

# VC INFO

Mitgliedermagazin der Vereinigung Cockpit



## Kanzler Scholz in FRA

Gewerkschaften und Beschäftigte am Frankfurter Flughafen trafen Bundeskanzler Scholz und Innenministerin Faeser





© Andreas Tittelbach

# Cockpit Perspektive

## Der neue VC Podcast

In unserem Podcast Cockpit Perspektive erfahrt Ihr regelmäßig, was sich in der Vereinigung Cockpit tut: Die Vorstände berichten von ihren aktuellen Projekten und die Piloten, die sich im Verband engagieren, kommen hier mit ihren vielfältigen Themen zu Wort.

Die Folgen findet Ihr unter:

<https://www.vcockpit.de/presse/podcasts.html>

oder auf den gängigen Podcast-Plattformen

Meldet Euch bei uns, wenn Ihr Fragen oder Anregungen habt!

Ihr erreicht uns unter [podcast@vcockpit.de](mailto:podcast@vcockpit.de)

# Editorial

Der Sommer neigt sich dem Ende zu, doch das arbeitsreiche Jahr ist noch nicht vorbei. Nach Monaten, in denen Dienstpläne bis an die gesetzlichen Limits geplant wurden und Ruhezeiten an der Grenze dessen, was erlaubt ist, zeigt nun eine Studie, wie sich die erhöhte Belastung auf die europäischen Piloten auswirkte - mit teils erschreckenden Erkenntnissen, die auf erhebliche Mängel im Sicherheitssystem hinweisen.

Die Studie des Beratungsunternehmens Baines-Simmons, die vom Europäischen Pilotenverband ECA beauftragt wurde, legt problematische Zustände offen: Sekundenschlaf im Cockpit, unzureichende Ruhemöglichkeiten gegen kumulative Ermüdung und die Ausdehnung der Flugdienstzeiten über das gesetzliche Maximum hinaus.

Die Müdigkeit in den Cockpits hat den Ergebnissen zufolge bereits vor der sommerlichen Hochsaison zugenommen. Drei von vier Piloten erlebten in den vier Wochen vor der Umfrage mindestens einen Sekundenschlaf während des Flugbetriebs - ein Viertel berichtet sogar von fünf oder mehr Sekundenschlaf-situationen. Darüber hinaus berichten 73 Prozent, dass sie sich zwischen ihren Flugdiensten nicht ausreichend von Müdigkeit erholen konnten.

Der Bericht zeigt auch einen besorgniserregenden Trend bei der Verlängerung von Flugdienstzeiten. Fast jeder fünfte Pilot nutzte Commander's Discretion innerhalb der vier Wochen vor der Umfrage zweimal oder öfter. Darüber hinaus äußerten mehr als 60 Prozent der Befragten in unterschiedlichem Maße Bedenken hinsichtlich möglicher negativer Konsequenzen, wenn sie sich weigern würden, einen Flugdienst per Kommandantenentscheid zu verlängern.

Nur 11 Prozent der Piloten gaben an, dass ihre Fluggesellschaft aufgrund von Müdigkeitsberichten betriebliche Änderungen zur Verbesserung der Sicherheit vorgenommen hat. Nur 13 Prozent wählten "das Unternehmen kommuniziert gut mit der Besatzung über Müdigkeitsberichte" und nur 12 Prozent gaben an, dass sie dem Meldesystem ihrer Fluggesellschaft vertrauen.

Der Bericht zeigt klar und deutlich, dass die Belastungen der Pilotinnen und Piloten in Spitzenzeiten oftmals über das sicherheitsverträgliche Maß hinaus gehen. Sekundenschlaf und totale Erschöpfung darf es im Cockpit nicht geben. Gesetzliche Limits dürfen keine Zielgrößen für die Planungen der Flugbetriebe sein. Das müssen Politik und Behörden mit entsprechender Regulierung sicherstellen.

Die Sicherheitsrisiken, die durch Müdigkeit entstehen können, werden von den europäischen Fluggesellschaften noch nicht ernst genug genommen. Sowohl das Risikomanagement der Airlines als auch die Überwachung durch die Behörden müssen noch deutlich verbessert werden. Und dass, obwohl die europäische Flugsicherheitsbehörde EASA im Frühjahr diesen Jahres darauf hingewiesen hatte, dass das fliegende Personal in diesem Sommer erhebliche Belastungen zu erwarten hätte und die Fluggesellschaften dazu aufgefordert hat, mitigierende Maßnahmen zu ergreifen. Die Ergebnisse der europäischen Studien weisen jedoch auf eine andere Realität hin.

Bisher werden diese Probleme noch zu sehr im Kreis von Gewerkschaften, Personalvertretern oder Betriebsräten und Unternehmen diskutiert und sind in der Öffentlichkeit zu wenig bekannt. Wie groß das Bedürfnis von Flugreisenden sowie der Öffentlichkeit insgesamt ist, dass sie adressiert werden, haben wir in den letzten Wochen an den zahlreichen Nachfragen und an der umfangreichen medialen Berichterstattung als Reaktion auf unsere Veröffentlichung der Studie erlebt.

Umso wichtiger ist es, dass ihr das Thema ernst nehmt und alle Reporting-Möglichkeiten nutzt, damit die Probleme bekannt werden und angegangen werden können.

Euer



© Vereinigung Cockpit e.V.

**Stefan Herth**  
Präsident Vereinigung Cockpit





## VC Flugsicherheitskonzept SafeSKY 2023

Eine Perspektive aus dem Flight Deck



# Inhalt

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>06 Kanzler Scholz in FRA<br/>Gewerkschaften und Beschäftigte am Flughafen Frankfurt treffen auf Kanzler Scholz</p> <p>08 Nachrichten aus dem Vorstand</p> <p>10 Kurznachrichten</p> <p>12 Boeing 747<br/>Abflug der letzten „Königin der Lüfte“</p> <p>16 Airport News</p> <p>18 Neue Forschung zur Kontamination von Kabinenluft</p> <p>22 Überraschung im Cockpit<br/>Häufigkeit und Auswirkung von Automatisierungsanomalien im Flugbetrieb</p> | <p>29 VC-Rechtsschutz ab sofort mit Unterstützung des dbb</p> <p>30 Wet-Lease-Vereinbarung führt im Regelfall nicht zu einem Betriebsübergang</p> <p>32 Danke, Nina!<br/>Nina Moers verabschiedet sich aus der AG DAS und der Female Pilot Working Group</p> <p>33 Kleinanzeigen</p> <p>34 Supportangebote</p> <p>29 AG DAS sucht Verstärkung</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Impressum

### Vereinigung Cockpit e.V.

Main Airport Center (MAC)  
Unterschweinstiege 10  
60549 Frankfurt

Tel.: +49 (0)69 / 69 59 76 - 0  
Fax: +49 (0)69 / 69 59 76 - 150  
E-Mail: office@vcockpit.de  
Web: www.VCockpit.de

Postbank Frankfurt a.M.  
IBAN DE 38500100600310321606  
BIC PBNKDEFFXXX

Frankfurter Sparkasse  
IBAN DE 48500502010200007360  
BIC HELADEF1822  
Amtsgericht Frankfurt a.M. VR 14310

### Verantwortlich für den Inhalt:

Matthias Baier, Lars Frontini

### Redaktion:

Matthias Baier, Lars Frontini, Marcel Gröls, Anke Fleckenstein, Daniel Schaad, Bastian Roet, Hendrik Rybicki

### Layout:

Anke Fleckenstein, Viola Assmann

**Druck:** Göhde Druck+Medien GmbH, 64295 Darmstadt

© für alle Artikel – soweit nicht anders angegeben – bei „VC Info“. Nachdruck – nach vorheriger Absprache mit der Redaktion – gestattet. Belegexemplar erbeten.

Hinweis: Der Inhalt der Geschäftsanzeigen wird seitens der VC nicht geprüft. Artikel unter Nennung der Autorennamen müssen nicht zwangsläufig die Meinung der Redaktion wiedergeben.

### Mitarbeit bei dieser Ausgabe:

Carolin Bach, Sven Graßmück, Prof. Jan u. Hagen, Anja Hauschulz, Tobias Radke, Dr. Daniel Schaad, Prof. Dr. Dieter Scholz, VC-Rechtsabteilung

# Kanzler Scholz in FRA

Gewerkschaften und Beschäftigte am Flughafen Frankfurt treffen auf Kanzler Scholz

**Hendrik Rybicki**  
Referent Politik und Kommunikation  
Vereinigung Cockpit

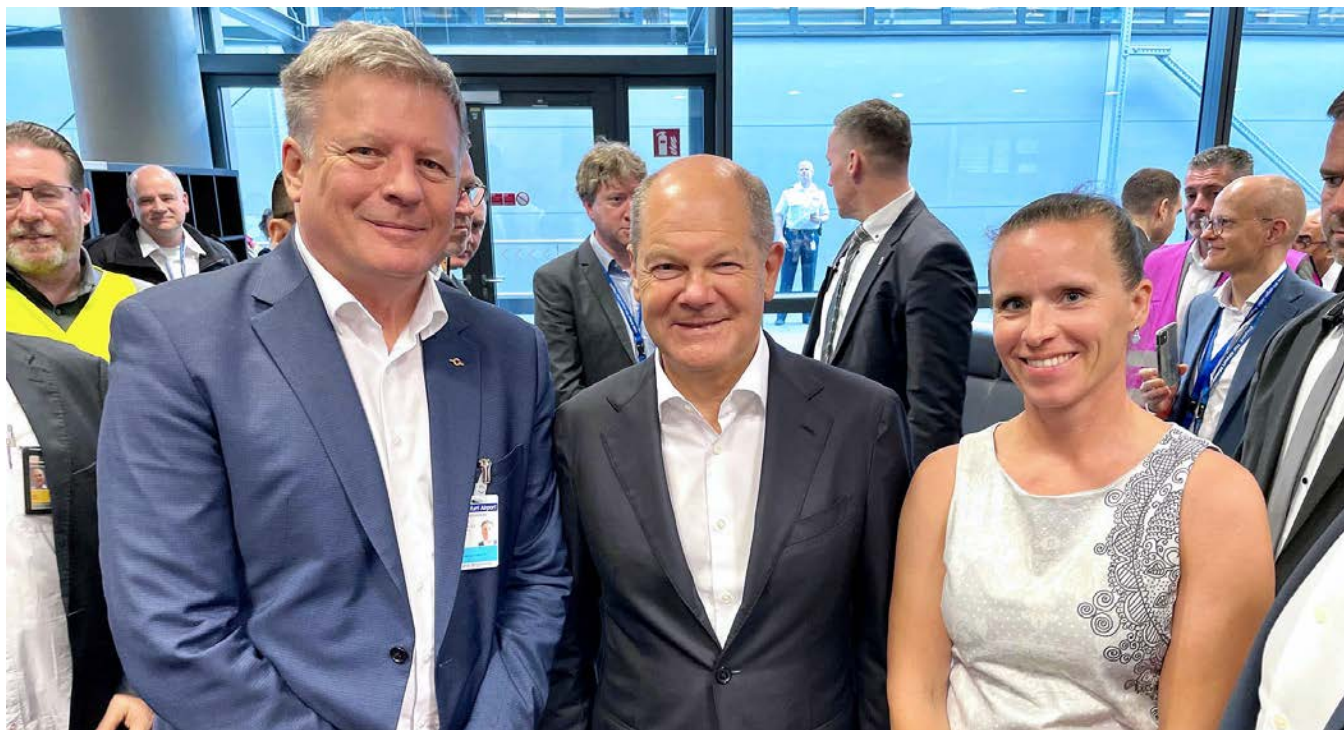
Sozialdumping durch internationale Arbeitnehmerüberlassung und Wettbewerbsverzerrung durch einseitig belastende Klimaschutzmaßnahmen in der EU - Das waren zwei der wichtigsten Themen, die die Vereinigung Cockpit beim Besuch von Bundeskanzler Olaf Scholz und Innenministerin Nancy Faeser am Frankfurter Flughafen angesprochen hat.

Am 11. August waren die beiden Spitzenpolitiker am Frankfurt Airport zu Gast, um sich mit Beschäftigten im Luftverkehr und Gewerkschaftsvertretern unter anderem von Komba, VC und UFO auszutauschen. Federführend arrangiert wurde das Treffen von den Kolleginnen und Kollegen der Komba, die am Flughafen unter anderem das Sicherheitspersonal vertritt und genau wie die VC Mitglied im dbb ist.

Scholz und Faeser besichtigten vor dem Gespräch bei ihrem Rundgang mit einer Delegation am Airport die neueste

Generation von Sicherheitsscannern. Auch VC-Präsident Stefan Herth begleitete die beiden. Beim Austausch mit den Luftverkehrs-Beschäftigten waren darüber hinaus Maria-Pascaline Murtha, Vorständin Internationales, Bastian Roet, Generalsekretär, Anke Fleckenstein, Referentin Verbandskommunikation, sowie Hendrik Rybicki, Referent Politik und Kommunikation für die VC dabei.

Dem Bundeskanzler waren viele der angesprochenen Probleme und Herausforderungen für unsere Branche und die Beschäftigten bewusst, so auch die Frage nach der potenziellen Wettbewerbsverzerrung durch EU-Beimischungsquoten für nachhaltig erzeugtes Kerosin und dem damit verbundenen Tankering außereuropäischer Airlines, die von VC-Generalsekretär Bastian Roet an ihn gerichtet wurde. Er bekannte sich daneben klar zu den deutschen Flughäfen und lehnte Einschränkungen ihrer Leistungsfähigkeit ab.



© Vereinigung Cockpit





# Nachrichten aus dem Vorstand

## Diskussionsergebnisse und Beschlussfassungen aus den Vorstandssitzungen

Anja Hauschulz  
Vorstandsreferentin  
Vereinigung Cockpit

### Aufsichtsratswahlen

#### DLH

Die Vereinigung Cockpit (VC) und die Unabhängige Flugbegleiter Organisation (UFO) haben drei Sitze im Aufsichtsrat der Deutschen Lufthansa gewonnen.

Die Delegiertenkonferenz zur Wahl der Arbeitnehmervertreter und -vertreterinnen wählte am vergangenen Samstag Arne Karsens, Finanzvorstand der VC und stellv. Sprecher der Konzerntarifkommission auf der Gewerkschaftsliste sowie UFO-Vorständin und ehemalige Lufthansa Tarifkommissionsprecherin Sara Grubisic sowie den Lufthansa Kapitän und erfahrenen Personalvertreter Tim Busse (VC) auf der Arbeitnehmerliste in das Kontrollgremium der Deutschen Lufthansa.

Beide Fachgewerkschaften waren erstmals mit einer gemeinsamen Liste angetreten, um die Belange des fliegenden Personals optimal vertreten zu können.

„Unser Dank gilt der enormen Unterstützung der Belegschaft, mit deren Hilfe wir eine große Anzahl an Stimmen für das fliegende Personal holen konnten. Unser erklärtes Ziel ist es, sich für alle Mitarbeitenden und eine erfolgreiche und nachhaltige Zukunft des Lufthansa Konzerns einzusetzen“, freut sich UFO-Vorsitzender, Daniel Kassa Mbuambi.

