

# flugleiter

AUSGABE 2.2026

MAGAZIN FÜR MITGLIEDER UND FREUNDE DER GdF

**Zukunft.  
Vision. GdF.**

**Thema:  
Krise**

## // FOCUS

### **Luftfahrt vor dem Wachstumsknick?**

Der Krieg am Golf trifft die Fluggesellschaften weltweit hart. Kerosin ist knapp und teuer. Es droht ein zweistelliges Milliardendefizit.

## // TECHNOLOGY

### **Grün weist den Weg**

A-SMGCS zeigt den richtigen Weg zwischen Runway und Terminal. Das entschärft einen Unfallschwerpunkt.

## // OUTSIDE

### **Plötzlich am Limit**

Über Nacht stieg die Zahl der Überflüge in Ägyptens Luftraum auf mehr als das Doppelte. Die Lotsen bewältigten den Ansturm mit Bravour.

## // FOCUS

### **Luftfahrt vor dem Wachstumsknick?**

Die Schockwellen des Krieges am Persischen Golf mit der wochenlangen Sperrung der Drehkreuze in den Golfstaaten treffen die Airlines weltweit. Es drohen hohe Verluste.

### **Mit eigener Kraft zu Stabilität**

Krisen gehen an niemandem spurlos vorüber. Aber man ist ihnen nicht ausgeliefert, denn psychische Resilienz kann man trainieren.

### **Zwischen Angriff und Abhängigkeit**

Der Cyberangriff auf die DFS im August 2024 ist ein Beispiel für die Verwundbarkeit kritischer Infrastrukturen. In einer Zeit hybrider Konflikte erfordert ihr Schutz grundlegend neue Strategien.

## // OUTSIDE

### **Der Faktor Mensch rettet den Tag**

Insights von Haitham Bakr, Senior ATC Supervisor in Ägypten.

### **Bewährung unter Überlast**

Der Angriff Israels auf den Iran am 13. Juni 2025 war eine Bewährungsprobe: Der Luftraum zwischen Mittelmeer und Pakistan war gesperrt und die Flugsicherung Ägyptens musste so viele Überflüge bewältigen wie nie zuvor.

### **Intensive Tage in Bukarest**

In diesem Jahr war Rumänien das Gastgeberland für die Generalversammlung der IFATCA. Auf die Delegation der GdF wartete eine arbeitsreiche Woche.

### **Das kleine Paris des Ostens**

Ein Workshop in Krakau diente der Fortbildung von Piloten und dem Austausch mit den Lotsen. Teil des Programms war ein Blick nach Deutschland.

## // AVIATION

### **Improvisieren im Niemandsland**

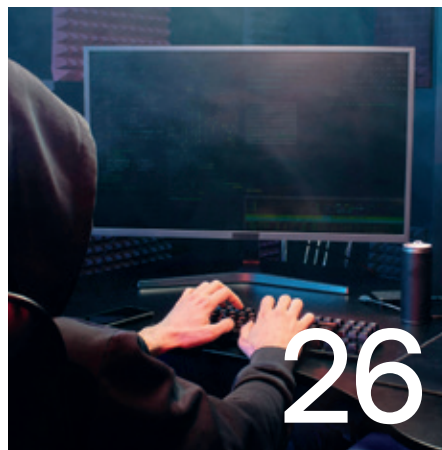
Die DFS hat die Bedeutung von Drohnen im Flughafenumfeld unterschätzt. Die Folge ist eine unnötig hohe Belastung für Lotsinnen und Lotsen sowie für die Teams der Verfahrensplanung.

### **Unfallursache: Systemversagen durch Ignoranz**

Die Kollision zwischen einem Hubschrauber der U.S. Army und einem Passagierflugzeug im Endanflug auf den Ronald Reagan Washington National Airport war absehbar. Es gab klare Warnzeichen, aber sie wurden ignoriert.

### **FAA stoppt Heli-Staffelung nach Sicht**

Erste Konsequenzen aus dem Potomac River-Unfall.



## // FOCUS

### **Luftfahrt vor dem Wachstumsknick?**

Flughäfen waren gesperrt, Hunderttausende saßen fest. So etwas hat es seit den Terroranschlägen am 11. September nicht gegeben. Genau wie damals könnte das dicke Ende für den Luftverkehr aber erst noch kommen, denn Kerosin ist knapp und so teuer wie nie.

## // FOCUS

### **Zwischen Angriff und Abhängigkeit**

Eskalierende Cyberbedrohungen unter Beteiligung staatlicher Akteure ebenso wie die strukturelle Abhängigkeit von globalen Technologieanbietern erfordern einen Paradigmenwechsel. Neue Strategien beim Schutz kritischer Infrastruktur sind jetzt gefragt.

## // OUTSIDE

### **Intensive Tage in Bukarest**

Delegierte von 68 Gewerkschaften und Berufsverbänden trafen sich im April in Bukarest zur jährlichen Generalversammlung der IFATCA. Die Agenda reichte von Fragen der Verbandsfinanzen bis zu Autoland-Systemen und Ambient Workplace Recording.

## // TECHNOLOGY

### **Terrestrische Navigation in der Krise** 22

Seit Jahren verringert die DFS die Zahl der Funkfeuer in Deutschland. Der Grund: Ihr Unterhalt kostet Geld, Satellitennavigation ist billiger. Dabei ist es ungleich schwieriger, bodengestützte Anlagen zu stören. Ihr Erhalt ist ein Stück Krisenvorsorge.

### **Immer der Nase nach** 42

Die Verletzung des Schutzraums der Start- und Landebahn ist immer wieder die Ursache schwerer Unfälle und Zwischenfälle. A-SMGCS verringert das Risiko deutlich und senkt zugleich die Arbeitsbelastung im Cockpit und auf dem Tower.



# 36

## // AVIATION

### **Systemversagen durch Ignoranz**

Am 29. Januar 2025 kollidierten ein Hubschrauber der U.S. Army und ein CR700 über dem Potomac River in Washington D.C. 67 Menschen starben. Es hatte Near Misses gegeben und Warnungen vor der Überlastung der Towerlotsen. Doch nichts geschah.

## // INSIDE

### **Stell dir vor, es ist Streik und die GdF springt ein!** 45

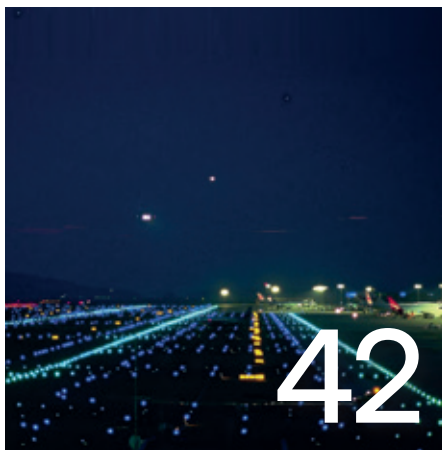
Wegen eines Streiks konnte ein Referent der DFS nicht zu seinem Vortrag über betriebliche Altersversorgung anreisen. Die GdF sprang ein, setzte allerdings eine eigene inhaltliche Note.

### **Vielfalt fliegt hoch** 46

Die Luftfahrt gilt als konservativ und weltoffen zugleich. Ihr Umgang mit der LGBTQIA+-Community dokumentiert ihre Toleranz.

### **Wusstest Du schon, dass ...** 47

Mit der Ermäßigung des Mitgliedsbeitrags hin zur Beitragsfreiheit trägt die GdF den unterschiedlichsten Lebenssituationen Rechnung.



# 42

## // TECHNOLOGY

### **Follow the Greens: Immer der Nase nach**

Die ICAO stuft Runway Incursions als eines der fünf größten Sicherheitsprobleme ein. Je dichter der Verkehr, desto eher kann es dazu kommen. A-SMGCS hat das Potenzial, diesen Unfallschwerpunkt zu entschärfen. Auf ersten Flughäfen ist es bereits in Betrieb.

## // PEOPLE

### **Tim Friebe im Portrait: Als Ranger in Afrika** 48

Manche reisen nach Afrika, um die faszinierende Tierwelt zu erleben. Tim Friebe fliegt dorthin, um sie zu erhalten. In seiner Freizeit engagiert er sich in Südafrika und Kenia als Ranger im Kampf gegen Wilderei.

## // CATEGORIES

Editorial	4
Termine	5
Impressum	6
In aller Kürze	6   7
Joe's Corner:	29
Joe im Gaming-Fieber	
Rabbit Hole: Roger, Rabbit Hole	34

Die mit Namen veröffentlichten Artikel stellen nicht unbedingt und in allen Teilen den Standpunkt der GdF oder der Redaktion dar, sondern die persönliche Meinung der Verfasser. Die Ausgabe und mehr Informationen zur GdF finden Sie online: [www.gdf.de](http://www.gdf.de)



# 48

## // PEOPLE

### **Ein Lotse als Ranger im afrikanischen Busch**

Organisierte Kriminalität setzt mit dem Handel von Elfenbein, Nashornpulver und seltenen Tieren jedes Jahr mindestens 100 Milliarden Dollar um. Der Schaden an der Natur ist riesig. Als Ranger hilft Tim Friebe in Afrika, die Tiere vor den Menschen zu schützen.

## Liebe Mitglieder und Freunde der GdF,

die Luftfahrt ist seit jeher ein wirtschaftliches Frühwarnsystem – sie beschleunigt nicht nur die Verbindung zwischen Kontinenten, sondern reagiert auch unmittelbar auf politische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Umbrüche. In diesen Wochen zeigt sich einmal mehr, wie eng unsere Branche mit den großen Krisen dieser Welt verwoben ist. Der Blick richtet sich dabei insbesondere auf die anhaltenden Konflikte in der Ukraine und im Nahen Osten, den Zollkonflikt mit den USA und die Verfügbarkeit von Kerosin.

Nur unsere stetige Bereitschaft, den ständigen Herausforderungen hartnäckig, mit fundierten Argumenten und mit allem Nachdruck entgegenzutreten, verhindert das allmähliche Herabwirtschaften einer Branche und die Aufweichung von sicherheitskritischen Vorgaben. Erosionsprozesse beginnen immer im Kleinen. Ihr Anfang ist von außen kaum sichtbar und scheinbar unwichtig. Unternimmt man nichts, beschleunigen sie sich unaufhaltsam. Irgendwann gehen sie unweigerlich an die Substanz. Das gilt für unsere Infrastruktur

## Kurs halten in herausfordernden Zeiten

Die globalen Lieferketten sind weiterhin angespannt, während politische Krisen und wirtschaftliche Unsicherheiten die Energiemärkte volatil halten. Für Fluggesellschaften bedeutet dies nicht nur steigende Kosten, sondern auch eine zunehmende Planungsunsicherheit. In dieser Ausgabe widmen wir uns daher dem Thema Flugsicherung in Krisenzeiten etwas ausführlicher.

In den vergangenen Wochen und Monaten haben wir aufs Neue erlebt, wie Ereignisse Tausende Kilometer entfernt von einem Tag auf den anderen auf unsere Arbeit durchschlagen. Die Schockwellen, die der Kriegsausbruch am Persischen Golf verursachte, kamen bei uns nicht so heftig an, wie etwa bei unseren Kollegen in Ägypten, die über Nacht das Doppelte an Überflügen bewältigen mussten. Aber spürbar sind sie bis heute und ein Ende der Turbulenzen ist angesichts der Dynamik des Umfelds nicht absehbar.

Für uns als Fachgewerkschaft bedeutet das, flexibel zu bleiben, Verantwortung zu übernehmen und unsere Expertise kontinuierlich weiterzuentwickeln. Vor allem aber müssen wir wachsam bleiben und die Fülle an Themen auf mehrere Schultern verteilen. Der Druck und die Termindichte sind zurzeit erheblich und eine echte Herausforderung.

