dass eine Zahl wie 0,64 eine hohe Genauigkeit vorgaukelt, oft aber mit einer grossen Unsicherheit behaftet ist. Man gibt deshalb nicht nur eine ein-

und 0,67. Da der Wert 1, der keine Abweichung von der Vergleichspopulation darstellen würde, nicht zu diesem Intervall gehört, wird die Abweichung als «statistisch signifikant» oder «nicht zufällig» bezeichnet. Würde dagegen das Schwankungsintervall den Wert 1 einschliessen, dann wäre die Abweichung «statistisch nicht signifikant» oder «zufällig», auch wenn der recht weit von 1 entfernte Wert von 0,64 das Gegenteil suggeriert.

### Keine erhöhte Krebssterblichkeit beobachtet

Jetzt können wir endlich zusammenfassen: Die ESCAPE-Studie hat beim Cockpit-Personal insgesamt eine statistisch signifikante, deutliche reduzierte Sterblichkeitsrate ergeben. Das gleiche Bild ergab sich auch für die Sterblichkeitsrate bei allen Krebsarten zusammen, beim Lungenkrebs allein sowie bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Dagegen erwies sich die Sterblichkeit des Cockpit-Personals bei schwarzem Hautkrebs (malignes Melanom) als statistisch signifikant erhöht. Als Ursache für das maligne Melanom vermutet man freilich weniger die ionisierende Strahlung als vielmehr die nichtionisierenden Anteile der UV-Strahlung. Statistisch nicht signifikant erhöht war dafür die beobachtete Sterblichkeit bei akuten Leukämien, obwohl laut Muff speziell für solche Leukämien die ionisierende Strahlung als mögliche Ursache angenommen wird. Die wichtigsten Resultate der Studie – auch diejenigen für das Kabinenpersonal – sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass in die Zeile «Alle zusammen» vor allem beim Cockpit-Personal eine im Vergleich zur Durchschnittsbevölkerung erhöhte Anzahl von tödlichen Flugunfällen Eingang

**«Die ESCAPE-Studie hat beim Cockpit-Personal eine statistisch signifikant reduzierte Sterblichkeitsrate bei allen Krebsarten zusammen, beim Lungenkrebs allein sowie bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen ergeben.»**

zige Zahl als Resultat an, sondern zusätzlich ein sogenanntes Schwankungsintervall, in dem der «wahre» Wert der ermittelten Grösse mit grosser Wahrscheinlichkeit liegt. Im vorliegenden Fall erstreckt sich das zugehörige Schwankungsintervall von 0,61 bis 0,67. Das heisst konkret: Mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 Prozent liegt die tatsächliche Sterblichkeitsrate des Cockpit-Personals zwischen 0,61

und 0,67. Da der Wert 1, der keine Abweichung von der Vergleichspopulation darstellen würde, nicht zu diesem Intervall gehört, wird die Abweichung als «statistisch signifikant» oder «nicht zufällig» bezeichnet. Würde dagegen das Schwankungsintervall den Wert 1 einschliessen, dann wäre die Abweichung «statistisch nicht signifikant» oder «zufällig», auch wenn der recht weit von 1 entfernte Wert von 0,64 das Gegenteil suggeriert.

**Quellen:**

- «Die berufliche Strahlenexposition des fliegenden Personals in Deutschland» (Bericht des Strahlenschutzregisters, Bundesamt für Strahlenschutz)
- «Strahlenexposition im Flugzeug» (von Ulrich Schrewe, Physikalisch-Technische Bundesanstalt in Braunschweig, 2000)
- «Radioaktivität und Strahlenschutz» (Broschüre des Bundesamts für Gesundheit, 1999)
- «Strahlenbelastung des fliegenden Personals und Auswirkungen auf die Gesundheit» (Beitrag von Dr. med. Severin Muff in der «Rundschau» 2/2003)
- «Strahlende Mitarbeiter» (Beitrag von Dr. med. Patric Müntener, Pilot Airbus 330/340, in der «Rundschau» 4/1997)
- EPCARD – European Program Package for the Calculation of Aviation Route Doses ([www.gsf.de/epcard2](http://www.gsf.de/epcard2))
- «Strahlenschutz für das fliegende Personal» (Lufthansa-Mitarbeiterinformation)
- «Cosmic Radiation» (von Christian Egloff, SWISS: CrewLink-Offline ► Manuals ► OM A SWR)
- «Bestrahlung in der Schwangerschaft (teratogene Schäden)» und «Höhenstrahlung beim Fliegen» (Dokumente des deutschen Bundesamts für Strahlenschutz, [www.bfs.de](http://www.bfs.de))
- «What Aircrews Should Know About Their Occupational Exposure to Ionizing Radiation» (Dokument der Federal Aviation Administration, 2003)
- Resultate der ESCAPE-Studie: «Bewertung des Strahlenrisikos beim fliegenden Personal» (Stellungnahme der deutschen Strahlenschutzkommission, 2004) sowie «Gesundheitliche Risiken des fliegenden Personals – neue Erkenntnisse» (VC-Magazin 07/08 2003, Vereinigung Cockpit, [www.vcockpit.de](http://www.vcockpit.de))
- Gespräch mit Dr. med. Ulrich Stössel, Leiter SWISS Medical Service

Interessant ist weiter die Erkenntnis, dass beim Cockpit-Personal bei vielen Krankheiten die Sterblichkeit mit zunehmender Beschäftigungsdauer statistisch signifikant zurückging! Das gilt nicht nur für alle Todesursachen zusammen, sondern auch für die Sterblichkeit bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen und bei sämtlichen Leukämie-Arten.

Laut Tabelle 2 war die Sterblichkeit bei Brustkrebs für das weibliche Kabinenpersonal erhöht, allerdings nicht signifikant. In einigen anderen Studien war dagegen eine signifikant grössere Erkrankungsrate an Brustkrebs festgestellt worden. Das muss indes kein Widerspruch sein, denn nicht jede Brustkrebserkrankung verläuft tödlich. In Fachkreisen wird zudem darauf hingewiesen, dass die grössere Wahrscheinlichkeit für Brustkrebs bei Flugbegleiterinnen nicht zwingend mit einer erhöhten Strahlendosis zu erklären ist, sondern dass hier möglicherweise auch

andere Faktoren wie zum Beispiel der Lebensstil oder das Reproduktionsverhalten Einfluss nehmen.

### Gesunde Flugzeugbesetzungen

Hans-J. Lebuser, der ehemalige Leiter der Arbeitsgruppe Strahlen der deutschen Vereinigung Cockpit (VC), bezeichnete die Ergebnisse der ESCAPE-Studie in einem Artikel des VC-Magazins als erfreulich, denn sie «zeigen auf den ersten Blick, dass das fliegende Personal aussergewöhnlich gesund ist ... und dass es (evtl. mit Ausnahme des Hautkrebses) keine eindeutigen Rückschlüsse auf strahlungsbedingte Erhöhungen des Todesrisikos gibt». Allerdings sei die Aussagekraft der Studie stark eingeschränkt, da wegen des unterdurchschnittlichen Alters der Teilnehmer, ihrer eher geringen Beschäftigungsdauer und wegen des sogenannten «Healthy-Worker-Effekts» beim fliegenden Personal die Zahl der

beobachteten Todesfälle nicht gross genug war. Insgesamt starben nämlich, um hier nur ein konkretes Zahlenbeispiel zu nennen, im Rahmen der ESCAPE-Studie von den rund 28 000 männlichen Cockpitcrew-Mitgliedern nur 25 an schwarzem Hautkrebs. Der Erwartungswert lag bei etwa 15. Der Healthy-Worker-Effekt bezeichnet die Tatsache, dass die Besatzungsmitglieder als Folge gesundheitlicher Eintrittstests und anschliessender medizinischer Begleitung vergleichsweise gesund sind. Laut Lebuser hätte die Studie eine grössere Aussagekraft erhalten, wenn nicht nur die Sterblichkeit analysiert, sondern auch eine Untersuchung der nicht tödlich ausgegangenen Krankheitsfälle vorgenommen worden wäre. Das sei freilich in Deutschland gar nicht möglich, da die dazu notwendigen Daten fehlen würden. Trotzdem könne, so Lebuser in seinem Fazit, mit einiger Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, dass es durch die kosmische Strahlung zu extremen Risikoerhöhungen bei den Flugzeugbesetzungen kommt.

Daran ändert sich auch dann kaum etwas, wenn sich dereinst herausstellen sollte, dass die Strahlen-Wichtungsfaktoren für die Neutronen bislang unterschätzt worden sind. Das hiesse dann zwar, dass das fliegende Personal numerisch einer grösseren effektiven Dosis ausgesetzt ist, als man angenommen hat; auf die in der ESCAPE-Studie effektiv beobachteten Todesfallhäufigkeiten hätte dies aber selbstverständlich keinen Einfluss.

Solange indes die Aussagekraft dieser und anderer Studien beschränkt ist und teilweise den Vorhersagen der Internationalen Strahlenkommission widerspricht, darf das Thema Strahlenbelastung nicht ad acta gelegt werden. Für die deutsche Teilstudie von ESCAPE wurde deshalb eine Verlängerung um zehn Jahre beschlossen, denn um zuverlässige Rückschlüsse über die Auswirkungen der Strahlenbelastung auf bestimmte Krebsarten ziehen zu können, braucht es grössere Studienpopulationen oder längere Beobachtungszeiträume. Auf die Ergebnisse darf man gespannt sein. ■



### 6-Zimmer-Einfamilienhaus

Spöristrasse 9 8422 Pfungen  
 Fantastische Süd-Südwestlage, unverbaubar  
 Ohne Stau in 15 bis 20 Minuten am Flughafen  
 Infos: [www.winterthur-umgebung.ch](http://www.winterthur-umgebung.ch)

Telefon 052 315 19 33



# Wenn der Rücken schmerzt

**Rückenschmerzen können den Alltag beinahe unerträglich machen. Da kommt es nicht darauf an, ob es sich um einen akuten Hexenschuss oder ein chronisches Leiden handelt, das zu einem Bandscheibenvorfall führt. Schon kleine, präventive Verhaltensänderungen können dem Rücken allerdings dauerhaft einen Gefallen zu tun.**

Text: Jürg Ledermann

Sucht man wegen Rückenbeschwerden den Arzt auf, ist dieser mit einem Symptom konfrontiert, das ernsthafte Ursachen haben kann. Um schwerwiegende Ursachen wie ein Tumorleiden, einen grossen Bandscheibenvorfall oder schwere Abnutzungserscheinungen zu erkennen, können bildgebende Verfahren wie die Magnetresonanz- (MRI) oder Computertomographie (CT) eingesetzt werden. Daneben gibt es aber eine Vielzahl von angeborenen, «antrainierten», akuten und chronischen Störungen, die ebenfalls zum Volksleiden Rückenschmerzen führen können. Für die Mehrheit der Rückenschmerzen kann aber auch bei intensiver Untersuchung keine sichere Ursache gefunden werden. Deshalb wird häufig der Begriff «unspezifische Rückenschmerzen» verwendet. Ich beschränke mich hier auf Funktionsstörungen, die bei einer an sich gesunden Wirbelsäule, salopp gesagt, im täglichen Betrieb entstehen können.

## Vom Hexenschuss getroffen

Zuerst sei ein akuter Schmerz erwähnt, der im unteren Rückenbereich von Muskelverspannung und Blockaden kleiner Wirbelgelenke verursacht wird. Im Volksmund



Bild 1: Mit leicht gespreizten Beinen in die Knie gehen, die Wirbelsäule geradehalten und die Last langsam aufnehmen.

wird er Hexenschuss genannt, weil der Schmerz oft plötzlich auftritt und man früher ohne sichtbare Verletzung von übernatürlichen Kräften ausging. Der Mediziner spricht dagegen von einem vertebrale Syndrom oder einer Lumbago, abgeleitet vom lateinischen «lumbus» (für Lende). Auslöser kann zum Beispiel eine unnatürliche Belastung der Lendenwirbel sein. Falsches Heben auch kleiner Lasten – mit gestreckten Beinen, gebogenem Rücken nach dem «Hau-Ruck-Prinzip» (Bild 1) – können die Wirbel und die Wirbelgelenke mit erschreckenden Spitzenwerten belasten. Der instinktive Griff ans Kreuz und die meist gebückte Haltung sind typisch, die Bewegungsfreiheit ist massiv eingeschränkt. Meist verschwindet eine Lumbago allerdings auch unbehandelt nach einigen Tagen oder sogar Stunden. Laut Dr. Ueli Stössel, Chef der SWISS Medical Services, ist eine unterstützende Therapie mit schmerzlindernden und muskelrelaxierenden Medikamenten sinnvoll. Gelegentlich helfe auch ein Wickel. Zudem sei eine völlige Immobilisation (Bettruhe) möglichst zu vermeiden.

## Verspannung am Tag und in der Nacht

Im mittleren Alter nimmt die Häufigkeit der Rückenprobleme zu. Jeder dritte 40-Jährige klagt über Schmerzen in Kreuz oder Nacken. Es sind vor allem Menschen betroffen, die an ihrem Arbeitsplatz lange sitzen. So sind Rückenprobleme im flugmedizinischen Alltag laut Stössel auch keine Seltenheit. Er führe zwar keine Statistik über Häufigkeit oder Ursache von Beschwerden, aber es sei anzunehmen, dass die Rückenschmerzen bei Piloten etwa gleich häufig sind wie bei anderen Berufen mit häufiger sitzender Tätigkeit.

Der Ursprung der Beschwerden liegt in den Muskeln: Durch Bewegungsmangel ist die Rückenmuskulatur unterentwickelt, und wegen Haltungsmängeln kommt es zu schmerzhaften Verspannungen. Das führt zu sogenannten Schonhaltungen, wobei man den Schmerzen mit einer unnatürlichen Haltung aus dem

Weg geht, was einzelne Wirbel wieder stark belastet und zur Verspannung anderer Muskeln führen kann – ein Teufelskreis.

Allerdings können wir auch beim Schlafen, womit wir immerhin ein Drittel unseres Lebens verbringen, die Wirbelsäule schädigen. Betrachtet man den Rücken einer auf der Seite liegenden Person, wäre es wünschenswert, wenn die Wirbel vom Kopf bis zum Gesäss in einer horizontalen Linie zu liegen kämen. Auf einer zu harten Matratze – wie etwa im Crew-Bunk – können die Schultern und das Becken nicht genug einsinken. Die Wirbel hängen dann wie bei einer Hängebrücke an zwei «Masten» und leiden unter einer einseitigen Dauerbelastung. Eine zu weiche Matratze führt zu einem ähnlichen Bild, wenn wir auf dem Rücken liegen.

## Drücken und Ziehen

Die Bandscheiben sind die Verbindungen zwischen den Wirbeln. Sie ermöglichen wie eine Art Kugelgelenk die Beweglichkeit der Wirbelsäule. Die Scheibe ist grundsätzlich aus zwei Elementen aufgebaut. Der äussere Faserring besteht aus Bindegewebe, das mit den benachbarten Wirbelkörpern am Rand fest verwachsen ist. Der innere Teil der Bandscheibe besteht aus zellarmem, gallertigem Gewebe mit hohem Wassergehalt. Er federt wie ein Wasserkissen starke Stösse dämpfend ab. Die Zufuhr von Nährstoffen und die Abfuhr von Abfallprodukten wird über eine Art Pumpenfunktion ermöglicht. Sind die Bandscheiben tagsüber belastet, werden sie quasi ausgequetscht und verlieren Flüssigkeit – der Mensch schrumpft denn auch am Tag bis zu drei Zentimeter. Beim Schlafen in der Nacht saugen sie die Flüssigkeit wie ein Schwamm wieder auf. Da die Bandscheiben nicht direkt mit Blutgefässen versorgt werden, ist der ständige Wechsel von Be- und Entlastung die Voraussetzung für den Stoffwechsel.

Mit zunehmendem Alter verliert der gallertige Kern der Bandscheiben an Wasser, Elastizität und Höhe. Dies führt zu einer Versteifung der gesamten Wirbelsäule. Gleichzeitig lagern sich mit steigendem Alter Knorpelzellen und Kalksalze im Kern der Bandscheibe ein. Die gesamte Wirbelsäule wird zunehmend weniger beweglich und stossempfindlicher.

## Ausbruch und Therapie

Bei hoher Belastung kann der Druck nicht mehr innerhalb der Bandscheibe gehalten werden. Der Faserring verliert an Stabilität und beginnt sich nach hinten konzentrisch vorzuwölben (Protrusion). Beim eigentlichen Bandscheibenvorfall



(Prolaps) in der Lendenwirbelsäule, auch Diskushernie genannt, tritt ein Teil des inneren Bandscheibengewebes durch den Faserring aus (Bild 2) und drückt auf eine, selten auf mehrere Nervenwurzeln. Dieser Druck auf die Nervenwurzel verursacht meistens folgende Symptome: Einschliessende Schmerzen im Bein oft begleitet von einer Gefühlsstörung im Gebiet des Schmerzes. Im fortgeschrittenen Stadium kommt es je nach Nervenwurzelbefall zu zunehmenden Lähmungen von Muskelgruppen am Bein, oder sogar zu Blasenfunktionsstörungen – der Gang zum Arzt ist bei solchen Symptomen unausweichlich.

zu Hause oder im Cockpit zu übertragen. Von den Homepages der schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (SUVA) und den meisten Krankenkassen können Informationsbroschüren heruntergeladen werden, die nicht nur beschreiben, wie man sich den Arbeitsplatz ergonomisch korrekt einrichtet. Es werden auch Tipps für wechselnde Körperhaltungen, Entspannungsübungen und Ratschläge für das richtige Heben von Lasten gegeben (Bild 1). Ausserdem wird darauf hingewiesen, dass es nicht unbedingt sinnvoll ist, alles in Griffnähe aufzustellen. Jede Bewegung, die uns aus der starren Haltung im Stuhl befreit, ist Gold wert: sei es das Telefonieren im Stehen, der kurze Gang

Prophylaxe regelmässige Rückengymnastik oder Übungen an den Kraftmaschinen (zum Beispiel auf dem Layover im Hotel) geeignet. Am besten lasse man sich beides ein- oder mehrmals von einer Physiotherapeutin erklären.