„Gratulieren möchten wir auch Jamila Jadran von der Konzerngemeinschaft Zukunft, mit der wir bereits im Vorfeld eine Kooperation vereinbart haben, die als langfristige Zusammenarbeit auch über den Aufsichtsrat hinaus geplant ist. Durch ihr fundiertes Wissen über Prozesse am Boden und bei der Technik ergänzt sie hervorragend unser Team“, so Kassa Mbuambi weiter.

„Wir möchten auch allen anderen Gewählten gratulieren und freuen uns auf eine gute und enge Zusammenarbeit zum Wohle aller Konzerngesellschaften und Beschäftigten. Die Herausforderungen können nur als starke Gemeinschaft gemeistert werden und unsere gewählten Aufsichtsräte werden ihre Kompetenz konsequent für einen starken Luftfahrtkonzern einsetzen, in

dem ein gutes Produkt nur mit Wertschätzung für die geleistete Arbeit möglich ist“, so Lars Frontini VC Vorstand abschließend.

Aufgrund eines Formfehlers musste die Aufsichtsratswahl, die ursprünglich bereits im März erfolgen sollte, wiederholt werden.

#### Discover Airlines

Die Geschäftsführung der Discover Airlines hat die Wahl von Aufsichtsratsmitgliedern der Arbeitnehmer nach dem Drittelbeteiligungsgesetz eingeleitet. Die Vereinigung Cockpit will mit ihrer zukünftigen Kandidatenauswahl ein möglichst geschlossenes Signal nach außen senden und aktiv Präsenz zeigen. Die VC-Nominierungsveranstaltung für die Kandidatenfindung für die Discover Airlines hat am 03.08.2023 stattgefunden.

#### TUIfly GmbH

In 2023 steht ebenfalls die Aufsichtsratswahl TUIfly an. Hierfür hatte die VC bereits am 30.08.2023 zur Nominierungsveranstaltung für die Kandidatenfindung eingeladen.

### Satzung

Mit dem offiziellen Eintrag in das Vereinsregister tritt die Satzung mit den am 11. Mai 2023 in der Mitgliederversammlung beschlossenen Änderungen in Kraft. Davon wollen wir hier besonders zwei davon hervorheben:

- **Einheitliche Tarifkommission**

Einer der größten Meilensteine in der Geschichte der VC kann mit der Satzungsänderung umgesetzt werden: Am 22.08.2023 hat sich die erste Lufthansa Group Tarifkommission - kurz GTK - konstituiert. Die GTK wird künftig zentral die Tarifthemen innerhalb aller deutschen Lufthansa-Group Cockpits als eine Tarifkommission verhandeln. In der GTK vereinen sich derzeit 20 Vertreter aus den deutschen Flugbetrieben der Lufthansa-Group, sodass jeder Flugbetrieb in der GTK direkt vertreten wird.

- **Wahlausschuss**

Künftig wird ein fünfköpfiger Wahlausschuss für die Durchführung von Wahlen in der VC zuständig sein. Drei Mitglie-



der wurden auf der MGV bereits von den Mitgliedern gewählt und jeweils ein weiteres Mitglied wurde vom Vorstand und vom Beirat benannt. Der Wahlausschuss konstituiert sich am 14./15. September 2023 in den Räumlichkeiten der VC und wird mit Unterstützung eines VC-Hauptamtlichen damit seine verantwortungsvolle Arbeit aufnehmen.

Sämtliche neue (z. B. Vereinsordnung Finanzwirtschaft) und aktualisierten Dokumente (z. B. Satzung) sowie das Protokoll der Mitgliederversammlung sind auf der VC-Webseite zu finden.

#### VC in der dbb Bundestarifkommission (BTK) vertreten

Die VC hat in der Zusammenarbeit mit dem dbb drei Mitglieder in die BTK entsandt: Dr. Marcel Gröls (Vorsitzender Tarifpolitik), Dr. Andreas Pinheiro (Sprecher Group TK (GTK)) und Arne von Schneidmesser (Vizepräsident).

Die BTK ist eines der zentralen Organe des dbb. Sie beschließt über alle Angelegenheiten in Tariffragen. In Grundsatzfragen

entscheidet sie über Forderungsrahmen, Kündigung von Tarifverträgen, Annahme oder Ablehnung von Verhandlungsergebnissen und die Durchführung von Arbeitskampfmaßnahmen. Die BTK besteht aus der Bundesleitung des dbb sowie Vertreterinnen und Vertretern seiner Mitgliedsgewerkschaften. Darüber hinaus sind die dbb Landesbünde, die dbb Bundesfrauenvertretung, die dbb Seniorenvertretung und die dbb Jugend vertreten.

In diesem Zusammenhang weisen wir darauf hin, dass die VC als dbb-Mitgliedsgewerkschaft und ihrem Status als Sondertarifbereich absolut unabhängig bleibt und es keinen Einfluss des dbb auf die VC gibt. Wir – als VC – sind und bleiben unabhängig in unserer Tarifarbeit!

#### Aktualisierung VC-Positionspapiere/Richtlinien

Der Vorstand hat die VC-Richtlinie „Kostenerstattung“ aktualisiert. Sämtliche VC-Positionspapiere und Richtlinien sind auf der VC-Webseite zu finden.

## Kurznachrichten

### ECA Industrial Working Group tagte in Riga zu wichtigen Themen

Erstmals war unser Schwesterverband Latvian Aviation Union (LAU) Gastgeber der Industrial Working Group der ECA in Riga. Seit ihrem Beitritt zur ECA im Jahr 2018 beeindruckt die LAU mit ihrer aktiven und unermüdlichen Arbeit für die Beschäftigten in der Luftfahrt und ist eine wichtige Säule im Kampf gegen atypische Beschäftigung. Lettland ist zwar ein kleines Land, hat für die Europäische Luftfahrt aber eine zunehmende Bedeutung. Leider oft keine positive, denn der kleine Staat ist einer der Hot-Spots für das ganze Thema Wet-Leasing in der Luftfahrt.

Viele lettische und baltische AOC-Inhaber sind Arbeitgeber mit komplizierten Setups, mehreren AOCs, Wet-Leasing-Anbietern und Fluggesellschaften, die Crewing-Agenturen in Drittländern einsetzen. Die Industrial Working Group der ECA unter dem Vorsitz



© Vereinigung Cockpit

**Die ECA Industrial Working Group ECA unter dem Vorsitz von Jim Phillips (ganz links) und Mitarbeit von Lars Frontini (3.v.l.) diskutierte zwei Tage zur Stärkung des Schutzes der Arbeitnehmerrechte im Luftfahrtsektor.**

von Jim Phillips und Mitarbeit von Lars Frontini diskutierte zwei Tage zur Stärkung des Schutz der Arbeitnehmerrechte im Luftfahrtsektor. Gerade die arbeitsrechtlichen Fragen und oft ausgenutzte Gesetzeslücken bei Entsendung von Crews bei Wet-Leasing ist eine

## Kurznachrichten

der, wenn nicht die aktuell größte und wichtigste Baustelle im europäischen Arbeitsrecht.

Bei einem wichtigen Hebel gegen diesen Missbrauch hat die aktuelle Europäische Kommission versagt, denn die Revision der EU-Verordnung 1008/2008 wird in dieser Legislatur nicht mehr kommen. Einer Verbesserung der Situation mit-

tels Guidelines zur Aktuelle Verordnung, ein sogenanntes „Soft Law“, hat die zuständige Kommissarin kürzlich auch abgelehnt. Daher müssen wir als Pilotenverbände nach der EU Parlamentswahl 2024 noch verstärkter für eine Verbesserung der Rechte bei grenzüberschreitenden Arbeitsverhältnissen kämpfen.

## IFATCA verleiht Executive Board Award an Felix Gottwald

Die International Federation of Air Traffic Controllers' Associations (IFATCA) hat den renommierten Executive Board Award an Felix Gottwald verliehen, um seine außergewöhnlichen Beiträge während seiner Amtszeit als Vertreter der International Federation of Air Line Pilots' Associations (IFALPA) beim Technical Operations Committee (TOC) der IFATCA von 2011 bis 2023 zu würdigen. Die Auszeichnung wird in Anerkennung seines engagierten Einsatzes für die Förderung des gegenseitigen Verständnisses von Piloten und Fluglotsen vergeben.

Felix Gottwald hat im Laufe seiner Karriere einen maßgeblichen Beitrag zur Sicherheit und Effizienz des internationalen Flugverkehrs geleistet. Als Vertreter von IFALPA beim TOC der IFATCA hat er eine Schlüsselrolle dabei gespielt, die Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen Piloten und Fluglotsen zu verbessern. Sein unermüdlicher Einsatz für ein harmonisches Miteinander und eine transparente Kommunikation hat dazu beigetragen, Missverständnisse zu reduzieren und sicherheitsrelevante Aspekte zu stärken.

Inhaltlich betreute er dabei eine Vielzahl an Themen, wobei An- und Abflugverfahren, Remote Tower und Virtual ATC sowie Unbemannte Flug-



**Dr. Daniel Scshaad, Leiter Flight Safety der VC, und Felix Gottwald**

zeuge (UAS) zu den Schwerpunkten zählten. Hier ermöglichte die Koordination zwischen Piloten und Fluglotsen eine abgestimmte Politik bei der ICAO, um die gemeinsamen Interessen geschlossen zu vertreten.

Der Executive Board Award der IFATCA ist eine hoch angesehene Auszeichnung, die nur an Einzelpersonen verliehen wird, die außergewöhnliche Leistungen und einen nachhaltigen Einfluss auf das Flugverkehrsmanagement erbracht haben. Felix Gottwalds Einsatz und Engagement, insbesondere für die Förderung des Verständnisses zwischen Piloten und Fluglotsen sowie die erfolgreiche Koordination von zukunftsweisenden Themen, haben ihn zu einem würdigen Empfänger dieser bedeutenden Auszeichnung gemacht.



Die IFATCA und die gesamte Luftfahrtgemeinschaft gratulieren Felix Gottwald herzlich zu dieser Auszeichnung und danken ihm für seine unermüdliche Arbeit und seinen wertvollen Beitrag zur Sicherheit und Effizienz des Luftverkehrs. Sein Engagement wird zweifellos weiterhin einen positiven Einfluss auf die Branche haben und als Inspiration für zukünftige Generationen von Luftfahrtexperten dienen.

Sein Nachfolger Kolja Bollhorst, ebenfalls Mitglied der AG ATS der VC, hat bereits mit viel Engagement und Dynamik die Arbeit aufgenommen und wird die hervorragende Zusammenarbeit zwischen Fluglotsen und Piloten in Zukunft weiter vorantreiben. Als VC können wir stolz sein, diese wichtige Schnittstelle weiterhin durch eines unserer Mitglieder betreut zu wissen.

## 2023er Ausgabe des VC-Flugsicherheitskonzepts erschienen

Auch in diesem Jahr möchte die VC Flight Safety Herausforderungen für die Flugsicherheit aufzeigen sowie Maßnahmen für den Erhalt und die Verbesserung derselben vorstellen - aus der Perspektive der Pilotinnen und Piloten, die täglich auf ihrer Arbeitsebene Safety gewährleisten und verantworten.

In SafeSKY 2023 werden vielfältige Bereiche des Luftverkehrs sowie deren Handlungsfelder und flugsicherheitsrelevante Einflussfaktoren aufgezeigt. Die neueste Ausgabe enthält dabei einerseits gänzlich neue Themen sowie andererseits auch überarbeitete Anpassungen bestehender Themen aufgrund neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und geänderter Regularien (Details hierzu können dem Änderungshinweis im Dokument entnommen werden).

SafeSKY 2023 versteht sich dabei als Ergänzung zu existierenden Safety Management Systemen, welche die Perspektive aus dem Flight Deck nicht immer komplett abdecken können. Verbunden mit der Einladung an alle Stakeholder zu einem proaktiven Austausch möchten wir zusammen die Herausforderungen für die Flugsicherheit weiterhin gemeinsam angehen.

### Neuerungen

Es wurde ein zusätzliches Kapitel 2.2 zur Thematik Safety I und Safety II aufgenommen. Weiterhin gibt es zwei gänzlich neue Themen mit "Neue Antriebs-, Luftfahrzeugkonzepte und Energieträger" sowie "Human Factors Expansion".

Bei den folgenden Themen wurden Verbesserungen umgesetzt, weshalb diese aus SafeSKY 2023 gestrichen wurden:

- Feuerwehrfrequenz 121.555 MHz (Information wurde in das Luftfahrthandbuch Deutschland

aufgenommen.)

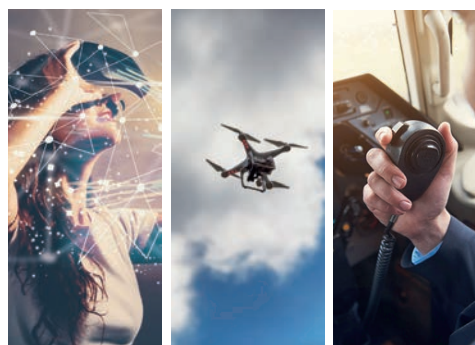
- Fluggast-, Personal- und Warenkontrollen (Etablierung von verbesserten Rahmenbedingungen)
- BVLOS-Betrieb von UAS (Regulatorisch umgesetzt mit Durchführungsverordnung EU 2019/947, welche eine Risikobewertung per Specific Operations Risk Assessment vorsieht.) Dadurch ergaben sich auch Verschiebungen bei den Risikoschwerpunkten und den übergeordneten Faktoren für die Flugsicherheit (siehe dazu Kapitel 5.1 und 5.2).

Hier findet Ihr die neue Ausgabe SafeSKY2023: <https://www.vcockpit.de/die-vc/flight-safety/flugsicherheitskonzept-safesky-2023.html>



## VC Flugsicherheitskonzept SafeSKY 2023

Eine Perspektive aus dem Flight Deck





Eine Boeing 747-400 im Anflug auf den Frankfurter Flughafen (Quelle: Bild des Autors)

# Boeing 747

## Abflug der letzten „Königin der Lüfte“

Blick auf eine Luftfahrtikone, deren lange Reise noch nicht zu Ende ist

Dr. Daniel Schaad  
Leiter Flight Safety  
Vereinigung Cockpit

Als am 1. Februar dieses Jahres auf dem Snohomish County Airport (auch Paine Field genannt) im US-Bundesstaat Washington eine Boeing 747-8F mit der Registrierung N863GT ihre Triebwerke anlässt, scheint das an sich ein alltäglicher Vorgang zu sein, da der Flughafen mit dem ICAO Code KPAE ja durch das dort ansässige Boeing Werk der Geburtsort aller „Jumbo-Jets“ der 747-Reihe seit 1969 ist.

Und trotzdem ist dieser Engine Start um (nicht zufäl-

ligerweise) 7:47 Uhr Ortszeit ein ganz besonderer Moment in der Luftfahrtgeschichte. Es ist der Start zum Auslieferungsflug der letzten gebauten „Königin der Lüfte“, die an die amerikanische Frachtfluggesellschaft „Atlas Air“ geht.