Gerade in diesen Zeiten zeigt sich, wie wichtig ein verlässlicher politischer Rahmen ist – ebenso wie internationale Zusammenarbeit und ein klarer Blick für die Herausforderungen der Zukunft. Das gilt nicht nur im Großen und Ganzen, sondern auch im Kleinen, aktuell zum Beispiel für den Rechtsrahmen der Ausbildung des Flugsicherungspersonals in der FSPersAV.

und für technische Systeme genauso wie für Standards. Beispiele, wie das endet, gibt es zuhauf. Als Fachgewerkschaft stehen wir Tag für Tag in besonderem Maße in der Verantwortung, nicht nur für die Sicherung der Arbeitsbedingungen unserer Mitglieder, sondern auch für die Sicherheit des Gesamtsystems Flugsicherung im zivilen wie auch im militärischen Bereich. In Krisenzeiten ist unsere Wachsamkeit mehr denn je gefordert, damit angebliche wirtschaftliche Notwendigkeiten keinen Schaden anrichten, der uns später teuer zu stehen kommt.

Mit der Eskalation im Lufthansa Konzern steht nun bei unserer befreundeten Fachgewerkschaft Vereinigung Cockpit genau diese sicherheitskritische Facharbeit in Frage. Der Konzern sah sich daraufhin einer Welle der Empörung und Kritik aus allen Ecken und Enden der Welt gegenüber. Das zeigt: Internationale Vernetzung ist in unserer Branche unentbehrlich. Wer, wenn nicht die Mitarbeiter der Fachabteilungen selbst sollte denn einen starken Beitrag zur Verbesserung des Systems leisten können?

Die GdF engagiert sich deshalb in vielen internationalen Fachverbänden und bringt dort ihr Know-how ein. Die fachliche Expertise unserer Mitglieder und die der Kolleginnen und Kollegen aus den Gewerkschaften und Berufsverbänden in aller Welt hat uns zu anerkannten Gesprächspartnern gemacht. ICAO, Europäische Kommission, EASA und viele andere wissen um den Wert unserer Argumente. Und nur durch internationale Zusammenarbeit können wir sicherstellen, dass unsere Meinung dort Gehör findet, wo die relevanten Entscheidungen fallen.



Gewerkschaft der Flugsicherung

Selbstgänger gibt es weder national, noch international. Widerstand, dessen Überwindung viel Engagement erfordert, ist die Regel. Wie anstrengend und umfangreich das sein kann, zeigte sich in den vergangenen Wochen beim Thema der Anpassung der FSPersAV. In vielen internen Terminen, Abstimmungsgesprächen mit der DFS, und Terminen mit dem BAF, die häufig bis spät in die Abendstunden dauerten, haben sich unsere Fachbereichsvorstände – gemeinsam mit der DFS – energisch eingesetzt, damit Ausbildungsqualität und fachliche Exzellenz ohne Abstriche gesichert bleiben.

Der Ausgang der Diskussionen ist zum Redaktionsschluss noch nicht absehbar. Sicher ist, dass wir in unserer Arbeit auf viele helfende Hände angewiesen sind. Jedes Mitglied kann sich in der GdF engagieren und mit seiner Expertise und seinem Einsatz helfen. Engagement macht Spaß und erweitert garantiert den Horizont. Es ist eure Zukunft! In diesem Sinne freuen wir uns über jede Unterstützung in den jeweiligen Arbeitsgruppen und Gremien.

#### Es ist unsere Verantwortung

Apropos Engagement: Wir setzen uns als GdF dafür ein, dass alle Menschen hier in einer sicheren und wertschätzenden Umgebung arbeiten können, unabhängig von ihrer Identität oder Orientierung. Selbstbestimmung ist ein Menschenrecht. Es gehört zu unserem Auftrag als Gewerkschaft, uns für seine Verwirklichung einzusetzen. Daher wird unser Logo auch dieses Jahr im Pride-Monat Juni in den Farben des Regenbogens erscheinen.

Zum Schluss wünsche ich uns allen einen schönen, sonnigen und erholsamen Sommer. Ich würde mich freuen, wenn auch dieses Jahr im Postfach [fotos@gdf.de](mailto:fotos@gdf.de) wieder viele Fotos unserer Leserinnen und Leser mit einem Heft des *flugleiter* aus dem Urlaub eintreffen.

Sonnige Grüße

Ihr

Oliver Wessollek

# Termine

## // JUNI 2026

- 12. FABEC Social Dialogue Meeting Paris
- 18. Provisional Council Eurocontrol Brüssel
- 22.–23. Commission Expert Group CEGHD Brüssel
- 22.–23. Vorstandssitzung FSBD Frankfurt
- 23. Obleutemeeting FSBD Frankfurt
- 24.–25. Bundesvorstandssitzung Frankfurt
- 26. Jahresfeier mit gemeinsamer Vorstandssitzung Seeheim
- 30.6.–01.7. Gemeinsame Sitzung der Tarifkommissionen online

## // JULI 2026

- 08.–09. Vorstandssitzung FSTD Frankfurt
- 29.–30. Bundesvorstandssitzung Frankfurt

## // AUGUST 2026

- 06. Vorstandssitzung FSAD online
- 26.–27. Bundesvorstandssitzung Frankfurt
- 27. Vorstandssitzung FSAD online

## // SEPTEMBER 2026

- 02. Redaktionsmeeting Frankfurt
- 09.–10. IFISA Seminar 2026 Berlin
- 11. IFISA Annual Assembly 2026 Berlin
- 15.–17. APDSG
- 16. ÖMV Rhein/Main aller drei Fachbereiche Egelsbach
- 18. Vorstandssitzung FSBD online
- 22.–23. Austauschtermin SNCTA und GdF Reims
- 22.–23. Bundesvorstandssitzung Reims
- 24. Vorstandssitzung FSAD online

[www.gdf.de/termine](http://www.gdf.de/termine)

## // HERAUSGEBER

Gewerkschaft der Flugsicherung e.V.  
Frankfurt Airport Center 1  
Gebäude 234 | HBK 31  
Hugo-Eckener-Ring  
60549 Frankfurt am Main  
E-Mail: geschaeftsstelle@gdf.de

Verantwortlich für den Inhalt:  
Thomas Ullrich, Vorstand  
für Presse und Kommunikation,  
thomas.ullrich@gdf.de

## // REDAKTION

Frankfurt Airport Center 1  
Gebäude 234 | HBK 31  
Hugo-Eckener-Ring  
60549 Frankfurt am Main  
E-Mail: redaktion@gdf.de

Chefredakteur: Heinrich Großbongardt  
Redaktionsteam: Bernd Büdenbender,  
Jens-Michael Kassebohm, Michael Kuppe,  
Andreas Miltner, Imke Rieken, Elena Stege-  
mann, Thomas Ullrich, Sebastian Wanders,  
Oliver Wessollek

## // BILDER

Die Fotografen werden bei den Beiträgen  
genannt. Es werden auch Fotos aus  
Bilddatenbanken wie pexels, pixabay, flickr,  
shutterstock oder unsplash verwendet.

## // PRODUKTION

Konzept & Gestaltung:  
Art Works! Agentur für  
Kommunikation und Design UG  
Unterberg 15 b | 21033 Hamburg

Produktion & Versand:  
Druck und Beratung  
Auf dem Kamp 42  
24568 Kaltenkirchen

## // ERSCHEINUNGSWEISE

Das Magazin erscheint vierteljährlich  
jeweils im März, Juni, September und  
Dezember. Redaktionsschluss  
Ausgabe 3.2026: 20. Juli 2026

© Copyright für alle Artikel liegt bei der  
GdF – soweit nicht anders angegeben.  
Nachdruck ist nach vorheriger Absprache  
mit dem Herausgeber gestattet.  
Ein Belegexemplar wird erbeten.

ISSN 0015-4563

[www.gdf.de](http://www.gdf.de)

## Treffpunkt der Luftfahrtwelt

**Luftfahrt** // Vom 20. bis 24. Juli 2026  
findet auf dem gleichnamigen Flugha-  
fen die Farnborough Airshow statt.  
Es ist das Gipfeltreffen der Luft- und

© Royal Airforce



Raumfahrtindustrie und die größte  
Messe ihrer Art weltweit.  
Die Veranstalter erwarten fast 1.500  
Aussteller aus 40 Ländern, außerdem  
100.000 Besucher, darunter über 400  
Delegationen, sowie an die 1.700 Jour-  
nalisten aus aller Welt. Schon in der  
Vergangenheit spielte der Rüstungs-  
sektor auf dieser Messe eine große  
Rolle. Sie dürfte in diesem Jahr noch  
mehr Raum einnehmen als sonst. Ein  
Leckerbissen für alle Luftfahrtbegeis-  
terten sind die teils spektakulären  
Flugvorführungen mit der Royal Air  
Force als Höhepunkt. ●

## Weltpilotenverband rüffelt Lufthansa-Chef

**Konfrontation** // Lufthansa hat die seit  
2018 bestehende Freistellungsverein-  
barung mit der Vereinigung Cockpit mit  
sofortiger Wirkung gekündigt. Diese  
trifft die vielen Pilotinnen und Piloten  
von Lufthansa, die sich ehrenamtlich  
für die Verbesserung der Flugsicher-  
heit engagieren. Darauf warf Ron Hay,  
Präsident der IFALPA (International  
Federation of Air Line Pilots' Associa-  
tions), Lufthansa-CEO Carsten Spohr

in einem persönlichen Schreiben vor,  
gegen ICAO Anhang 19 der Chicagoer  
Konvention sowie EASA-Regulierungen  
zu verstoßen. Der Wert der Arbeit von  
Gewerkschaften und Berufsverbänden  
auf dem Gebiet der Flugsicherheit  
zeigt sich unter anderem darin deut-  
lich, dass die IFALPA ebenso wie die  
IFATCA als Weltverband der Fluglotsen  
bei der ICAO Beobachterstatus  
genießen. ●

## Im eigenen Jet zur Fußball-WM

**Jetset** // Die Fußball-WM bringt für die  
Controller in den USA eine Menge  
zusätzlicher Arbeit. „Die Fußball-Welt-  
meisterschaft 2026 stellt eine beispiel-  
lose Häufung von Ereignissen dar, die  
eine stark steigende Nachfrage nach  
Fügen mit Privatjets in den drei Ländern  
mit sich bringen“, schätzt das Hamburger  
Analysehaus WingX.

Große Sportereignisse sind in den USA  
längst zu Pflichtterminen für die High  
Society geworden, zu denen man gerne  
im eigenen Jet anreist. Beim Super  
Bowl, dem Finale der American-Foot-  
ball-Profiliga im Februar 2026 in New  
Orleans, landeten 611 Privatjets auf  
den Flughäfen der Region. ●

## Köln/Bonn in den schwarzen Zahlen

**Bilanz** // Kein anderer Flughafen ist  
vom Rückgang der Passagierzahlen  
auf innerdeutschen Flügen so sehr  
betroffen wie der Köln Bonn Airport.  
Trotzdem hat er für 2025 zum vierten  
Mal hintereinander einen Gewinn aus-  
gewiesen. Von 444,2 Millionen Euro  
Umsatz blieben 13,5 Millionen Euro als  
Gewinn übrig.