### Erträgliches Sitzen im Cockpit

Betrachtet man sich die Kampagnen der Versicherungsbranche und hört man den Slogan «Sitzen ist Einstellungssache», kann man bei den vielen Verstellmöglichkeiten der modernen Bürostühle auf die Arbeitskollegen am Boden neidisch werden. Unser Gestühl vermittelt nichts von Leichtigkeit, Eleganz und Variabilität. Wie soll man da «immer locker bleiben!» oder sogar «dynamisch sitzen»? Gerade für Start und Landung sind wir wahrlich festgezurrt, und der Kopf hat eine vorgeschriebene Position, um alles möglichst optimal im Blick zu haben. Die Sorge um den Rücken ist dabei zweitrangig.

Die Unterschiede zu den terrestrischen Stühlen sind allerdings nicht derart gross: Wir können uns horizontal und vertikal bewegen, die Rückenlehne neigen und die Lendenstütze (lumbar rest) ebenfalls vertikal und in der Tiefe einstellen. Auch die Armlehnen sind verstellbar, und die Füsse lassen sich an verschiedenen, unterschiedlich hohen Orten platzieren. Damit sollte jeder die Möglichkeit haben, eine gute Sitzposition zu finden.

Wenn ich aber die Kollegen sehe, die sich mit Sitzkeil und Rückenstütze zur Arbeit begeben, sind zwei eindeutige Schwachpunkte auszumachen. Einerseits soll für das rückschonende Sitzen der Winkel zwischen den Oberschenkeln und der Wirbelsäule grösser als 90 Grad sein. Hilfreich wäre also eine Sitzfläche, deren Neigung um einige Grade verstellbar ist. Wenn das nicht geht, liegt die Lösung darin, die Rückenlehne nach hinten zu kippen. Dann kommt der Lendenstütze eine wichtige Aufgabe zu, vorausgesetzt, dass der Mechanismus auch funktioniert. Ich habe auf einigen Stühlen gegessen, bei denen diese Stütze unter Belastung «zurückgeschnattert» ist oder sich gar nicht im richtigen Mass einstellen liess. Es liegt an allen, auf Mängel am Stuhl aufmerksam zu machen und diese im Technical Log einzutragen. Das sind definitiv keine Low-Comfort-Items. Hier dreht es sich um die Gesundheit der Mitarbeiter, zu deren Schutz sich die Arbeitgeberin nach dem Gesetz verpflichtet. Die krankheitsbedingte Abwesenheit ist für die SWISS eindeutig teurer als ein Sortiment von Ersatzteilen im Lager. ■

## «Da die Bandscheiben nicht direkt mit Blutgefässen versorgt werden, ist der ständige Wechsel von Be- und Entlastung die Voraussetzung für den Stoffwechsel.»

Es gibt eine grosse Zahl von Möglichkeiten, die Probleme mit der Bandscheibe wieder in den Griff zu bekommen. Bei allen sind allerdings Geduld und ein diszipliniertes Handeln gefordert. Denn die Patienten werden vermehrt zur Eigenleistung verpflichtet und werden dabei von Physiotherapeuten unterstützt: Bewegung, Rückentraining, Stressabbau und die Suche nach dem seelischen Gleichgewicht gehören zum Programm. Bei der Behandlung werden auch Anwendungen aus der sogenannten manuellen Medizin angeboten: Neben der Chiropraktik ist das vor allem die Osteopathie, bei der versucht wird, mit Druck von aussen Bewegungsreize zu setzen, Gelenke und Kapseln beweglich zu machen, die Muskeln zu aktivieren und Verspannungen zu lösen.

In schwerwiegenden Fällen muss die Hernie operativ entfernt werden. Griffen die Chirurgen früher sehr schnell zum Messer, hat in jüngster Zeit ein Umdenken stattgefunden. Das Rückenleiden soll umfassend betrachtet und mit dem erwähnten Zutun des Patienten behoben werden.

### Prävention im Alltag

Da es sich um ein schleichendes, degeneratives Problem handelt, kann mit kleinen Veränderungen im Alltag bereits viel zum Schutz des Rückens getan werden. Da wir viel sitzen, ist dem Thema «Richtig sitzen» die benötigte Aufmerksamkeit zu schenken. Was für den Büroalltag gilt, ist ebenso auf die Verhältnisse

zur Kaffeemaschine im Galley oder das Aufstehen, weil ein Buch benötigt wird. Anstelle des Fahrstuhls benützen wir lieber die Treppen. Beim Jogging ist auf Schuhe zu achten, die die Schläge genügend dämpfen, und bei der Streckenwahl sind weiche Böden zu bevorzugen. Auch Fahrradfahren kommt dem Rücken gelegen, wenn wir uns die Lenkstange mit geradem Rücken greifen können und dafür nicht einen Katzenbuckel machen müssen. Des Weiteren seien, so Stössel, als



Bild 2: MRI-Bild der Lendenwirbelsäule einer Patientin mit grosser Diskushernie (weisser Pfeil). Die erkrankte Bandscheibe (schwarze Pfeilspitze) ist wegen Wasserverlusts deutlich schmaler und dunkler dargestellt. Die normalen Bandscheiben (weisse Pfeilspitzen) sind heller und breiter.



## Mein Letztflug

Erst kürzlich bin ich von meinem Letztflug zurückgekommen, also natürlich nicht von meinem eigenen, weil ich werde ja vermutlich dereinst bis 75 anschaffen müssen, so Gott und Saint Couche-pin es wollen respektive fordern, aber immerhin von so einem richtigen Letztflug nach Bangkok mit allem drum und dran bin ich kürzlich zurückgekommen. Ich war wahnsinnig gerührt, dass eine liebe Bekannte aus alten Tagen an mich gedacht hat und für eine so ehrenvolle Aufgabe wie eben die fliegerische Ausführung ihres allerletzten Einsatzes ausgerechnet mich berief, wo ich doch von Letztflügen bisher nur soviel gewusst hatte, dass sie grundsätzlich ohne mich stattfanden oder aber das Jokerwishsystem daran hinderten, mir allenfalls mal eine gewünschte BKK-Rotation zuzuteilen. Nun muss man bei solchem Ungemach natürlich den Fehler immer zuerst bei sich selber suchen und findet dann als mögliche Gründe für den Ausbleib von Letztflügen vermutlich folgende drei Hauptfaktoren: 1. man ist zuwenig alt, 2. man ist zuwenig beliebt, 3. man ist zuwenig raffiniert.

Rein wirtschaftlich betrachtet erkennt man schnell, dass das aktuell enorm boomende Letztfluggeschäft kontrolliert wird von ein paar wenigen Grossanbietern, die den Markt mit ihren sehr flexiblen und aggressiven Angeboten im Griff haben und Kleinstunternehmern oder Neueinsteigern wie mir faktisch keine Chance lassen. Die paar Big Players der Szene lassen bezüglich Eventmarketing, Sprachwahl und sexueller Ausrichtung keine Wünsche offen und haben inzwischen eine Organisationsdichte erreicht, welche neu in den Markt drängenden Einzelkämpfern keine Chance lassen. Lassen sie mich zur Illustration der offerierten Angebote aus unter der Hand zirkulierenden Prospekten oder mir heimlich von Copiloten kolportierten Berichten eine kleine Auswahl von Attraktionen aufzählen, welche von den Lastflight-Hauptveranstaltern beispielsweise in Bangkok angeboten werden:

- Velotouren durch sämtliche bedeutende Tempelanlagen, Gewürzmärkte und Shoppingcenters;
- Tauchen im Klong mit anschliessendem BBQ der selber harpunierten Fische;
- Apéros mit anschliessendem Basejump vom Skydome (für Kurzstreckler: eine Bar auf einer Dachterrasse im ca. 97. Stock), Landung eventuell in Pat Pong;
- Heissluftballonfahrten über die malerischsten Slums und Krokodilteiche;
- Tanzkurse mit Spezialistinnen des neuzeitlichen thailändischen Volkstanzes (inklusive Einführung an der polierten Chromstahlstange);
- AnfängerInnenkurse aller Art wie: Elefantenpolo, Gemüseschnitzen oder kreatives Besprayen von königlichen Portraits unter Leitung eines bekannten Schweizer Graffiti-künstlers im berühmten Parranchit-Gefängnis (Kurs momentan leider wegen Begnadigung nicht verfügbar, wird ersetzt durch Besuche bei anderen erfolgreichen Schweizern in einschlägigen Biergärten);
- und selbstredend jederzeit und überall bei aufkommender Schläffe und sonstiger Mattigkeit: einfühlsame Massagen an Fuss- und anderen Reflexzonen.

Nun hatte meine hochgeschätzte Klientin, welche mich mit ihrer Letztflügeanfrage gleichermassen überrumpelte wie auch

aufs höchste beglückte, mich gebeten oder vielmehr insbrünstig aufgefordert, bitte dann ja keinen Eventaktivismus zu entwickeln; sie wünsche für die paar wenigen Tage in BKK weder einen Greencurrykochkurs für Fortgeschrittene noch eine Pedalfahrt zum Floating Market noch ein Bungeejumping von der Brücke am River Kwai; sie wünsche im Gegenteil einen ruhigen, beschaulichen Letztflug mit lediglich gemütlichen gemeinsamen Nachtessen. Mir als ehemals noch völlig erfolglosem Einmannbetrieb fiel es plötzlich wie Schuppen von den modrigen Klongfischen. Genau hier lag meine lang gesuchte Nische: in der Durchführung von Letztflügen, bei denen ausser einem zuverlässigen Hin- beziehungsweise Rückflug garantiert nichts passiert, mal abgesehen vielleicht von einem Gläschen in einem schönen Gärtchen oder einem Süppchen an einem netten Plätzchen. Sonst nur: Ruhe, Hitze, Mangokuchen. Und übrigens brandneu auch wieder im Angebot: Zweinächter NRT, garantiert ohne Shinkansen, Karaoke, Geishakursen, Tee- und anderen Zeremonien. Höchstens Sushi und Kaizenbier. Meine e-mail Adresse finden Sie unten, aber bitte nicht grad alle auf einmal!

Hier war die Rede bisher von Flight Attendants, welche anlässlich ihres finalen Arbeitseinsatzes sich die halbe Kabinenbesatzung sowie zwei Drittel der Cockpitcrew wünschen dürfen und damit einen starken Einfluss auf die Einsatzplanung ausüben und den Optimizer wie auch den Joker für gewisse Destinationen praktisch ausser Gefecht setzen. Erst recht beängstigend wird hingegen die Vorstellung, wie es ab nächstem Jahr aussehen könnte, wenn auch pilotenseitig einiges an Abgängen bevorsteht und sich letztzubefliegendes Kabinen- und ebensolches Cockpitpersonal gegenseitig auf ihren BKK-Einsätzen kumulieren und panachieren und dann wohl nicht nur sich selbst, sondern sogar die Passagiere noch selber wünschen dürfen. Rotationen nach Südostasien wird es folglich für Normalverbraucher in den nächsten paar Jahren keine mehr geben. Kleiner Trost: Man kann ja auch hierzulande schon ganz anständig thailändisch essen, inklusive Tanz auf den Tischen. Grosser Trost: Auch die Titanen der Branche werden nicht jünger, haben bald irgendeinmal ihren eigenen superdurchorganisierten Last Flight und machen Platz für jüngere Nachfolger wie Dich und vor allem mich.

Wenn man so sinniert über die Letzten Dinge und Letzten Flüge, wird man sich unweigerlich der eigenen Vergänglichkeit bewusst und macht sich alsbald trübe Gedanken zum eigenen Abgang und wie weit weg die Pensionierung noch liege und ob man sich mit dem redimensionierten Pensionskassengeld wohl einst noch ein tägliches Rotweinchen werde leisten können. Während man sich früher von älteren Cockpitkollegen oftmals anhören musste, sie hätten jetzt nur noch vielleicht vierzehn Simulatorchecks zu überstehen, bis sie pensioniert würden (und endlich ihre Weltumsegelung beginnen oder ihre Villa auf Tahiti beziehen oder ihre Ferrarisammlung ausfahren oder was auch immer könnten), so lautet die Rechnung heute ein bisschen anders: Jetzt muss ich nur noch etwa sieben GAVs überleben, bis ich endlich meinen eigenen Letztflug habe. Am liebsten dann einen Dreistünder HKG oder einen Viereinhalbstünder BKK, aber bitte ganz ohne Ausflüge und andere Attraktionen!

pk2@bluemail.ch

# Einmal New York und zurück

**Wenn für einen SWISS-Piloten ein Flug von Zürich nach New York einem Arbeitseinsatz im Rahmen eines normalen Büroalltags entspricht, Zeitverschiebung natürlich nicht eingerechnet, verbringt ein Pilot im Etihad-Cockpit mit demselben Ziel beinahe die doppelte Zeit im Flugzeug. Dafür kann er sich die Arbeit teilen und hat einen Pyjama im Crewbag.**

Text: Dieter Eppler



Wie viele Male bin ich doch schon über den Nordatlantik geschpeert. Die ersten Überquerungen in den späten 80er Jahren als Copilot im Cockpit der Boeing 747. Zu einer Zeit, als sowohl Positionsmeldungen wie auch Wetterinformationen via HF, also über Kurzwelle, abgesetzt oder erfragt werden mussten. Mittlerweile haben sich die Zeiten geändert, und die Verfahren wurden in vielen Bereichen vereinfacht. Im Zeitalter von Future Air Navigation System, in der Fachsprache kurz FANS genannt, sorgen heute modernste Datenübertragungssysteme dafür, dass – nicht nur bei Nordatlantik-Überquerungen – in den Cockpits immer weniger gefunkt werden muss. Die Kommunikation ist allerdings lediglich eine Komponente bei der ganzheitlichen Betrachtung eines (Ultra-)Langstreckenfluges.

## Vorstoss in neue Dimensionen

Die Nordatlantik-Operation von Etihad Airways ist noch jung. Erst seit Ende Oktober des vergangenen Jahres überquert täglich ein Airbus 340-500 der dreijährigen Airline den grossen Teich. Dies mit einer Reisezeit von 14 bis 15 Stunden. Die Fluggäste haben die Wahl zwischen Essen, Schlafen, Lesen oder dem Gebrauch des bordeigenen Unterhaltungssystems. Soweit nichts Neues. Die Besatzungen hingegen werden bei «Ultra Long Range»-Flügen (ULR) vor zusätzliche Herausforderungen gestellt, besonders im Bereich des Schlafmanagements. Und wenn eine solche Operation – wie bei Etihad Airlines der Fall – auch für die Fluggesellschaft einen Vorstoss in neue Dimensionen bedeutet, werden sämtliche Beteiligten in ihrer Aufgabe erst recht gefordert.

Unter Umständen gilt es, die eigenen Verfahren den neuen Gegebenheiten und Operationsfeldern anzupassen. Dies besonders im Langstreckenbereich, wo die diversen Destinationen in völlig unterschiedlichen Sprach- und Kulturbereichen liegen.

**«Die Besatzungen werden bei «Ultra Long Range»-Flügen vor zusätzliche Herausforderungen gestellt, besonders im Bereich des Schlafmanagements.»**

## Gewöhnungsbedürftiger Take-off

Grundsätzlich verfügt Etihad Airways mit ihren vier Airbus 340-500 über modernstes Flugmaterial. Die Maschinen sind brandneu und hervorragend ausgerüstet. Im Vergleich zu den bei der SWISS eingesetzten Airbus 340-300 mit einem Range von 13 700 Kilometern fliegt die 500er-Variante mit voller Passagierkabine 3000 Kilometer weiter. Ausserdem verfügt das Ultra-Langstreckenmodell über drei Meter mehr Spannweite

sowie einen vier Meter längeren Rumpf. Vier eindruckliche Rolls-Royce-Trent-550-Triebwerke mit einer Kraft von je 236 kN – verglichen mit 151 kN bei der A340-300 – sorgen für eindruckliche Leistungen im Steigflug. Und das maximale Startgewicht von 368 Tonnen erinnert schon beinahe an die Dimensionen einer ausgewachsenen Boeing 747.

Doch so sehr gewisse Werte beeindrucken, für die Piloten ändert sich im Handling des Flugzeugs nicht viel. Mit einer grossen Ausnahme – dem Start. Beim Rotieren des Flugzeugs sind der längere Rumpf und das damit verstärkte Hebelmoment deutlich spürbar. Anfänglich lässt man sich zu stark vom «Pitch limit indicator» beeindrucken, der auf dem Primary Flight Display die beim Start maximal erlaubte Anstellung anzeigt. Dadurch wird zu wenig rotiert, mit dem Effekt, dass sich vorerst überhaupt

nichts tut. Die Flugzeugnase bleibt unten. Wer darauf den Stick weiter nach hinten zieht, erschrickt, weil sich das Flugzeug plötzlich unvermittelt stark anstellt. Also lässt man am Steuer etwas nach, worauf die Rotationsbewegung stoppt. Dies wiederum löst eine Gegenkorrektur aus, und so vermitteln die ersten Startmanöver vielmehr den Eindruck, als sässe man auf einem galoppierenden Pferd anstatt in einem Flugzeug.



Projektion der Aussenaufnahmen auf das Primary Flight Display. Die speziellen Markierungen visualisieren den Radstand des Hauptfahrwerks und sind hilfreich bei engen Kurvenradien.

## «Einmal New York und zurück. War es bei der SWISS noch ein Hüpfen über den grossen Teich, so verkommt der Flug bei Operationen aus dem Mittleren Osten zum Dauerkampf gegen Müdigkeit und Zeitonenwechsel.»