Da auch in unserer Verbandsgeschichte der VC viele Mitglieder und Aktive mit dem imposanten Vierstrahler in Berührung kamen und viele von Ihnen sogar den begehrten Platz im Cockpit einnehmen



durften, denken wir, es ist Zeit, einen kurzen Blick zurück auf die gut 50 Jahre dieses besonderen Flugzeugs zu werfen.

### Ein Meilenstein

Die Boeing 747 hat die Welt des Luftverkehrs auf vielfältige Weise geprägt. Sie hat nicht nur den kommerziellen Luftverkehr demokratisiert, sondern auch Tourismus und Handel zwischen Ländern gefördert. Die 747 wurde oft von Regierungen für Staatsflüge und diplomatische Missionen eingesetzt und hat den Weg für den Luftfrachtverkehr geebnet, indem sie davor unerreichte Frachtkapazitäten anbieten konnte.

In all seinen Einsatzbereichen hat sich der „Jumbo-Jet“ als zuverlässig und robust erwiesen, ein echtes Arbeitspferd eben, das dazu bei eigentlich jedem luftfahrtinteressierten Menschen auf dem Planeten bis heute große Faszination und Begeisterung auslöst. Man könnte sagen: Die Boeing 747 ist über die Jahrzehnte zum Inbegriff des interkontinentalen Großraumflugzeugs geworden.

### Startschwierigkeiten und ein entscheidender Satz beim Lachsfischen

Dabei sah anfangs vieles nicht ganz so rosig aus für die 747: Boeing hatte 1965 gerade einen Wettbewerb um den Auftrag

für ein militärisches Großraumtransportflugzeug bis dato ungekannter Größe gegen den Konkurrenten Lockheed verloren, wollte die Konstruktionspläne aber gerne wiederverwenden, als Pan American Airlines unter ihrem legendären Chef Juan Trippe Interesse an einem Nachfolger des Jet-Pioniers 707 anmeldete und dabei gerne die doppelte Größe des Vorgängermusters haben wollte.

Darüber hinaus kam es während eines gemeinsamen Ausflugs zum Lachsfischen zu dem beinahe epischen Dialog zwischen Trippe und dem damaligen Boeing Chef William Allen, bei dem der Pan Am Chef sagte: "You build it, I'll buy it" und prompt von Allen die Antwort bekam: "I'll build it if you buy it". Das war der Startschuss für ein revolutionäres Flugzeug, das zur Ikone der modernen Luftfahrt werden sollte.

### Viele Versionen

Die Boeing 747 hat im Laufe der Jahre viele Versionen hervorgebracht, dabei aber nie ihr charakteristisches Erscheinungsbild durch den berühmten Oberdeck-Buckel verloren. So war die Ursprungsversion -100 anfangs von großen Triebwerksproblemen geplagt, die sich erst mit der -200 und ihrer größeren Leistung und Startmasse verbesserten. Die -300 hatte dann bereits ein gestrecktes Oberdeck und mit der -400, dem bis heute erfolgreichsten



Die erste Boeing 747 (RA001) ist heute im Museum of Flight in Seattle/WA zu bewundern (Quelle: Bild des Autors)



Eine Boeing 747-8i im Anflug auf den Frankfurter Flughafen (Quelle: Bild des Autors)

Muster, hielt schließlich das Zeitalter des Zwei-Personen-Cockpits beim Jumbo Einzug, da durch ein „Glasscockpit“ auf den Bordingenieur verzichtet werden konnte.

Eine späte Krönung des 747-Stammbaums kam 2011 in Form der von 70 auf rund 76 Meter gestreckten 747-8, deren Tragflächen und Systeme komplett überarbeitet und modernisiert wurden und die besonders in ihrer Frachtversion neue Bestellungen verbuchen konnte. Auch zu erwähnen ist die ab 1975 in geringer Stückzahl von nur 45 Exemplaren gebaute SP (Special Performance)-Version, die mit einem auf 56 Meter gekürzten Rumpf und einer Reichweite von mehr als 8000 nautischen Meilen für die Ultralangstrecke ausgelegt war. Erwähnenswert ist auch die Version -300SR (Short Range), die als großvolumiges Kurzstreckenflugzeug für den stark frequentierten innerjapanischen Markt konstruiert wurde und bis zu 624 Passagiere aufnehmen konnte.

### Ende einer Ära

Mit der Produktion des letzten Jumbo-Jets in diesem Jahr schließt Boeing ein bemerkenswertes Kapitel der Luftfahrtgeschichte ab. Obwohl die Boeing 747 noch lange nicht ihren Platz am Himmel räumt und uns gerade im Frachtbereich sicherlich noch viele Jahre erhalten bleibt, geht dennoch mit dem Produktionsende des Vierstrahlers auch eine Ära der Luftfahrtgeschichte zu Ende. Dabei ist

eines sicher: Die „Queen“, wie sie mit Anspielung auf den inoffiziellen Titel „Königin der Lüfte“ häufig liebevoll genannt wird, geht als Meilenstein der Ingenieurskunst und des Fortschritts in die Annalen der Luftfahrt ein.

Insgesamt hinterlässt die Boeing 747 ein Vermächtnis, das weit über ihre beeindruckenden technischen Merkmale hinausgeht. Sie verkörpert den Geist menschlichen Strebens nach Fortschritt, indem sie die Grenzen der Innovation in der Luftfahrt immer wieder erweitert hat.

### Die neue Zeit der Zweistrahler

Im ersten Jahrzehnt der 747 waren Drei- und Vierstrahler die unangefochtenen „Herrscher“ über die Langstrecke, insbesondere bei ozeanischen Routen, da hier die Verlässlichkeit zweier Triebwerke noch nicht ausreichend war. Das änderte sich spätestens in den frühen 1980er Jahren durch eine Entwicklung, die unter dem Stichwort ETOPS (Extended Range Twin Engine Operations) bekannt ist und welche die Möglichkeiten des Einsatzes von Zweistrahlern fernab von Ausweichflughäfen immer weiter ausdehnte. Wer heute an den Himmel über dem Nordatlantik schaut, sieht hauptsächlich zweistrahlige Flugzeuge, wie jene der Airbus A330er-Familie sowie Boeing 767/777/787 und neuerdings auch vermehrt „narrow body“-Flieger mit hoher Reichweite wie die 737MAX, den A321LR/XLR, usw. Hier macht sich die Effizienzfrage be-



merkbar, die natürlich einem Zweistrahler deutliche Verbrauchs- und Emissionsvorteile gegenüber zusätzlichen Triebwerken einräumt.

Schwierige Zeiten also für den vierstrahligen Jumbo-Jet, ebenso wie für sein europäisches „Jumbo“ Pendant, dem A380, die beide höchstens noch mit ihrem enorm großen Transportvolumen punkten können. Und das rechnet sich im Falle der 747 heute am ehesten für Frachtfluggesellschaften.

### Abschied... oder doch nicht?

Während wir uns also von der „Queen“ in der Passagierluftfahrt schon in absehbarer Zeit werden verabschieden müssen (die Deutsche Lufthansa zählt zu den wenigen verbleibenden Airlines weltweit, die noch sowohl die 747-400 als auch die 747-8i für die Passage betreiben), wird der Frachtsektor aufgrund des beeindruckenden Fassungsvermögens der Cargo-Versionen voraussichtlich noch viele Jahre oder sogar Jahrzehnte den Jet mit dem charakteristischen Buckel fliegen und bei Luftfahrtenthusiasten die Herzen höher schlagen lassen. Das macht das Ende der Produktion für viele erträglicher.

Um unseren heutigen Blick auf die Boeing 747 noch ein wenig lebendiger werden zu lassen, möchten wir abschließend die Stimmen einiger Mitglieder zu Wort kommen lassen, die das Privileg hatten oder haben, die Ikone der Luftfahrt selbst fliegen zu dürfen. Sie wurden gebeten, in wenigen Sätzen ihre Gedanken, Erfahrungen und Emotionen in Bezug auf die Königin der Lüfte zu schildern:

*„Laut, eng und Boeing-braun - und dennoch ist das Cockpit der Boeing 747 ein unglaublich toller Arbeitsplatz. Elf Jahre hat mich die werte Dame zuverlässig in die Metropolen der Welt gebracht. Ob nachts in der ITC oder bei Crosswind in Chicago, stets strahlt sie Gelassenheit aus.“*

Veronica Schömer, SFO 747

*„Während der Flugschulzeit hätte ich mir nicht vorstellen können noch die Chance zu bekommen die B747 zu fliegen, eine echte Luftfahrt-Ikone. Als ich dann Anfang 2018 zum Type Rating eingeteilt wurde, war meine Vorfreude riesig. Nach mittlerweile über 5 Jahren Linienerfahrung auf dem ‚Jumbo‘ schätze ich mich immer noch sehr glücklich, wenn es nach Lineup mit über 400 Tonnen Startgewicht dann heißt ‚You have control!‘ und das Dröhnen der vier Triebwerke einsetzt.“*

David Streif, FO 747

*„Als ich seinerzeit als FO auf die B747 umschulte, empfing uns einer der Flotten FEs mit den Worten ‚Gentlemen (es waren keine Frauen in meinem Kurs), there are only two types of pilots in commercial airline operations - those who fly the 747 and those who want to fly the 747.‘*

*Auch wenn dies sicherlich so nicht auf alle Piloten zutrifft, wollte ich unbedingt als Kapitän zurück auf die B747 und schätze mich sehr glücklich, dass dies geklappt hat.“*

Max Scheck, CPT 747

*„Mit der 747-Fliegerei verbinde ich viele schöne Erinnerungen an Kollegen im Cockpit, aber auch in der Kabine. Mein Schlüsselerlebnis: Flugtraining in Roswell, NM, USA. Ein klarer, kühler Morgen. Ausbildungs-CPT, F/E und... ich. Niemand sonst. Die Treppe ins Flugzeug war sooo hoch - ich kam von der 737!“*

Klaus Sievers, CPT 747 (ret.)

*„Die Begeisterung für die Queen ist allgegenwärtig und ungebrochen, unter den Crews, Passagieren, Fluggesellschaften, Technikern, unter wirklich allen, die an ihrer Operation beteiligt sind: für ihre Zuverlässigkeit und Ehrlichkeit, für ihre Beständigkeit und nicht zuletzt aufgrund ihres unverwechselbaren Aussehens. Ihre technische Redundanz und Leistungsfähigkeit hat die Welt der Fliegerei revolutioniert und hat sie unzählige Krisen erfolgreich durchleben lassen. Und mich, der seine fast fünfzehnjährige Karriere bis zur B747 auf Airbus bis hin zum A380 verbracht hat, beschleicht jedes Mal beim Fliegen der Boeing 747 ein Gefühl von Stolz und Bewunderung, wie am ersten Tag in der Flugschule...“*

Karan Kellinghaus, FO 747

*Jeder Pilot liebt sein Flugzeug, aber tatsächlich ist es mit der ‚Sieben-Vier‘ noch etwas anderes. Es ist schlicht ein riesiges Vergnügen sie zu fliegen. Es ist für mich auch jedes Mal großartig zur Parkposition zu kommen und sie dort stehen zu sehen. Die 747 strahlt für mich eine solche erwartungsvolle und freundliche Gelassenheit und Vorfreude auf den bevorstehenden Flug aus und dies wirkt schlicht ansteckend.*

*Das Oberdeck mit seinen bequemen Sitzen, der Galley und den abgeteilten Crew Bunks bietet Platz, Comfort und Rückzugsmöglichkeiten für lange Flüge. Man befindet sich zusammen auf einer langen Reise und ist nicht im Cockpit eingesperrt.*

*Diese Größe des Jumbos ist es jedoch auch, was am Anfang respekt einflößend wirkt. Es hilft hier die Perspektive des Cockpits, dieses ist nicht viel größer als andere Verkehrsfliegercockpits, bietet jedoch bequemen Platz für zwei Piloten und zwei Beobachter. Von hier aus fliegt sich das Flugzeug nicht grundsätzlich anders als eine 737, oder auch eine Cessna 172. Wenn man im normalen Betrieb die Chance auf einen Sichtanflug bekommt und diesen gut geplant und glücklich absolviert hat, so ist es immer wieder unglaublich, danach auszustiegen und auf diesen riesigen Flieger zu schauen: „We did all this with this aircraft?!“*

Kai Kampelmann, FO 747

# Airport News

Aktuelle Informationen aus den Local Runway Safety Teams der Flughäfen

Sven Graßmück  
FO A330/340  
AG Airport and Ground Environment

## Reduced Runway Separation

Reduced Runway Separation wird auch bei Nacht angewendet.

Weitere Informationen findet Ihr im Artikel "Mit Abstand betrachtet: Das Verfahren Reduced Runway Separation" auf der VC-Info-Website:

<https://vcinfo.vcockpit.de/artikel/mit-abstand-betrachtet-das-verfahren-reduced-runway-separation>

## MUC

### Neue Sortier- und Kreuzungsmarkierungen

Der Flughafen München hat ein neues Konzept für

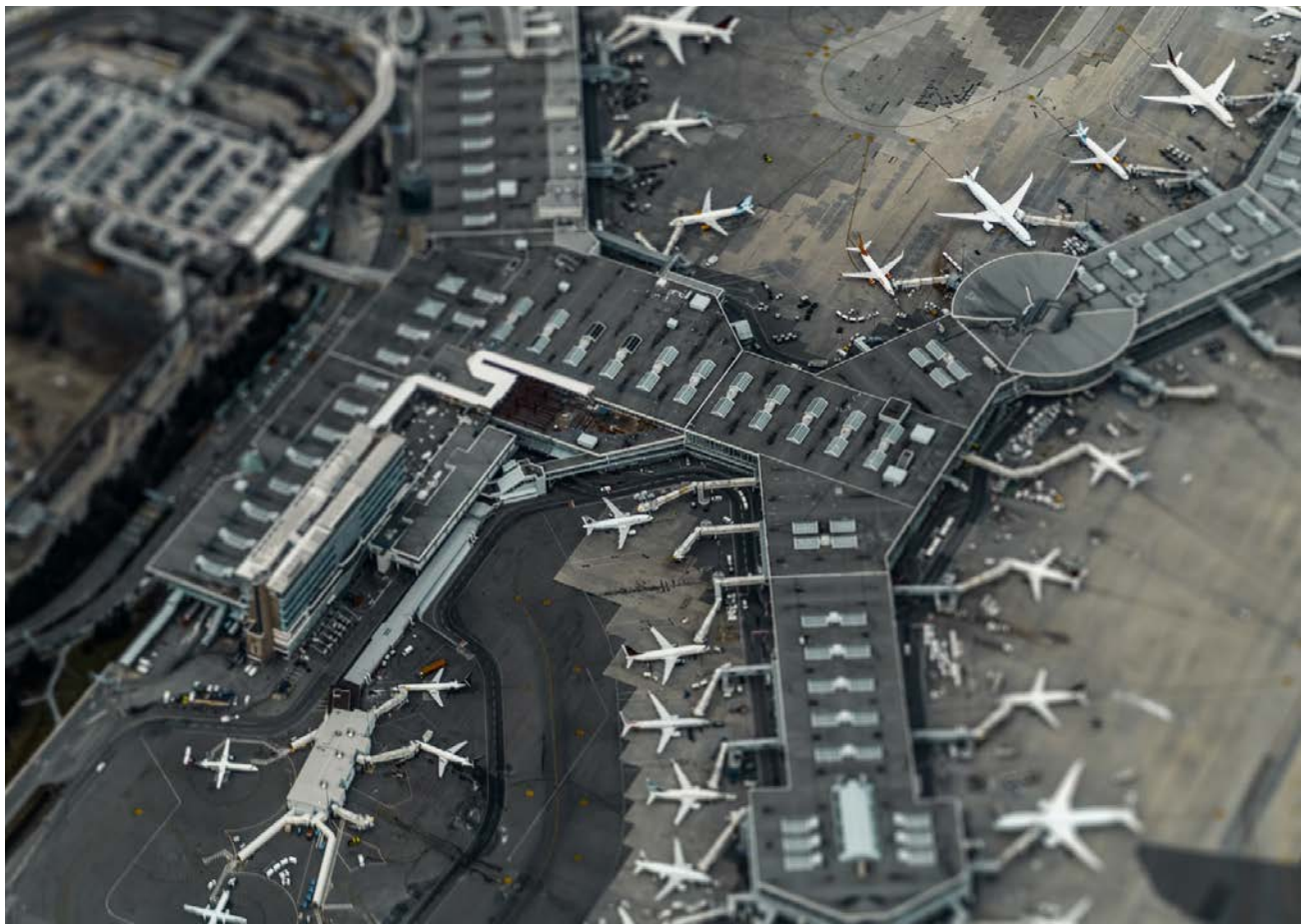
die Markierung von Rollspurkreuzungen entwickelt. Alle Erläuterungen im Detail findet Ihr in dieser aktuellen Safety Information:

Alternative Parallel Taxi Routing TWY C3 - New Sorting & Intersection Markings

[https://vcinfo.vcockpit.de/fileadmin/user\\_upload/SI-2023-09\\_APTR\\_Intersection\\_Markings\\_TWY\\_C3\\_en.pdf](https://vcinfo.vcockpit.de/fileadmin/user_upload/SI-2023-09_APTR_Intersection_Markings_TWY_C3_en.pdf)

## LEJ

HIRO-Verfahren Südpiste in der Nachtzeit - bei Landung auf Piste 26L und Abrollen über TWY S4 haben die Lotsen festgestellt, dass einige Piloten im Sicherheitsbereich der Piste stehen bleiben oder sich



© Tomas Williams / Unsplash





## Guidance System

Auf Grund hoher Fallzahlen und einiger Near-Misses beachtet bitte, dass die Flughäfen dringend darum bitten, erst in die Parkposition einzurollen, wenn das Flugzeug vom Docking-System erkannt wurde. Sollte das Flugzeug nicht erkannt werden, hilft das Follow-Me sehr gerne!

verrollen. Laut AIP ist in den Nachtstunden die Piste über S4 zu verlassen und TWY Y zu kreuzen.

## CGN

### Bauarbeiten auf dem Rollweg A ab 01.06.2023

Bitte beachtet die provisorischen Rollwege und Einschränkungen aufgrund der laufenden Bauarbeiten für die Sanierung des Rollwegs B (BA 2.3) auf dem Rollweg A! Wichtigste Auswirkungen auf den Flugbetrieb:

- Sperrung von TWY A5 zwischen TWY A und TWY E
- Strecke zwischen TWY E und TWY A5 beschränkt auf max. Code C mit Ausnahme von A321 aller Typen, B737 MAX 10 und MD82
- Interimsstrecke zwischen TWY B und TWY A
- Marshaller-Führung für Code F-Luftfahrzeuge obligatorisch
- Zusätzliche Markierungen für Zwischenhaltepositionen (unbeleuchtet) auf der Interimsroute und TWY B, um sich vom kreuzenden Verkehr fernzuhalten - Halten auf Anweisung der Flugsicherung
- Kreuzungsstart auf RWY 14L von TWY A4 vorübergehend genehmigt zwischen 2200 und 0600 Ortszeit während der aktuellen Bauphase
- Marshaller-Führung immer auf Anfrage verfügbar / obligatorisch während LVO

Eine Visualisierung findet Ihr auf der VC Info Website unter:

<https://vcinfo.vcockpit.de/artikel/airport-news>

## NUE

Auf Grund von häufigen Verrollern, wurde an der Kreuzung von M2/M3 ein Hotspot eingerichtet - Check Taxi Clearance!

## DRS

In Dresden kommt es regelmäßig zu Anzeigen gegen Piloten, auf Grund von Missachtung der Apron/Ground-

Boundary. Bitte haltet euch an die Freigaben und die Hotspots 1-4.

## Wildlife

Für eine effektive Vogelschlagvermeidung ist eine gute Datenlage nötig. Bitte meldet dem Tower jeden Vorfall mit Tieren. Auch ein knapp verfehelter Vogel verendet durch die Wakes.

## Vogelzug

Infos zum aktuellen und anstehenden Vogelzug findet ihr unter

<https://www.davvl.de/unsere-leistungen/vogelzugvorhersage>

## Allgemeine Hinweise

- **Sicherheitsschuh?** Es wurden erneut Türen beschädigt, bzw. abgerissen, da nach dem Öffnen der Türen der Sicherheitsschuh nicht vorgelegt wurde. Diese Schuhe geben einen Alarm oder justieren die Brücke/Treppe nach, falls sich das Flugzeug auf den Schuh beim Be-/Entladen absenkt. Achtet bitte nach Möglichkeit darauf, dass diese Sicherheitsschuhe vorliegen und brieft Eure Kabinen.
- **Hydraulic clearance:** 1000 mal ist nichts passiert - auf Grund von Vorfällen bitte im Eigeninteresse sicherstellen, dass dem Fahren von z.B. Klappen mit Sicherheit nichts im Wege steht.

## Meldet Euch bei uns!

Wann immer euch Hotspots an Flughäfen auffallen, meldet euch gerne unter:

[sven.grassmueck@vcockpit.de](mailto:sven.grassmueck@vcockpit.de)

# Neue Forschung zur Kontamination von Kabinenluft

Mit Unterstützung der Europäischen Kommission hat die EASA das neue Forschungsprojekt "Cabin Air Quality Assessment of Long-Term Effects of Contaminants" ("CAQ III" - Bewertung der Kabinenluftqualität im Hinblick auf Langzeitwirkungen von Schadstoffen) ins Leben gerufen. Ziel ist, zusätzliche wissenschaftlich fundierte Daten über Cabin Air Contamination Events (CACE) zu gewinnen.

Prof. Dr. Dieter Scholz  
Gastbeitrag  
HAW Hamburg

Damit soll die Grundlage für eine umfassendere Bewertung von Gesundheitsrisiken geschaffen werden. Über erste Ergebnisse wurde in einem Workshop bei der EASA im Januar 2023 berichtet. Tierversuche sollen zur Bewertung von Fume Events durchgeführt werden. Mäuse sollen Öldämpfen ausgesetzt und deren Reaktion darauf gemessen werden. Die Mäuse müssen an 5 Tagen pro Woche über 4 Wochen bis zu 4 Stunden am Tag Luft einatmen, die mit pyrolysiertem Triebwerksöl kontaminiert wird. Über die Habersche Regel soll dies vergleichbar sein mit der Situation von Crews, die der Kabinenluft mit geringerer Konzentration der Schadstoffe ausgesetzt sind, aber dafür über die lange Zeit des ganzen Arbeitslebens.

Seit den 1950er Jahren haben Besatzungsmitglieder dokumentiert, wie sich ihr Gesundheitszustand verschlechtert. Insbesondere konnten sie neurologische Defizite beobachten, nachdem sie Öldämpfe eingeatmet hatten. Es handelt sich um Geruchs- oder Rauchereignisse (Smell Events oder Fume Events) in Cockpit und Kabine. Öldämpfe können in

die Kabine gelangen, weil Außenluft in den Triebwerken des Flugzeugs verdichtet wird und dann als sogenannte "Zapfluft" zur Belüftung in Cockpit und Kabine geleitet wird. Die Öldämpfe enthalten eine Mischung aus Organophosphatzusätzen, einschließlich Trikresylphosphat (TCP).

Arbeitsgruppen aus Industrie und Militär untersuchten gemeldete Symptome, Expositionsmuster, chemische Bestandteile der Dämpfe und Maßnahmen zur Risikominderung. Die Reaktion der Luftfahrtbranche war zunächst engagiert. Boeing erforschte Optionen zur Zapfluffilterung und meldete 1954 ein Patent für das Design der zapfluffreien Belüftung an. North American Aviation studierte Berichte zu Dämpfen im Cockpit und empfahl eine zapfluffreie Belüftung der Flugzeuge oder die Filterung der Zapfluft.

Die Reaktion der Industrie verlagerte sich dann aber von der Suche nach Lösungen hin zum Wegdiskutieren der Realität. Es wurde behauptet, dass Grenzwerte für die Exposition gegenüber Chemikalien nicht überschritten werden und



2019-08-22, Hawaiian Airlines HA47, A321neo. Notlandung und Evakuierung nach Rauch an Bord. Ursache: Dichtungsschaden im linken Motor. Bildquelle: Glen Westenskow. Mehr auf <https://purl.org/cabinair/HA47>





### Cabin Air Quality III - Projektstruktur. Quelle: AERO, Copyright: Fraunhofer ITEM.

die Sicherheit damit gewährleistet wäre. Es wurde argumentiert, dass unter den TCPs im Triebwerksöl nur die Orthoisomere toxisch seien und dass diese mit nicht mehr als 0,2% in der TCP-Mischung enthalten wären, so dass der "Toxizitätsgehalt" zu niedrig wäre, um ein Problem darzustellen.

Selbst der von der EASA finanzierte Bericht zur Kabinenluftqualität aus dem Jahr 2017 zeigt veraltetes Denken und Voreingenommenheit gegenüber der Gültigkeit von Berichten der Besatzung: "Um die fehlgeleitete Diskussion über die Kabinenluftqualität ein für alle Mal zu beenden, wird eine Studie benötigt in der Personen systematisch der Kabinenluft im Flugzeug ausgesetzt werden." (Mehr Details und Quellenangaben zu dieser historischen Einleitung in einem Vortrag: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7574569>).

Ein erster "EASA Workshop on Future Cabin Air Quality Research" fand in Köln im Jahr 2020 statt. Hier hatten alle Interessenvertreter die Möglichkeit sich mit einer Präsentation in die Diskussion einzubringen. Die Präsentationen sind bei der EASA abgelegt (<https://www.easa.europa.eu/en/newsroom-and-events/events/easa-workshop-future-cabin-air-quality-research>).

Im Jahr 2023 melden Besatzungen weiterhin Fume Events, Krankheit und die Gefährdung

der Flugsicherheit. In 60 Jahren ist leider sehr wenig erreicht worden. Bisher existiert nur ein Flugzeugtyp mit zapfluffreier Frischluftversorgung (die Boeing 787). Es werden weiterhin keine Filter eingesetzt für die Zapfluff aus den Triebwerken (es gibt nur eine Option für das Cockpit der B757). Es gibt keine Sensoren, um die Besatzungen vor Öldämpfen zu warnen. Es gibt nur sehr begrenzte Schulungen für Besatzungen, um Fume Events zu erkennen und auf sie zu reagieren. Es gibt noch kein standardisiertes Fume-Event-Meldesystem.

Das neue Forschungsprojekt der EASA trägt den Titel "Cabin Air Quality Assessment of Long-Term Effects of Contaminants". Kurz: CAQ III. Die Ausschreibung findet Ihr unter <https://perma.cc/V4LX-28ZW>. Nach einem Jahr der Projektlaufzeit wurde im Januar 2023 im "EASA Cabin Air Quality Research Workshop" in Köln über erste Ergebnisse und den geplanten weiteren Verlauf berichtet. Hier die Einladung: <https://perma.cc/6TBK-5M8F>.

Vorgänger zu CAQ III sind diese EASA-Projekte:

- EASA, 2017: CAQ – Preliminary Cabin Air Quality Measurement Campaign. <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/research-reports/easarepre-sea20144>
- EASA, 2017: AVOIL – Characterisation of the Toxicity of Aviation Turbine Engine Oils after Pyrolysis. <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/research-reports/easarepre-sea20152>
- EASA hatte 2016 bereits das Projekt FACTS (FRESH AIRCRAFT) gestartet (<https://facts.aero>). Das Projekt ist ohne Ergebnis beendet worden. Das erste Teilergebnis, eine kurze Literaturstudie, wurde von der Seite im Internet genommen (404-Fehler) kann aber über das Internet Archive ([https://web.archive.org/web/20200322153241/https://facts.aero/images/Status/FACTS\\_Deliverable\\_D1\\_for\\_website.pdf](https://web.archive.org/web/20200322153241/https://facts.aero/images/Status/FACTS_Deliverable_D1_for_website.pdf)) bezogen werden. In FACTS wurden keine Tierversuche gemacht. Es wurden aber In-Vitro-Analysen mit isolierten Zellen und kontaminierter Luft durchgeführt. Ergebnis: Triebwerksöl konnte in fast allen Proben bei hoher Konzentration der Dämpfe die Zellen schädigen. Hydrauliköl ist stärker toxisch als



**Contaminated Air Duct. Quelle: AERO**

### Triebwerksöl.

CAQ III, Arbeitspaket 1: Hier geht es u. a. um eine Literaturrecherche zur Gesundheitsgefährdung und den Symptomen von Flugpersonal oder Passagieren bei wahrgenommenen Verunreinigungen der Kabinenluft. Erwähnt wurde eine Veröffentlichung aus dem WHO Journal "Public Health Panorama" ([https://who-sandbox.squiz.cloud/\\_data/assets/pdf\\_file/0019/341533/5\\_OriginalResearch\\_AerotoxicSyndrom\\_ENG.pdf](https://who-sandbox.squiz.cloud/_data/assets/pdf_file/0019/341533/5_OriginalResearch_AerotoxicSyndrom_ENG.pdf)). Eigene Studien zum Gesundheitszustand von Flugpersonal sind in CAQ III nicht vorgesehen.

CAQ III, Arbeitspaket 2: Hier geht es u. a. um einen Bleed Air Contamination Simulator (BACS), der das Luftzufuhrsystem eines Flugzeugs von der Entlüftungsöffnung mit hohen Druck- und Temperaturbedingungen bis zur Kabine mit mehr oder weniger normalen Raumluftbedingungen nachbildet. Der BACS kann Lufttemperaturen bis 590 °C und 8 bar erzeugen. BACS-Referenz für CAQ III: 350 °C und 6 bar. Triebwerksöl: Mobil Jet Oil II. Der Vorteil des BACS besteht darin, dass es die Erzeugung kontaminierter Luft unter kontrollierten Umständen ermöglicht.