Die Zahl der Passagiere stieg um ein  
halbes Prozent auf 10,1 Millionen, was  
20 Prozent unter dem Niveau der Vor-  
Corona-Jahre liegt. Ein wichtiges  
Standbein ist die Luftfracht. Dieser  
Geschäftsbereich blieb mit 840.000  
Tonnen stabil. ●

## Kontrolle von Leerflügen gefordert

**Scheinproblem //** Die Fraktion der Grünen im sächsischen Landtag hat am Flughafen Leipzig/Halle ein Problem geortet. Nachdem eine Kleine Anfrage ergeben hat, dass dort im vorigen Jahr des Nachts 352 Flugzeuge ohne Beladung gestartet sind, fordern sie eine Kontrolle dieser Flüge. Zum Vergleich: Weil der Flughafen das zentrale Dreh-

kreuz im weltumspannenden Netz von DHL ist, finden dort drei von vier Flügen zwischen 22 und 6 Uhr statt. 2025 waren das 36.289 Frachtflugbewegungen in der Nachtzeit. Jeder Hundertste davon hatte keine Fracht an Bord und war wegen der besseren Steigleistung mit einiger Sicherheit leiser als die anderen 99 Prozent. ●

## Rührende Geste für einen Kollegen

**Ehrensache //** Der letzte Tag im Berufsleben von Flugkapitän Jon Jackson war auch der letzte Tag seines Arbeitgebers Spirit Airlines. Die abrupte Insolvenz des Unternehmens am 2. Mai 2026 brachte ihn um seinen wohlverdienten Retirement Flight. Gestrandet in Fort Lauderdale flog er mit Southwest Airlines zurück nach Hause. Als die Crew durch Jacksons Sohn, ebenfalls Pilot bei Southwest, davon erfuhr, setzte sie alle Hebel in Bewegung, um für ihren

Kollegen in kürzester Zeit einen würdigen Abschied zu organisieren. Nach der Landung auf dem Baltimore/Washington International Airport wurde das Flugzeug von der Flughafenfeuerwehr mit Wasserfontänen empfangen. Als Jackson das Flugzeug verließ, wurde er mit Applaus und Champagner begrüßt. Durch den Zusammenbruch der schon seit langem kränkelnden Spirit Airlines haben 17.000 Menschen ihren Job verloren. ●

## Bewerber für Topjob gesucht

**Höhenflüge //** Das ist wohl die ungewöhnlichste Stellenausschreibung des Jahres: Lockheed Martin sucht für seine Skunk Works, die hochgeheime Forschungs- und Entwicklungsabteilung, einen Piloten für die legendäre U-2. Das Aufklärungsflugzeug hat eine Reichweite von 11.300 Kilometern und

kann 24.000 Meter hoch fliegen. Eine hervorragende Aussicht ist bei dem Job also garantiert – jedenfalls soweit der Raumanzug, den die Piloten auf ihren Flügen tragen müssen, dies zulässt. Kleine Einschränkung: Um sich auf den Job zu bewerben, benötigt man einen US-Pass. ●

## Das Tower-Quiz



**Gewinner //** Die richtige Antwort für das Tower-Quiz aus der Ausgabe 1.2026 lautet: Amsterdam Airport Schipol (AMS). Es gab wieder viele Einsendungen mit der richtigen Lösung. Wir haben drei Gewinner unter Ausschluss des Rechtsweges gezogen.

### Herzlichen Glückwunsch:

1. Katharina Giovinco
2. Florian Regner
3. Clemens Bollinger

Sie bekommen das Buch „100 Jahre Lufthansa“ umgehend zugesendet. ●

## Bundesdelegiertenkonferenz


**27.–28. November 2026**

Die Konferenz findet im Tagungshotel Lufthansa Seeheim statt. Anmeldungen waren bis 1. Juni möglich.

Einladungen sind per E-Mail versendet worden.





An aerial photograph of Dubai, showing a dense urban landscape with numerous high-rise buildings and a large airport terminal complex in the foreground. The sky is filled with dramatic, dark clouds, suggesting an overcast or stormy day.

# Luftfahrt vor dem Wachstums- knick?

**Die Ereignisse des 28. Februar 2026 erschütterten die Luftverkehrsindustrie wie zuvor nur der 11. September 2001. Binnen Stunden herrschte in einer Region, die sich seit Anfang des Jahrhunderts zu einem Scharnier des Weltluftverkehrs entwickelt hat, Stillstand. Das ganze Ausmaß der Folgen ist nicht abzusehen – doch es wird gravierend sein.**

TEXT: HEINRICH GROSSBONGARDT

**20** Prozent des Passagierverkehrs zwischen Europa und Asien laufen über Dubai und Qatar. Der Anteil des Verkehrs zwischen den USA und Asien beträgt immerhin zehn Prozent. Mehr als 95 Millionen Passagiere zählte Dubai International im vorigen Jahr, der Hamad International Airport in Doha bringt es auf rund 54 Millionen. In der Summe schlagen sie so viel Luftfracht um wie alle deutschen Flughäfen zusammen.

Dubai, Abu Dhabi, Doha und Bahrain schienen die glitzernden Inseln der Seligen in einer Weltregion zu sein, in der es seit Jahren an allen Ecken und Enden brennt. Doch der Angriff der

USA und Israels auf den Iran hat alles verändert. In den sozialen Medien tauchten Videos von Menschen auf, die am vollkommen überfüllten Dubai International Airport gefangen waren und nicht wussten, ob und wann ihre Flüge starten würden, oder die in Parkhäusern schlafen mussten, weil alle Hotels belegt waren.

Mehrere 100.000 Passagiere, darunter 30.000 Deutsche, saßen tagelang in einer Region fest, die innerhalb von Stunden vom Traumziel zum Kriegsgebiet geworden war. Weitere Zehntausende strandeten zwischen Südafrika, Thailand und Australien, weil Emirates, Qatar Airways und Etihad ihre Rückflüge absagen mussten. →

In weniger als einem Menschenalter entwickelte sich Dubai von einem unbedeutenden Emirat zur Dreimillionen-Metropole, die nur so vor Superlativen strotzt und die den zweitgrößten Flughafen der Welt beherbergt.

Auch zahlreiche Europäer, die am Golf leben und arbeiten, kamen nicht mehr raus. Großbritannien allein sprach von 350.000 Staatsangehörigen.

### **Achtung, Umleitung!**

Mit der Schließung des Luftraums war plötzlich auch die mit Abstand wichtigste Route für Flüge zwischen Europa und Asien gesperrt. Für Flüge nach Indien, Südost- und Südasien gibt es jetzt zwei Routen. Die südliche führt über Ägypten, das Rote Meer, Saudi-Arabien und den Oman. Auf der nördlichen Route geht es entlang der Südküste des Schwarzen Meeres und von dort über Georgien nach Aserbaidschan. Hier zwängen sich Hunderte von Flügen, darunter viele Frachter, durch einen nur 50 Kilometer breiten Korridor, der dicht an der Grenze zu Russland verläuft.

Während die meisten Airlines zuvor einen Bogen um Afghanistan machten, nutzen seit Ausbruch des Irankriegs täglich mehrere Hundert Flugzeuge eine der vier zur Verfügung stehenden Airways über den Hindukusch.

Die gesamte FIR Kabul ist Luftraum G ohne Flugsicherungs- oder Fluginformationsdienste. Von einem Überflug unter FL320 wird abgeraten. Wie in Teilen Afrikas staffeln sich die Flugzeuge auf Basis von TIBA (Traffic Information Broadcasts by Aircraft). 700 Dollar kostet jeder Überflug. Mit geschätzt 1,5 Millionen Dollar Einnahmen pro Woche wird das Taliban-Regime auf diese Weise zum Krisengewinnler.



**Wir schlittern immer noch wie im Schlaf in diese drohende Katastrophe hinein. Es besteht kaum ein Zweifel daran, dass es zu einer Katastrophe kommen wird. «**

**Claudio Galimberti,**  
Rystad Energy



**Die A380 wurde für Emirates zum Markenzeichen.**

Man mag sich gar nicht vorstellen, welche Folgen es hätte, wenn auch dieser Weg verschlossen wäre, weil der Kaschmir-Konflikt zwischen Pakistan und Indien unerwartet wieder aufflammt und Pakistan seinen Luftraum schließt, wie zuletzt im Februar 2019 geschehen.

### **Fluchtpunkt Teruel**

Der Angriff Irans auf seine Nachbarn am Golf traf insbesondere die dortigen Fluggesellschaften ins Mark. Nachdem sich die Lage leicht entspannte und es nur noch vereinzelt zu Drohnenangriffen kam, nahmen sie einen begrenzten



**Mit 225 Abstellpositionen ist Teruel im Nordosten Spaniens der größte Flugzeugparkplatz Europas. Für manchen Jet ist Teruel Endstation.**

Flugbetrieb wieder auf, auch um ihren in Asien und Afrika festsitzenden Passagieren die Heimreise zu ermöglichen. Rückflüge von europäischen Flughäfen waren praktisch leer. Gulf Air hat seine Flotte außer Landes gebracht, aber auch Qatar Airways hat eine Reihe von Flugzeugen nach Teruel in Spanien ausgefliegen, um die dort zu parken.

Europäische Airlines strichen nach Kriegsbeginn ihre Flüge nach Israel und an den Golf. Lufthansa setzte Flüge nach Dubai und Tel Aviv aus. Ziele wie Abu Dhabi, Amman und Maskat sollen sogar bis zum 24. Oktober 2026 nicht mehr bedient werden. Das gilt auch für Swiss, Austrian Airlines, Brussels Airlines, ITA Airways und Edelweiss.

Auch wenn die ausgefallenen Flüge zu den Golf-Destinationen die Lufthansa pro Woche rund fünf Millionen Euro kosten, gehörte sie genau wie ihre europäischen Konkurrenten anfangs eher zu den Profiteuren der Misere. Flüge in Richtung Asien waren komplett ausgebucht, und zwar zu Preisen, von denen die Airlines sonst nur träumen konnten. Zudem können sich die großen europäischen Airlines Hoffnungen machen, dass die Konkurrenz vom Golf einiges an Anziehungskraft verloren hat und der Preis- und Wettbewerbsdruck an dieser Stelle zumindest für einige Zeit nachlässt.

### Flug in die roten Zahlen

Mit Ausbruch des Krieges verteuerte sich Kerosin schlagartig. Das lag nicht nur an dem infolge der Sperrung der Straße von Hormus verteuerten Rohöls. Vielmehr liefern die Emirate auch große Mengen raffinierter Mineralölprodukte, darunter auch etwa 20 Prozent des weltweit gehandelten Kerosins – 400.000 Barrels pro Tag.

Mit rund 1.700 Dollar pro Tonne war Kerosin Ende März einhalbmal so teuer wie einen Monat davor. Für einen Langstreckenflug bedeutet das Mehrkosten in der Größenordnung von 100.000 bis 150.000 Euro pro Flug.

Lufthansa schreibt in ihrem Geschäftsbericht, dass eine Steigerung des Kerosinpreises um zehn Prozent für die Gesellschaften des Konzerns Mehrkosten von 400 Millionen verursacht.

Lufthansa und viele andere große Fluggesellschaften in Europa sichern sich durch sogenanntes Hedging gegen Schwankungen des Kerosinpreises ab. Allerdings sind Sicherungsgeschäfte dieser Art an den Preis für Rohöl oder Gas gekoppelt. Weil der Preis für Kerosin aber rund doppelt so schnell gestiegen ist wie der für Rohöl, ist die Absicherung nur begrenzt wirksam. Ein Teil der Preiserhöhung schlägt daher voll auf die Bilanz durch. Andere, vor allem kleinere Airlines betreiben keine Absicherung dieser Art. Sie trifft der hohe Kerosinpreis mit voller Wucht.

Treibstoff ist für alle Fluggesellschaften neben den Personalkosten der dickste Posten in ihrer Kostenrechnung. Im vergangenen Jahr machte er 26,8 Prozent aus, 253 Milliarden Dollar insgesamt. Laut einer Analyse des Beratungsunternehmens Cirium liegt die Gewinnschwelle für die Branche als Ganzes irgendwo zwischen 72 und 76 Dollar pro Barrel. Bei einem Preis, der mehr als doppelt so hoch ist, kann keine Fluggesellschaft dieser Welt mehr Geld verdienen.