### Doppelte Cockpit-Crew

Die New-York-Flüge werden mit zwei, bereits im Einsatzplan als Crew A und Crew B bezeichneten Cockpit-Besatzungen geflogen. Jeweils eine Cockpitcrew ist «operating», und der entsprechende Captain amtiert dabei als Mission Commander. Die beiden anderen Kollegen werden ausschliesslich im Cruise eingesetzt. Auf dem Rückweg wechseln die Zuordnungen. So sind die Kompetenzen klar geregelt. In der Kabine sind 14 Cabin Crew Members für das Wohl der Gäste besorgt.

Jedem Cockpit-Mitglied sind – besonders für die Flugvorbereitungen – spezifische Aufgaben zugeordnet. Während die beiden Piloten der A-Crew das Cockpit für den Flug präparieren und mit den Flugplandaten füttern, ist der zweite Captain für die Kontrolle sämtlicher Flugzeugdokumente verantwortlich. Eine Massnahme, der bei Etihad Airways sehr viel Bedeutung zukommt. Ausserdem inspiziert er vor dem Flug den Crewbunk, der sich, anders als bei den Airbus-Maschinen der SWISS, im Heck des Flugzeugs befindet und von Kabine und Cockpit gemeinsam genutzt wird. Der Copi der Augmenting Crew übernimmt die Ausseninspektion und überträgt, falls vom Dispatcher nicht bereits gemacht, den geplanten Track auf die Plotting-Karte.

Seit dem Sommerflugplan startet Etihad 101 (in Erinnerungen an «gute alte Swissair-Zeiten») um 2 Uhr in Abu Dhabi. In der Regel wird die Flugzeit halbiert, und jede Crew erhält auf diese Weise etwas mehr als fünf Stunden Schlaf- oder Ruhezeit. Rund 60 Minuten vor der Landung wird zum letzten Mal gewechselt. Damit wird sichergestellt, dass der «operating Crew A» genügend Zeit für die Vorbereitung von Anflug und Landung zur Verfügung steht.

Der Aufenthalt in der Kabine ist den Piloten nur mit einem Überziehpullover gestattet, auf dessen Rücken in gut lesbaren Lettern «Flight Deck Crew» geschrieben steht. Verwechslungen ausgeschlossen! Für das erholsame Schlaferlebnis stellt die Airline ihren Flugzeugführern ein

mausgraues (!) Pyjama zur Verfügung. Diamond (First) und Pearl (Business) Class sind für die Ruhezeiten grundsätzlich tabu. Wer nicht in den Crewbunk will, findet auf Reihe 40 Platz, deren Sitze für die Piloten nach Möglichkeit freigehalten werden.

### Es darf «geplottet» werden

Die Oceanic Clearance wird bei Etihad wie zu guten alten Zeiten über VHF eingeholt. Dank FANS profitieren die Piloten während der Traversierung des Nordatlantiks zumindest von den Vorzügen der funklosen Positionsmeldungen wie Automatic Dependent Surveillance (ADS) oder Controller Pilot Data Link Communication (CPDLC). Dennoch verlangt Eti-

had ein minutiöses Plotting. In der Regel hat der Dispatcher vorgängig auf der mitgelieferten Plotting-Chart den Track eingezeichnet. Für den Rückflug obliegt diese kreative Aufgabe dem Copiloten der Crew B. Während des Nordatlantik-Crossings zeichnet der «Pilot flying» jeweils zehn Minuten nach Überfliegen eines Fixpunktes die aktuelle Position sowie die Uhrzeit ein. Ebenso werden auf der Vorderseite der Karte Einschaltzeit der Navigationssysteme, HF-Funksprüche sowie Höhenmesserangaben für die Reduced Vertical Separation Minima (RVSM)-Kontrolle eingetragen. Da ist Vollbeschäftigung garantiert – auch bei starken Gegenwinden und langen Flugzeiten.

### Anspruchsvolle Rollmanöver

Nach mehr als zehn Stunden Flugzeit rückt die kanadische Küste langsam näher. Der Vorteil der neuen nächtlichen Abflugzeit in Abu Dhabi liegt darin, dass wir die Sonne während des gesamten Fluges im Rücken haben und daher nicht geblendet werden. Die Landung in New York erfolgt um 8.30 Uhr, also am Vormittag. Eine für uns Schweizer eher unge-



Im Flug können die TACS-Bilder ausschliesslich auf das System Display übertragen werden.



Stimmungsbild über dem Nordatlantik: Über den Kondensstreifen der Kollegen der Abendsonne entgegen.

wohnte Ankunftszeit in den USA. Für den Anflug wie auch für die Landung sitzen wieder alle vier Piloten im Cockpit. Auch dies eine Vorschrift der Airline.

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Verkehrsdichte werden auch die Bodenmanöver immer komplexer. Besonders in den USA, wo stets eine Vielzahl von Fahrzeugen das Vorfeld kreuzt, wo Rollwege auch bei Nacht nur ungenügend oder gar nicht beleuchtet sind und wo letztlich die Piloten immer wieder mit äusserst engen Kurvenradien konfrontiert werden. So auch auf dem John F. Kennedy-Airport in New York.

Das Rollen mit der A340-500, besonders in engen Turns, wird durch den rund zwei Meter vergrösserten Abstand zwischen Bugrad und Hauptfahrwerk heikel. Für eine bessere Übersicht hilft das sogenannte «Taxi Aid Camera System», kurz TACS genannt. Zwei Aussenkameras, eine unterhalb des Rumpfes mit Blick auf das Bugrad, die andere auf der Spitze des Seitenleitwerks angebracht, erlauben den Piloten einen Blick von aussen auf das Flugzeug. Die Bilder können am Boden auf beide Navigation Displays geschaltet werden. Auch in der Luft besteht die Möglichkeit einer externen Betrachtung, allerdings können die Bilder dann nur noch auf den unteren ECAM-Bildschirm (Electronic Centralized Aircraft Monitor) übertragen werden. Obschon dies nicht primäre Absicht ist, bestünde auf diese Weise zusätzlich die Option, Rumpf- und Flügelbereiche, beispielsweise bei Trieb- oder Fahrwerkproblemen, in Augenschein zu nehmen.

### Abgelegenes Hotel

Nach der Ankunft in New York erwartet die Besatzung ein aufwendiges Zollverfahren. Da Etihad Airways im Mittleren Osten beheimatet ist, studieren die uniformierten Beamten die Pässe äusserst genau, und die ganze Prozedur zieht sich dadurch nicht selten in die Länge. Die Fahrt ins Hotel auf Long Island dauert gut und gerne 30 Minuten. Bei der Ankunft in der Lobby stehen die Zeiger der lokalen Uhren bei 9.30 Uhr, in Abu Dhabi dämmt der Abend. Die Bodytime vermittelt den Besatzungsmitgliedern ein zwiespältiges Müdigkeitsgefühl. Sollen wir schlafen oder uns nach einer Tasse Kaffee direttissimo in die nahe gelegene Shopping Mall verschieben? Bereits am folgenden Morgen um 11.10 Uhr ist der Rückflug mit Etihad 100 in die Emirate angesagt. Und auch wenn die Reisezeit dann vielleicht «nur» zwölf Stunden betragen wird, so ist die Belastung für den Körper gleichwohl

enorm. Besonders in Anbetracht der Tatsache, dass einzelne Mitglieder der Crew nicht selten zwei oder drei solcher Flüge pro Monat absolvieren.

Einmal New York und zurück. War es bei der SWISS noch ein Hüpfen über den grossen Teich, so verkommt der Flug bei Operationen aus dem Mittleren Osten zum Dauerkampf gegen Müdigkeit und Zeitonenwechsel. Statt dem nimmermüden Manhattan nächtigen die

Etihad-Besatzungen im verschlafenen Long Island. So verkommt der «Big Apple» zum «Small Apple» und verliert damit wesentlich an Reiz und Dynamik.

Für die Passagiere der heutigen Zeit sind solche ultralangen Direktflüge zweifellos zeitsparend und effizient, den Flugzeugbesatzungen hingegen rauben sie mitunter die Romantik früherer Langstreckenrotationen – ebenso wie den heissgeliebten Schlaf. ■

## Restoring the Balance

**Die diesjährige IFALPA-Jahreskonferenz fand auf Einladung des kroatischen Pilotenverbandes CRO-ALPA vom 16. bis 20. März im adriatischen Küstenort Dubrovnik statt. 2006 war für die Industrie kommerziell gesehen ein gutes Jahr. Trotzdem ist die Entwicklung der Arbeitsbedingungen der Piloten eher negativ. Zur Stärkung der Mitgliederverbände wurde dazu aufgerufen, die Strukturen für neue Pilotengruppen zu öffnen und den Kampf für die übergeordneten Berufsinteressen mit mehr Leidenschaft zu führen.**

*Text: Alex Schönenberger,  
Vorstandsmitglied*

Aus Effizienzgründen wurden unmittelbar vor dem Jahrestreffen auch das Frühjahrsmeeting der ASAP (Association of Star Alliance Pilots) und, integriert in die Konferenz, die quartalsweise stattfindende ECA-Conference (European Cockpit Association) in Dubrovnik durchgeführt. Die Delegation der AEROPERS-SwissALPA bestand zum Auftakt der Konferenz aus fünf Mitgliedern (Abb. 1) und wurde dann im zweiten Teil auf nur noch zwei Vertreter reduziert.

### Der Blick nach aussen

2006 war für die meisten Airlines kommerziell gesehen ein äusserst gutes Jahr. Nach vielen Jahren mit dunkelroten Zahlen, Konkursdrohungen, steigenden Betriebskosten im Treibstoff- und Sicherheitsbereich, geopolitischen Unsicherheiten und stagnierender Konjunktur in manchen Regionen herrscht heute eitel Sonnenschein. Grafik 2 zeigt die Entwicklung der Gewinne der IATA-Airlines inklusive der Prognose für 2007. Gleichzeitig mit der Liberalisierung unserer Branche im Zeichen der Globalisierung findet aber auch weiterhin eine Konsolidierung der Airlines, unter anderem innerhalb von Allianzen, statt. Der Anteil des Weltluftverkehrs, der nicht im Rahmen von Allianzen stattfindet, hat sich von 45 Prozent im Jahr 1999 auf noch 38

Prozent im Jahr 2006 reduziert. Die Star Alliance ist und bleibt mit 22 Prozent die grösste Allianz (Abb. 3). Es findet also eine eigentliche Gruppenbildung statt. Eine bunte Zusammenstellung von Firmen unter einem gemeinsamen Dach kommt heute häufiger vor als eine vollständige Verschmelzung von Airlines. Während viele strategische und kommerzielle Entscheide dann auf der Stufe der «Mutter» gefällt werden, bleiben die Marken der «Töchter» und damit das vermeintliche Bild der unveränderten Identität den Passagieren gegenüber erhalten (Abb. 4).

Für die Arbeitsbedingungen der Piloten sind trotz verbesserter Wirtschaftslage die Entwicklungen eher negativ. Die Darstellung von Firmenseite, die Personalkosten seien einer der ganz wenigen «variablen» (und damit zu beeinflussenden, sprich zu senkenden) Faktoren, hat uns einen anhaltenden Kostendruck beschert. Im Gegensatz dazu seien unter anderem Gebühren, Treibstoff-, Material-, Leasing- und Wartungskosten sogenannte «fix». Obwohl der relative Anteil der Personalkosten in den letzten Jahren massiv gesunken ist (Abb. 5, Daten für USA), wird das Bild der «teuren» Mitarbeiter hochgehalten. Dazu kommt, dass das auf nationaler Ebene oft langjährige, stabile Verhältnis sowohl zwischen Piloten und Airlines einerseits wie auch zwischen Piloten und Behörden (Gesetzgebung) andererseits aus dem Gleich-

gewicht geraten ist. In der globalisierten Airline-Welt wurden zuerst die Gesetze für die Arbeitgeber neu geschrieben – diejenigen für die Arbeitnehmer hinken nach oder fehlen vollständig. In den heute im Trend liegenden «Trans-national Airlines» und den Airline-Allianzen fehlen heute oft die bewährten Mechanismen der Sozialpartnerschaft. Unklar sind auf beiden Seiten häufig die zuständigen Ansprechpartner sowie die Regeln zur Durchsetzbarkeit von Verhandlungsergebnissen. Nur mit der Fähigkeit aller Pilotenverbände zur Anpassung an die neuen Verhältnisse, mit einer umfassenden Führung der Airlines unter Berücksichtigung der internen «Human Factors» und einer Gesetzgebung, die die Bedürfnisse aller Beteiligten berücksichtigt, lässt sich die oben erwähnte Balance zum Wohle aller wiederherstellen. Andernfalls werden sich die Arbeitsbedingungen weiter verschlechtern und sich die Arbeitskonflikte häufen.

### Der Blick nach innen

Mit einer sogenannten SWOT-Analyse (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) hat eine aus internen und externen Spezialisten zusammengesetzte Arbeitsgruppe der IFALPA im vergangenen Jahr in den Spiegel geschaut (Abb. 6). Neben der Feststellung der positiven Präsenz in den meisten relevanten Gremien sowie den gut funktionierenden internen Kommunikationskanälen wurde auch Handlungsbedarf in zwei Bereichen deutlich. Dies sind namentlich der Organisationsgrad der Pilotenverbände in jungen Airlines beziehungsweise die dortige Mitgliederwerbung wie auch die Grenzen



Abb. 1: Die AEROPERS-SwissALPA-Delegation, (von links): Richi Huber (Delegierter ASAP), Christian Frauenfelder (Präsident), Pete Egger (IFALPA Accident Analysis Cttee), Andreas Wendel (IFALPA Human Performance Cttee) und Alex Schönenberger (IFALPA Industrial Cttee, Delegationsleiter).

des Milizprinzips bei der aufwendigen Arbeit in komplexen Themen (zum Beispiel bei den Gesetzgebungsprozessen auf EU-Ebene). Vielerorts wird ein zunehmendes Desinteresse an der Verbandsarbeit festgestellt, verbunden mit Resignation und Betonung der eigenen Partikularinteressen. Zudem erreichen die Strukturen vieler Verbände, die entweder sehr national ausgeprägt sind oder von Piloten einer einzigen Airline dominiert werden, neue Mitglieder anderer Airlines kaum oder gar nicht.

Aus mindestens drei Gründen ist diese Entwicklung aus meiner Sicht fatal, und ihr muss vehement entgegengewirkt werden. Erstens sind heute viele Gesetze und für unseren Beruf wichtige Rahmenbedingungen im Fluss beziehungsweise erst in der Entstehungsphase. Als Beteiligte an vorderster Front können und

müssen wir diese Prozesse mitgestalten, was aber nur durch international koordinierte und professionelle Arbeit erfolgreich getan werden kann. Zweitens garantieren nur kollektiv ausgehandelte Arbeitsverträge die langfristige Stabilität unserer Arbeitsbedingungen. Und drittens ist der weltweite Informationsaustausch unter Piloten nur innerhalb von klar geführten Strukturen wirklich wertvoll. Dabei sollte die heutige Lagebeurteilung, die unser zukünftiges Handeln beeinflusst, sinnvollerweise auf Tatsachen statt Gerüchten beruhen. Dass sich dabei auch echte Freundschaften unter Berufskollegen über die Landesgrenzen hinweg entwickeln können, ist ein wertvoller Nebeneffekt. In diesem Sinne hat die IFALPA in Dubrovnik ihre Mitgliederverbände dazu aufgerufen, ihre Strukturen für neue Pilotengruppen zu öffnen und den Kampf für die übergeordneten Berufsinteressen mit mehr Leidenschaft zu führen.

Eine aktive Mitgliedschaft in einem Berufspilotenverband ist also für jeden aktiven Berufspiloten im eigenen Interesse ein NEED TO DO und nicht nur ein NICE TO DO!

### ECA Conference

Die folgenden Themenbereiche fielen an der ECA Conference besonders auf: Der harzige Aufbau der EASA, der Europäischen Luftsicherheitsbehörde, der aktuelle Status der Harmonisierung des Luftverkehrs EU-US sowie einige erwähnenswerte Entwicklungen bei bekannten Airlines beziehungsweise deren Ländern. Die Idee der EASA ist und bleibt eine Vereinheitlichung der sicherheitsrelevanten behördlichen Aufsicht der Airlines in Europa. Nach anfänglichem Schwung gerät dieser Prozess

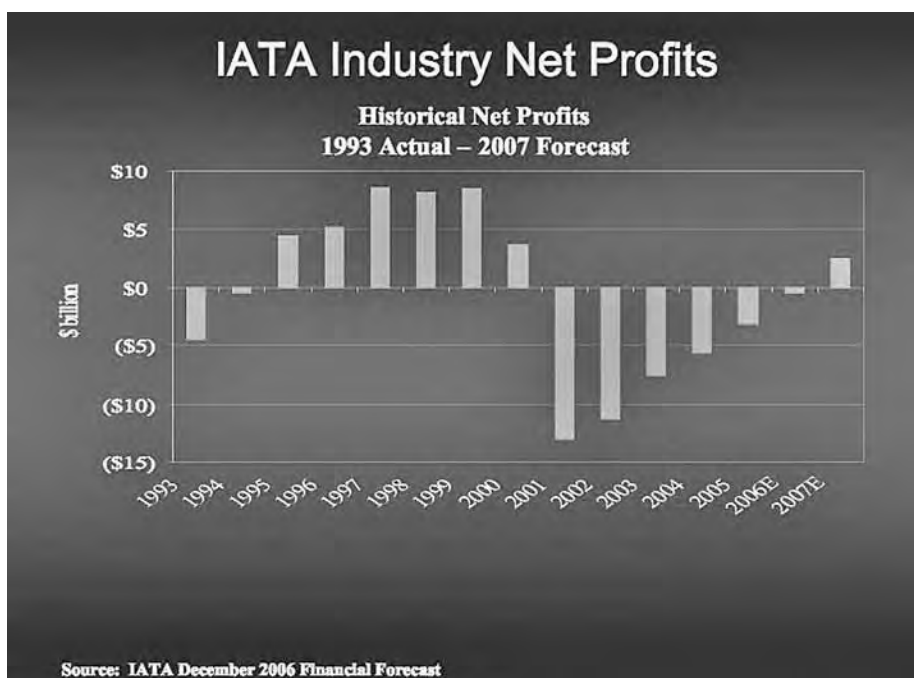


Abb. 2: IATA-Profite 1993 bis 2007.

nun ins Stocken. Die nationalen Aufsichtsorgane bekunden Mühe mit der teilweisen Abtretung ihrer Autoritäten, und einheitlich gefasste Beschlüsse auf EU-Ebene werden durch uneinheitliche, sogenannte Implementing Rules in den verschiedenen Ländern wieder verwässert. Als Beispiele für die beschränkte Rolle der EASA seien hier erwähnt, dass sie die Zertifizierung von Flugschulen und Operators nur in Drittländern ausserhalb und nicht innerhalb der EU verlangen kann und dass sogar bei Bedenken betreffend die Flugsicherheit keine Flugverbote an EU-Airlines ausgesprochen werden können. Als weiterer Dämpfer muss der aktuelle Stand der Gespräche zur Harmonisierung des Transatlantikverkehrs (EU-US) bezeichnet werden. Der vorliegende Entwurf scheint bezüglich Marktzugang und Mehrheitsbeteiligungen asymmetrisch zugunsten der USA ausgefallen zu sein. Auch die unklare Gesetzeslage löst bereits die Gefahr sogenannter Offshore-OPS von Airlines mit Firmensitz auf dem

Papier knapp ausserhalb der EU, das heisst in der Schweiz, in Liechtenstein oder sogar in Nordafrika.