CAQ III, Arbeitspaket 3: Über eine ca. 9 m lange Transferleitung wird die kontaminierte Luft aus dem BACS zur Expositionseinheit für die Tierversuche geleitet.

CAQ III, Arbeitspaket 4: Es wurden die Luftkanäle von drei Flugzeugen des

Typs Airbus A320 untersucht. Die Luftkanäle sind innen schwarz. Aus den Luftkanälen wurden über 100 Proben entnommen. Alle Proben wurden zur Analyse im Rahmen von CAQ III an das National Research Centre for the Working Environment (NRCWE) in Kopenhagen übermittelt. HEPA-Filter aus dem Flugbetrieb bei der Lufthansa werden auf Verunreinigungen überprüft. Bei Airbus wird einem Flugzeug Triebwerksöl am Boden zugegeben und danach die HEPA-Filter untersucht. Aus dem BACS (siehe Arbeitspaket 2) wird kontaminierte Triebwerkszapfluft auf HEPA-Filter geführt.

Eine unabhängige Darstellung der Zustände der Luftkanäle und Komponenten der Klimaanlage in einem Airbus A320 ist in der Veröffentlichung "Routes of Aircraft Cabin Air Contamination from Engine Oil, Hydraulic and Deicing Fluid" enthalten (<https://doi.org/10.13111/2066-8201.2022.14.1.13>). Bisher wurde in der fachlichen Diskussion noch von der Annahme ausgegangen, dass sich das Triebwerksöl und die Hydraulikflüssigkeit in geschlossenen Systemen befindet. Heute wird akzeptiert, dass diese Flüssigkeiten einen Weg in Kabine und Cockpit finden. Entsprechend muss der Frage nachgegangen werden, welche Wirkungen diese Stoffe dort entfalten.

Auch andere Organisationen waren in den letzten Jahren zum Thema aktiv und konnten ihre Ergebnisse auf dem EASA Cabin Air Quality Research Workshop vorstellen.

Die Berufsgenossenschaft Verkehr (BG Verkehr) hat zwei Studien zu Fume- and Smell-Events (FUSE) durchführen lassen. Die Ergebnisse beider Studien liegen jetzt vor. Die wissenschaftliche Veröffentlichung steht noch aus. Hintergrund: Im Jahr 2019, dem letzten Jahr vor der Corona-Pandemie, wurden der BG Verkehr 524 solcher Fume- and Smell-Events gemeldet. In den Coronajahren 2020 bzw. 2021 waren es 118 beziehungsweise 47 Fälle.

FUSE können bei betroffenen Crewmitgliedern akute körperliche Beschwerden auslösen – unter anderem Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindel und Atemwegsbeschwerden. Deshalb erkennt die BG Verkehr diese oft als Arbeitsunfall (kurzer Dauer) an.

Allerdings klagen einige Crewmitglieder auch über teils schwere und anhaltende Beschwerden, unter anderem im neurologischen Bereich, die sie auf ein FUSE zurückführen. Nach Ansicht der BG Verkehr fehlt bisher allerdings ein wissenschaftlicher Beleg für einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Unfallereignis und derartigen chronischen gesundheitlichen Beschwerden. Die Crewmitglieder sind



dann gegebenenfalls arbeitsunfähig ohne Entschädigung.

Im Rahmen der FUSE-II-Studie wurden den betroffenen Crews nach der Landung an flughafennahen Kliniken Blut- und Urinproben abgenommen, um in diesen unter anderem VOC und deren Stoffwechselprodukte zu analysieren. Insgesamt beteiligten sich 375 Betroffene an diesem Biomonitoring. Die ermittelten Werte wurden mit denen einer Kontrollgruppe von 86 Personen aus der Allgemeinbevölkerung verglichen. "Die Ergebnisse lassen keine toxikologisch relevanten Expositionen durch VOC im Rahmen von FUSE erkennen" berichtet die BG Verkehr.

Die jetzige Studie schloss sich an eine vorherige Studie (FUSE-I) an. In der FUSE-I-Studie wurden mehr als 300 Urinproben von Crewmitgliedern mit selbst berichteten FUSE auf andere potenziell neurotoxische Substanzen untersucht. Dazu gehörten vor allem Gefahrstoffe aus der Gruppe der Organophosphate. Gesundheitsgefährdende Konzentrationen an diesen Stoffen im Urin konnten nicht gefunden werden.

Im "FAA Reauthorization Act of 2018" (<https://www.congress.gov/115/plaws/publ254/PLAW-115publ254.pdf>) wurde die Federal Aviation Administration der USA mit "SEC. 326. Aircraft Air Quality" angewiesen, Forschungsprojekte in Auftrag zu geben.

1. Es sollen Schadstoffkonzentrationen in der Zapfluft und in Kabinen von Verkehrsflugzeugen gemessen werden.
2. Es sollen mögliche gesundheitliche Auswirkungen solcher Schadstoffkonzentrationen auf Passagiere, Kabinen- und Cockpitpersonal bewertet werden.
3. Es sollen Technologien identifiziert werden, die geeignet sind, vor Zapfluftkontamination zu warnen. Es sollen Technologien identifiziert werden zur effektiven Überwachung der Luftversorgungssysteme des Flugzeugs im Flug.
4. Es sollen Techniken zur Vermeidung von Fume Events identifiziert werden.

## Über den Gastautor

Dieter Scholz ist Professor für Flugzeugentwurf, Flugzeugsysteme und Flugmechanik an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW). Er leitet die Aircraft Design and Systems Group (AERO) und befasst sich darüber hinaus schwerpunktmäßig mit den Themen „Luftfahrt und Gesellschaft“ und „Open Access Publishing in Aircraft Design“.

Aircraft Design and Systems Group (AERO) ist die Forschungsgruppe für Flugzeugentwurf und Flugzeugsysteme im Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau der HAW Hamburg. AERO führt wissenschaftliche Mitarbeiter zur kooperativen Promotion und bearbeitet Projekte aus Forschung, Entwicklung und Lehre.

Weitere Informationen zu Prof. Dr. Scholz:

<https://www.haw-hamburg.de/dieter-scholz>

Kontakt:

[info@ProfScholz.de](mailto:info@ProfScholz.de)

Beauftragt von der FAA evaluiert die Kansas State University 40 verschiedene Arten von Sensoren, die hinter einem Triebwerk in der Zapfluft angeordnet wurden. Gemessen werden u. a. ultrafeine Partikel (Ultra Fine Particles, UFP), flüchtige organische Verbindungen (Volatile Organic Compounds, VOC), Formaldehyd (CH<sub>2</sub>O), Kohlenstoffmonoxid (CO) und Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>). UFP scheinen ein hilfreicher Parameter zur Bewertung der Zapfluft zu sein.

ANSES ist die französische Agentur für Lebensmittel-, Umwelt- und Arbeitsschutz, die den Ministerien für Gesundheit, Umwelt, Landwirtschaft, Arbeit und Verbraucherangelegenheiten unterstellt ist. Der Französische Demokratische Gewerkschaftsbund (CFDT) mit Unterstützung der Gewerkschaft der Airline Pilots (SPL), die nationale Gewerkschaft des Flugpersonals (SNPNC), die Gewerkschaft der Piloten nationaler Fluggesellschaften (SNPL) und die Vereinigung der Opfer des aerotoxischen Syndroms (AVSA) baten ANSES in 2019, die beobachteten akuten oder längerfristigen Erkrankungen nach Fume Events zu untersuchen. ANSES führt eine Metastudie durch bestehend aus Literaturrecherche und Experteninterviews. Drei Aufgaben sollen bearbeitet werden:

- Beschreiben des Erkenntnisstandes zur Luftverschmutzung in Flugzeugkabinen,
- Ermittlung der Auswirkungen der Luftverschmutzung auf den Gesundheitszustand der Besatzung,
- Abfrage der institutionellen Empfehlungen und der Maßnahmen zur Prävention bei den Behörden der jeweiligen Länder (EASA, FAA, CAA, ...).

Der Bericht soll im September 2023 veröffentlicht werden. Die Präsentation zu einem der Experteninterviews ist bereits online verfügbar (<https://doi.org/10.5281/zenodo.5083057>).

Die Situation kann mit den Worten von Sven Schuchardt, Fraunhofer ITEM (Projektmanagement CAQ III) auf den Punkt gebracht werden: "We cannot change the system. It is what it is."

# Überraschung im Cockpit

## Häufigkeit und Auswirkung von Automatisierungsanomalien im Flugbetrieb

Prof. Jan U. Hagen

Gastbeitrag

European School of Management and Technology (ESMT)

„Mit der Weiterentwicklung unserer Technologie [...] schaffen wir Systeme [...], die die Risiken für Betreiber, Passagiere, Unbeteiligte und zukünftige Generationen erhöhen.“<sup>1</sup> Charles Perrow, aus dessen viel beachtetem Buch „Normal Accidents“ das Zitat stammt, hatte nichts gegen neue Technologien. Er wies aber darauf hin, dass sowohl die wachsende Komplexität als auch enge Verzahnung von Systemen zu neuen Sicherheitsrisiken führen kann, obwohl sie diese eigentlich hätten verringern sollen. Es ist eine Dualität, die wir auch in der Luftfahrt beobachten. Dort hat die zunehmende Automatisierung der letzten Jahrzehnte die Arbeitsbelastung von Flugzeugbesatzungen reduziert. Gleichzeitig konnten wir erkennen, dass die Performance der Besatzung bei einer Systemstörung mit zunehmendem Automatisierungsgrad abnimmt.<sup>2</sup> Und noch etwas konnten wir feststellen: In 46 Prozent der Unfallberichte und 60 Prozent der Berichte über schwere Vorfälle wird das unerwartete Verhalten automatisierter Systeme als Grund angegeben.<sup>3</sup>

Wie überraschend, aber auch schwierig es sein kann, dieses unerwartete Systemverhalten zu registrieren, zeigt der Fall der Turkish Airlines (TK) 1951.<sup>4</sup> Aufgrund einer Fehlfunktion des Radio-Altimeters wurde dem Autopiloten der Boeing 737-800 im Landeanflug auf den Flughafen Amsterdam Schiphol in einer Höhe von 2.000 Fuß eine Höhe über Grund von minus 8 Fuß gemeldet. Für das Autothrust-System des Autopiloten bedeutete dies, das Aufsetzen des Flugzeugs stand unmittelbar bevor. Das System aktivierte den RETARD Mode, der im Primary Flight Display angezeigt wurde, woraufhin die Triebwerksleistung auf Leerlauf verringert wurde. Die Besatzung, die aus einem erfahrenen Kapitän und zwei Copiloten bestand, erkannte weder die falsche Autopilot-Stellung noch die damit einhergehende Triebwerksreduktion. Zu diesem Zeitpunkt flog die Boeing 737-800 noch zu hoch und zu schnell, die Leerlaufstellung der Triebwer-

ke entsprach daher den Anforderungen.

Als das Flugzeug etwas später in einer Höhe von 1.300 Fuß auf dem Gleitpfad des ILS stabilisiert war, hätte das Autothrust-System die Triebwerksleistung im Normalbetrieb wieder erhöhen müssen. Wegen der Fehlfunktion des Radio-Altimeters und des nun aktivierten RETARD Mode blieben die Triebwerke jedoch im Leerlauf. Von der Besatzung immer noch unbemerkt, nahm die Geschwindigkeit weiter ab, bis in der Höhe von 460 Fuß der Stick Shaker als Warnung vor einem drohenden Strömungsabriss aktiviert wurde. Danach gelang es der Besatzung nicht mehr, das Flugzeug unter Kontrolle zu bringen. Selbst während sie versuchte, das Flugzeug abzufangen, erkannte sie den aktivierten RETARD Mode nicht, sodass die Triebwerksleistung immer wieder zurückgefahren wurde. Um die Triebwerksleistung zu erhöhen, hätte die Besatzung das Autothrust-System abschalten müssen. Beim Absturz des Flugzeugs kurz vor der Landebahn verloren neun Menschen ihr Leben, darunter alle drei Piloten.

Wie bei fast allen Unfällen in der Luftfahrt gab es eine ganze Reihe Gründe – unter ihnen nicht zuletzt die unzureichende Zusammenarbeit der Besatzung –, die zu diesem Unfall beitrugen, doch auf sie einzugehen, würde den Umfang dieses Beitrags sprengen. Festzuhalten bleibt: Zu den entscheidenden Gründen gehörte die verhängnisvolle Fehlfunktion des Radio-Altimeters und der dadurch viel zu früh aktivierte RETARD Mode des Autopiloten, der von den Piloten bis zuletzt unbemerkt blieb. Die Automatisierung, die den Piloten das Fliegen erleichtern sollte, hatte sich gegen sie gewendet.

Natürlich wäre es falsch, nun zum manuellen Flugbetrieb zurückzukehren, um Unfälle wie diesen künftig zu vermeiden. Allerdings wäre es wünschenswert, mehr über



die Häufigkeit unerwarteten Systemverhaltens zu erfahren. Leider gibt es zu diesem Thema bislang nur wenige aussagekräftige Studien.<sup>5</sup>

Von „Automation Surprise“ oder „Automatisierungsüberraschung“ sprechen wir, wenn ein automatisiertes System eine Aktion ausführt (oder nicht ausführt), mit der die oder der Bedienende nicht gerechnet hat.<sup>6</sup> Hierfür kann es zwei Ursachen geben: Entweder agiert das System fehlerhaft, etwa weil Sensoren falsche Daten liefern oder Programmierungsfehler vorliegen. Ebenso kann es an Besatzungsmitgliedern liegen, deren Kenntnisstand ungenügend ist oder die eine Situation falsch einschätzen. Im zweiten Fall handelt es sich um einen klassischen Human Factor, der hier jedoch nicht von Interesse sein soll. Vielmehr steht in der nachfolgenden Betrachtung das fehlerhafte Systemverhalten – die Automatisierungsanomalie als Ursache einer Automatisierungsüberraschung – im Fokus.

Die Vereinigung Cockpit (VC) hat im Rahmen der Reduced Crew Operation Taskforce der European Cockpit Association (ECA) 2021 ein Pilot Resilience Survey (nachfolgend ECA-Studie) durchgeführt. Hierzu wurden Pilotinnen und Piloten von Verkehrsflugzeugen befragt, mit welchen operativen, technischen und betrieblichen Anforderungen sie im Flugbetrieb konfrontiert werden und wie diese sich auf dessen Sicherheit auswirken, insbesondere angesichts des sich entwickelnden neuen Trends zur Reduzierung der Eingriffe von Besatzungen in einzelnen Phasen des Flugs. An der Studie beteiligten sich über 1.600 Pilotinnen und Piloten, knapp 17 Prozent der Mitglieder der VC. Von diesen machten 1.097 (68 Prozent) Angaben zu unerwartetem Systemverhalten (inappropriate automatic system behavior) ihres Flugzeugs.