Die Versorgung mit Kerosin in Deutschland ist aktuell gesichert, Versorgungsengpässe bestehen nicht. «

**Katharina Reiche,**  
Bundesministerin für Wirtschaft und Energie



Da sich die Lieferketten verlängern und der Wettbewerb um alternative Bezugsquellen zunimmt, wird die Versorgungssicherheit Europas bei Flugkraftstoffen zunehmend gefährdet.«

**International Air Transport Association (IATA),** November 2025

American Airlines warnte seine Aktionäre im April, das Unternehmen werde wegen der um 4 Milliarden Dollar gestiegenen Kosten für Kerosin in diesem Jahr Verlust machen. Scott Kirby, CEO von United Airlines, sprach sogar von möglichen Mehrkosten in Höhe von 11 Milliarden Dollar. Die Verluste aller Airlines dürften sich zum Jahresende auf einen hohen zweistelligen Milliardenbetrag summieren. Insolvenzen und eine weitere Konzentration werden die Folge sein.

Als erste große Airline reagierte United Airlines und verringerte Ende März seine Kapazität um fünf Prozent. Weltweit folgten Fluggesellschaften diesem Schritt und strichen im Mai 13.000 Flüge mit insgesamt zwei Millionen Sitzen. Um den Airlines mehr Flexibilität bei der Anpassung ihrer Flugpläne zu geben, hat die britische Regierung angekündigt, die „Use it or lose it“-Regel für Slots an den Londoner Flughäfen zu lockern.

### Balkonien statt Spanien

Die anhaltende Blockade der Meerenge am Ausgang des Persischen Golfs und die fehlende Menge an Kerosin betrifft insbesondere Regionen, die nicht über ausreichend eigene Raffineriekapazitäten verfügen. Besonders exponiert sind eine Reihe von Ländern Afrikas und Asiens, aber auch Europa und hier vor allem Großbritannien. Bereits im Herbst vergangenen Jahres wies die IATA als Dachorganisation des Weltluftverkehrs auf die steigende Abhängigkeit Europas von Kerosinimporten →



und die daraus resultierenden geopolitischen Risiken hin. Während der Hauptreisesaison in den Sommermonaten müssen monatlich 2,5 Millionen Tonnen Treibstoff importiert werden. Knapp 60 Prozent davon kommen aus dem Nahen Osten, das meiste davon durch die Straße von Hormus.

Diese Lieferkette ist jetzt abgerissen; der vorerst letzte Tanker mit Kerosin aus der Region kam in der letzten Aprilwoche in Rotterdam an. Importe aus Afrika und den USA werden die verbleibende Lücke nicht schließen können. Und selbst wenn insgesamt genug Treibstoff zur Verfügung steht, dann heißt das noch lange nicht, dass dies überall der Fall ist. Jedenfalls meldeten Ende April bereits einige kleinere Flughäfen in Italien Versorgungsprobleme.

Während das Wirtschaftsministerium in Berlin drohende Engpässe in der Kerosinversorgung vehement bestritt, beschloss die EU bereits Regelungen, die eine andere Sprache sprechen. So soll das sogenannte Tankering wieder erlaubt sein. Erst im vorigen Jahr hatte die EU die Mitnahme von Treibstoff für

## Krieg ist die Umkehrung von Entwicklung. «

**Indermit Gill,**  
Chefökonom der Weltbank

den Rückflug verboten und die Airlines verpflichtet, mindestens 90 Prozent ihres jährlichen Verbrauchs am Ziel-flughafen zu decken. Auch haben europäische Airlines ihr Sitzplatzangebot in Richtung Asien mit Stichtag Ende April um fünf Prozent verringert.

Aber auch wenn es bei uns zu keiner Versorgungskrise kommen sollte, so sind die Aussichten für die Fluggesellschaften alles andere als rosig. Die OECD erwartet, dass der gestiegene Ölpreis die Inflation weltweit anheizt. Verbraucher können damit weniger Geld fürs Reisen ausgeben. Schon jetzt meldet die Tourismusindustrie Einbrüche bei den Buchungen. Länder, die besonders vom Tourismus abhängig sind, trifft dies hart.

Thailand zum Beispiel meldet einen Rückgang der Buchungen von Gästen aus Europa um 15 Prozent. In der europäischen Reiseindustrie geht das Wort „Staycation“ um, der Urlaub daheim.

Die gesamte Weltkonjunktur geht wegen der gestiegenen Energiepreise und gestörten Lieferketten in die Knie. Das trifft den Luftverkehr überproportional. Er wächst – oder schrumpft – zweimal so stark wie die Weltwirtschaft. Bei Redaktionsschluss war die Straße von Hormus noch geschlossen. Auch nachdem die USA und Iran Frieden geschlossen haben und der Weg wieder frei ist, wird es Monate dauern, bis sich die Situation wieder einigermaßen normalisiert. Der Schaden ist angerichtet und es wird dauern, bis die Folgen dieser schweren Krise verdaut sind. ●

**Autor: Heinrich Großbongardt**



*Die Luftfahrt ist seine große Leidenschaft. Er ist ein gefragter Experte. Auf der Liste seiner Kunden finden sich Namen wie Airbus, Boeing und Lufthansa.*



**Teuer und knapp: Kerosin ist ein besonderer Saft. Sein Preis hat sich mit Kriegsausbruch mehr als verdoppelt.**

# Der Faktor Mensch rettet den Tag

**Im Juni 2025 zeigte sich im Nahen Osten deutlich, dass die Stabilität des Luftverkehrs nicht allein von Verfahren, Technik und Simulationen abhängt. Als wegen des Konflikts zwischen dem Iran und Israel mehrere Fluginformationsgebiete plötzlich geschlossen wurden, kam es vor allem auch auf die Menschen an, die unter höchstem Druck Entscheidungen treffen mussten.**

TEXT: HAITHAM BAKR

**A**m ACC Cairo bewältigten wir im Sommer 2025 nicht nur den Ansturm an Flugverkehr (siehe Seite 14). Wir bewältigten Unsicherheit, Müdigkeit und die unsichtbare Last der Verantwortung, die jeder Fluglotse spürt, wenn die Lage am Himmel angespannt wird. Während Ausweichrouten und Koordinierungsprotokolle unverzichtbar waren, war es etwas weniger Greifbares – und weit aus Wirkungsvolleres –, das uns durch diese Zeit trug: der menschliche Faktor.

## Kognitive Belastung unter Druck

Innerhalb weniger Stunden stieg unser Verkehrsaufkommen sprunghaft an, Routen änderten sich, Koordinationspunkte verschoben sich. Und dennoch musste jede Entscheidung weiterhin in Echtzeit getroffen werden, ohne den geringsten Spielraum für Fehler.

Die Fluglotsen mussten den Überblick über ungewohnte Verkehrsströme behalten, sich spontan an neue Sektor-Konfigurationen anpassen und unter erhöhtem Stress klar kommunizieren. Dies war nicht nur eine technische Herausforderung – es war eine kognitive. Und sie erforderte mentale Flexibilität, emotionale Regulierung und Vertrauen in das Team.

## Teamdynamik und Vertrauen

Was während dieser intensiven Stunden am meisten auffiel, war nicht nur die individuelle Leistung – es war die kollektive Belastbarkeit. Die Vorgesetzten antizipierten Überlastung und verteilten Aufgaben neu, bevor Ermü-



Haitham Bakr bei der ICAO in Montreal.

dung einsetzte. Die Fluglotsen unterstützten einander mit stillen Hinweisen, Koordinationshilfe und gemeinsamer Konzentration. Briefings wurden mehr als nur Prozeduren – sie wurden zu Momenten der psychologischen Erholung. In Bezug auf Human Factors war dies nicht-technische Kompetenz in ihrer besten Form: Kommunikation, Führung, Teamarbeit und Entscheidungsfindung unter Druck.

## Anerkennung jenseits von Verfahren

Die internationale Anerkennung, die das ACC Cairo von der ICAO, der IATA und regionalen Flugsicherungsorganisationen erhielt, galt nicht nur der hervorragenden Verfahrensführung. Sie galt der menschlichen Leistung, die

dafür sorgte, dass diese Verfahren unter Stress funktionierten. Sie galt den Fluglotsen, die konzentriert blieben, den Supervisoren, die ruhig blieben, und den Teams, die in Verbindung blieben, als der Luftraum überfüllt und der Einsatz hoch war.

## Was können wir daraus lernen?

Diese Krise hat uns daran erinnert, dass es bei Resilienz nicht nur um Systeme geht – es geht um Menschen. Und wenn wir einen sichereren Luftraum schaffen wollen, müssen wir nicht nur in Technologie und Verfahren investieren, sondern auch in die Menschen, die sie zum Leben erwecken. Das bedeutet, Human Factors tiefer in die Ausbildung zu integrieren. Und es bedeutet, Schichtmodelle zu entwerfen, die kognitive Grenzen respektieren, und Kulturen zu schaffen, in denen das Ansprechen von Problemen eine Stärke ist und kein Risiko.

Meinen Kollegen gilt dieser Dank: Ihr habt nicht nur für die Sicherheit der Flugzeuge gesorgt, sondern euch auch gegenseitig Stabilität gegeben. Und genau diese Art von Professionalität verdient es, untersucht, gewürdigt und in Erinnerung behalten zu werden. ●

**Autor: Haitham Bakr**



Der Autor ist Senior ATC Supervisor im ACC Cairo. Er ist international anerkannter Experte für ATM und wurde mit der Ehrendoktorwürde in diesem Bereich ausgezeichnet.



# Bewährung unter Überlast

Der Luftraum über dem Nahen Osten ist für den Luftverkehr zwischen Europa, Indien und Südostasien von überragender Bedeutung. Seit Überflüge über Russland und die Ukraine für Fluggesellschaften aus Europa und den USA nicht mehr möglich sind, führt die meistbeflogene Route über die Türkei, den Irak, den Iran oder – in der Mehrzahl – über den Persischen Golf. Flightradar24 zeigt für die Region einen schier endlosen Strom von Flugzeugen.

**Als die USA und Israel am 28. Februar dieses Jahres den Iran angriffen, wurden große Teile des Luftraums über dem Nahen Osten binnen einer Stunde gesperrt. Etablierte Routen fielen weg, Überflüge über Ägypten nahmen sprunghaft zu. Dass die ägyptische Flugsicherung diese Lage mit Bravour meisterte, lag auch an der noch größeren Bewährungsprobe im Sommer 2025.**

Am 13. Juni 2025 änderte sich die Situation schlagartig. In den frühen Morgenstunden griff Israel mit über 200 Flugzeugen Ziele im Iran an. Sofort waren die FIRs Tel Aviv, Beirut, Amman, Bagdad und Teheran gesperrt. Der Luftverkehr zwischen Europa und der Golfregion musste sich einen neuen Weg suchen. Die einzig verbliebenen Routen führten nun über Ägypten. Statt der üblichen 500 bis 600 Überflüge pro Tag hatte die ägyptische Flugsicherung an diesem Tag 1.369 zu bewältigen.

TEXT: HEINRICH GROSSBONGARDT



**Der Agriff Israels auf den Iran am 13. Juni 2025 stellte die Flugsicherung Ägyptens vor eine riesige Herausforderung. Von einem Tag auf den anderen verdoppelte sich die Zahl der Überflüge.**

Zwei Tage später stieg die Zahl auf 1.599 täglich und blieb mehr als eine Woche in dieser Größenordnung, bevor sich die Verhältnisse nach Ende des Konfliktes langsam wieder normalisierten.

Die ägyptische Flugsicherungsorganisation NANSIC (National Air Navigation Services Company) aktivierte umgehend den für einen solchen Fall vorbereiteten Notfallplan. Alle ATCO-Mitarbeiter mit gültigen Lizenzen wurden umgehend zum Dienst gerufen. Um die extreme Arbeitsbelastung auf möglichst viele Schultern zu verteilen und die Ermüdung der Controller zu verringern, wurden alle Sektoren des ACC Cairo geöffnet.