Bei Air France/KLM haben sich die jeweiligen Pilotenverbände neben den eigenen Senioritätslisten für die Erstellung einer «virtuellen» gemeinsamen Senioritätsliste für alle neu eintretenden Piloten im Konzern entschieden. Sie antizipieren damit mögliche zukünftige Strukturveränderungen in den Flugbetrieben und rüsten sich auch schon für die unvermeidlichen Fragen im Falle eines Abbaus von Arbeitsplätzen infolge einer möglichen Krise. In Deutschland ist die Vereinigung Cockpit damit beschäftigt, noch mehr Piloten der Air Berlin als Mitglieder begrüessen zu können, um eine wirkungsvolle Personalvertretung trotz des Widerstands des Firmenbesitzers aufzubauen. In Irland haben die Piloten der Air Lingus über ihren Verband mit grossen finanziellen Beträgen aus der Pensionskasse, ergänzt von bedeutenden Barzahlungen der Mitglieder, Aktien der Air Lingus gekauft, um eine Über-

nahme durch Ryanair zu verhindern. Bisher ist dieser Plan aufgegangen. Apropos Ryanair: Die durchschnittliche Verweildauer eines Piloten hat sich in dieser Airline auf 2,8 Jahre reduziert (!). In Portugal ist der Pilotendachverband über die Entwicklungen bei NetJets besorgt. Diese Piloten fliegen unter portugiesischem AOC und mit portugiesischen Arbeitsverträgen, auf über 20 Basen in Europa verteilt, und kürzlich wurden auch Piloten unter AOCs karibischen Inseln angestellt. Die Rechtssicherheit dieser Pilotenverträge ist dabei absolut unübersichtlich, und deshalb wird zumindest eine kollektive Vertretung angestrebt.

**Neuer Präsident**

Nach vier Jahren Amtszeit hat Dennis Dolan (USA) die Präsidentschaft an Carlos Limon (Mexiko) übergeben (Abb. 7.). Auch an dieser Stelle gebührt Dennis der herzliche Dank unseres Verbandes für seine immense Arbeit für unsere Interessen in einer absoluten Krisenzeit

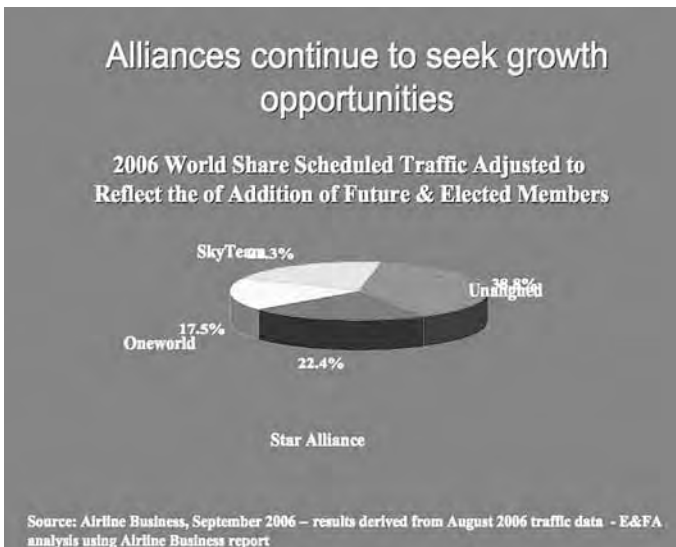


Abb. 3: Zunehmende Bedeutung der Airline-Allianzen 2006.

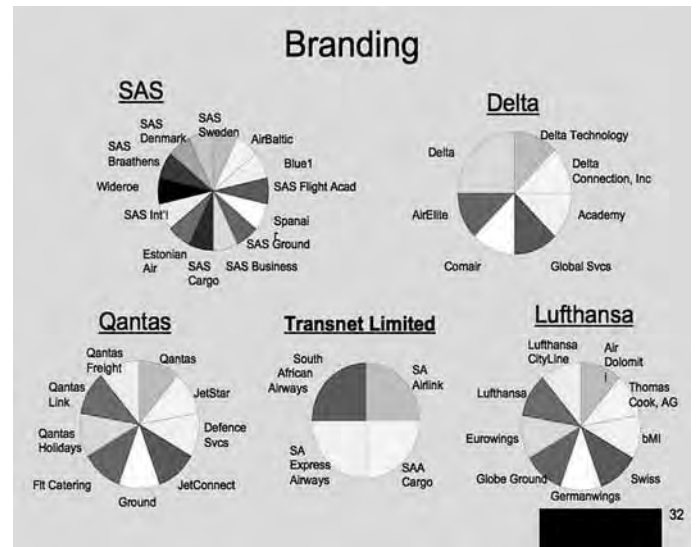


Abb. 4: Branding bleibt zentral.

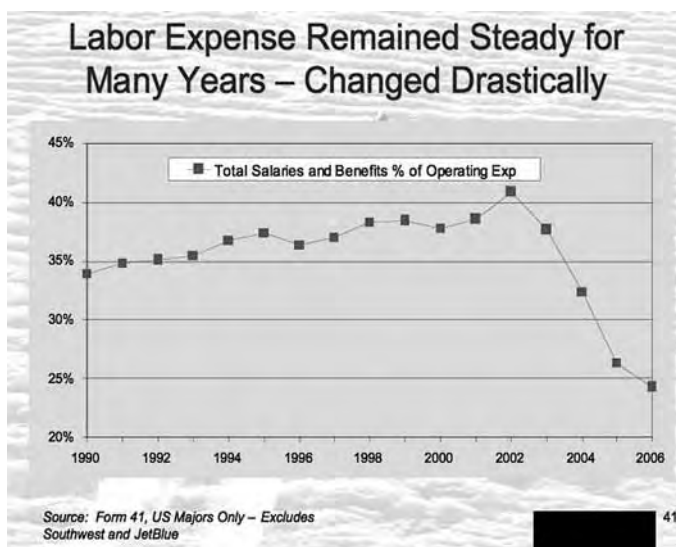


Abb. 5: Entwicklung der Personalkostenanteile.

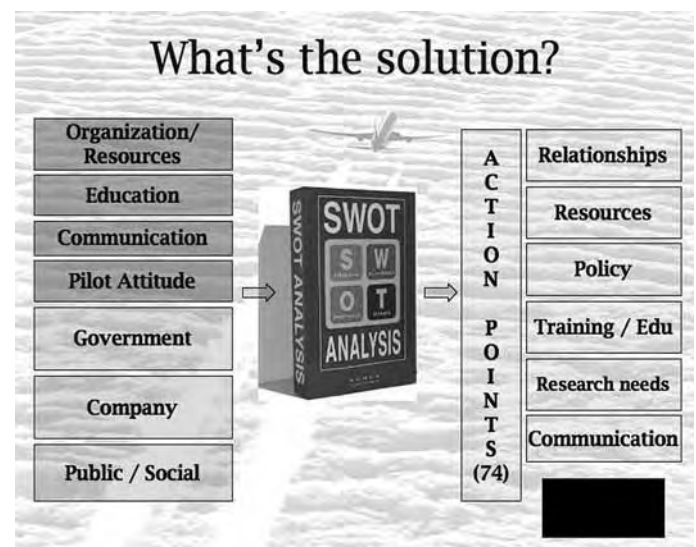


Abb. 6: IFALPAs Blick in den Spiegel.

unserer Branche. Carlos sei gewünscht, dass er die umfangreichen Erwartungen («Restore the Balance») der organisierten Pilotenverbände und ihrer Mitglieder grösstenteils erfüllen kann und ihm der Wechsel aus dem lateinamerikanischen Umfeld ins IFALPA Head Office im britischen London gut bekommt! Den teilweise auch erneuerten Vorstand zeigt Abb. 8. Mit der Neuwahl von Uwe Harter/VC an die Spitze des HUPER (Human Performance) Committees und der erfolgreichen Wiederwahl von Jo Puff/VC als Leiter des SEC (Security) Committees und Frank Müller-Nalbach/VC als Leiter des ADO (Aircraft Design and Operations) Committees hat unser Partnerverband zudem erneut grosse internationale Verantwortung übernommen, was uns selber die Kommunikation in den erwähnten Bereichen erleichtert.

Zum Dank an die Organisatoren für ihre perfekte Arbeit bei der Vorbereitung und Durchführung dieses mit über 400 Teilnehmern gut besuchten Grossanlasses konnten wir die Kollegen aus Kroatien am Ende der Konferenz mit einer Jumbopackung Ragusa überraschen (Abb. 9). Ragusa war bis 1918 schliesslich der historische Name von Dubrovnik, und der feine Schokoladenriegel mit den Haselnüssen erhielt seinen Namen trotz seiner Schweizer Herkunft bewusst nach dieser traditionsreichen, wehrhaften und schönen Stadt. ■

#### IFALPA-Beschlüsse 2007

- Die IFALPA kümmert sich verstärkt um die Thematik der MPL (Multicrew Pilot Licence). Neben der internen Arbeitsgruppe wird IFALPA neu auch auf der Ebene von ICAO und IATA aktiv.
- Die IFALPA setzt auf Initiative von BALPA eine Arbeitsgruppe zur Thematik «Umwelteinflüsse der Luftfahrt» ein. Dabei soll es um die Eindämmung von Polemik durch fundierte Fakten sowie um die wichtige Rolle der Piloten als Verantwortungsträger im täglichen Flugbetrieb gehen.
- Die IFALPA verabschiedet eine offizielle Stellungnahme zum Thema UAV (Unmanned Aerial Vehical). Die Entwicklung in diesem Bereich ist durch ungeklärte Fragen der Koordination militärischer und ziviler Behörden bei der Bewirtschaftung des gemeinsamen Luftraumes, den zunehmenden Einsatz bewaffneter UAVs und die forcierten Pläne zum Einsatz im Cargo-Bereich kritisch.
- Die IFALPA verstärkt weltweit die interne Ausbildung für Pilotenvertreter. Sie umfasst wahlweise die Bereiche Flugsicherheit, Vertretung in interdisziplinären Gremien und Verhandlungsführung.
- Die IFALPA anerkennt die US-ALPA als offizielle Regionalvertretung für USA/Kanada analog der ECA für Europa.
- Die IFALPA begrüsst als neues Mitglied den Pilotenverband von Ecuador.
- Die IFALPA lässt die Strategic Review Group ein weiteres Jahr bestehen, um die Umsetzung der 74 Action Points zur internen Reorganisation durchzusetzen beziehungsweise zu überwachen.



Abb. 7: Der neue IFALPA-Präsident Carlos Limon bei seiner Antrittsrede.



Abb. 8: Der neue IFALPA-Vorstand.



Abb. 9: Ragusa für Dubrovnik.



# Mit Belair durch Südamerika

**Eine verlockende Route für eine Reise quer durch Südamerika liess eine motivierte Truppe zusammenkommen. Bei der Vorbereitung des Flugzeugs, der Uniformen und auch bei der Planung der einzelnen Flüge war innovatives Denken gefragt. Flüge über die schönsten Gebiete dieser Erde werden im Gedächtnis hängen bleiben. Die Beschädigung des Flugzeugs in Ecuador und die anschliessenden Reparaturarbeiten wohl auch.**

*Text: Ralf Hoheisel, Captain, und Christoph Fankhauser, First Officer*

Seit 2001 gehört Belair zu Hotelplan und führt in dessen Namen jährlich einen Spezialflug durch. Die fünf sogenannten «Kreuzflüge» führten um Afrika, dreimal um Südamerika, und einmal gab es sogar einen Weltrundflug. Im Mai 2007 steht ein Flug um Südostasien auf dem Programm. Im Rahmen eines solchen Fluges kamen wir vom 1. bis zum 25. Mai 2006 in den Genuss eines speziellen Erlebnisses.

## Route und Team

Sechs Monate vor Reisebeginn wurde der Flug ausgeschrieben. Das Programm war sehr anspruchsvoll. Die Route sollte von Zürich nach Recife (Brasilien), von dort über das Amazonasgebiet und die Anden nach Guayaquil (Ecuador) und via Lima auf die Osterinsel (eine der wenigen «Isolated Destinations») führen. Anschliessend sollte die Reise über El Calafate (Patagonien, Argentinien), Buenos Aires, Iguazú, Rio de Janeiro nach Cartagena (Kolumbien) und schliesslich wieder zurück nach Zürich gehen. An jeder Destination war ein Aufenthalt von zwei bis vier Tagen geplant. Aus diversen Bewerbern stellte Belair die Crew zusammen. Es gehörten ein Captain, ein Copilot, zwei Maîtres de Cabine und fünf Flight Attendants zum Team. Dazu kamen ein Mechaniker der SRTechnics, ein zweiköpfiges Catering-Team von First Catering (Bassersdorf), ein Arzt und fünf Reiseleiter von Hotelplan.

## Dekoration und Dispatch

Nachdem sich die erste Vorfreude auf die bevorstehende Tour etwas gelegt hatte, ging es bereits vier Monate vor dem Start darum, den Flug optimal vorzubereiten. Während dreier Crew-Meetings konnten wir uns gegenseitig den

Stand der Arbeiten präsentieren. Die Kabine teilte sich in drei Gruppen auf und kümmerte sich um die Dekoration des Flugzeugs, die Bordmusik, die Filmauswahl oder die den Destinationen entsprechenden «Uniformen». Gleichzeitig setzte sich die Cockpitcrew mit dem SWISS-Dispatch in Verbindung, um die verschiedenen Flüge rechnen zu lassen. Wir lernten, wie eine Navigation-Data-

die Region Südamerika nicht abdecken, bestellten wir davon ein komplettes AIP. Normalerweise fliegt Belair mit Unterlagen von Lido, und so mussten wir uns mit den für uns ungewohnten Jeppesen-Unterlagen auseinandersetzen und uns in dieses Kartenmaterial einlesen. Sie waren uns allenfalls noch aus der Zeit in der Swissair-Pilotenschule ein wenig bekannt. Und nicht zuletzt kümmerte sich jemand auch um die Crew-Ausflüge. Schliesslich wollten wir an den Destinationen auch etwas vom Land und den Leuten mitbekommen.

## Osterinsel als Sonderfall

Die Flugplanung zur Osterinsel ist speziell und erwähnenswert. Die Insel liegt im Pazifik zirka 3800 Kilometer vom Festland Chiles entfernt und hat eine über 3000 Meter lange Piste. Das kommt daher, weil sie der NASA als Ausweichflugplatz für das Space Shuttle dient. Die Insel wird viermal in der Woche von der chilenischen LAN Airlines sowie sporadisch von einigen wenigen Charter-Airlines angefliegen. Fliegt nun ein Flugzeug

*«Nachdem sich die erste Vorfreude auf die bevorstehende Tour etwas gelegt hatte, ging es bereits vier Monate vor dem Start darum, den Flug optimal vorzubereiten.»*

base vom Internet auf eine 3,5-Zoll-Diskette geladen werden kann, um sie anschliessend in den Bordcomputer einzulesen. Wir stellten diverse Kontakte zu verschiedenen Abteilungen sicher, um im Notfall die nötige Unterstützung zu bekommen. Weil unsere Bordunterlagen

der LAN Richtung Osterinsel und kommt es zum Point of No Return (PNR), ist der Flugplatz ab sofort nur noch für diese Maschine geöffnet und für alle anderen bis zu deren Landung geschlossen. Somit müssen alle ihren Start auf dem Festland so weit hinausschieben, bis die LAN



Die Mechaniker der LTU bei der Arbeit in Guayaquil. Bei bis zu 50° C wird im Frachtraum die Struktur repariert.

auf der Osterinsel gelandet ist. Für uns sollte es keine Probleme geben, da an diesem Tag keine weiteren Flüge auf die Pazifikinsel geplant waren.

### Letzte Arbeiten und Abflug

Am Tag vor dem Abflug wurde für unsere B-767 HB-ISE «Rondo Mondo» mit 42 Business- und 210 Economy-Sitzen in Zürich eine längere Standzeit eingeplant, um noch diverse, bereits länger anstehende Wartungsarbeiten zu ma-

einem File. So erhielten wir schon im Hotel einfach und schnell die nötigen Planungsunterlagen. Zwei Stunden vor Abflug waren auch wir am Flughafen und hatten damit genügend Zeit, um uns und das Flugzeug für den Empfang der Passagiere vorzubereiten. Spezielles Augenmerk richteten wir auf das Beladen des Flugzeugs, wofür ein Pilot jeweils voll und ganz zuständig war. Wir mussten der Ground-Crew ständig auf die Finger schauen, damit zum Beispiel keine Con-

### Postflight-Duties und Unvergessliches

Nach der Landung und nachdem die Passagiere das Flugzeug verlassen hatten, ging die Hektik wieder los. Ein Pilot kümmerte sich um das Ausladen der Gepäck- und Catering-Container, und wir stellten wieder Kontakte sicher, um im Notfall jederzeit eine kompetente Person erreichen zu können. Der Treibstoff wurde sogleich bestellt, damit am Abreisetag keine Zeit verloren ging, und die Kabinen-Crew kümmerte sich um die Dekoration, die sich von Destination zu Destination änderte. Schliesslich musste das Flugzeug irgendwo an einem geeigneten Ort auf dem Flugplatz parkiert werden. All dies dauerte gut und gerne zwei Stunden, bevor wir uns dann einen Apéro gönnen konnten und uns an der neuen Destination auf schöne Momente und interessante Ausflüge freuen konnten.