Die Befragung zeigt zunächst, dass die Automatisierungsanomalien sich überwiegend auf den Autopiloten beziehen: Nahezu 80 Prozent der Ereignisse waren auf dessen unerwartetes Verhalten zurückzuführen (Abbildung 1). Das ist

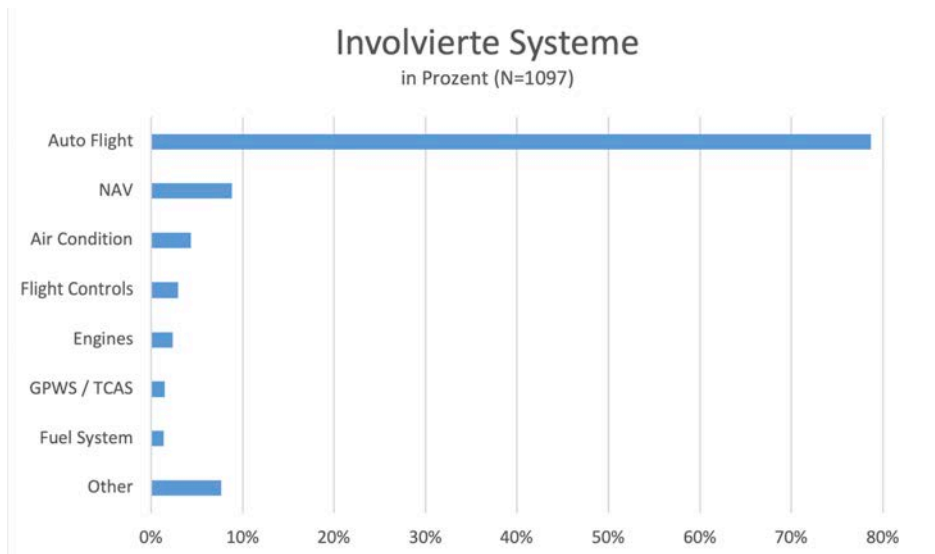


Abbildung 1: Anteil der Systeme an Automatisierungsanomalien, Quelle: ECA Study 2021

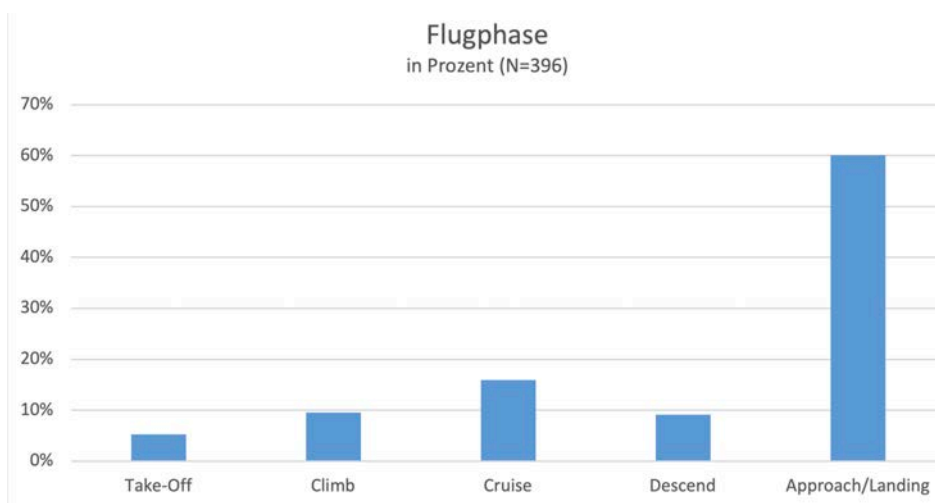


Abbildung 2: Verteilung beobachteter Automatisierungsanomalien nach Flugphase, Quelle: ECA Study 2021

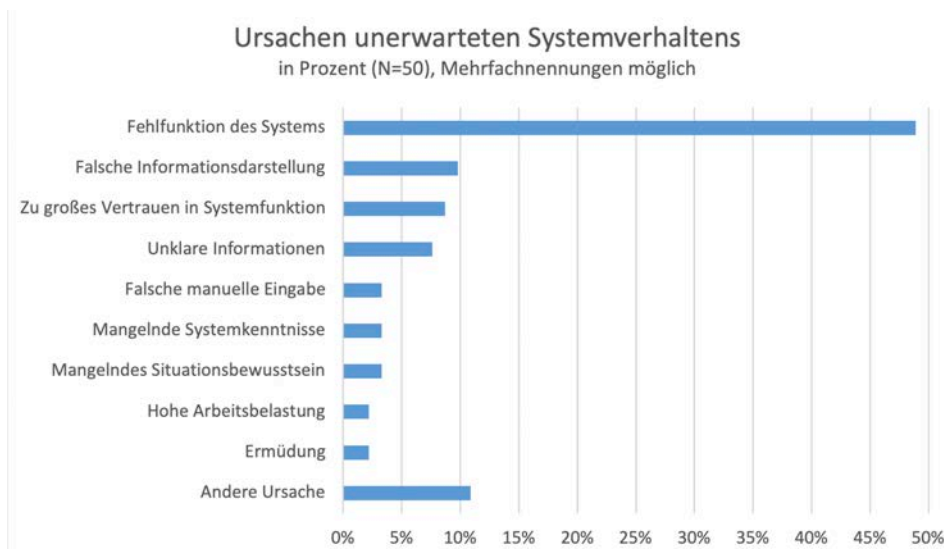


Abbildung 3: Ursachen unerwarteten Systemverhaltens, Quelle: ESMT Berlin Survey on Automation Anomalies, 2022

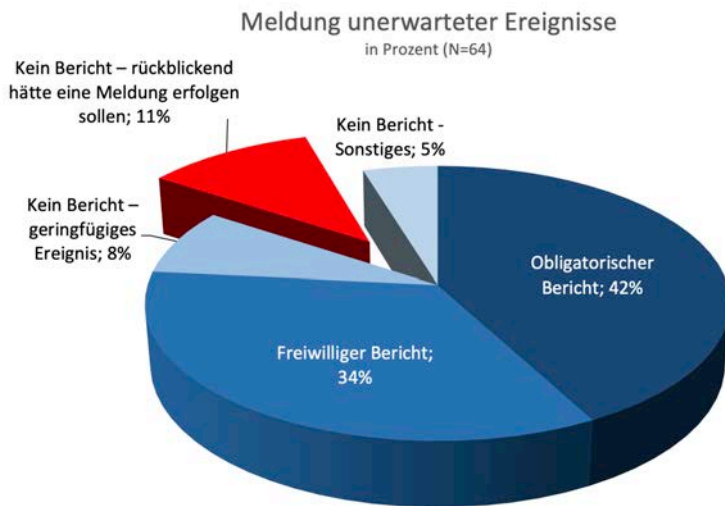


Abbildung 4: Meldung unerwarteter Ereignisse; Quelle: ESMT Berlin Survey on Automation Anomalies, 2022

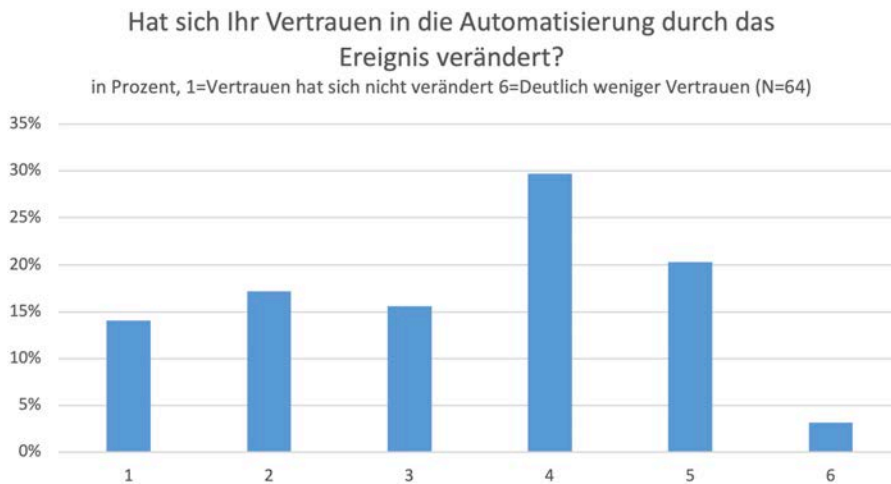


Abbildung 5: Auswirkung auf das Vertrauen in die Automatisierung; Quelle: ESMT Berlin Survey on Automation Anomalies, 2022

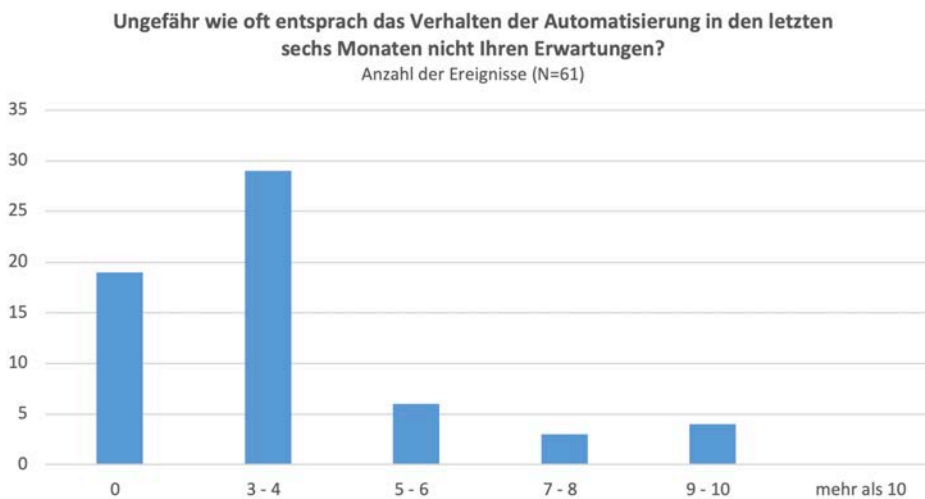


Abbildung 6: Auswirkung auf das Vertrauen in die Automatisierung ; Quelle: ESMT Berlin Survey on Automation Anomalies, 2022

nicht überraschend, der Autopilot ist das zentrale System zur Steuerung eines Flugzeugs. Als Reaktion auf dessen Störung haben die Besatzungen die Flugsteuerung meistens manuell fortgesetzt (56 Prozent). In nur 10 Prozent der Fälle wurde der Autopilot danach wieder aktiviert.

Die Störungen wurden am häufigsten während des Landeanflugs beobachtet: 60 Prozent der Automatisierungsanomalien entfallen auf diese Flugphase (Abbildung 2). Im Verhältnis zur Flugzeit der Verkehrsflugzeuge ist dies deutlich überproportional, allerdings ist der Landeanflug auch die dynamischste Phase eines Flugs, bei der die involvierten Systeme mit oftmals schnell wechselnden Einflussfaktoren konfrontiert werden. Außerdem ist die Aufmerksamkeit der Besatzung in dieser Flugphase sehr stark auf den Autopiloten gerichtet. Diese Angaben erlauben jedoch noch keine Aussagen über die Schwere einer beobachteten Anomalie.

Bei einer an die ECA-Studie angehängten zusätzlichen Befragung wollte die ESMT Berlin weitergehende Informationen über die Art der Störung und den Einfluss auf den Flugverlauf gewinnen. Da der Fragebogen der ESMT Berlin für die ECA-Studienteilnehmenden erst nach Abschluss der ECA-Studie freigeschaltet wurde, machten deutlich weniger Teilnehmende (N=107) Angaben. Dennoch kamen interessante Aspekte zum Vorschein.

So zeigen die Angaben, dass das unerwartete Systemverhalten in den meisten Fällen auf einem Fehler im System oder einer fehlerhaften Informationsdarstellung basierte (Abbildung 3). Nur 14 Prozent der Ereignisse beruhten auf falschen Eingaben.

Wir müssen berücksichtigen, dass es sich bei den Angaben um eigene Einschätzungen der befragten Besatzungen handelt. Allerdings wurden die Ereignisse größtenteils als berichtspflichtige Vorgänge oder auf freiwilliger Basis dokumentiert (76 Prozent), was eine Fehlklassifizierung unwahrscheinlich macht (Abbildung 4).



Auffällig ist, dass die Beteiligten bei knapp der Hälfte (48 Prozent) der nicht berichteten Automatisierungsanomalien einen Bericht für angebracht gehalten hätten. Dies könnte ein Hinweis auf eine zu geringe Berichterstattung von Automatisierungsanomalien sein. Zu den nicht gemeldeten Ereignissen der Studie zählte auch die unerwartete Leistungsreduzierung der Triebwerke auf Leerlauf bei der Landung, die auf einen Fehler des Radio-Altimeters zurückzuführen war – ein Szenario, das dem eingangs beschriebenen Unfall der TK1951 erschreckend ähnlich ist. In diesem Fall hat der Berichtende den Ausfall des Radio-Altimeters wie vorgeschrieben dokumentiert, nicht jedoch die Überraschung der Besatzung während des Landeanflugs.

Der Fall der TK1951 ist in einem weiteren Zusammenhang interessant: Der falsch aktivierte RETARD Mode des Autothrust-Systems hatte nicht zu einer Aktion des Systems geführt, sondern die Triebwerksleistung ab einem bestimmten Punkt nicht, wie eigentlich vorgesehen, automatisch erhöht. Dieses unerwartete passive Verhalten eines Systems ist wegen der fehlenden Aktion generell schwieriger zu bemerken als ein fehlerhaftes aktives Verhalten. In unserer Studie handelte es sich bei 29 Prozent der Fälle unerwarteten Systemverhaltens um passive Ereignisse.

Die überwiegende Mehrheit der Befragten (86 Prozent) gab an, die beobachteten Automatisierungsanomalien selbst bemerkt zu haben. Nur 5 Prozent erklärten, ein anderes Besatzungsmitglied habe sie auf die Anomalie hingewiesen. Um diese Asymmetrie zu verstehen, wären mehr Informationen notwendig. Sie könnte darauf zurückzuführen sein, dass sich die Befragten stärker an Ereignisse erinnern, bei denen sie das unerwartete Systemverhalten selbst registrierten. Sie könnte aber auch ein Hinweis auf unzureichende Kommunikation im Cockpit sein.

Die Erfahrung unerwarteten Systemverhaltens hat zu einem Vertrauensverlust in die Automatisierung geführt. Über 50 Prozent der Befragten gaben an, dass ihr Vertrauen in die Automatisierung aufgrund unerwarteten Systemverhaltens abgenommen hat. Nur 14 Prozent fühlten sich davon unbeeinträchtigt (Abbildung 5).

Abschließend bleibt die Frage, wie häufig unerwartetes Systemverhalten im Flugbetrieb tatsächlich vorkommt. Hier liefert die Abbildung 6 einen Anhaltspunkt: Mehr als zwei Drittel der Befragten gaben an, in den vergangenen sechs Monaten mindestens ein Mal mit unerwartetem Systemverhalten konfrontiert worden zu sein.