### Kommunikation und Koordination

Ein Schlüssel zur erfolgreichen Bewältigung der Situation war eine effektive Kommunikation unter Einbeziehung aller wichtigen Partner wie der nationalen Luftfahrtbehörde, dem Cairo International Airport und den anderen Flughäfen des Landes. Sie waren auch Teil wichtiger Koordinationssitzungen

und von Sitzungen zur Implementierung von NOTAMS. Gleichzeitig stand die NANSIC in engem Kontakt mit der ICAO in Montreal, um sie über die ergriffenen Maßnahmen und die eigenen Kapazitäten zu informieren. Das Gleiche galt für Eurocontrol und die benachbarten Flugsicherungseinrichtungen. Um die Kapazität des Luftraums zu erhöhen, wurde mit dem ACC Athens eine Verringerung der horizontalen Staffelung auf 10 NM vereinbart.

In einer zweiten Phase wurden zwei Airways über dem Sinai und dem Golf von Akaba geschlossen. Damit wurde ein Teil des Verkehrs nordwärts in Richtung auf die FIR Nicosia umgeleitet und der eigene Luftraum durch Nutzung der dortigen Kapazitätsreserven entlastet. Die Freigabe neuer Entry Points in den ägyptischen Luftraum über dem Roten Meer verhinderte die Überlastung einzelner Waypoints an der Grenze zur FIR Jeddah. Für die große Professionalität bei der Bewältigung dieser außergewöhnlichen Situation erhielten die ägyptischen Fluglotsen ein einhelliges Lob von der

ICAO, der IATA und von Eurocontrol (siehe Seite 13). ICAO und Eurocontrol hoben dabei die exzellente Koordination mit allen relevanten Stakeholdern heraus.

Verglichen mit der jüngsten Krise war die Belastung für die Flugsicherung Ägyptens deutlich größer, weil sie auch die volle Last der Flüge von und zu den Drehkreuzen Doha und Dubai verkraften musste. Die Ereignisse vom Sommer 2025 sowie die kurzfristige Sperrung des griechischen Luftraums infolge eines stundenlangen Ausfalls der Kommunikationssysteme im ACC Athens am 6. Januar dieses Jahres waren wichtige Bewährungsproben für die Notfallplanung der NANSIC und ihre Weiterentwicklung hin zu einem immer krisenresilienteren System. ●

**Autor: Heinrich Großbongardt**



*Die Luftfahrt ist seine große Leidenschaft. Er ist ein gefragter Experte. Auf der Liste seiner Kunden finden sich Namen wie Airbus, Boeing und Lufthansa.*

# Improvisieren im Niemandsland

**Auf der Fachbereichskonferenz der FSBD vom 3. bis 5. März in Hamburg wurde das Thema Drohnen in Flugplatznähe intensiv diskutiert. Dabei zeigte sich deutlich, wie groß die Belastung für Fluglotsinnen und Fluglotsen sowie für die Teams der Verfahrensplanung inzwischen geworden ist.**

TEXT: THOMAS ULLRICH

**K**aum ein anderes Arbeitsfeld verändert sich derzeit schneller als die Vorgaben für unbemannte Luftfahrtsysteme. Beide Bereiche – Tower und Verfahrensplanung – stehen unter dem Druck, ihre Abläufe in immer kürzeren Abständen neu anzupassen, oftmals im Wochenrhythmus. Während im Tower bei laufendem Verkehr improvisiert werden muss, kämpfen die Verfahrensteams damit, ihre Konzepte in einer sich ständig verschiebenden regulatorischen Landschaft stabil zu halten. Der operative Betrieb droht dadurch zunehmend an Verlässlichkeit zu verlieren – mit unmittelbaren Konsequenzen für die Sicherheit.

Verschärft wird die Lage durch fehlende Rechtssicherheit. Zivile Drohnenbetreiber streiten mittlerweile vor Gericht um Genehmigungen, während Einsätze nach § 30 LuftVG – insbesondere von Polizei und anderen Behörden und

Organisationen mit Sicherheitsaufgaben – nicht abgelehnt werden dürfen und sich oft schwer planbar in sensible Abläufe einfügen müssen. Gleichzeitig bleibt die überfällige Umsetzung der europäischen U-Space-Verordnung ein ungelöstes Problem: Während andere europäische Länder bereits operative U-Space-Gebiete einführen, befindet sich Deutschland weiterhin in einem regulatorischen Niemandsland, das weder für die Planung noch für die operative Flugsicherung stabile Grundlagen bietet.

## **Lückenhaftes Lagebild**

Besonders problematisch ist die unzureichende Sichtbarkeit vieler Drohnen: Remote-ID-Signale sind in Reichweite und Qualität häufig unzuverlässig; BOS-Drohnen bleiben aus taktischen Gründen teilweise unsichtbar. Im Tower entstehen dadurch Lagebilder, deren Lücken händisch ausgeglichen werden müssen. Gleichzeitig fehlen der Verfahrensplanung robuste Daten, um sichere und widerstandsfähige Verfahren zu entwickeln. Startet eine Drohne unangekündigt, müssen Informationen mühsam recherchiert und manuell zusammengetragen werden – ein Zustand, der beide Bereiche quasi in einen operativen Blindflug zwingt.

Auch strukturelle Vorschläge wie die Anhebung der Untergrenze der Kontrollzone in Verbindung mit einer Einführung eines bodennahen Luftraums G wurden von den Delegierten kritisch bewertet.



Neue Abstandsregelungen erschweren den Umgang mit Drohnenflügen in Kontrollzonen. Ständige Änderungen der Drohnenregelungen führen zu Unsicherheit beim Personal. «



Sie würden die Komplexität eher erhöhen und zusätzliche Risiken schaffen, anstatt für Klarheit zu sorgen. In Summe wirkt all dies wie ein Stückwerk aus Einzelmaßnahmen, das ohne moderne technische Ausstattung und ohne ein verlässliches Lagebild im Betrieb kaum nachhaltig genutzt werden kann.

In der betrieblichen Praxis wird der Handlungsdruck immer deutlicher. Verfahren, Vorschriften und Prozesse müssen permanent angepasst oder sogar vollständig neu entwickelt werden, um einen sicheren Betrieb weiterhin gewährleisten zu können. Die Umsetzung dieser Anforderungen gelingt bislang jedoch nur unzureichend.

### **Bedeutung lange unterschätzt**

Verantwortlich sind einerseits die regulatorischen Rahmenbedingungen der Bundesbehörden, insbesondere des Bundesministeriums für Verkehr, andererseits aber auch die Tatsache, dass die Bedeutung von Unmanned Aircraft Systems (UAS) innerhalb des ANSP lange unterschätzt wurde. Das Ergebnis ist ein hochkomplexer, teils widersprüchlicher Umgang mit UAS im Alltag: Es fehlen klare rechtliche Grundlagen, Abstandswerte sind uneinheitlich, Abläufe teilweise unnötig aufwendig, Zusammenhänge sind oft schwer nachvollziehbar und das Luftlagebild ist in Bezug auf UAS lückenhaft.

Um eine strukturelle Antwort auf diese Herausforderungen zu entwickeln, hat die DFS eine Task Force eingerichtet und ein Modell erarbeitet, das die Betriebsdurchführung künftig deutlich vereinfachen soll. Dieses Konzept wird nun durch das BMV geprüft und soll schrittweise implementiert werden. Ob es sich in der Praxis bewährt, hängt jedoch von zahlreichen äußeren Faktoren ab, die außerhalb des unmittelbaren Einflusses der DFS liegen – von regulatorischen Vorgaben bis hin zur Verfügbarkeit geeigneter technischer Lösungen.

Der Tenor der Konferenz war klar: Der gemeinsame Luftraum braucht endlich klare gesetzliche Regeln, moderne technische Systeme und ein Lagebild, das den Drohnenverkehr verlässlich einschließt. Ohne diese Grundlagen drohen sowohl Betrieb als auch Verfahrensplanung an Stabilität zu verlieren, was langfristig auch die Sicherheit im Luftverkehr gefährden könnte. Der Fachbereich wird das von der DFS vorgeschlagene Modell daher weiter aktiv unterstützen und sich dafür einsetzen, dass künftige Vorgaben praktikabel, betriebssicher und zukunftsorientiert ausgestaltet werden. ●

**Autor: Thomas Ullrich**



*Seit 2005 BNL-Verfahrensplaner in Bremen. Aktuell ist er im Bundesvorstand für Presse und Kommunikation zuständig.  
Kontakt: [thomas.ullrich@gdf.de](mailto:thomas.ullrich@gdf.de)*

**Der Einsatz von Drohnen gehört längst zum Alltag in der Arbeit der Sicherheitsorgane.**

# Mit eigener Kraft zu Stabilität

**Viele Menschen erleben die Gegenwart als eine Zeit permanenter Verunsicherung. Bilder von Zerstörung und Leid, schlechte Nachrichten und die Dauerbeschallung digitaler Kanäle können das innere Gleichgewicht belasten. Resilienz hilft, solchen Erfahrungen nicht hilflos ausgeliefert zu sein, sondern innere Stabilität zu bewahren und daran zu wachsen.**

TEXT: CHRISTOPHER HESS

**A**lle Menschen sind resilient – die einen mehr, die anderen weniger. Dr. Isabella Helmreich, Leiterin des Bereichs Wissenstransfer am LIR (Leibniz-Institut für Resilienzforschung in Mainz), veranschaulicht dies mit einer Metapher: „Jeder Mensch hat Resilienzfähigkeiten und -fertigkeiten. Ähnlich einem Werkzeugkasten bekommen wir schon von Geburt an verschiedene Werkzeuge mit auf den Weg. Neben dem biologischen Stresssystem – also wie gut jemand mit Überforderung zurechtkommt – spielen hier auch erlernte Fertigkeiten, beispielsweise das Problemlösen, und natürlich die Flexibilität und Lernfähigkeit, das richtige Werkzeug benutzen zu können, eine Rolle.“



Resilienz ist die Aufrechterhaltung oder rasche Wiederherstellung der psychischen Gesundheit während und nach schwierigen Lebensphasen.«

Leibniz-Institut für Resilienzforschung, Mainz

Hieß es früher, Resilienz sei eine Persönlichkeitseigenschaft, die man hat oder auch nicht, weiß die Forschung heute, dass man sie über genetische Komponenten hinaus noch bis ins hohe Alter erlernen kann.

Die Bedeutung des Begriffs Resilienz und seiner Faktoren ist komplex – „multifaktoriell“ nennt es die Wissenschaft – und entsprechend breit gefasst ist die Begriffsdefinition in der Forschung: „Resilienz ist die Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung der psychischen Gesundheit während und nach schwierigen Lebensphasen“, lautet die Definition des LIR. Der Begriff stammt vom lateinischen Wort „resilire“, was zurückspringen oder abprallen bedeutet. Schon die Herkunft zeigt, dass es nicht nur darum geht, Krisen auszuhalten, sondern um die Fähigkeit, sich innerlich wieder aufzurichten und aus der Krise zu lernen.

Fehlende Resilienz zeige sich dagegen „als eine Form von Angreifbarkeit“, so der Hamburger Psychologe und Organisationsentwickler Tobias Möller-Hahlbrock. Damit sei nicht gemeint, dass jemand schwach ist, „sondern, dass ein äußerer Angriff – Kritik, Druck, Ablehnung, Unsicherheit – auf eine innere Struktur trifft, die sich nicht gut selbst stabilisieren kann. Diese Menschen geraten schneller aus dem Gleichgewicht und finden schwerer zurück.“ Resilienz ist aber auch nicht einfach nur Wehrhaftigkeit, also die Fähigkeit zur äußeren Verteidigung gegen widrige Umstände. „Das kann zwar kurzfristig helfen, ist aber nicht das Gleiche wie die innere Stabilität. Wer sich nur verteidigt, ohne innerlich gefestigt zu sein, verbraucht oft viel Kraft“, so Möller-Hahlbrock.