Es gab viele unvergessliche Momente auf diesem Rundflug: zum Beispiel den vierstündigen Flug über das Amazonasbecken oder den Abschnitt von Guayaquil nach Iguazú mit dem zweistündigen Überflug der bis zu 6000 Meter hohen Anden. Auch La Paz, der Titicacasee sowie der tiefe Überflug über die Wasserfälle von Iguazú werden uns in sehr guter Erinnerung bleiben.

### Mit Wucht eingeklemmt

Etwas aber werden wir ganz bestimmt nie mehr vergessen. Ganz nach dem Motto: «Erstens kommt es anders, und zweitens als man denkt» – oder wie kommt man in Guayaquil zum längsten Layover seiner Karriere?

Unser zweites Leg führte uns, wie oben beschrieben, von Recife über den Amazonas und die Kordilleren nach Guayaquil in Ecuador. Es war ein viertägiger Layover geplant, damit die Passagiere genügend Zeit



Als die Welt noch in Ordnung war: In Recife fand das Begrüssungsdinner mit den Passagieren statt.

chen. Am Abend gesellte sich die Crew dazu, um das Innere des Flugzeugs für den Empfang der Passagiere vorzubereiten und zu dekorieren. Wir legten einen Ladeplan mit den genauen Positionen der Container fest und konnten bereits mit deren Beladung beginnen. Zum Schluss mussten wir natürlich auch noch auf den bevorstehenden Flug anstossen.

Am grossen Tag trafen wir uns drei Stunden vor Abflug im Operations Center zum Briefing. Nachdem die letzten Abschlussarbeiten auf dem Flugzeug erledigt waren, wurden wir im Midfield-Terminal am Gate den Passagieren vorgestellt. Endlich konnte es losgehen. Der erste Flug führte uns ins brasilianische Recife.

Die Flüge auf dieser Rotation gestalteten sich etwas anders als die einer «normalen» Rotation. Drei Stunden vor Abflug fand sich jeweils der Mechaniker auf dem Flugplatz ein, um das Flugzeug vom Parkplatz zu einem Gate schleppen zu lassen. Etwa gleichzeitig bekamen wir wie vereinbart vom SWISS-Dispatch in Zürich via Internet den Flugplan, die Wetterkarten und -daten und das Notam in

container «vergessen» gingen und sie an der richtigen Position geladen wurden. Manchmal mussten wir sogar zeigen, wie die Schalter der Ladeeinrichtung überhaupt zu bedienen sind, um die Container im Frachtraum an die richtige Position zu bringen. Sobald die Türen aber geschlossen waren, verliefen die Flüge wieder wie gehabt.

**«Das vollkommen verklemmte Ramp-Fahrzeug konnte erst entfernt werden, nachdem beide Hauptfahrwerke aufgebockt und Druck im Bugfahrwerk abgelassen worden war.»**

Erwähnenswert ist sicherlich auch das Locked-Cockpit-Door-Procedure. Belair hatte beim BAZL für diesen Rundflug ein Cockpit Permit für alle Passagiere und die gesamte Dauer der Reise beantragt. Damit war es – wie früher – erlaubt, während des Fluges Gäste zu empfangen. Die Passagiere machten von diesem Privileg denn auch rege Gebrauch.

für ihre verschiedenen Ausflüge auf Galapagos, Quito oder in das Amazonasgebiet hatten. Die Passagiere waren kurz nach der Ankunft bereits unterwegs zu einem ihrer Ausflugsziele. Wir bereiteten wie immer alles für das nächste Leg vor. Anschliessend wurde unsere B-767 vorschriftsmässig geparkt. Der Grossteil der Besatzung machte sich am nächsten Morgen auf den Weg nach Quito. Für diejenigen, die in



Am Morgen des 5. Mai 2006: Im Morgengrauen hat ein Ramp-Fahrzeug versucht, unter unserem Flugzeug hindurchzufahren.



Nach getaner Arbeit in Rio. Nach 13 «Strichli» Guayaquil geniessen die beiden Autoren wieder das Leben ...

Guayaquil blieben, läutete um 5.30 Uhr das Telefon: «Hola commandante, un problema pequeño!» Es stellte sich heraus, dass ein Sicherheitsangestellter einer von American Airlines beauftragten lokalen Firma vergeblich versucht hatte, mit seinem Ramp-Fahrzeug unter dem hinteren Rumpfteil unserer HB-ISE hindurchzufahren!

Nach einem ersten Augenschein und Kontakt zu etlichen Vertretern aller möglichen Firmen und Organisationen musste erst einmal das vollkommen verklemmte Fahrzeug entfernt werden. Dies gelang erst, nachdem beide Hauptfahrwerke aufgebockt und Druck im Bugfahrwerk abgelassen worden war. Es stellte sich anschliessend heraus, dass nicht nur die Aussenhaut, sondern auch die Struktur beschädigt worden war.

### Spezialisten von LTU und Boeing

Mit kompetenter Unterstützung unseres SRTechnics-Mechanikers Röbi Deuber wurde LTU, die für Belair für technische Belange hauptverantwortliche Firma, informiert. Erste Fotos wurden verschickt und 1:1-Skizzen der Beschädigungen erstellt. Im Frachtraum wurde das ganze Ladesystem demontiert, um eine weitere Schadensaufnahme zu ermöglichen. Das fünfköpfige LTU-Mechaniker-Team kam zwei Tage später aus Düsseldorf mit etlichem Ersatz- und Reparaturmaterial in Guayaquil an. Es stellte sich bald heraus, dass die Schäden grösser waren als erwartet, und ein Spezialist von Boeing wurde aus Seattle angefordert.

Daneben wurde natürlich die Weiterführung des Kreuzflugs ein akutes Thema. Die grosse Unsicherheit über den Reparaturaufwand und die dafür benötigte Zeit erschwerte von Beginn weg die Entscheidungen. Das Spektrum für den möglichen Aufwand war sehr breit: es reichte von einer dreitägigen Instandstellung vor Ort bis zum Ferry-Flug (ohne Druckkabine!) nach Seattle, Miami oder sogar München. An eine Weiterführung des Rundflugs mit der HB-ISE wäre so nicht zu denken gewesen!

Dank grossem Einsatz aller Beteiligten konnte eine Ersatzmaschine organisiert werden. Allerdings musste der Osterinsel-Flug wegen fehlender Bewilligungen (ETOPS und Isolated Destination) gestrichen werden. Passagiere, Belair-Crew und Reiseleiter flogen somit programmgemäss nach Lima und dann via Santiago über El Calafate nach Buenos Aires.

### 14 statt vier Tage Layover

Die Cockpit-Besatzung und die Mechaniker blieben in Guayaquil und konnten sich nie über Langeweile beklagen. So nebenbei versagte die APU den Dienst und wurde von First Officer und Mechaniker durch ein Ersatzaggregat ersetzt, das von München nach Guayaquil geschickt wurde! Nach anfänglich harzigen Fortschritten konnte dann in Zusammenarbeit mit Boeing ein Reparaturplan erarbeitet werden. Er erlaubte uns, nach 14 Tagen voller Unsicherheit, Änderungen, Verschiebungen und natürlich harter Arbeit der Mechaniker – bei 40 Grad Celsius und noch höheren Temperaturen im Innern des Flugzeugs –, Guayaquil mit der provisorisch reparierten HB-ISE zu verlassen! Beim Flug über die Wasserfälle von Iguazú konnten wir dann unsere Passagiere wieder begrüßen und die Reise doch noch gemeinsam beenden! ■

	2	3			
			5	2	
	7			4	6
4		7 5			
			1 8		2
	1			3	
7	8		2 9		
	4				
	3	4 9	5 8		

**Bei der Singapore Airlines (SIA) zeichnet sich ein Wechsel im Salärssystem ab. Statt nach Typen zu unterscheiden, will man ein gemeinsames Salärband für alle Piloten einführen. Der Disput über die Höhe des Salärs der zukünftigen A380-Piloten und das Problem der SIA, Piloten auf «unattraktive» Flotten zu schulen, gaben zu dieser Änderung Anlass. Fliegt Dragonair im Auftrag von Air China innerchinesische Routen und sind Politiker an Bord, werden diese von Sicherheitsbeamten begleitet, die mit halbautomatischen Pistolen bewaffnet sind. Obwohl diese Waffen beim Boarding entladen sein sollten, ergaben Kontrollen ein anderes Bild.**

*Text: André Ruth*

+++ **SIA seeks radical overhaul of pilots' wages system.** A dispute between the Singapore Airlines (SIA) pilots' union and the carrier over base pay for Airbus 380 pilots will now be resolved by Singapore's Industrial Arbitration Commission (IAC) and if the airline succeeds it will set a new benchmark that has implications for all of its pilots. The dispute has arisen because SIA is proposing to pay A380 pilots the same as its Boeing 777 pilots but less than what its Boeing 747-400 pilots receive. The union's stance is that the A380 pilots should be paid more than the 747-400 pilots because the A380 is a larger aircraft. "Pay should be based on responsibility and what you are accountable for," says the spokesman, adding that this is the general rule in many industries. He cites as an example the hospitality industry where managers of large hotels can command more pay than managers of smaller hotels. SIA currently has 19 A380s on order and is receiving its first in October, making it the first airline in the world to operate the ultra-large aircraft. ALPA-S' spokesman says the dispute over base pay for A380 pilots has ramifications for other SIA pilots because it sets a benchmark that the airline might use for determining base pay for pilots on other aircraft types. The main workplace agreement SIA has with its pilots is a three-year deal that came into effect on 4 September 2004 which means it will be up for renewal later this year. While the union is arguing that bigger aircraft should equal bigger pay, the airline argues the current system of determining a pilot's base pay according to the type of aircraft flown is outdated and makes it hard to get pilots to operate across aircraft types. "We're looking for a more flexible system of remunerating pilots," SIA's spokesman says in an emailed response to a query from ATI. "We would like to see a common salary band applied to pilots across fleet types." This system would effectively give the airline more flexibility to transfer pilots to different aircraft because – unlike the current system – there would be no major differences in base pay. The differences inherent in the current system have caused some problems for SIA. In the past 24 months the carrier has transferred some of its B-747 pilots to B-777s because the number of B-747s in its fleet has declined. But having B-747 pilots on a higher base pay than B-777 pilots makes it harder to get these pilots to switch. SIA's spokesman says in future there will still be differences in the salaries of SIA pilots but the "differences in take-home pay will depend on experience, productivity and company performance". "The days of differentiating between aircraft type have been overtaken by technology," he says. "Airbus and Boeing are both designing cockpits with significantly common configurations, so lateral movement between aircraft type is simple. This is a difference from the past. SIA's spokesman says in today's statement: "In the past year or two, a lot of work has been done to improve the working relationship between the company and the pilots' union. However, sometimes there will be differences of view. Both sides will have available to them the independent processes of conciliation and arbitration to help resolve matters that can't be negotiated," adds the spokesman. +++

+++ **BA reaches deal with BALPA on part-time pilot hours.** British Airways (BA) is to allow pilots to reduce their working hours by up to 50 percent in order to balance their careers with raising a family, and has agreed to review its 2000-hour flying time threshold. The move follows BA's decision to allow Jessica Starmer, one of its pilots, to reduce her working hours by half to enable her to spend more time with her children. Starmer first requested the reduction three years ago, but because she did not meet the 2000-hour threshold, BA only allowed her to reduce her working hours by a quarter. BA in July 2005 lost an appeal against an employee tribunal decision, which had backed Starmer in the discrimination case she brought against the airline. An agreement reached between BA and the British Air Line Pilots' Association (BALPA) states: "British Airways intends that pilots in similar circumstances to Mrs Starmer will be eligible for 50 percent contracts subject to the same measures in the future. They intend, in addition, to review the 2000-hour threshold in due course." As part of the agreement, BA has withdrawn its appeal against the employee tribunal decision.

BALPA says it has identified a number of other issues relating to work and family life, which it plans to raise with BA. "The Starmer outcome is only one step in BALPA's effort to get the industry to be more flexible in accommodating individuals who want lifestyle choice," says the union's general secretary, Jim McAuslan. "Pilots are in a highly skilled profession, in short supply, and unless airlines start to show flexibility they will struggle to recruit amongst this talented pool." +++

+++ **Dragonair pilots protest over guns on internal China flights.** Pilots employed by Hong Kong-based Dragonair are protesting against having to carry armed security officers while flying on Chinese domestic routes on behalf of Air China. The pilots have taken their grievance to the Hong Kong Airline Pilots Association (HKALPA), which has expressed its concern to authorities in Hong Kong. Hong Kong's South China Morning Post newspaper says that under Chinese regulations security officers armed with military-issue semi-automatic pistols travel on domestic flights when politicians are on board. On other

flights security officers are on board armed with less-lethal weapons such as knives. The Civil Aviation Department of Hong Kong does not allow guns or knives on Hong Kong-registered aircraft but gave a waiver to Dragonair for the Chinese domestic flights that the carrier's pilots operate on Air China's behalf. Dragonair, which is owned by Cathay Pacific Airways, wet-leases one Airbus 320 and three Airbus 330-300s to Beijing-based Air China. The newspaper says VIP bodyguards armed with the semi-automatic pistols have travelled on Dragonair-operated Air China flights at least five times since November. It says the pistols are required to be unloaded when taken on board but on one reported occasion when a Dragonair pilot checked a gun carried by a security officer it was found to be fully loaded. Dragonair says in a statement that its "wet-lease services on domestic routes within the China mainland for Air China operate in accordance with the regulations of the relevant authorities of the Chinese Government". It adds: "As a Hong Kong-registered airline, Dragonair required approval from the Hong Kong Civil Aviation Department to meet these regulations and approval was granted. Our aircrew and their representatives have been fully informed of the situation. "Given that this is a matter related to security, we are unable to provide further details of this arrangement." China established a dedicated aviation police force after the September 2001 terrorist attacks in the USA that is reportedly made up of more than 2000 air marshals. +++

# CVP wehrt sich gegen ungerechte Besteuerung des Flugpersonals

**Flugpersonal, das in der Schweiz wohnt und bei deutschen Fluggesellschaften arbeitet, muss ab dem 1. Juni 2007 sein gesamtes Einkommen in Deutschland versteuern. Das bedeutet eine massive steuerliche Mehrbelastung für diese Personen und einen ebenso massiven Verlust an Steuereinnahmen für die Schweiz. CVP-Ständerat Filippo Lombardi hat den Bundesrat aufgefordert, sich gegen diese Regelung einzusetzen.**

*Text: CVP-Ständerat Filippo Lombardi, Kanton TI*



In der Schweiz wohnhaftes Flugpersonal deutscher Fluggesellschaften soll sein Einkommen in Zukunft zu 100 Prozent in Deutschland versteuern müssen. Dieses Personal – betroffen sind schätzungsweise 100 bis 200 Personen – bezahlte bis Ende letzten Jahres in Deutschland lediglich für die über deutschem Hoheitsgebiet stattfindende Arbeitszeit Steuern. Der Rest blieb nicht steuerfrei, sondern wurde in der Schweiz versteuert. Mit Blick auf das interkontinentale Flugpersonal bedeutet das beispielsweise, dass bisher ungefähr 15 Prozent des Einkommens in Deutschland und 85 Prozent in der Schweiz versteuert werden mussten.

## Schweiz verliert Steuereinnahmen

Im Zuge der Revision des Einkommenssteuergesetzes hat Deutschland jetzt unilateral beschlossen, diese Personen ab dem 1. Juni 2007 zu 100 Prozent am Sitz der tatsächlichen Geschäftsleitung der Fluggesellschaft zu besteuern, das heisst also zu 100 Prozent in Deutschland. Die Folgen dieser Entscheidung sind gravierend. Es gibt gewichtige Steuerausfälle für die Schweiz und für die Kantone, es geht um mehrere Millionen Franken jährlich. Besonders trifft dies einerseits die Kantone, in denen diese Leute die Infrastrukturen mit ihren Familien benutzen.

## Steuerbelastung für Flugpersonal steigt

Andererseits bedeutet dies eine erhebliche Verschlechterung der Situation der betroffenen Personen: Sie müssen jetzt in Deutschland bis zu dreimal mehr Steuern bezahlen; insgesamt müssen sie deswegen bis zu 50 Prozent ihres Einkommens als Steuern abliefern.

Diese Änderung betrifft sie nicht nur wegen des Steuersatzes, sondern auch wegen ihres Status in Deutschland. In Deutschland werden sie zum Maximaltarif besteuert, also als Single, ohne Kinderabzüge, ohne Abzüge für Hypothekenzinsen und ohne die Abzüge, die wir in der Schweiz kennen.

Heute sind 100 bis 200 Personen von dieser Regelung betroffen. Aber es besteht ein grosses Risiko, dass es einmal Tausende von Personen sein werden, wenn infolge der Eingliederung der SWISS in die Lufthansa die Geschäftsleitungen gewisser Sparten der SWISS nach Deutschland verlegt würden oder wenn die Piloten beispielsweise in eine andere Gesellschaft integriert werden müssten. Dann wären sofort Tausende von Personen betroffen.