Die kleine Stichprobengröße insbesondere der ESMT Studie erlaubt leider nur Hinweise auf den Umfang und die Signifikanz von Automatisierungsanomalien. Aufgrund der weiter fortschreitenden Automatisierung im Cockpit erscheint es jedoch angebracht, nicht nur das Fehlverhalten von Systemen, sondern auch die Reaktionen der Besatzung in den Fokus zu rücken. Sich darauf zu verlassen, dass der Mensch ein Systemversagen als letzte Sicherung auffängt, greift zu kurz, auch wenn ein Studienteilnehmer dies als Selbstverständlichkeit darstellte: „Folgen des unerwarteten Automatisierungsereignisses: Keine, dafür sind Piloten da.“ Wichtig ist in jedem Fall die konsequente Erfassung und Analyse von Automatisierungsanomalien, um auch zukünftig Gefahren für die Sicherheit frühzeitig zu erkennen.

## Anmerkungen

<sup>1</sup> Perrow, C. (1999). *Normal Accidents: Living With High Risk Technologies*. Princeton University Press.

<sup>2</sup> Onnasch, L., Wickens, C. D., Li, H., & Manzey, D. (2014). Human performance consequences of stages and levels of automation: An integrated meta-analysis. *Human factors*, 56 (3), S. 476-488.

<sup>3</sup> Federal Aviation Administration (2013). *Operational use of flight path management systems – Final report of the performance-based operations Aviation Rulemaking Committee/Commercial Aviation Safety Team Flight Deck Automation Working Group*. Washington.

<sup>4</sup> Dutch Safety Board (2010). *Crashed during approach, Boeing 737-800, near Amsterdam Schiphol Airport, 25 February 2009*. The Hague.

<sup>5</sup> De Boer, R. J., & Hurts, K. (2017). Automation surprise. *Aviation psychology and applied human factors*. 7 (1) S. 28-41.

<sup>6</sup> Sarter, N. B., Woods, D. D., & Billings, C. E. (1997). Automation surprises. In: *Handbook of Human Factors & Ergonomics*, second edition, G. Salvendy (Ed.), Vol. 2, S. 1926-1943. Wiley: New York.

# Reduced Crew Operations (RCO) A Risk Not Worth Taking!

Folge 2: Alleine im Cockpit – was geht verloren und wo bleibt die Teamleistung?

## #TWO PILOTS ALWAYS ON THE FLIGHT DECK

Tobias Radke  
Gastbeitrag  
Austrian Cockpit Association (ACA)



In der ersten Ausgabe der Serie zum Thema Reduced Crew Operation (RCO) haben wir uns mit den verschiedenen möglichen Formen einer RCO beschäftigt: Diese umfassen eMCO, SiPo und das Konzept eines Remote Pilot Monitoring. Die aktuellen Zertifizierungsvorhaben der Hersteller bzw. OEMs, u.a. Airbus im Rahmen eines modifizierten A350 Modells, beinhalten bisher ein eMCO Cockpit, wodurch im Reiseflug nur noch ein Pilot oder eine Pilotin das Flugzeug steuern soll. Aktuell argumentiert die Industrie noch damit, dass mittels eMCO eine vermeintlich bessere Rest für das ruhende Besatzungsmitglied zu erreichen wäre. Wahrscheinlicher ist jedoch, dass eMCO in Zukunft eine schleichende Entwicklung in Richtung einer gänzlichen Single Pilot Operation (SiPO) in Gang setzen oder zumindest noch längere Flugdienstzeiten ermöglichen soll.

Abseits der offensichtlichen Fragestellungen, wie etwa einer fehlenden Redundanz, Pilot Fatigue und komplexer Procedures, welche nur von zwei Piloten oder Pilotinnen abgearbeitet werden können, stellen sich im Bereich RCO noch andere Probleme dar: wie verändert sich unser Beruf, wenn wir im Reiseflug lange Zeit alleine im Cockpit verbringen und noch mehr auf Automatisierung angewiesen sind?

Abbildung 1: Competency Path for Command – wie sammeln zukünftige Commander Erfahrung als Copilot?



## Competency Path for Command

Beim Gedanken an die eigenen ersten Berufsjahre im Cockpit eines Verkehrsflugzeugs wird sich jede Pilotin und jeder Pilot erinnern können: Man kommt frisch aus der Flugschule, absolviert ein Type Rating samt Line Training und ist nach seinem letzten Line Check ein vollwertig einsetzbares Cockpit-Crewmember. Neben den Fähigkeiten, die man bis hierher erlernt hat, fehlt aber noch eine wesentliche Komponente für die tägliche Line Operation: Erfahrung.

Im Laufe der darauffolgenden Berufsjahre sammeln junge Copilotinnen und Copiloten Erfahrung auch dadurch, dass sie mit unterschiedlichen Kapitänen fliegen. Der auf diese Weise stattfindende Wissenstransfer ist essentiell, um im späteren Verlauf der Karriere selbst als verantwortlicher Flugzeugführer auf einen großen Erfahrungsschatz zurückgreifen können.

Völlig offen ist jedoch, wie ein solcher – für uns selbstverständlicher Grundsatz – im Rahmen einer eMCO funktionieren soll: da nur ein Pilot im Cockpit anwesend ist, kann kein Erfahrungsaustausch zwischen zwei Crewmitgliedern stattfinden. Es ist nach unserem heutigen Verständnis von einem erfahrenen Piloten oder einer erfahrenen Pilotin daher nur schwer nachvollziehbar, wie ein First Officer Erfahrung für seine zukünftige Rolle als Commander sammeln soll.

Darüber hinaus stellt sich die Frage, welche Qualifikation ein Copilot für eine eMCO mitbringen muss. Da einem First Officer im Reiseflug u.a. die alleinige Verantwortung über das Flugzeug übertragen wird, muss dieser im Besitz eines ATPLs sein und über eine ausreichende Mindestenerfahrung verfügen, wie sie etwa für Cruise Relief PICs bzw. SFOs bei den meisten Airlines vorgesehen ist. Dies schränkt den Kreis der für eMCO einsetzbaren Copilot und Copilotinnen mitunter stark ein.

## Crew Ressource Management (CRM)

Seit seiner Einführung hat Crew Ressource Management (CRM) maßgeblich zur Verbesserung der Zusammenarbeit im Cockpit und damit der Flugsicherheit beigetragen. CRM ist als Konzept, das die ganze Crew mit einbindet, aus modernen Flugbetrieben nicht mehr wegzudenken. CRM würde durch eine eMCO jedoch deutlich erschwert werden, alleine schon aus dem Grund, dass eine wichtige „Ressource“ des jeweils fliegenden Crewmitglieds für einen Großteil des Fluges im Cockpit physisch nicht anwesend ist.



CRM als Konzept, wie wir es heute kennen, müsste neu entwickelt werden und die Einführung einer eMCO würde Techniken und bewährte Abläufe, die über Jahrzehnte mit viel Sorgfalt verfeinert wurden, in Frage stellen.

## Redundancy II und Synergien eines Multi Crew Cockpits

Einerseits machen Menschen Fehler, andererseits können sie diese zu zweit auch erkennen und korrigieren. In diesem Zusammenhang ist vor allem das Prinzip eines Cross-Checks für uns als Piloten und Pilotinnen essentiell, da wir als 'monitoring pilot' während des gesamten Flugverlaufs die Handlungen unserer Kollegen überprüfen. Diese Redundanz entfällt bei einer eMCO, da sich nur ein Pilot im Cockpit befindet. Weiterhin ist eine effektiv kooperierende Cockpit Crew bestehend aus mindestens zwei Piloten in der Lage, Synergien zu bilden und Lösungsansätze hervorzuheben, welche die Leistung der einzelnen Crew Mitglieder kombiniert übersteigen.

## Procedure Design

Standard Operating Procedures müssten für eine eMCO grundlegend neu entwickelt werden. Mittels Cross-Checks, ineinandergreifender Flows, koordinierter Abläufe und Checklisten wird heutzutage gewährleistet, dass kritische Handlungen für eine sichere Flugdurchführung zur Gänze

und korrekt ausgeführt werden. Die Verantwortung für die korrekte Durchführung aller „items“ wird hierbei zwischen beiden Pilot oder Pilotinnen aufgeteilt. eMCO würde ein Ende dieser bewährten Methodik in unseren Cockpits bedeuten.

### Increased Use of Automation

Eine eMCO würde noch stärker als eine bisherige Operation auf Automatisierung im Cockpit setzen, da das Flugzeug auch im Falle einer Incapacitation oder eines Toilettengangs des im Cockpit verbliebenen Besatzungsmitglieds seinem Flugweg weiter sicher folgen muss. Auch wenn wir bereits heute im Reiseflug vorwiegend den Autopiloten nutzen, so sind wir uns trotzdem bewusst, dass die Cockpitbesatzung jederzeit in der Lage sein muss, in die Flugzeugsteuerung einzugreifen. Beispiele hierfür sind eine Overspeed Recovery oder ein Upset, der auch in großen Höhen regelmäßig im Simulator trainiert wird. Ein für eMCO zertifizierter Flugzeug würde Piloten und Pilotinnen absehbar noch weniger in die aktive Steuerung des Flugweges einbinden, was dazu führen könnte, dass der im Cockpit verbliebene Single Pilot im Falle eines Systemausfalls mit dem manuellen Fliegen überfordert ist. Dies könnte z.B. im Falle einer starken Turbulenz auftreten, die den Autopiloten deaktiviert.

Die FAA sieht eine exzessive Nutzung von Flight Guidance und Autopilot Systemen bereits heute kritisch. In ihrem Advisory Circular 120-123 forderte die US-amerikanische Luftfahrtbehörde Operator im vergangenen Jahr sogar dazu auf, Piloten und Pilotinnen zu Trainingszwecken regelmäßig die Möglichkeit zu bieten, einen Teil des Fluges manuell zu fliegen.

Es ist damit zu rechnen, dass ein eMCO zertifiziertes Cockpit mit noch mehr Automatisierungstechnik ausgestattet ist, was einen potentiell negativen Effekt auf die „Manual Flying Skills“ von Piloten haben kann.

### Wie gehen ECA und IFALPA beim Thema RCO weiter vor?

Am 4. Mai 2023 präsentierte die IFALPA auf ihrer 77. Jahreskonferenz gemeinsam mit ALPA International und ECA die globale Strategie der Pilotenverbände, um gegen die Entwicklungen im Bereich RCO vorzugehen. Das Vorgehen beinhaltet eine Kampagne auf internationaler, nationaler und regionaler Ebene in den jeweiligen Mitgliedsstaaten.



#### Mehr Informationen

Mehr zum Thema RCO findet Ihr auf der Website der globalen Kampagne der IFALPA gegen RCO: Safety starts with Two <https://safetystartswith2.com/>



# VC-Rechtsschutz ab sofort mit Unterstützung des dbb

Mit dem Beitritt zum dbb können VC-Mitglieder nun auch auf die Unterstützung des dbb-Rechtsschutzes zugreifen. Hieraus ergeben sich viele Vorteile.

## Rechtsabteilung Vereinigung Cockpit

Verfahren, die aus Kapazitätsgründen bisher an externe Kanzleien abgegeben werden mussten, können nun auch von den Kolleginnen und Kollegen des dbb bearbeitet werden. Dadurch spart die VC Kosten, für VC-Mitglieder hat dies jedoch vor allem den Vorteil, dass sie von Anwälten betreut werden, die in kontinuierlichem Austausch mit den erfahrenen Expertinnen und Experten der VC-Rechtsabteilung stehen. Zusätzlich profitieren VC-Mitglieder von der breiteren geografischen Aufteilung der dbb-Servicecenter, weil Gerichtstermine flexibler vor Ort betreut werden können.

Bei der Beantragung von individuellem Rechtsschutz ändert sich nichts. Erster und vertrauensvoller Ansprechpartner ist und bleibt die VC-Rechtsabteilung. Nach der üblichen Erstberatung und Einschätzung der Rechtslage geht der Antrag des Mitglieds weiterhin an das Präsidium der VC. Hier wird über die Gewährung von Rechtsschutz entschieden und in Rücksprache mit der VC-Rechtsabteilung das weitere Verfahren besprochen. Im Einzelfall kann dann eine Betreuung durch die Kollegen des dbb erfolgen.

Um in diesem Setting auch datenschutzkonform zu sein, wurde der Rechtsschutzantrag angepasst. Denn ohne Eure Einwilligung wird die VC keine personenbezogenen juristischen Sachverhalte mit den Kolleginnen und Kollegen des dbb erörtern. Die neuen Anträge lassen sich leicht an dem zusätzlichen dbb-Logo erkennen.

Kurz und knapp: Die VC-Rechtsabteilung ist und bleibt für Euch der erste Ansprechpartner. Die Ressourcen, auf die wir zu Lösung von Euren rechtlichen Fragestellungen zurückgreifen können, sind nun größer.

## Weitere Informationen

Für Rückfragen steht die VC-Rechtsabteilung jederzeit unter [recht@vcockpit.de](mailto:recht@vcockpit.de) zur Verfügung.



# Wet-Lease-Vereinbarung führt im Regelfall nicht zu einem Betriebsübergang

**BAG: Die Durchführung einer Wet-Lease-Vereinbarung führt im Regelfall nicht zu einem Betriebsübergang auf den Leasingnehmer**

Rechtsabteilung  
Vereinigung Cockpit

1. Die Durchführung einer Wet-Lease-Vereinbarung führt im Regelfall nicht zu einem Betriebsübergang auf den Leasingnehmer. (amtl. Leitsatz)
2. Beim sog. Wet Lease stellt der Leasinggeber einer Fluggesellschaft als Leasingnehmerin Flugzeuge einschließlich Besatzung, Wartung und Versicherung zur Verfügung. Hierbei handelt es sich im Regelfall nicht um einen Betriebsübergang i.S.v. § 613a BGB. Das Wet-Lease-Geschäft kann zwar beim Leasinggeber einen Betrieb bilden. Bei dessen Durchführung findet aber kein Inhaberwechsel statt. Der Leasinggeber stellt durch die Überlassung von Flugzeugen und Personal seine wirtschaftliche Tätigkeit nicht ein, sondern übt sie aus. Dem steht nicht entgegen, dass unter Umständen Flugstrecken der Leasingnehmerin bedient werden und das eingesetzte Personal ebenso wie die Flugzeuge dem Marktauftritt der Leasingnehmerin entsprechen. Dies soll durch die Wet-Lease-Konstruktion gerade ermöglicht werden.
3. Die Gründung eines Gemeinschaftsbetriebs stellt keinen Betriebsübergang dar.
4. Mangels weisungsgebundener Eingliederung der Piloten in die Arbeitsorganisation der Leasingnehmerin lag im vorliegenden Fall keine unerlaubte Arbeitnehmerüberlassung vor. (Orientierungssätze der Richterinnen und Richter des BAG)

**BAG, Urteil vom 11.05.2023 - 6 AZR 121/22 (LAG Düsseldorf)**

## Sachverhalt:

Die Parteien streiten über die Wirksamkeit einer von dem Beklagten zu 1. erklärten Kündigung sowie über den

Bestand eines Arbeitsverhältnisses mit der Beklagten zu 2. Hilfsweise begehrt der Kläger einen Nachteilsausgleich.