Resilienz ist kein Leistungsappell,  
alles zu schaffen.«

**Dr. Isabella Helmreich,**  
Leiterin Wissenstransfer, LIR, Mainz

Man könnte vermuten, dass eine zunehmend als bedrohlich empfundene Welt unsere Resilienz schwächt. Dem ist aber nicht so. „Unsere Resilienz per se hat sich eigentlich nicht verändert“, sagt Helmreich. „Es ist eher so, dass sie in unserem Leben heute sehr stark getestet wird.“ Wir werden ständig beschallt und geben unserem Geist nicht mehr die Pausen und die Zeiten von Reflexion →

und Ruhe wie früher. „Das ist der Fluch und Segen der Digitalisierung. Regenerationszeiten und Zeiten des Nichtstuns sind superwertvoll für unser Gehirn. Wir brauchen das, damit kreative Ideen entstehen und wir zu Lösungen kommen können.“

Als zunehmend besonders belastend gelten aus Sicht der Forschung die Fülle bewegter Bilder und der stete Strom schlechter Nachrichten. „Das suggeriert ständig eine Gefahr. Wir sind deswegen heute quasi permanent in einem Resilienzmodus und müssen agieren, um uns psychisch stabil zu halten“, so die Expertin vom LIR. Wohl dem, der im eigentlichen Wortsinn abschalten kann. Andererseits sind Krisen aber nicht nur belastend, sondern können auch Wachstum ermöglichen. Sie fordern uns heraus, innere Stabilität zu entwickeln und neue Wege im Umgang mit belastenden Erfahrungen zu finden. Wer das bewältigt, kann daraus gestärkt hervorgehen. Helmreich vergleicht das mit einer Stress-Impfung: „Gerade, wenn etwas nicht gelingt, entsteht die Chance, Neues zu lernen und über uns hinauszuwachsen.“

### **Selbstfürsorge ist ein Eckpfeiler**

Angesichts der vielen Reize und Anforderungen des Alltags, deren Belastung jeder Mensch ganz unterschiedlich stark als belastend empfindet, ist gute Selbstfürsorge ein zentraler Eckpfeiler von Resilienz. Ein achtsamer und wohlwollender Umgang mit sich selbst steht jedoch heute schnell im Verdacht des Egoismus. Dabei hat gesunde Selbstzuwendung beispielsweise nichts mit Narzissmus zu tun, der von eigener Überhöhung und äußerer Bewunderung lebt. Gemeint sind vielmehr ein stabiler Selbstwert und die Zuversicht, das eigene Leben aus eigener Kraft gestalten zu können.



Wir sind heute ständig in einem Resilienzmodus und müssen agieren, um uns psychisch stabil zu halten. «

**Dr. Isabella Helmreich,**  
Leiterin Wissenstransfer, LIR, Mainz

„Der Selbstwert, die grundlegende Bewertung der eigenen Person unabhängig von Kompetenzen oder Leistungen, spielt eine zentrale Rolle für die Ausprägung der Resilienz“, erläutert Möller-Hahlbrock. „Man stelle sich einen großen offenen Topf vor: Er kann durch Wertschätzung, Anerkennung, Zugehörigkeit und nährenden Rückmeldungen –

Feedback im eigentlichen Sinne – von außen gefüllt werden“, erläutert er. „Gleichzeitig kann er durch Kritik, Geringschätzung, Ausgrenzung oder Misserfolge von außen auch schnell wieder entleert werden.“ Ist dieses Reservoir leer, seien Menschen zunächst vor allem damit beschäftigt, den eigenen Vorrat an Selbstwert wieder aufzufüllen, statt sachlich mit einer Situation umzugehen.

„Wenn der Selbstwert stark von äußeren Faktoren abhängt, schwankt die innere Stabilität mit den positiven und negativen Bewertungen von außen“, so Möller-Hahlbrock weiter und weist auf die Gefahr hin, die beispielsweise in der eigenen Überbewertung von Lob liegt. Tragfähiger sei ein Selbstwert, der vor allem auch von innen komme; etwa durch das Verfolgen eigener Ziele und Bedürfnisse. „Das macht diesen Menschen dann wesentlich stabiler und unabhängiger von äußeren Bewertungen.“

Sinn im eigenen Leben zu finden und zu verfolgen sowie in seinem sozialen Netzwerk verbunden zu sein, sind weitere stabilisierende Elemente im Baukasten der Resilienz. „Wir sind soziale Wesen und brauchen andere Menschen“, unterstreicht Isabella Helmreich. „Soziale Unterstützung ist einer der wichtigsten Resilienzfaktoren.“ Sie meint damit Unterstützung in beide Richtungen, Unterstützung bekommen genauso wie Unterstützung geben: „Im Grunde wissen wir alle, wie sehr es die eigene Psyche stärkt, wenn man jemandem helfen kann. Das können resiliente Menschen sehr gut in ihrem Leben verwirklichen. Gleichzeitig scheuen sie sich aber auch nicht, selbst um Hilfe zu fragen.“

### **Resilienz hat Nebenwirkungen**

Oftmals wird der Begriff Resilienz heute in einem falsch verstandenen Sinne auf den Aspekt der Widerstandsfähigkeit reduziert: „Mach dich stärker, dann kannst du auch bestehen.“ Er bedeute aber keineswegs, die Fähigkeit zu erlernen, alles Schwierige und Leidvolle des Lebens an sich abprallen zu lassen, warnt Isabella Helmreich. „Resilienz heißt auch, zu akzeptieren, dass schwierige Gefühle da sein dürfen, dass man sie annimmt, durch das Tal schreitet und am Ende wieder herauskommt.“

Wenn Resilienz quasi als Leistungsappell „Du musst das schaffen!“ verstanden werde, gerieten echte strukturelle Missstände – z. B. schlechte Arbeitsbedingungen – schnell aus dem Blick. Betroffene arbeiten dann an ihrer Fähigkeit, die Belastungen auszuhalten, anstatt Kritik an deren eigentlichen Ursachen zu üben. „Deswegen gehört

zur Resilienz eben auch, Grenzen zu setzen und strukturelle Missstände anzuprangern.“ Es ginge dann aber nicht darum, alles hinzuschmeißen. „Ein resilienter Mensch würde zunächst versuchen, in den Dialog zu treten und zu überlegen, wie man die Probleme konstruktiv lösen kann.“

Ein solcher konstruktiver Dialog braucht nicht einmal ein Gegenüber. Unter dem Aspekt der inneren Stabilität gibt es auch bewährte Möglichkeiten des inneren Dialogs mit sich selbst. Eine solche, sehr hilfreiche Methode hat Friedemann Schulz von Thun, viele Jahre Professor für Psychologie an der Universität Hamburg, in den neunziger Jahren entwickelt. Sein heute in vielen Beratungskontexten genutztes Konzept ist das sogenannte Innere Team. Für Schulz von Thun ist der Mensch pluralistisch veranlagt. Eine Vielzahl innerer Stimmen arbeitet oftmals aber in zerrissener Kommunikation eher gegeneinander. Die Arbeit mit diesem Inneren Team und die aktive innere Neuordnung ermöglichen die Stabilisierung des inneren Gleichgewichts und können zu einer Stärkung der Resilienz führen. Ein Modell für ein solches Inneres Team ist unten skizziert.

### Suche nach dem verlorenen Glück

Angesichts der Komplexität von inneren und äußeren Faktoren scheint es mit der Betrachtung der Resilienz zu sein wie mit der „Suche nach dem verlorenen Glück“. Das gleichnamige Buch von Jean Liedloff beschreibt, wie psychische Stabilität schon in der frühen Kindheit Wurzeln schlagen kann. Die Autorin erzählt, was sie in der Begleitung eines indigenen Volkes in Venezuela

gelernt hat, und wie Kinder die „Glücksfähigkeit“ – vielleicht ein schöneres Wort für Resilienz – mit in die Wiege gelegt bekommen können. Die zentrale Idee des Buchs ist, dass Urvertrauen und psychische Stabilität entstehen, wenn Babys in den ersten Lebensjahren durch kontinuierliche körperliche Nähe, ein buchstäbliches Getragensein und verlässliche Zuwendung ein tief verwurzelt Gefühl von Sicherheit entwickeln.



## Der Selbstwert spielt eine zentrale Rolle für die Ausprägung der Resilienz.«

**Tobias Möller-Hahlbrock,**  
Psychologe und Organisationsentwickler

Kinder bräuchten genau dieses Gefühl von Geborgenheit, sagt auch Tobias Möller-Hahlbrock. Der Psychologe, selbst Vater von zwei Töchtern, empfiehlt Eltern, Kindern vor allem dabei zu helfen, hinderliche Glaubenssätze nicht zu verfestigen, sondern ein gesundes inneres Bild von sich selbst zu entwickeln: „Wer früh erlebt: ‚Ich bin gemeint‘, ‚Ich bin wertvoll‘ und ‚Ich darf so sein, wie ich bin‘, hat später bessere Chancen, sich aus eigener Kraft wieder ins Gleichgewicht zu bringen.“ ●

**Autor: Christopher Hess**



Als Pilot einer F-4 Phantom war er früher tief und schnell unterwegs. Nach einer Karriere als Luftfahrtredakteur stehen heute Menschen für ihn im Mittelpunkt. Als Berater mit Schwerpunkt humanistische Psychotherapie verleiht er ihnen neuen Auftrieb.

# Das „Innere Lotsenteam“

Unter Druck sind oft nicht die hilfreichsten Anteile unseres Inneren Lotsenteams „zu hören“, sondern die schnellsten und lautesten. Das können sein: der Antreiber, der Perfektionist, der Katastrophendenker. Diese wollen zwar für sich genommen etwas Gutes – Sicherheit, Kontrolle, Tempo –, aber sie „reden“ oft alle durcheinander und wollen in einer Weise vortreten, die auf Kosten unseres Situationsbewusstseins und der Stabilität geht.

### Wer hat gerade das Wort?

Der erste wichtige Schritt ist nicht, gegen diese Stimmen zu kämpfen. Im guten inneren Dialog – und mit ein bisschen Übung – lassen sich die aktiven Anteile immer besser benennen, wertschätzen und integrieren.

### Ich übernehme die Führung

Solange einer der inneren Anteile führt, ist die innere Stabilität gefährdet. Resilienz entsteht, wenn ich als Person jetzt die Führung meines Inneren Teams übernehme. Ich übernehme die Verant-

wortung für die Integration der einzelnen Stimmen mit der Ausrichtung auf das gemeinsame Ziel der inneren Stabilität.

### Inneres Teamwork für mehr Resilienz

Wem es gelingt, sein Inneres Team so zu sortieren und die eigenen unterschiedlichen „Experten“ für eine Gesamtlösung zu gewinnen, erreicht das, was gerade in Krisenzeiten immer knapper wird: Klarheit, Selbstwirksamkeit und letztlich einen wesentlichen Beitrag zur eigenen Resilienz. ●

# Terrestrische Navigation in der Krise

**Bis vor Kurzem noch sahen viele im GPS die Zukunft der Navigation. Doch inzwischen erleben wir täglich, wie verwundbar das System ist. In Zeiten der Krise werden die Stärken der terrestrischen Navigation sichtbar. Doch diese steckt schon seit Langem selbst in der Krise.**

TEXT: BERND BÜDENBENDER



Die Navigation in der modernen Luftfahrt basiert auf bodengestützten Navigationssystemen. Diese schicken per Funksignal eine Navigationsinformation ins Cockpit. Ihre Wurzeln reichen zurück bis in die Anfänge der Verkehrsfliegerei. Die weltweit erste Funknavigationsanlage ging bereits 1912 bei Kleve in Betrieb. Eine Vielzahl von unterschiedlichen technologischen Ansätzen mündete in die vier heute im Bereich der deutschen ANSP (Air Navigation System Provider) gebräuchlichen Hauptsysteme: ILS, DME, DVOR und NDB.

Das ILS (Instrument Landing System) sticht dabei heraus, da es als einzige bodenbasierte Navigationsvariante eine präzise Höheninformation bereitstellt. Das DME (Distance Measuring Equipment) liefert Entfernungsinformationen zwischen Flugzeug und Sender (direkte Entfernung). Ein DVOR (Doppler-Drehfunkfeuer) bietet Streckenradiale quasi als virtuelle Luftstraßen an.