## CVP fordert Bundesrat zum Handeln auf

Mit einer Motion, die von einem Grossteil der CVP-Fraktion mitunterzeichnet wurde, habe ich den Bundesrat im vergangenen Herbst zum Handeln aufgefordert. Nachdem der Bundesrat die Motion bedauerlicherweise aus aussenpolitischen und juristischen Gründen abgelehnt hatte, stellte sich der Ständerat in der vergangenen Frühlingssession klar hinter mein Anliegen. Damit haben wir ein wichtiges politisches Zeichen gesetzt und den Bundesrat beauftragt, diese Frage mit Deutschland nochmals ernsthaft zu behandeln. Wie der Bundesrat diese Aufgabe anpackt – ob über Neuverhandlungen des DBA oder mit anderweitigen Massnahmen –, sei ihm überlassen. Wichtig ist, dass eine Lösung gefunden wird, die eine gerechte und nicht diskriminierende Besteuerung des Schweizer Flugpersonals sicherstellt. ■

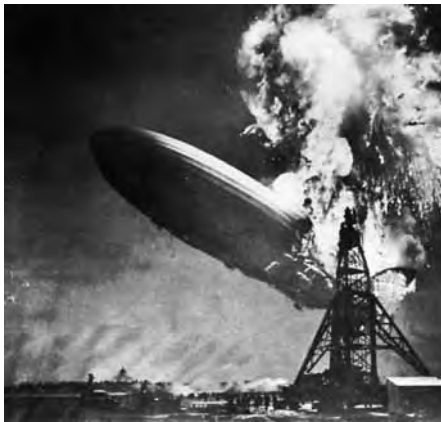
# Zeitreise

Ein Rückblick über wichtige, erheiternde oder auch banale Facts aus 100 Jahren Luftfahrtgeschichte. Von April bis Juni vor...

Text: Christoph Jordan, F/O A330/340

## ... 70 Jahren

Das Luftschiff, die LZ-129 «Hindenburg», ging am 6. Mai 1937 in New York/Lakehurst mit 97 Personen an Bord während der Landung in Flammen auf. 36 Menschen kamen dabei ums Leben: 13 Passagiere, 22 Besatzungsmitglieder und ein Mitglied der Bodenmannschaft. Die genaue Ursache für diese Katastrophe blieb letztendlich ungeklärt. Wahrscheinlich sorgten durch ein Gewitter entstehende statische Aufladungen für Blitze, die entweder die Aussenhaut oder ausströmenden Wasserstoff entzündeten. Fest steht, dass nach Ausbruch des Feuers der Wasserstoff innerhalb von 34 Sekunden verbrannte, während der mitgeführte Dieselmotorkraftstoff für die Antriebsmotoren über mehrere Stunden brannte und dies der wahre Grund für die vielen Todesopfer war. Die hellorange Flamme entstand durch das Verbrennen der Aussenhaut aus Baumwolle und Seide, Wasserstoff selbst brennt mit unsichtbarer Flamme. Die Zerstörung des LZ-129 läutete das vorläufige Ende der Verkehrsluftschiffahrt ein.



LZ-129 «Hindenburg» in Lakehurst/New York.

## ... 60 Jahren

Die erste der drei Skystreaks (#37970) absolvierte ihren Jungfernflug am 14. April 1947 auf dem Muroc Army Air Field (später Edwards Air Force Base). Die Douglas D-558-I (Douglas Skystreak) war ein US-amerikanisches Experimentalflugzeug für die Erforschung des Fluges im transsonischen Bereich. Sie wurde im Jahr 1945 von der Douglas Aircraft Company für das Bureau of Aeronautics der Navy und das NACA (National Advisory Committee for

Aeronautics) entwickelt. Das Flugzeug wurde von einem Strahltriebwerk angetrieben und konnte aus eigener Kraft vom Boden abheben. Es spielt eine wichtige Rolle in der Luftfahrtforschung, indem die D-558-I Einsätze über längere Zeiträume im schallnahen Bereich erlaubten. Dadurch konnte die X-1 für ihre kurzen Überschalleinsätze freigegeben werden. Nur vier Monate nach dem Erstflug wurde mit der Douglas D-558-1 Skystreak im Dryden Flight Research Center der erste Geschwindigkeitsweltrekord mit 1030,87 km/h aufgestellt.



D-558-1 Skystreak von Douglas AC.

## ... 50 Jahren

Es war ein ganz normaler Linienflug am 21. April 1957 einer Air France Super Constellation von Teheran nach Paris. Das Flugzeug befand sich in der Grenzregion zwischen der Türkei und dem Irak auf einer Flughöhe von 18500 Fuss. Aufgrund eines Materialfehlers barst plötzlich ein Fenster in der Passagierkabine. Dies hatte einen so schnellen Druckabfall zur Folge, dass der am Fenster sitzende Passagier – ein amerikanischer Fluggast – aus dem Flugzeugrumpf gerissen wurde. Jegliche Hilfe der Besatzung und anderer Passagiere war zwecklos. Er wurde nie gefunden. Das Flugzeug wurde zur Notlandung in Istanbul gezwungen.



Air France Super Constellation.

## ... 40 Jahren

Am Morgen des 9. April 1967 startete die erste «Baby Boeing» ihr Flugtestprogramm. Es war die B-737-100. Das Flugzeug ergänzte Boeings Programm um einen Kurzstreckenjet. Es war geplant, die ersten Maschinen noch im selben Jahr an den Erstkunden Lufthansa zu liefern und die Produktion hochzufahren. Die Boeing 737-100 war das erste amerikanische Flugzeug, das einen ausländischen Erstkunden hatte – schon bald lagen mehr als 100 Bestellungen vor, dies vor allem von der Airlines United und Western. United bestellte die um zwei Meter längere Variante B-737-200.



Lufthansa B-737-100.

## ... 20 Jahren

Passanten, Touristen und Sicherheitsleute schauten verwundert zum Himmel Moskaus, als eine Cessna 172 zuerst den Kreml überflog, dann eine Rechtskurve um den vielfarbigen Turm der Basiliuskathedrale machte, um anschliessend eine Ziel-landung auf den Steinen des Roten Platzes zu meistern. Noch grössere Verwunderung wurde an diesem 29. Mai 1987 ausgelöst, als der Pilot die Maschine verliess und an die umstehende Menge Autogramme verteilte. Der Pilot Mathias Rust war in Uetersen bei Hamburg gestartet und war zunächst nach Island geflogen, um dann über Norwegen nach Finnland zu fliegen, wo er auf dem Flughafen Malmi in Helsinki am 25. Mai 1987 landete. Von dort aus flog er nach Moskau. Er wurde



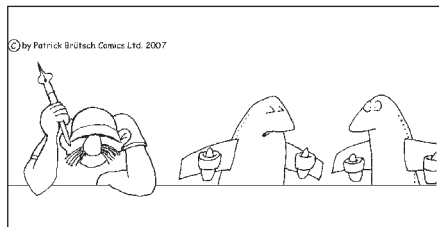
Mathias Rust auf dem Roten Platz.

dabei rechtzeitig von der sowjetischen Luftabwehr erfasst. Eine unmittelbare Abwehrreaktion blieb aus. Im Fernsehen ausgestrahlte Beiträge zeigten parallel mitfliegende MiG-23-Kampfflugzeuge. Entscheidungen wurden nicht getroffen, und Rust erreichte schliesslich nach etwa fünfzehn halbstündigem Flug Moskau.

### ... 10 Jahren

Bei strahlendem Wetter fand am 30. Juni 1997 – ziemlich genau 30 Jahre nach dem oben erwähnten Erstflug der B-737-100 – der «Rollout» der Boeing 737-800

statt. Diese neuste und längste Version des Erfolgsjets kann bis zu 189 Passagiere aufnehmen. Gleichzeitig war es die 2906. Maschine dieses Typs.



Der Karikaturist – er faselt etwas von «künstlerischer Krise».

## On the air ...

Text: Zbigniew Bankowski, F/O A330/340

### LOCAL NEWS ...

Depuis le retrait de SWISS International en 2003, la Chine n'était plus desservie en vols directs depuis la Suisse. Cette lacune devrait être comblée à partir du mois de juillet grâce à Hainan Airlines, la quatrième compagnie aérienne chinoise, qui vient d'annoncer un vol Genève – Budapest – Beijing trois fois par semaine. Cette liaison, encore en attente des autorisations gouvernementales définitives, serait alors opérée par des Boeing 767.



Un Boeing 767 de Hainan Airlines.

Helvetic Airways, die bisher ausschliesslich ab Zürich operierte, wird Ende Mai neu auch ab Genf fliegen. Es kommt dabei das gleiche Konzept wie in Zürich zur Anwendung, also Nonstop-Flüge zu Destinationen, die von keiner anderen Airline bedient werden. Ziele in Italien, Kroatien und Nordafrika stehen im Vordergrund. Als erste neue Stadt wird ab Mai das kroatische Split angefliegen, und zwar ab Zürich und Genf.

Un de plus grands actionnaires de la compagnie genevoise **Flybaboo**, le groupe M1 de Dubaï, a annoncé la com-

mande de cinq Embraer 190, assortie de cinq options. Les trois premiers avions seront livrés au printemps 2008 et seront équipés de sièges en cuir et d'un système de divertissement pour les passagers. La compagnie a également pris l'option «Steep Approach» lui permettant d'opérer avec ces appareils depuis les aéroports de Londres-City, Florence ou encore Sion ou Lugano. De plus, le premier Dash 8-400, équipés de 74 sièges, a été livré à Genève dans le courant du mois de février. La machine a été construite en 2000 et a été utilisée par Bombardier, le constructeur, comme avion de démonstration avant d'être opéré, depuis 2003, par la compagnie Horizon Air, basée à Seattle. De nouvelles destinations comme Marseille, Naples ou Biarritz sont à l'étude. Les Embraers devraient également permettre la desserte du marché russe et nord-africain.



Un Embraer 190 aux couleurs du constructeur.

South African Airways stellte ihre Liniensflüge Zürich–Johannesburg per 30. April ein und nimmt stattdessen München ins Streckennetz auf. Die Code-

share-Flüge mit der SWISS werden jedoch beibehalten. Der Abgang in Zürich wird von SAA mit der Strategie der vermehrten Nutzung der Partner-Netzwerke der Star Alliance begründet.

Doha – Genève – New York (Newark) est la nouvelle liaison annoncée par la compagnie Qatar Airways. En effet, quatre fois par semaine depuis le mois d'avril, un Airbus 330 de cette compagnie du golfe persique effectue ce vol et une cinquième fréquence est déjà planifiée pour la fin de l'été. La compagnie Etihad Airlines opère déjà trois fois par semaine sur Abu Dhabi et Emirates n'a toujours pas enterré ses plans de desservir Genève. Elle attend la prochaine livraison de ses Airbus 380. Ceci libérera des avions long-courriers de plus faible capacité pour ouvrir de nouvelles destinations.

Nach drei Jahren löst Fabio Parini den bisherigen CEO der Darwin Airline ab und sieht besonders in Charter-Bereich Wachstumsmöglichkeiten. Vor allem ab Bern kommen im kommenden Sommer neue Destinationen zum Zuge, so Valencia in Spanien und Tabarka in Tunesien. Neu wird auch im Dreieck von Zürich und Genf aus Calvi auf Korsika bedient. Neue Liniensflüge im Sommer führen von Genf und Zürich nach Dubrovnik in Kroatien.

### WORLD NEWS ...

Airports of Thailand will take up to a year to fix the runways, taxiways and stands at Bangkok's new Suvarnabhumi Airport. Cracks have appeared in the surfaces, a depression has developed in one runway and aerobridges are out of action. The airport, built on a drained swamp, won't be able to handle as many aircraft as planned while it's being fixed, so the government is asking airlines to temporarily send domestic services back to old Don Muang Airport.

Keine drei Wochen im Amt, stellt André Dosé, der neue Chef der Gulf Air, das Management-Team um. Als neuer Chief Operating Officer (COO) wurde per sofort Björn Naef engagiert. Vor seinem Wechsel nach Bahrain war er CEO vom Transafrik in Kenia, die Hilfsflüge für die UNO durchführt. Ein zweiter Bekannter aus alten Schweizer Aviatikzeiten ist seit bald einem Jahr für Gulf Air tätig. Lee Shave amtet als Executive Vice President Sales and Marketing. Bis 2001 hatte er die gleiche Position bei der Swissair inne.

The first air expeditionary force deployment of the Lockheed Martin F-22 «Raptor», the new US Air Force fighter, hit a rough patch when the 12 stealth fighters had to turn back on their way from Hawaii to Okinawa (Japan) because of computer problems. As the Raptors reached the International Date Line, the navigation computers locked up. «Apparently we had built an aircraft for the Western Hemisphere only» said a US Air Force official ... The problem has been solved quite rapidly but the aircraft and the crew spent more than one week in the sun waiting for the availability of the tankers for the in-flight refuelling needed during their flight to Japan.



The F-22 «Raptor» finally landing in Japan.

The South Korean government has suspended two Asiana Airlines pilots for flying deliberately into a hailstorm that broke their aircraft's windshield and nose cone. Other pilots who detected the storm diverted to other airports. The government also plans to add domestic airlines to a safety watch list originally intended to cover only foreign carriers with a history of dangerous flying.

Lufthansa a annoncé une commande initiale de 30 avions de type Embraer (15 E-170 et 15 E-195) pour remplacer ses vieux British Aerospace B-146 et ses Avro RJ. Lufthansa CityLine opère une flotte de 18 Avros RJs. Swiss European en a 24 et Eurowings opère pour Lufthansa 14 B-146, les Avros de la vieille génération. Cinq autres B-146 sont chez Air Dolomiti, la filiale italienne de Lufthansa. Les livraisons devraient commencer le plus tôt possible, la compagnie allemande voulant se débarrasser de ses «Jumbolino» au plus vite.

Das russische Transportministerium hat neun Gesellschaften die Bewilligung für Flüge in die Europäische Union (EU) entzogen. Mit diesem Flugverbot reagieren die Behörden auf die zwischen 2004 und 2006 aus dem EU-Raum eingegan-

genen Beschwerden und Ermahnungen. Bei 89 Überprüfungen waren nicht weniger als 433 Mängel zum Vorschein gekommen. Aber es ist erstaunlich, dass solche Schwergewichte wie Gazpromavia und Lukoil vor dem Hintergrund ihrer staatlich kontrollierten Energiekonzerne als Eigentümer überhaupt erwähnt werden. Oder auch Atlant-Soyuz, die «Haus-Airline» des Moskauer Bürgermeisters Luschkow.

### CRASH NEWS ...

The UK Civil Aviation Authority and the Irish Aviation Authority are investigating alleged breaches of safety regulations by Irish-registered aircraft operating into London Stansted Airport during this winter. At that time Stansted weather minima were higher than normal because the airport operator was carrying out maintenance on the runway lighting. As usual, this information was made available to airlines and crews via NOTAMS (notice to airmen) and by the air traffic controllers. But during heavy fog in London some Ryanair aircraft (Boeing 737-800) were still landing at Stansted Airport as other airlines were diverting to alternate airports.

Ryanair has also become the subject of another serious incident. The involved flight has been cleared for a visual approach in Cork but late on approach the captain, the flying-pilot, recognised he was too high to make a safe landing and asked the co-pilot, who has suggested a go-around, to request a right hand orbit to lose height. Cork air traffic control cleared the orbit, but during the manoeuvre the captain allowed the aircraft

to drop to 168 meters above sea level, only 16 meters above airfield elevation. The lowest altimeter reading during the turn was 425 feet (131 meters) above ground level and early in the orbit the 30 degrees maximum bank has been exceeded. Ryanair says that the captain of the Boeing 737-800 involved has been demoted for failure to follow company standard operating procedures. But Ryanair has been the subject of three other investigations into un-stabilised approaches since July 2005. One in Knock (Ireland), another at Skavsta airport (near Stockholm), and the third in Rom in stormy weather is still under investigation by the Italian Authorities.

### SHORT NEWS ...

2006 hat **Boeing** 398 Maschinen an Kunden übergeben, und **Airbus** hat sogar 434 Flugzeugen ausgeliefert.

**Spirit Airlines** hat 30 weitere A319 bestellt.

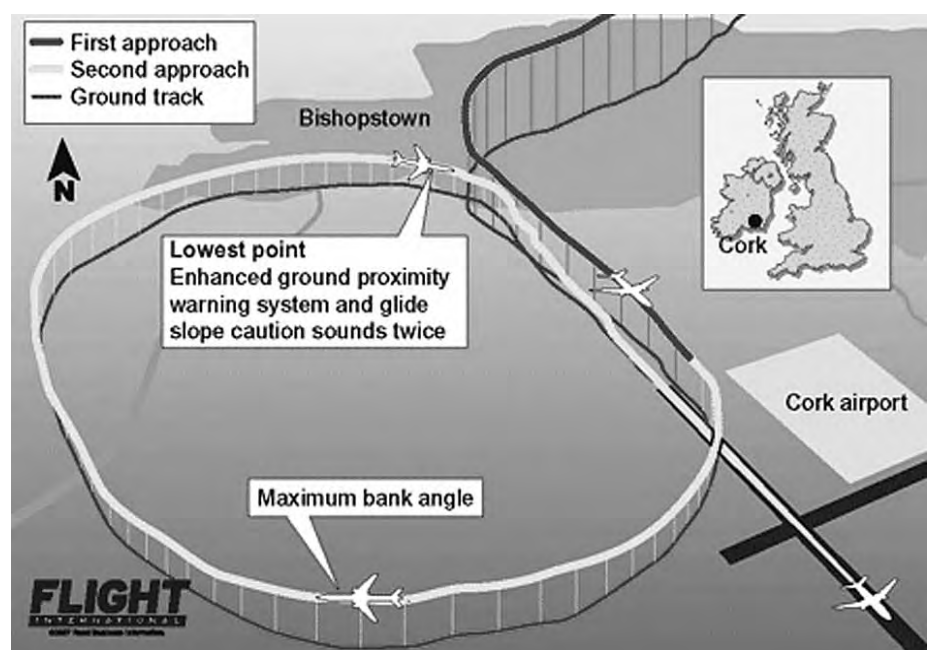
**Comlux Aviation** (Schweiz) hat zwei weitere A318 Elite bestellt.