Der Beklagte zu 1. war Insolvenzverwalter über das Vermögen der Luftfahrtgesellschaft Walter mbH (im Folgenden: Schuldnerin). Bei der Beklagten zu 2. handelte es sich ebenso um eine Fluggesellschaft. Die von der Schuldnerin eingesetzten Flugzeuge waren geleast (sog. Dry Lease). Die Schuldnerin stellte der Beklagten zu 2. diese Flugzeuge samt Besatzung, Wartung und Versicherung zur Verfügung (sog. Wet Lease). Die Schuldnerin und die Beklagte zu 2. schlossen dafür einen Leasing-Rahmenvertrag. Die von der Beklagten zu 2. hierfür geleistete Zahlungen waren die einzigen Einnahmen der Schuldnerin. Für die Planung, Koordinierung und Kontrolle der Arbeitseinsätze betraute die Schuldnerin die Eurowings Aviation GmbH (EWA). Die Schuldnerin beschäftigte insgesamt 348 Arbeitnehmer. Im April 2020 beendeten die Schuldnerin und die Beklagte zu 2. einvernehmlich den Leasingvertrag. Die Schuldnerin gab daraufhin die letzten ihrer Flugzeuge an die Dry-Lease-Geber zurück. Mit Eröffnung des Insolvenzverfahrens über das Vermögen der Schuldnerin wurde der Beklagte zu 1. zum Insolvenzverwalter bestellt. Mit dem am 30.7.2020 zugegangenen Schreiben kündigte der Beklagte zu 1. das Arbeitsverhältnis mit dem Kläger zum 30.10.2020. Der Kläger erhob Kündigungsschutzklage und beantragte die Feststellung des Fortbestehens des Arbeitsverhältnisses bei der Beklagten zu 2. Das ArbG und das LAG wiesen die Klage ab.

## Entscheidung:

Die Revision des Klägers hatte keinen Erfolg. Das BAG entschied nur über die Klage gegen die Beklagte zu 2. Im Übrigen hat es das Verfahren bis zur Entscheidung des EuGH hinsichtlich der Massentlastungsanzeige ausgesetzt.

Nach Ansicht des BAG sei das ursprünglich mit der Schuldnerin begründete Arbeitsverhältnis zu keinem Zeitpunkt auf die Beklagte zu 2. übergegangen. Es liege kein Betriebsübergang i.S.d. § 613a I 1 BGB vor, da es an einem Inhaberwechsel fehle. Für die Schuldnerin stelle das Wet Lease zur Beklagten zu 2. einen Betrieb i.S.d. § 613a I 1 BGB dar. Dies sei das einzige Geschäftsmodell der Schuldnerin gewesen. Die Schuldnerin habe mit der Erfüllung ihrer Verpflichtung gegenüber der Beklagten zu 2. ihre wirtschaftliche Betätigung (Wet Lease) nicht eingestellt, sondern weiter ausgeübt. Es sei damit nicht zu einem Inhaberwechsel gekommen. Das BAG ließ die Frage der Bildung eines Gemeinschaftsbetriebs während der Durchführung des Wet Lease dahinstehen, da die Bildung eines Gemeinschaftsbetriebs mangels Inha-

berwechsels auch nicht zu einem Betriebsübergang führe. Ein Betriebsübergang habe ebenso bei Beendigung des Leasingsvertrags im April 2020 nicht vorgelegen, da es an einer Fortführung des Wet-Leasings-Modells seitens der Beklagten zu 2) fehle. Die Durchführung des Wet Lease stelle keine Umgehung von § 613a I BGB dar. Vielmehr sei das Wet Lease eine unionsrechtlich anerkannte Gestaltungsmöglichkeit i.S.d. Art. 13 I VO (EG) Nr. 1008/2008.

Darüber hinaus liege seitens der Beklagten zu 2. keine unerlaubte Arbeitnehmerüberlassung vor. Der Kläger sei gegenüber der Beklagten zu 2. nicht weisungsabhängig gewesen. Die EWA sei die alleinige Vertragspartnerin der Schuldnerin gewesen und nicht als Vertreterin der Beklagten zu 2. aufgetreten.





# Danke, Nina!

**Nina Moers verabschiedet sich aus der AG DAS und der Female Pilot Working Group**

**Carolin Bach**  
CPT A320  
AG Diversity & Social

Nach mehr als 20 Jahren engagierter Arbeit hat Nina Moers ihren Abschied aus der VC-Aktiven Arbeit verkündet. Nina hat seit dem Bestehen der AG - damals noch unter dem Namen "AG Pilotinnen" - mit viel Energie und einem sehr großen Fachwissen mitgearbeitet.

Viele Jahre hat Nina die AG geleitet und gestaltet aktiv die Transformation der AG Pilotinnen zur AG DAS (Diversity and Social) mit. Am 08. März 2018 hatte die AG DAS anlässlich des Weltfrauentags zu einem zweitägigen Event in die VC Geschäftsstelle eingeladen, in dessen Rahmen sich die Female Pilots Working Group (FPWG) der IFALPA gründete, deren Chair Person Nina mehr als 5 Jahre bis zu ihrem Rücktritt im August 2023 war.

Außerdem hat Nina in der Taskforce Beruf mitgearbeitet, die sich dafür einsetzt, dass unser Beruf offiziell anerkannt und entsprechend eines Bachelors eingestuft wird.

Nina verlässt auf eigenen Wunsch den Kreis der VC- und IFALPA-Aktiven. Wir verlieren einen großartigen Menschen, eine weitreichende Expertise und einen im positivsten Sinne kritischen Kopf. Ihre Fußstapfen auszufüllen ist zwar unser Ansporn, aber gleichermaßen eine riesige Herausforderung. Wir danken Nina für die lange und hervorragende Arbeit rund um das Berufsbild, für alle Mitglieder bei der VC sowie für die Frauen in unserem Beruf bei der IFALPA.

Hier ein paar Zitate und Reaktionen auf Ninas Rücktritt von Mitgliedern der FPWG:

*Dear Nina,  
Thank you so much for your leadership and inclusivity,  
your energy and commitment has made such a difference  
in this group.  
Warmest wishes,  
Meredith Bell*

*Dear Nina,  
Thank you for your years of dedication and leadership of  
the FPWG. You were welcoming to all members, a good lis-  
tener and made everyone's voice and contribution feel valued.  
Ngā mihi  
Angela Swann-Cronin*

*Nina ,  
Thank you for your time, work, dedication and patience. You  
have been a great leader for the FPWG.  
Best regards  
Yessica Camuñas  
ASPA*

*Thank you Nina for all that you have done for pilots around  
the world, you have made such a great contribution. It was a  
pleasure to meet you in person in Ottawa and I wish you all  
the best.  
Hannah Mallard  
Air New Zealand Jet Council  
New Zealand Air Line Pilots' Association*

*Dear Nina  
Thank you from all my heart for taking this position in the first  
place and for guiding this group out of its cradle to its size and  
importance from today.  
All the Best  
FO Isabel Doppelreiter  
FPWG & HUPER*



Alle VC-Mitglieder haben die Möglichkeit, an dieser Stelle kostenfrei eine Kleinanzeige zu schalten. Den Text (max. 600 Zeichen) bitte unter Angabe des Namens und der Mitgliedsnummer an folgende Adresse senden: [presse@vcockpit.de](mailto:presse@vcockpit.de)

## KLEINANZEIGEN



Recovery from unusual attitude, spatial disorientation, high-G manoeuvre, den Anflug des legendären Space Shuttle am Kennedy Space Center nachempfinden oder auch alles zusammen.

Mit der weltweit einzigen noch operierenden Flotte von F104 ‚Starfighter‘ können Sie sich als Pilot ein einzigartiges Flugtraining buchen. Neugierig? Dann mal [www.starfighters.net](http://www.starfighters.net) oder [www.starfighterstore.com](http://www.starfighterstore.com) aufsuchen. Hintergrundinfo und Gruppenpreise gibt es von VC-Mitglied Detlef Stark. Für einen telefonischen Termin bitte eMail an: [detlef@starfighters.net](mailto:detlef@starfighters.net)

Gepflegtes 1-Fam.Haus mit Einlieger-Whg (120 m<sup>2</sup> + 60 m<sup>2</sup> Wohnfl.), Taunus-Fernblick, in ruhiger Wohnlage mit Garten und Garage,  
Grundstück Haus 415 m<sup>2</sup>, Garage 29 m<sup>2</sup>. Entfernung A/P FRA ca. 22 km über A3 oder A66.  
Näheres unter 06122-707981, Albin Wolfrum



# VC-Supportline

Medizinische und psychologische Experten bieten Unterstützung an,  
bevor Belastungen zu Problemen werden.

+49 (0)69 6959 76 222



Peer Support und professionelle Hilfe  
für Pilotinnen und Piloten bei  
psychischen Belastungen, psychischen  
Erkrankungen und Suchtproblemen

[www.antiskid.info](http://www.antiskid.info)

Support Hotline:  
**0800 - AntiSkid**  
(0800 - 26847543)

Aus dem Ausland: +49 89 999 300 99



## CISM-Team

CISM-Hotline: 0700-77007703

[www.Stiftung-Mayday.de](http://www.Stiftung-Mayday.de)

Stichwort „CISM“



## VC-Mediationsteam

- [Mediationsteam@vcockpit.de](mailto:Mediationsteam@vcockpit.de)

## Lufthansa Vertrauensteam Cockpit

- Kai Feldhusen                      Tel.: +49 (0)151 5896 3983
- Marcus Baum                      Tel.: +49 (0)151 5894 2096
- Hannah Brauner                  Tel.: +49 (0)176 9313 9944
- Ralph Grünewald                 Tel.: +49 (0)171 5170 884

## Fluguntauglich?

**Stehen Fluguntauglichkeit oder ein länger dauerndes „Pending“ zur Diskussion?** Sie haben Gesprächsbedarf und suchen eine Person Ihres Vertrauens? Als Berufsverband bieten wir betroffenen Mitgliedern bei vielen Fragen Hilfe von Anfang an. Scheuen Sie sich nicht, sich frühzeitig an Ihre VC zu wenden.

### ☑ Medizinisches/Fachärzte

Suchen Sie einen ärztlichen Rat, Informationen zu Verfahrensfragen mit dem LBA, medizinische Gutachter oder andere Fachärzte, wenden Sie sich vertrauensvoll an die Mitglieder der VC-Arbeitsgruppe Flugmedizin, deren Mitglieder in Doppelqualifikation Arzt und Verkehrspilot „beide Seiten“ beherrschen:

- Dr. med. Volker Jacoby  
(Tel.: 0171/4211244)
- Wolfgang Kuck ([agmed-aerzte@vcockpit.de](mailto:agmed-aerzte@vcockpit.de))
- Sami Mothadi ([agmed-aerzte@vcockpit.de](mailto:agmed-aerzte@vcockpit.de))
- Dr. med. Karsten Kempf  
(Tel.: 0179/3917889, [agmed-aerzte@vcockpit.de](mailto:agmed-aerzte@vcockpit.de))

### ☑ Loss of Licence-Versicherung

Möchten Sie sich über Meldepflichten und Ansprüche aus Ihrer Loss of Licence-Versicherung informieren, wenden Sie sich bitte an Ihren dafür zuständigen Versicherungsfachmann. Angesichts der unterschiedlichen Versicherungsbedingungen am Markt bitten wir um Ihr Verständnis, dass die VC hier keine „Inhouse-Expertise“ bereitstellen kann.

### ☑ Arbeits- und Versorgungsrecht

Fragen arbeits- und versorgungsrechtlicher Natur sollten Sie zunächst versuchen, mit Ihrer Personalvertretung zu klären. Bleiben noch Punkte offen, steht Ihnen die VC-Rechtsabteilung gerne Rede und Antwort:

- Rechtsabteilung  
(Tel.: 069/695976-130, [recht@vcockpit.de](mailto:recht@vcockpit.de))
- Rechtsanwältin Dr. Claudia Jakobi  
(Tel.: 069/695976-131, [jakobi@vcockpit.de](mailto:jakobi@vcockpit.de))

### ☑ Haben Sie noch Fragen?

Gibt es noch Themenkomplexe, die die genannten Experten nicht abdecken? Dann sprechen Sie mit unserer Abteilung Flight Safety:  
[flightsafety@vcockpit.de](mailto:flightsafety@vcockpit.de)  
069/695976-121



## Wir trauern mit den Hinterbliebenen unseres Mitgliedes

### **Patrice Duquerrois**

\*03.11.1976

† 11.01.2023

Patrice Duquerrois flog zuletzt für Air Baltic.  
Seine Mitgliedschaft bei der VC begann  
2009. Wir sagen Danke für 14 Jahre Treue.

### **Helfried Christensen**

\*14.07.1950

† 01.02.2023

Helfried Christensen war Kapitän bei der  
Deutschen Lufthansa.  
Er wurde 1972 Mitglied der VC.  
Vielen Dank für 51 Jahre Mitgliedschaft.



Wir halten ihr Andenken in Ehren



# AG DAS sucht Verstärkung

Da nicht nur Nina, sondern auch andere AG Mitglieder ihre Arbeit in den letzten Monaten niedergelegt haben, suchen wir Verstärkung. Hier ein kurzes Profil unserer Arbeit:

2017 aus der AG Pilotinnen entstanden, ist das Arbeitsgebiet der AG Diversity and Social der Beruf im Cockpit in Familie und Gesellschaft in all seinen Facetten.

Aus der Agenda der AG Pilotinnen wurden die Themen: Schwangerschaft, Elternzeit, Pflege und Rente - ganz klassisch: die Vereinbarkeit von Familie und Beruf - übernommen und weiterentwickelt.

Frauen als Pilotinnen sichtbar zu machen, familienfreundliche Arbeitsbedingungen und -zeiten zu etablieren, Mädchen für das Fliegen zu begeistern und Vorbilder zu schaffen ist ein weiteres Kernthema der AG.

Auch weitere Aspekte von Vielfalt stehen im Fokus der AG. Da wir Vielfalt als Chance, als Fortschritt begreifen, wollen wir zu einem Bewusstseinswandel beitragen, Chancengleichheit und soziale Gerechtigkeit herstellen, um ein vorurteilsfreies, positives Arbeitsumfeld zu schaffen, das leistungsfähigen, motivierten und innovativen Mitarbeitenden Zugehörigkeit und Vertrauen bietet.

Zuletzt hat die AG DAS den Round Table Mental Health und Mental Wellbeing ins Leben gerufen. In diesem Format tauscht sich die VC mit den Peer Support Programmen und weiteren Personen mit ebenfalls exzellenter Expertise im Bereich der psychischen Gesundheit aus. Gemeinsam ist es das Ziel, Mental Wellbeing zu fördern, den Umgang mit mentaler Gesundheit zu entstigmatisieren und Betroffenen Hilfe zu bieten.

Wir freuen uns darauf, neue Mitglieder in unserer Arbeitsgruppe willkommen zu heißen und stehen sehr gerne für Nachfragen unter [agdas@vcockpit.de](mailto:agdas@vcockpit.de) zur Verfügung .