Das robuste NDB (Non Directional Beacon) schließlich ist eine Funkbake, die vom Flugzeug aus angepeilt wird. Der Empfänger an Bord zeigt ausgehend von der aktuellen Flugzeugposition die Richtung zu diesem Funkfeuer an. Durch Kreuzpeilung lässt sich auch die eigene Position hinreichend genau bestimmen.

### Immer weniger ist nicht mehr

Seit der Einführung von GNSS (Global Navigation Satellite System) und seinen Spielarten verlässt sich ein Großteil der Luftfahrt gerne auf dieses bequeme und kostengünstige Navigationssystem. Es ist inzwischen tief in wichtige Systeme im Flugzeug integriert. GNSS scheint die eierlegende Wollmilchsau zu sein, mit der man einfach alles machen kann. Terrestrische Navigation hingegen wird zwar als (minimales) Back-up zähneknirschend für notwendig erachtet, aber eigentlich würde man die Kosten für Betrieb und Unterhalt lieber ganz einsparen.

Das Problem ist aber: Was passiert, wenn „die Sau krank wird“, will sagen, wenn Jamming und Spoofing zuschlagen? Dann geht mit GNSS nichts mehr.

Das Netz der terrestrischen Navigationsanlagen war in der Vor-GNSS-Zeit sehr dicht. Entstanden ist es in der Zeit des Kalten Krieges. In der Neuzeit, als Shareholder-Value-Denken zunehmend die Oberhand gewann, glaubte man, sich diese Redundanz nicht mehr leisten zu können. Und so hat man begonnen, dieses Netz auszudünnen.

Interessanterweise gingen die Meinungen darüber unter den fachlich betroffenen Mitarbeitern der DFS seinerzeit auseinander. Da gab es die Fraktion derer, die mit immer weniger Navigationsanlagen die Luftraumstruktur aufrechterhalten mussten und eigentlich nicht auf terrestrische Anlagen verzichten wollten. Sie betrachteten einen Abbau immer schon als Gefahr. →



GNSS-Signale zu stören erfordert wenig Aufwand. Bei terrestrischen Navigationsanlagen, wie hier dem VOR-DME Warburg, ist das nicht so ohne weiteres möglich.

Andere hingegen sahen den Abbau der Anlagen als sportliches Ziel, obwohl sie damit an dem Ast sägten, auf dem sie selbst saßen. Natürlich kam die Anordnung „von oben“, aber der Enthusiasmus, die eigene Arbeitsgrundlage zu eliminieren, erscheint rückblickend schon bemerkenswert. Ursächlich für den Rückbau ist allerdings der anhaltende Sparwahn der DFS bzw. des Bundesverkehrsministeriums, der auf den gebetsmühlenartigen Klagen und Weinkrämpfen der Airlines über zu hohe Gebühren in Kombination mit einer weitgehend unverständlichen EU-Finanzierungslogik der Flugsicherung basiert. Wem hingegen bewusst ist, dass Flugsicherung ein Element der gesellschaftlichen Daseinsvorsorge im besten Sinne ist, dem bleibt angesichts dieser Situation nur ein resignierendes Kopfschütteln.

### Nicht krisenfest

Aus heutiger Sicht war diese Entscheidung kurzsichtig. Man ging von einer Welt aus, in der alles problemlos und konfliktfrei funktioniert – also vom Best Case. Wo es aber um kritische Systeme wie die Navigationsinfrastruktur geht, muss der Worst Case der Maßstab sein. Ein solches Schreckensszenario ist der dauerhafte und großflächige Ausfall von GNSS. Und tatsächlich: In allen Krisenherden weltweit – und selbst vor unserer Haustür – wird uns seine Verwundbarkeit heute täglich vor Augen geführt.

Das inzwischen mehr oder weniger zum Back-up degradierte „TerrNav“ wird dann wie früher zum Rückgrat. Doch es existieren heute bei Weitem weniger Möglichkeiten als vor der Zeit des Rückbaus. Da die Dichte des Navigationsnetzes nicht mehr ausreicht, können bestimmte Lufträume ohne GNSS unter Umständen nicht mehr so genutzt werden wie mit Satellitenhilfe; die Anzahl der möglichen Alternativstrecken ist außerdem eingeschränkt. Kapazitätseinbußen wären die Folge. Wenn Bodenanlagen defekt oder in Wartung sind, könnte es auch schnell für längere Zeit auffällig leer am Himmel werden. Das hätte weitreichende Auswirkungen, denn gerade in Krisenzeiten soll

Deutschland die zentrale Logistikkreuzung der NATO sein. Da muss die Frage erlaubt sein, wie man diese Funktion ohne ausreichend redundante Navigationsmöglichkeiten belastbar erfüllen will.

### Sparwahn macht verwundbar

Neben grundsätzlichen politischen Erwägungen ist auch die technische Perspektive in Krisenzeiten essenziell. Die Anlagen der terrestrischen Navigation sind über ganz Deutschland verteilt. Wie man sich angesichts des Drohnenkriegs in der Ukraine leicht vorstellen kann, könnten sie im Ernstfall in kürzester Zeit außer Gefecht gesetzt werden. Je dichter jedoch das Netz ist und je höher damit die Redundanz ist, desto schwieriger wäre es, dieses Ziel zu erreichen. Die Sparmaßnahmen der Vergangenheit haben uns somit bereits verwundbarer gemacht.



IFALPA und IFATCA fordern die Staaten nachdrücklich auf, konventionelle Navigationsausrüstung als Notfallmaßnahme bereitzuhalten, für den Fall, dass zivile Luftfahrzeuge durch GNSS-Störungen beeinträchtigt werden. Ein Mindestnetz an konventionellen bodengestützten Navigationshilfen ist von entscheidender Bedeutung, um eine robuste und widerstandsfähige Flugsicherung zu gewährleisten. «

**Gemeinsame Erklärung vom 24. September 2024**

Lücken könnten durch mobile DME und VOR einigermaßen schnell geschlossen werden. Die DFS setzt solche Anlagen routinemäßig als Interimsanlagen bei Ersatzneubauten ein. Es wäre daher sinnvoll, eine ausreichende Anzahl mobiler Geräte, die schnell zum Einsatz kommen könnten, als Vorsorge für den Krisenfall vorzuhalten. Das Bewusstsein für diese Notwendigkeit ist allerdings nicht sehr ausgeprägt; auch hier wird aus Kostengründen schon länger nicht mehr ernsthaft investiert.

Aber auch in „normalen“ Zeiten sind die bodengestützten Anlagen durch Sabotage verwundbar. Objektiv unverzichtbare Investitionen in ihren Schutz werden angesichts der schon erwähnten Sparvorgaben nicht in dem erforderlichen Umfang getätigt. Die Hinweise der ATSEP-Fachkräfte (Air Traffic Safety Electronics Personnel), also des selbstverantwortlich tätigen Wartungspersonals, die ihre Anlagen und deren Schwachstellen in- und auswendig kennen, werden zwar zur Kenntnis genommen, aber selten weiterverfolgt. Das würde ja Geld kosten. Selbstverständlich können auch ILS & Co. gestört werden. Doch während man GNSS mittels Jamming und Spoofing relativ leicht für große Lufträume unbrauchbar machen kann, ist der Aufwand dafür bei bodengestützten Anlagen ungleich größer und die Auswirkungen sind weitaus geringer.

GNSS sendet z. B. nur auf sehr wenigen, weltweit einheitlichen Frequenzen, terrestrische Anlagen dagegen haben pro Standort eine eigene Frequenz. Rundstrahlende Anlagen (DME, VOR), die dieselbe Frequenz nutzen, müssen Hunderte NM (Nautische Meilen) Abstand voneinander haben, damit Luftfahrzeuge nicht die Signale von zwei Anlagen auf derselben Frequenz empfangen. Frequenzen von ILS-Anlagen können in geringeren Abständen verwendet werden, da diese eine stark gerichtete Strahlungswirkung haben. Diese Richtwirkung ermöglicht es, Frequenzen in nahen Bereichen zu nutzen, wenn die Strahlungsrichtungen unterschiedlich genug sind. Bereits diese simple räumliche Frequenztrennung erschwert ein flächendeckendes Jamming erheblich.

Es müsste daher ein Störsender je Frequenz benutzt werden, um alle Anlagen unbenutzbar zu machen. An einem großen Flughafen wie Frankfurt gibt es z. B. zehn ILS-Anlagen, die jede auf einer eigenen Frequenz arbeiten. Man benötigte also zehn Störsender, um sie alle gleichzeitig zum Stillstand zu bringen. Hinzu kommt der Parameter Sendeleistung, wobei es hier darauf ankommt, in welcher Signalstärke ein Störsignal den Flugzeugempfänger erreicht.

Die GPS-Satelliten des amerikanischen NAVSTAR-Systems beispielsweise umkreisen die Erde in 20.200 km Höhe. Bei einer Sendeleistung von nur 80 Watt ist das Signal, das den Empfänger im Flugzeug erreicht, so schwach, dass es unterhalb der Rauschschwelle liegt. Ein Störsender mit minimaler Sendeleistung kann das Signal in weitem Umkreis jammen. Hier reichen bereits die bei Lkw-Fahrern zur Verschleierung ihrer Position beliebten Störsender aus, die man in den Zigarettenanzünder stecken kann.

Bei den ILS-Sendern, die um Dimensionen stärker empfangen werden können, wären wegen eben dieser hohen Feldstärke und ihrer räumlichen Position mehrere Störsender an unterschiedlichen Standorten erforderlich. Die Störsender wären durch Peilungsmessungen leicht zu orten, wenn sie nicht ohnehin an auffälligen und somit schnell identifizierbaren Orten platziert werden müssten. Außerdem wären relativ große (Richt-)Antennen vonnöten, damit sie ihre Aufgabe überhaupt wirkungsvoll erfüllen könnten. Das Verhältnis von Aufwand zu Nutzen scheint so ungünstig, dass ein solches Szenario zur Störung von ILS-Anlagen wohl kaum in die Tat umgesetzt werden würde. Anders als ein verfälschtes GNSS-Signal, das – von einer Flugzeugbesatzung unerkannt – diese tatsächlich in die Irre leiten könnte, hätte ein gemamtes ILS-Signal keinen signifikanten Einfluss auf die Flugsicherheit. Falls die Einstrahlung im Nahbereich erfolgt, würde es einerseits vom Monitorsystem des ILS selbst erkannt, was zu einer sofortigen Abschaltung des Senders führen würde. Im Cockpit erschiene

dann die Anzeige „ILS OFF“ – und jeder Pilot weiß, was dann zu tun ist. Außerdem wäre auch das am Flugzeug ankommende Signal durch die Überlagerung von Störsender und regulärem ILS derartig verzerrt, dass der Bordempfänger selbst dies anhand des dann fehlerhaften SDM (Sum in Depth of Modulation), einem speziellen Parameter des ILS-Signals, erkennen würde. Auch in diesem Fall würde sofort „ILS OFF“ angezeigt. Abgesehen davon würde die Navigationsinformation zwischen allen möglichen Extremen hin- und herpendeln, sodass eine Flugzeugbesatzung den Landeanflug spätestens dann abbrechen würde. Ein CFIT (Controlled Flight Into Terrain) – bei einer Verfälschung des GNSS-Signals tatsächlich denkbar – ist in diesem Szenario höchst unwahrscheinlich.

Für Navigationssender im Außenbereich von Flughäfen oder in der Fläche gilt Ähnliches. Hier sind allein schon wegen der üblicherweise großen Flughöhen noch aufwendigere und auffälligere Störsender mit hoher Sendeleistung erforderlich, um die Nutzsignale unbrauchbar zu machen. Es wäre entsprechend leicht, sie zu orten. Insbesondere beim DME ist es aus der Cockpitperspektive zwar schwer einzuschätzen, ob Entfernungsinformationen stimmen oder nicht. Allerdings würden einer Besatzung verdächtige Sprünge oder Aussetzer in den Informationen auffallen. Auch DVOR-Radiale, die sich permanent verändern, wären von der Cockpitcrew sicherlich gut zu erkennen und einzuordnen.