**Ryanair** entschied sich zur Eröffnung ihrer 19. Basis in Weeze Niederrhein.

**TAM Brasil** hat vier B-777-300ER bestellt. Das britisch **First Choice** hat vier weitere B-787-8 (total 12) bestellt.

Finnair hat noch sieben werksneue A330 und/oder A340-300 bestellt.

Die russische **Volga-Dnepr** bestellte fünf B-747-8F zur Lieferung von 2010 bis 2013. ■



The flight path of the Ryanair flight in Cork.



## Das beste Buch aus 2006

(wenigstens der von mir gelesenen)

Viktor Sturzenegger



Letztes Jahr hatte ich etwas mehr Gelegenheit als zurzeit, mich der Lektüre von nicht flugverwandten Büchern zu widmen. Als herausragendstes unter den Beispielen möchte ich euch gerne das erste von drei Büchern Stieg Larssons vorstellen.

Es ist eine sorgfältige Mischung aus Familientragödie, Wirtschaftskrimi, Mord und Leidenschaft und hat als Hauptfigur einen von Grund auf seinen ethischen Werten verpflichteten Journalisten (jede Ähnlichkeit mit noch lebenden oder verstorbenen Personen ist rein zufällig und unbeabsichtigt): Mikael Blomkvist ist Chefredakteur eines enthüllungsjournalistischen Magazins mit dem Namen «Millenium». Er lebt in langjähriger Beziehung mit dessen Herausgeberin, die wiederum mit einem in Schweden weit bekannten Künstler verheiratet ist.

Der Roman beginnt damit, dass Blomkvist gerade einen Prozess wegen Verleumdung und übler Nachrede gegen einen mit grossem Einfluss ausgestatteten Wirtschaftskriminellen verliert. Die Art und Weise, wie der ansonsten eloquente Journalist schweigend das Urteil entgegennimmt, lässt bei der kleinen und in der aktuellen Situation auch nicht zahlreicher werdenden Anhängerschaft des Magazins Resignation aufkeimen. Blomkvist selbst zieht sich von seinen Ämtern bei der Redaktion zurück, um dem potenten Widersacher nicht noch Gelegenheit zu geben, das Magazin zu schädigen. Er kann allerdings nicht verhindern, dass eine Erosion an der Inseratenfront entsteht.

Das Angebot eines nordschwedischen Industriellen, einerseits in aller Öffentlichkeit eine Biografie des Zweiundachtzigjährigen zu schreiben und andererseits heimlich Nachforschungen über das Verschwinden von dessen Nichte, das schon über 30 Jahre zurückliegt, anzustellen, kommt Blomkvist also gerade recht, um der Häme von Kollegen zu entrinnen und unterzutauchen. Er ist zwar ein hervorragender Rechercheur, wird allerdings weit übertroffen von einer Art moderner Pippi Langstrumpf, die zwar wenig sozial, dafür umso trickreicher im Umgang mit Computern ist und sich im Verlauf der Geschichte zur Schlüsselfigur entwickelt.

Wie sich die Geschichte über 700 Seiten entwickelt, ist das eine – das andere sind aber die denkwürdigen Querbezüge zur heutigen Gesellschaft, ganz in der Tradition von Sjöwall/Wahlöö in den Siebzigern, die subtile Darstellung der Interdependenz der Beziehungen zwischen Männern und Frauen, Kriminalität, Wirtschaft, Politik und Medien. Dazu ein Auszug, in dem Blomkvist die Aufzeichnung eines Interviews mit einer Lokalfernsehjournalistin betrachtet:

*Mit einer Passage war Mikael besonders zufrieden, als er sich das Videoband mit seinem Auftritt ansah. Das Interview war live ausgestrahlt worden, als die Börse von Stockholm sich gerade im freien Fall befand und die jungen Börsenspekulanten drohten, sich aus diversen Fenstern zu stürzen. Sie hatte ihn gefragt, welche Verantwortung Millenium dafür trug, dass die schwedische Wirtschaft in die Knie ging.*

*«Die Behauptung, dass die schwedische Wirtschaft in die Knie geht, ist blanker Unsinn», hatte Mikael blitzschnell geantwortet.*

*Die Journalistin von TV4 war völlig verblüfft. Diese Antwort entsprach nicht ihren Erwartungen, und plötzlich war sie gezwungen, zu improvisieren. Sie stellte die Folgefrage, auf die Mikael gehofft hatte: «Wir erleben derzeit den grössten Sturz in der Geschichte der schwedischen Börse – Sie meinen also, das sei Unsinn?»*

*«Sie müssen zwei Dinge unterscheiden – die schwedische Wirtschaft und die schwedische Börse. Die schwedische Wirtschaft ist die Summe aller Dienstleistungen und Waren, die in diesem Land jeden Tag produziert werden. Das sind Telefone von Ericsson, Autos von Volvo, Hühnchen von Scan und Transporte von Kiruna nach Skövde. Das ist die schwedische Wirtschaft, und die ist noch genauso stark oder schwach wie vor einer Woche.»*

*Er machte eine Kunstpause und trank einen Schluck Wasser. «Die Börse ist etwas ganz anderes. Da gibt es keine Wirtschaft, keine Produktion von Waren und Dienstleistungen. Da gibt es nur Phantasien, da entscheidet man von einer Stunde auf die andere, dass dieses oder jenes Unternehmen jetzt soundso viele Milliarden mehr oder weniger wert ist. Das hat nicht das Geringste mit der Wirklichkeit oder mit der schwedischen Wirtschaft zu tun.»*

*«Sie meinen also, es spielt keine Rolle, dass die Börse gerade ins Bodenlose stürzt?»*

*«Nö, das spielt überhaupt keine Rolle», antwortet Mikael mit einer so müden und resignierten Stimme, dass er wie ein Orakel wirkte. Diese Replik würde im folgenden Jahr noch so manches Mal zitiert werden. Er fuhr fort:*

*«Das bedeutet nur, dass unzählige Spekulanten sich jetzt von schwedischen in deutsche Aktien verlegen werden. Diese Finanzjongleure sollte man dingfest machen und als Landesverräter an den Pranger stellen. Sie sind es nämlich, die der schwedischen Wirtschaft systematisch und vielleicht sogar bewusst schaden, um den Wunsch ihrer Klienten nach Profit zu befriedigen.»*

*Dann beging die Journalistin den Fehler, genau die Frage zu stellen, auf die Mikael gehofft hatte.*

*«Sie meinen also, dass die Medien keine Verantwortung tragen?»*

*«Doch, die Medien tragen in höchstem Masse Verantwortung. Mindestens zwanzig Jahre lang haben es allzu viele Wirtschaftsjournalisten unterlassen, Hans-Erik Wennerström einmal genauer unter die Lupe zu nehmen. Stattdessen haben sie ihm durch unbesonnene Lobeshymnen geholfen, sein Prestige aufzubauen. Wenn sie in den letzten zwanzig Jahren ihren Job gemacht hätten, dann wären wir heute nicht in dieser Situation.»*

Ein gewaltiges Buch. Nur schade, dass Stieg Larsson 2004 an den Folgen eines Herzinfarkts gestorben ist – zum Glück hat er uns noch zwei weitere Bände (der zweite mit dem deutschen Titel «Verdammnis» ist soeben erschienen) hinterlassen. Der Originaltitel des ersten Buches lautet übrigens «Männer, die Frauen hassen». Angesichts des Titels des zweiten Bandes denke ich, dass der Heyne-Verlag Larsson auf der Dan-Brown-Schiene vermarkten will, was ihm allerdings niemals gerecht wird.

Dieses Buch ist jedenfalls die beste Methode, mit den chronischen Arrhythmien der Schlaf- und Wachphasen, die sich zum Beispiel während eines Narita-Splits oder zwischen sich folgenden Nordatlantik-Rotationen oder auch zwischen zwei auch nicht in notwendige Ruhezeit umzumünzenden Nachtflügen von Zürich nach Johannesburg ergeben, in hirntRAINIERENDER Art fertig zu werden.

Stieg Larsson: Verblendung. München, 2006

ISBN-10: 3-453-01181-3

ISBN-13: 978-3-453-01181-6

Auch schon als Taschenbuch erhältlich

ISBN: 978-3-453-43245-1

# Luftkampf

Viktor Sturzenegger



Gerald Braunbergers, im FAZ-Verlag herausgegebenes Buch behandelt ein immer noch andauerndes Ringen um die Vorherrschaft im Bau von Zivilflugzeugen zwischen den USA und Europa, mit Frankreich und Deutschland an der Spitze.

Kurz gesagt: «Size matters» – allein die Verbilligung der Produktion durch eine möglichst grosse Auflage schliesst Neueinsteiger im teuren Flugzeugmarkt praktisch aus.

Der Frage nachgehend, wie die USA

ihre Vormachtstellung erreicht haben, führt uns Braunberger durch einen historischen Exkurs über die Anfänge der Zivilfliegerei in den USA – mit Boeing und Douglas sind die Hauptakteure typischerweise zwei Einzelkämpfer. Ersterer zog sich nach einer Niederlage gegen die Kartellbehörde ganz auf seine Ländereien zurück. Ihm wurde der Zusammenschluss seiner Flugzeugproduktion mit einem Triebwerkhersteller (Pratt&Whitney) und einer Airline (United) verboten. Der Entscheid der Behörde war im Übrigen wegweisend für die heutige Situation mit dem getrennten Bau von Flugzeugen und Triebwerken, sodass potentielle Käufer zwischen verschiedenen Ausführungen desselben Flugzeugmodells wählen können, je nachdem, welche Triebwerke sie bevorzugen. Die Nachfolger unter Boeings Namen erarbeiteten sich eine marktbeherrschende Stellung, die in der Folge zum Kauf von Douglas und der Marginalisierung übriger amerikanischer Flugzeughersteller führte.

Die Ära des Jet-Zeitalters in Europa wurde anfangs sehr innovativ von den Briten bewirtschaftet, aber technische Rückschläge mit der Druckkabine der Comet warfen sie bald aus dem Rennen. Ein deutscher Hersteller, die Hamburger Flugzeugbau GmbH, entwarf das Projekt eines zweistrahligen Kurzstreckenjets, das zwar bei der Lufthansa Begeisterung auslöste, aber mit der Finanzierung Probleme hatte, sodass das ganze Projekt eingemottet wurde. Die Lufthansa ging derweil mit den Hamburger Plänen zu Boeing, worauf die B-737 initiiert wurde – das Erfolgsmodell, das selbst heute noch, natürlich etwas weiter entwickelt, weltweit verkauft wird.

Mitte der 60er Jahre gab es, ebenfalls in Deutschland, ein Projekt für ein ziviles Flugzeug mit der Bezeichnung Airbus. Franzosen und anfangs auch Briten, die sich den deutschen Plänen anschlossen, erachteten es als möglich, den marktbeherrschenden Amerikanern mit ihren lauten und durstigen Jets ein europäisches Konkurrenzprodukt entgegenzustellen, das sich durch leiseren und ökonomischeren Betrieb auszeichnen sollte. Also ward die Strategie von Airbus geboren! Im Schatten der Milliardenverluste von Frankreich und Grossbritannien mit der Concorde war Airbus bald von einem frühen Ende bedroht. Doch nach dem Ausstieg der Briten rettete Franz Josef Strauss mit grosszügiger staatlicher Beihilfe den Plan und festigte damit die Rolle Deutschlands als «Big Spender» im sich zusammenraufenden Europa.

Ein witziges Detail der Gründungsgeschichte von Airbus Industries ist der Umstand, dass die rechtliche Struktur des Unternehmens auf dem Modell unabhängiger Winzer Frankreichs für den gemeinsamen Vertrieb ihrer Produkte basiert. So war «Toulouse» anfangs ein kleines Konsortium zur Leitung des paneuropäischen Projekts und dessen Verkaufs, während die Produktionsverant-

wortung bei den nationalen Herstellern bleiben sollte. Da es ursprünglich ohnehin nur um die Produktion und den Verkauf eines einzigen Typs – der A300 – gehen sollte, hätten bei Nichterfolg alle Beteiligten wieder ihren eigenen Jobs nachgehen und Airbus ohne grossen Aufhebens wieder aufgelöst werden können. So der Plan!

Das schien alles nicht sehr kompliziert zu sein. Doch die Praxis widersprach der Theorie: Tatsächlich erwies sich diese Organisationsform als so undurchsichtig und vertrackt, dass selbst manche Beteiligten später zugaben, sie hätten sie eigentlich nie völlig verstanden.

Das System litt an zwei Grundfehlern: der Tendenz dezentraler Organisation zu Zentralismus, die mit Machtgewinn der Zentrale einhergeht, und der Tatsache, dass die nationalen Produktionspartner zugleich Anteilseigner von Airbus und Hersteller von Flugzeugteilen mit also sich widersprechenden Interessen waren. Letztlich sahen sie sich mehrheitlich als Lieferanten und verkauften sich selbst teure Produkte!

Dementsprechend wurde die A300 auch kein kommerzieller Erfolg. Allerdings war das vor dem Hintergrund scheinbar unerschöpflicher Staatszuschüsse auch nicht so problematisch. Nicht zuletzt diese bilden auch die Grundlage für die fortdauernde handelspolitische Auseinandersetzung zwischen den USA mit Boeing (inzwischen durch den Aufkauf von McDonnell Douglas zum praktischen Monopolisten mutiert) und Europa mit Airbus, der weite Teile des Buches gewidmet sind.

Die verschiedenen Anekdoten über die Methoden der Flugzeugverkäufer – eine Tätigkeit, die zunehmend auch in Amerika von ranghöchsten Politikern auf ihren Auslandsreisen wahrgenommen wurde und wird – sind amüsant und zugleich auch erschreckend zu lesen. Wie auch die Intrigen zwischen Frankreich und Deutschland um die Herrschaft bei Airbus einen unerschöpflichen Quell von würzigen Lese-Momenten bilden. Zudem ist die Chronologie der Entwicklungen bei Boeing und Airbus bis in die jüngste Zeit zügig und interessant beschrieben und zeigt mir – quasi als Fazit – den Handel mit Flugzeugen als Geschäft, das den orientalischen Teppichhandel an Hartnäckigkeit bei weitem überbietet. Vertreter der Hersteller nisten sich bei Airlines über Jahre ein, um deren zukünftige Bedürfnisse zu antizipieren. Verkaufsverhandlungen involvieren alle Konkurrenten bei wichtigen Geschäften über Jahre. Dabei wird schonungslos gekämpft. Im Zusammenhang mit dem atlantikübergreifenden Handelsstreit offenbart sich ein Spinnengewebe von Steuervergünstigungen, nicht rückzahlbaren Krediten und Militäraufträgen, die vorab die Entwicklung auch dem Zivilflugsektor dienlicher Neuerungen subventionieren, damit messerscharf kalkulierende Billiganbieter zusammen mit den Grossen der Industrie ihre unter dem Wert geleasten Flugzeuge Millionen von Flugreisenden für den Transport zu konkurrenzwürgenden Preisen anbieten können – im Zeichen des wahrhaft globalisierten Marktes.

Auf mich wirkt dieser von Steuergeldern finanzierte, ökologische Unsinn wie der sprichwörtliche «Tanz auf dem Vulkan».

Gerald Braunberger: Airbus gegen Boeing, Frankfurt a/M, 2006

ISBN-10: 3-89981-116-X; ISBN-13: 978-89981-116-2

## Emotion trübt die Recherche

Viktor Sturzenegger



Ariane Perrets Buch über den Zusammenstoss zweier Flugzeuge bei Überlingen lebt vom dramatischen Aufbau. Anfangs wird jede Gruppe von Betroffenen, namentlich das Umfeld der getöteten russischen Kinder, persönlich und atmosphärisch eingeführt. An sich wirkt die Geschichte sehr detailliert recherchiert, sodass mich die Verwechslung der generellen Flugrichtungen für even und odd levels

relativ früh im Buch wirklich stört.

Die Akribie der Recherche zeigt sich in der Aufzählung aller Hindernisse, die sich für den Fluglotsen Peter Nielsen einer Vermeidung der Midair-Collision in den Weg stellten. Eigentlich müsste so allen klar werden, dass die vereinfachte Schuldzuweisung des unglücklichen Vitali (sic!) Kalojew und der baschkirischen Airline unhaltbar ist. Mit Verve malt die freie Journalistin Perret nämlich das Bild einer Kausalkette, deren einzelne Glieder nur in ihrer Verwicklung wirklich tödlich sind. Die schreiende Inkompetenz der Skyguide-Führung in der Bearbeitung der Katastrophe und der Betreuung von Lotsen und Medien, wie sie Frau Perret darstellt, ist eindrücklich – für sie bilden Rossier und Co. die wahren Täter.

Leider ist sie weniger kritisch, wenn es um die Kompetenz der russischen Piloten geht. Unhinterfragt akzeptiert sie fünf (!) Cockpit-Mitglieder, von denen einer «als wichtigste Aufgabe während des Fluges mit den Luftverkehrszentren zu kommunizieren» hat. Diese selbst gemachte Aussage lässt keinen Zweifel keimen: Sie kann nicht glauben, dass ein Sprachproblem die Situation noch verschärft hat. Ganz abgesehen vom nur kurz gestreiften «anderen» Umgang mit dem TCAS der russischen Piloten gegenüber dem Rest der Welt!

Die Erzählung der Ermordung des Fluglotsen durch den trauernden Ehegatten und Vater gerät mir zu emotional und würde sich in einem entsprechenden Periodikum besser machen.

In der Folge wird die Autorin, wieder in geübter Recherchemanier, sachlicher und erarbeitet in Gesprächen mit Lotsen und Experten ein Mosaik der Arbeitssituation in der ATC Zürich. Immer aber, wenn die russischen Beteiligten ins Bild kommen, wird mir die Geschichte zu emotionsgeladen und unrealis-

tisch. Diese wiederkehrende Tendenz zum Boulevard lässt mir die durchaus vorhandenen Erkenntnisse aus den Gesprächen mit den Fachleuten zu stark in den Hintergrund treten.

In den Kapiteln, die sich vornehmlich mit Skyguide befassen, schreibt Ariane Perret immerhin Klartext, die Lesenden erkennen für Jürg Schmid ein weites Tätigkeitsfeld!

Auch wenn die Autorin sich in den letzten Kapiteln mit detaillierten Recherchen über die Verfahren von Skyguide etc. wiederholt, haben sie dennoch einen gewissen Wert. Vor dem Hintergrund der realen Katastrophe scheinen die von der Unternehmensleitung geforderten Einsätze und Sparübungen, die – wenn auch unter Protest – von den Verbänden trotzdem mitgetragen wurden, völlig unverantwortlich!

Störend hingegen ist immer wieder die Schuldzuweisung auf die Umstände, die dem Lotsen die Arbeit erschwerten, verbunden mit der Missachtung der Defizite im russischen Cockpit.

Seitenweise wird Ersteres moniert, während das zweite und am direkten Zusammenstoss hauptursächliche – die Fehlbearbeitung der russischen Piloten angesichts eines TCAS Resolution Advisories – in wenigen Sätzen verniedlicht wird: In Russland macht man das, was der Lotse sagt... diese Erklärung darf wohl nicht wahr sein!

Ich empfehle allen SWISS(air)-Piloten, die sich die Lektüre dieses Buches zumuten, das Kapitel über TCAS zu überblättern. Die darin enthaltenen Aussagen widersprechen unseren seit Jahren intensiv trainierten Aktionen bei TCAS Resolution Advisories. So können nur blutige Laien argumentieren.

Mich stören sowohl die Inschutznahme von Piloten, die in ihr Flugzeug eingebaute Warnsysteme nicht verstehen, und diejenige eines Selbstjustizlers, der vom Opfer zum Täter wird. Im Untertitel der Originalausgabe wären die emotionale Komponente und deren Stellenwert im Buch allerdings leicht ersichtlich: «La Tragédie des enfants russes» ...

Doch die Frage bleibt: Wie steht es mit der Sicherheit am Himmel, wenn ein Lotse vier Aufgaben an zwei Arbeitsstätten gleichzeitig erledigen muss und in unserem Luftraum operierende Piloten die Funktionsweise eingebauter Warnsysteme offensichtlich nicht kennen?

Ariane Perret: Kollision aus heiterem Himmel, Zürich, 2007  
ISBN: 978-3-280-06098-8

www.aeropers.ch

Folgende Passivmitglieder sind seit der letzten Ausgabe verstorben:

Walter Gubser 30.1.1935 – 11.3.2007

Captain DC-10

AEROPERS-Vorstand 1.6.1980 – 31.5.1984

Pensioniert am 31. Dezember 1989

Ernst Senn 8.2.1925 – 13.4.2007

Bordtechniker B-747

Pensioniert am 28. Februar 1983

Wir werden den Verstorbenen ein ehrendes Andenken bewahren.

## TERMINE & MITTEILUNGEN

### Pensionierten-Stamm 2007

29. Mai	jeweils am letzten Dienstag des Monats
26. Juni	ab 14 Uhr im Restaurant Kanzlei/Amtsstube
31. Juli	Hotel Welcome-Inn, Kloten
28. August	

### AEROPERS-Generalversammlung

Donnerstag 24. Mai, 19 Uhr im Zentrum Schluefweg

### Vorstandswochen Amtsjahr 2007

21. – 25. Mai

24. – 29. Juni (inkl. VS-Seminar)

16. – 20. Juli

27. – 20. August



- Kopfschmerzen?
- Allergien?
- Narbenstörfelder?
- Rückenschmerzen?

**Mind Body Soul**  
Ganzheitliche Gesundheitspraxis

Angela Lemberger (Dipl. Krankenschwester SRK)  
079 323 51 88 ■ info@mindbodysoul.ch  
Behandlungsorte: Pfäffikon/ZH und Volketswil

Akupunkt-Massage ■ Bioresonanz ■ Body Detox

## NEUEINTRITTE

**Bernhard Weber**

SLS PK 2/96, F/O Saab 340 bei Crossair, F/O Challenger 601 und Hawker 800 bei Rega, F/O A320 bei Swissair, Grounding, F/O Embraer 145 bei SWISS, F/O MD-11 bei Lufthansa Cargo, F/O MD-11 bei Air Namibia, CMD A319 bei Comlux Aviation

**Thomas Steffen**

Gearbeitet habe ich die letzten Jahre bei Germanwings in Stuttgart, und die Motivation für meine Rückkehr ist vor allem der kurze Arbeitsweg ...

**Jo Amelrijckx**

Nach dem Konkurs der Swissair habe ich zusammen mit meiner Frau Liesbeth (Copilotin) eine kleine Europa-Tour gemacht. 2002 flog ich auf Fokker 50 in Luxemburg. 2003 wieder auf Airbus 320 bei Thomas Cook in Belgien, dann in Deutschland für Vbird Airlines und 2005 bei Austrian Airlines. Jetzt bin ich wieder froh, für die SWISS fliegen zu können, und dies hoffentlich bis zur Pensionierung.

**Lukas Meyer**

Nach der Kündigung bei der Swissair absolvierte ich die Polizeischule bei der Kantonspolizei Zürich, bei der ich während über vier Jahren in verschiedenen Bereichen tätig war. Zuletzt als Ermittler und Sachbearbeiter im Dienst Waffen und Sprengstoffe. Neben dieser Tätigkeit begann ich an der Universität Zürich ein Jurastudium, das ich Ende 2008 abschliessen möchte.

Die Motivation zum Wiedereinstieg in die Fliegerei ist mein Wunsch, mittelfristig einmal eine juristische Tätigkeit mit einem Teilpensum in der Fliegerei kombinieren zu können. Damit wäre zwei meiner grössten Leidenschaften Genüge getan.

**Liesbeth Breugelmans**

Die Swissair war meine erste Arbeitgeberin als Pilotin. Die SWISS ist nun bereits die achte Fluggesellschaft, für die ich fliege. Das vergangene Jahr habe ich bei der AUA in Wien verbracht, von der ich freiwillig weggegangen bin, weil die einen riesigen Flottenabbau planen. Dieser Weg mit zwei weiteren Konkursen hat mir viel beigebracht, aber ich hoffe jetzt auf eine langfristige Stabilität und ein Umfeld, in dem ich endlich ein ruhiges Leben aufbauen kann. Es hat mich gefreut, meine ersten Wochen auf der Strecke wieder im altbekannten, professionellen Arbeitsklima verbringen zu dürfen! Ein offenes Team mit viel gegenseitigem Respekt!

**Marco Morisoli**

Nach einer knapp einjährigen Erfahrung als F/O A320 wurde meine vertragliche Beziehung zur Swissair 2002 gekündigt. Angesichts der unklaren Lage im fliegerischen Bereich habe ich mich damals entschlossen, ins Tessin zurückzukehren. Dort bin ich fünf Jahre lang als Rechtsanwalt tätig gewesen. Von 2002 bis Ende 2004 habe ich bei der kantonalen Staatsanwaltschaft in Lugano Untersuchungen im Bereich Wirtschaftskriminalität geführt und habe darüber hinaus auch im organisatorischen Bereich einige Projekte vorschlagen und führen können. Die letzten zwei Jahre (bis Ende Februar 2007) habe ich als Verantwortlicher des Compliance-Office Region Tessin bei der Credit Suisse in Lugano verbracht. Es handelt sich um eine bankinterne Kanzlei von Rechtsanwälten und Juristen, die sich als Spezialisten mit Fragen betreffend Geldwäschereibekämpfung, Datenschutz und Bankgeheimnis beschäftigt hat. Während dieser Zeit habe ich natürlich auch meine Hobbys (vor allem Mountainbike) weiterverfolgen können.

**Guy Gächter**

**Ende Nov. 01:** Freistellung Swissair  
**Ab März 02:** Wissenschaftlicher Assistent (Teilzeit)  
**Okt. 03:** Wiederaufnahme Studium (Recht, Universität St. Gallen HSG)  
**März 04:** Abschluss Studium (lic. iur. HSG)  
**Apr. 04-Dez. 05:** Doktorarbeit (Gesellschaftsrecht: Managementvergütungen)  
**Jan. 06-Feb. 07:** Substitut/Anwaltspraktikant (Wirtschaftsrecht) bei Homburger Rechtsanwälte in Zürich  
**März 07:** Wiedereintritt SWISS  
**Motivation der Rückkehr:** Lebensqualität, Spass und Freude. Fliegen ist nicht Arbeiten – wer's nicht glaubt: Details gerne mündlich ... Schön, zurück zu sein! G!  
[\[www.airbuspilot.ch\]](http://www.airbuspilot.ch)

**Max Weber**



Eintritt: 1. April 1976, Pensionierung: 30. April 2007, Flugstunden: 14 020

F/O: DC-9-32/51 1976–1982, B-747 1982–1990

Captain: MD-80 1990–1995, B-747 1995–2000, MD-11 2000–2003, A330/340 2003–2007

Deputy Chiefpilot MD-80 1991–1995, Chiefpilot B-747 1996–2000, Deputy OC 2001–2003

Nach 31 spannenden, zwischendurch dramatischen und traurigen Jahren beende ich nun meine aktive Fliegerlaufbahn, dankbar allen, die mich dabei unterstützt, gefördert und gefordert haben. Ich freue mich für meine jüngeren Kollegen, denen wieder Perspektiven und Karrieren möglich sind. Am 1. Januar 2007 habe ich die Nachfolge von Paul Thut als Senior Manager Flight Data Monitoring OFD angetreten. Mit reduziertem Arbeitspensum werde ich so weiterhin der Fliegerei verbunden bleiben.

Mit besten Grüßen, Max Weber

**Kurt Oswald**



Eintritt: 1. Januar 1979, Pensionierung: 30. April 2007, Flugstunden: 15000+

F/O: DC-9, MD-81, A310

Captain: F-100, A320, MFF A320/330, MFF A330/340

Nach einer unspektakulären Pilotenkarriere verabschiede ich mich aus dem SWISS-Cockpit. Nun freue ich mich auf ein selbstbestimmtes Leben ohne PBS im Familien- und Freundeskreis mit 100 Prozent Satisfaction-Rate. Vermissen werde ich die zahlreichen guten und interessanten Gespräche mit meinen Kolleginnen und Kollegen während der langen Nachtflüge und Nightstops.

Für die stets professionelle Zusammenarbeit im und ausserhalb des Cockpits danke ich allen Kolleginnen und Kollegen herzlich.

Geniesst die positiven Seiten, die das Pilotenleben trotz hektischer gewordenen Zeiten immer noch zu bieten hat!

Kurt Oswald

**ALPA SKI 07**  
*Asia Pacific Pilots & ATC Ski Champs*

**August 20-23**  
**Mt Hutt, New Zealand**  
*Welcoming Pilots & Controllers from around the World*  
*Fun Skiing and Racing for all*

<http://ski.nzalpa.org.nz/>

## GEDANKEN EINES FLIEGENDEN

## Blockschlaf

Text: Peter Tilly



Regelmässig schlägt mir Bewunderung entgegen, wenn ich meinen Kollegen bei der Flugplanung erzähle, dass ich freiwillig und gar nicht ungern nach Tokio fliege. Ich schwärme dann von den Flügen bei Tageslicht, dem grossartigen Essen, dem würzigen Bier aus dem Hohen Norden und den netten Leuten mit der für uns so seltsam anmutenden Gestik. In der

Regel prallen meine Begeisterungstürme am Gegenüber ab wie der Squashball an der Hallenwand. Die Ursache ist einfach: Es ist ein urmenschliches Bedürfnis, das in diesem Teil des Erdballs aus unerfindlichen Gründen unbefriedigt bleibt: der Schlaf.

Damit der Kurzaufenthalt auch überlebt werden kann, müssen die Kräfte gut eingeteilt werden. Das beginnt schon bei Arbeitsbeginn in Zürich am Flughafen. Cockpit-Besatzungen mit dem Ziel Japan erkennt man in der Regel am langsamen Gang und den leicht hängenden Schultern. Auf dem Weg zur Flugplanung werden sie regelmässig von Artgenossen mit tief ins Gesicht gezogenen Hüten und straff sitzenden Uniformen überholt. Der Japan-Flieger vermeidet solche Hektik – es könnte ja unnötig Kraft kosten.

Kaum an Bord des Arbeitsgeräts, wird einer der Piloten mit dem Schlafparadox konfrontiert. Er muss sich für vier Stunden aufs Ohr legen, obwohl der Zeiger der Uhr die Mittagsstunde erst vor kurzer Zeit erreicht hat. Schlafen auf Befehl geht zwar nicht, aber immerhin ist den Ruhevorschriften damit Genüge getan. Dieses Schlafparadox begleitet den Japan-Flieger bis zur Heimkehr nach Zürich. Denn immer wenn er schlafen könnte, muss er entweder arbeiten, pinkeln oder Nahrung zu sich nehmen. Gerne reden verantwortliche Stellen von der Wichtigkeit des richtigen Schlafmanagements. Nur leider existiert das richtige Schlafmanagement so wenig wie das todsichere System beim Roulette. Was letzten Monat noch bestens funktionierte, kann heute schlaftechnisch gewaltig in die Hose gehen.

Ich huldige dem «laissez faire»-Prinzip und schlafe, wenn ich zufälligerweise gerade müde bin. Das kann jederzeit und an jedem beliebigen Ort sein. Lange sind die Augen dabei in der Regel nicht geschlossen. Mal sind es 30 Minuten, mal ganze zwei Stunden. Ich nenne das «Blockschlaf», arbeite noch hart an der Perfektionierung des Systems und werde mit Sicherheit einmal reich damit.

Die Chance, dass ich folgende Nacht mehr als die üblichen zwei Blöcke à zwei Stunden schlafe, ist gross, denn seit ich Zürich verlassen habe, sind doch schon 20 Stunden vergangen, und meine Augen waren noch keine 60 Minuten geschlossen. Ich bin zuversichtlich – alles wird gut!

## HÄGAR THE HORRIBLE (... IN NARITA)

BY CHRIS BROWNE



© André Ruth

P.P.

8302 Kloten

## privaLex<sup>®</sup> – Global-Rechtsschutz für jedermann.



### Exklusiv-Angebot für Mitglieder der Aeropers.

Sie erhalten 50% Rabatt auf Rechtsschutz-Versicherungsprämien

Als Mitglied der Aeropers haben Sie die Möglichkeit, als Privatperson den Global-Rechtsschutz für Mieter oder Eigentümer zu Vorzugskonditionen abzuschliessen!

Mit dem Global-Rechtsschutz sind Sie für den Privat- und den Verkehrsbereich versichert!

#### Global-Rechtsschutz für Eigentümer:

##### Vertragliche Streitigkeiten:

- mit Versicherungen
- mit Medizinalpersonen und -institutionen
- mit Reiseveranstaltern
- mit Lieferanten und Verkäufern
- mit Anbietern von Dienstleistungen
- mit Handwerkern

##### Nicht-vertragliche Streitigkeiten:

- mit Versicherungen
- Privatrechtliche Streitigkeiten mit dem Nachbarn
- mit Stockwerkeigentümern betreffend die gemeinschaftlichen Kosten und Lasten aus dem Stockwerkeigentum
- bei Enteignungen von Grundstücken und Eigentumsbeschränkungen durch den Staat, die Enteignungen gleichkommen
- wenn zur Wahrung der Interessen eine Einsprache gegen ein Baugesuch des Nachbarn erhoben werden muss
- Geltendmachung von ausservertraglichen Haftpflichtansprüchen für Sach- und Körperschäden
- Verteidigung im Straf- und Administrativverfahren
- Rechtsberatung im Familien- und Erbrecht

#### Global-Rechtsschutz für Mieter:

##### Vertragliche Streitigkeiten:

- mit Versicherungen
- mit Medizinalpersonen und -institutionen
- mit Reiseveranstaltern
- mit Lieferanten, Verkäufern und Handwerkern
- mit Anbietern von Dienstleistungen
- mit Vermietern von Wohnungen inklusive Garagen

##### Nicht-vertragliche Streitigkeiten:

- mit Versicherungen
- Geltendmachung von ausservertraglichen Haftpflichtansprüchen für Sach- und Körperschäden
- Verteidigung im Straf- und Administrativverfahren
- Rechtsberatung im Familien- und Erbrecht

A company of the Allianz Group



Es gelten die Allgemeinen Versicherungsbedingungen, z.Zt. AB 2006 (Der Rechtsschutz im Zusammenhang mit der Ausübung der Tätigkeit als Berufs- oder Privatpiloten wird ausschliesslich über die Grunddeckung der Aeropers gewährt).

**Anmeldung:** Ich bin Mitglied der Aeropers und schliesse den Global-Rechtsschutz ab, für:

Mieter	Familie <input type="checkbox"/>	Fr. 191.65 statt Fr. 383.30	Eigentümer	Familie <input type="checkbox"/>	Fr. 252.00 statt Fr. 504.00
Mieter	Einzel <input type="checkbox"/>	Fr. 160.15 statt Fr. 320.30	Eigentümer	Einzel <input type="checkbox"/>	Fr. 220.50 statt Fr. 441.00

Vertragsdauer: 1 Jahr, mit jährlicher stillschweigender Erneuerung, wenn nicht 3 Monate vor Verfall gekündigt wird.  
Zahlbar: Jährlich im Voraus

Gültig ab: \_\_\_\_\_ (frühestens 1 Tag nach Posteingang bei der CAP Rechtsschutz)

Name/Vorname: \_\_\_\_\_ Geb.-Datum: \_\_\_\_\_

Strasse: \_\_\_\_\_ PLZ./Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_ Mobil Tel.: \_\_\_\_\_

Kataster-Nr. (Eigentümer): \_\_\_\_\_

Mitglieder Nummer: \_\_\_\_\_ Beitrittsdatum: \_\_\_\_\_

Ort, Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Einsenden an: CAP Rechtsschutz, Spezialgeschäft, Badenerstrasse 694, 8048 Zürich, Tel: 058 358 09 09