Ein dichtes Netz redundanter Bodenanlagen wäre aber auch hier hilfreich, denn dieses würde einer Besatzung die Verifikation von mutmaßlich gestörten Signalen erleichtern. Der Rückbau der terrestrischen Navigation ist damit auch unter diesem Aspekt nicht folgenlos.

Eine weitere Auswirkung der Stiefmütterlichkeit, die die bodengestützte Navigation in der heutigen Zeit erleidet, darf für die Sicherheit des Luftverkehrs in Krisenzeiten ebenfalls nicht vernachlässigt werden. Es gibt immer wieder Warnungen, Piloten verließen sich zu

sehr auf GNSS und vernachlässigten darüber die klassische Navigation. Darunter leide ihre Fähigkeit zur sicheren Nutzung dieser Systeme. Erneut begegnet uns in dieser Betrachtung also der kritische Rückbau von Infrastruktur. Ohne genügend Anlagen am Boden wird es für die Piloten immer schwieriger, in Übung zu bleiben. Diejenigen, die aus diesem Grund routinemäßig NDBs benutzen, beklagen bereits, dass es immer weniger dieser Sender gibt.

### Orientierungslos

Bei einem Ausfall des GNSS würde die Luftfahrt in Deutschland in Krisenzeiten nicht sofort zusammenbrechen; erhebliche Kapazitätseinbußen im Luftraum sind jedoch vorprogrammiert. Ohne eine ausreichende Zahl bodengestützter Navigationsanlagen könnte ein Ausfall nicht schnell genug kompensiert werden. Und dabei muss man nicht einmal an eine Störung im Rahmen hybrider Kriegsführung oder gar einer militärischen Auseinandersetzung denken. Auch in normalen Zeiten ist GNSS nicht vor Ausfällen gefeit. Schon eine besonders starke Sonneneruption würde die Funktionsfähigkeit massiv beeinträchtigen.

Die Vernachlässigung der terrestrischen Navigation ist beileibe kein ausschließlich deutsches Phänomen. Auch andere Flugsicherungsdienstleister gehen diesen gefährlichen Weg. Die beiden internationalen Dachorganisationen der Fluglotsen und der Piloten, IFATCA und IFALPA, haben deshalb schon im September 2024 in einer gemeinsamen Erklärung gefordert, eine ausreichende Infrastruktur an konventionellen Navigationseinrichtungen vorzuhalten. Zumindest hierzulande ist aber nicht zu erkennen, dass Krisenvorsorge und Resilienz Vorrang vor kurzfristigen Kostensenkungen bekommen würden. Ganz im Gegenteil. ●

**Autor: Bernd Büdenbender**



*Als Produktmanager für terrestrische Navigationsanlagen hat er die beschriebene Entwicklung aus nächster Nähe miterlebt. Kontakt: [bernd.buedenbender@gdf.de](mailto:bernd.buedenbender@gdf.de)*

# Zwischen Angriff

**Die Diskussion um digitale Souveränität in Europa hat eine neue Qualität erreicht. Insbesondere Betreiber kritischer Infrastrukturen (KRITIS) stehen im Spannungsfeld zwischen eskalierenden Cyberbedrohungen und strukturellen Abhängigkeiten von globalen Technologieanbietern.**

TEXT: FLORIAN WINTER

**A**ktuelle Vorfälle und strategische Entwicklungen zeigen: Die Sicherheit digitaler Systeme ist längst Teil geopolitischer Auseinandersetzungen. Der Cyberangriff auf die Deutsche Flugsicherung im August 2024 zeigt exemplarisch die Verwundbarkeit kritischer Infrastrukturen. Nach Einschätzung der Bundesregierung lässt sich die Attacke dem russischen Militärgeheimdienst GRU zuordnen. Auch wenn primär die Bürokommunikation betroffen war, legt der Vorfall eine zentrale Schwachstelle moderner IT-Landschaften offen: den indirekten Zugriff auf sensible Systeme über weniger geschützte Bereiche.

Diese Angriffsmuster entsprechen klassischen Strategien sogenannter Advanced Persistent Threats (APT), bei denen gezielt schwächere Glieder in komplexen IT-Ökosystemen ausgenutzt werden, um in Kernbereiche vorzudringen. Ergänzt werden solche Operationen zunehmend durch Desinformationskampagnen, die auf gesellschaftliche und politische Destabilisierung abzielen.

Für KRITIS-Betreiber bedeutet dies eine grundlegende Verschiebung der Bedrohungslage: IT-Sicherheit ist nicht mehr isoliert zu betrachten, sondern integraler Bestandteil hybrider Konflikte.

## Effizienz vs. Kontrollverlust

Parallel zur wachsenden Bedrohungslage hat sich die Nutzung von Cloud-Technologien massiv ausgeweitet – auch im KRITIS-Umfeld. Die Risiken, die möglicherweise mit dem Einsatz ausländischer Hardware verbunden sind, wurden erstmals bei der Diskussion um den Einsatz chinesischer Technik im deutschen 5G-Netz

öffentlich thematisiert. Vor dem Hintergrund der politischen Entwicklung sind jetzt auch US-amerikanische Hyperscaler mit ihrer Marktdominanz in den Fokus sicherheitspolitischer Bewertungen gerückt.

## Drei zentrale Risikodimensionen sind erkennbar:

### 1. Jurisdiktionsrisiken:

Gesetzliche Regelungen wie der US Cloud Act ermöglichen amerikanischen Behörden potenziell den Zugriff auf Daten – unabhängig vom tatsächlichen Speicherort. Für europäische Organisationen entsteht damit ein strukturelles Kontrollproblem.

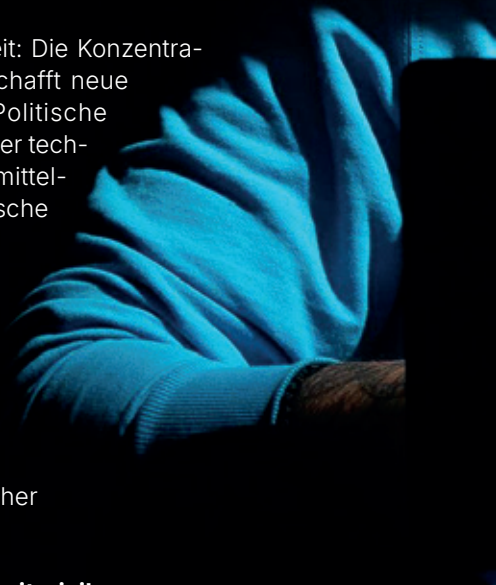
2. Systemische Abhängigkeit: Die Konzentration auf wenige Anbieter schafft neue Single Points of Failure. Politische Spannungen, Sanktionen oder technische Ausfälle können unmittelbare Auswirkungen auf kritische Prozesse haben.

### 3. Begrenzte Transparenz:

Proprietäre Cloud-Architekturen erschweren umfassende Sicherheitsprüfungen und Auditierungen. Für regulierte Bereiche wie KRITIS ist das ein kritischer Punkt.

## Vendor Lock-in als Sicherheitsrisiko

Eine verbreitete Strategie großer IT-Anbieter ist es, geschlossene Ökosysteme zu schaffen, die es dem Kunden schwer machen, zu einem Wettbewerber zu wechseln. Das für Endanwender bekannteste Beispiel ist Apple.



# und Abhängigkeit



Die Hard- und Software des Hauses harmoniert nahezu perfekt miteinander – nicht jedoch in Verbindung mit Geräten anderer Hersteller. Man spricht hier von einem Lock-in-Effekt. Der Kunde ist faktisch eingesperrt, weil bei einem Wechsel zu einem anderen Anbieter mit anderer Technologie hohe Barrieren zu überwinden sind.

Die Debatte um Vendor Lock-in wird häufig ökonomisch geführt, ihre sicherheitstechnische Dimension wird jedoch oft unterschätzt. Proprietäre Ökosysteme führen nicht nur zu finanziellen Abhängigkeiten, sondern beeinflussen auch die gesamte Sicherheitsarchitektur. Ihre Sicherheitsmechanismen sind eng an Anbieterlogiken gebunden. Gleichzeitig werden Systemwechsel technisch komplex und sind mit hohen Projektrisiken verbunden. Und schließlich ist auch die Reaktionsfähigkeit in Krisensituationen eingeschränkt. Gerade im Kontext geopolitischer Spannungen kann diese Abhängigkeit zu einem ernsthaften Risikofaktor werden.

## **Es geht auch ohne Microsoft & Co.**

Vor diesem Hintergrund lässt sich europaweit ein strategischer Kurswechsel beobachten. Öffentliche Verwaltungen und staatliche Institutionen setzen zunehmend auf Alternativen zu proprietären Lösungen. Zu den Vorreitern gehört Schleswig-Holstein. Dort sollen rund 30.000 Computer der öffentlichen Verwaltung von Windows als Betriebssystem auf Linux umgestellt werden. Ende 2025 war bereits auf fast 80 Prozent aller Arbeitsplätze Microsoft Office durch die Open-Source-Software LibreOffice ersetzt. Das Land gibt an, dass 7 Millionen Euro einmaligen Umstellungskosten jährlich 15 Millionen Euro ersparter Lizenzgebühren gegenüberstehen. →

Die Notwendigkeit einer von amerikanischen Anbietern unabhängigen IT wurde Europa drastisch vor Augen geführt, als US-Präsident Donald Trump den Internationalen Gerichtshof in Den Haag sanktionierte. Dieser hatte Haftbefehle gegen den israelischen Ministerpräsidenten Benjamin Netanjahu und seinen ehemaligen Verteidigungsminister Yoav Gallant erlassen. Zu den Folgen gehörte, dass Microsoft umgehend den E-Mail-Account von Chefankläger Karim Khan sperrte. Um die technologische Autonomie des Gerichtshofs zu stärken, ersetzt dieser Microsoft Office jetzt durch die Open-Source-Lösung openDesk. Sie wurde im Auftrag des Bundesinnenministeriums vom Zentrum für Digitale Souveränität der Öffentlichen Verwaltung in Bochum entwickelt.



Nutzende aus Staat, Wirtschaft und Gesellschaft müssen dazu befähigt werden, das Steuer zu übernehmen und Technologie in Eigenregie und vor Ort kontrollieren zu können.«

#### Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik

Dänemark plant ebenfalls den weitgehenden Verzicht auf Microsoft-Produkte zugunsten offener Systeme, was angesichts des Konflikts um Grönland nicht verwunderlich ist. Und auch in Frankreich gibt es verschiedene Aktivitäten in dieser Richtung. Weitere europäische Initiativen zielen auf den Aufbau souveräner Cloud-Infrastrukturen. Ziel ist es, die Kontrolle über Daten, Systeme und Sicherheitsarchitekturen zurückzugewinnen und damit die Abhängigkeit von externen Akteuren zu reduzieren.

#### Neue Sicherheitsparadigmen für KRITIS

Parallel zur technologischen Neuausrichtung verändern sich auch die Sicherheitskonzepte. Die IT-Security konzentrierte sich lange Zeit auf den Schutz interner Daten und Systeme vor externen Angreifern. Im Zeitalter von Home Office, Remote Work und Cloud Computing reichen die klassische Perimeter-Modelle nicht mehr aus und werden zunehmend durch moderne Ansätze ersetzt:

**Zero Trust:** Kein System wird automatisch als vertrauenswürdig eingestuft, unabhängig von seiner Position im Netzwerk. Das neue Prinzip lautet „Niemals vertrauen, immer überprüfen“.

**IT/OT-Segmentierung:** Büro-IT und operative Systeme werden strikt voneinander getrennt. Einem Angreifer, dem es gelungen ist, ins Netz einzudringen, stehen dadurch nicht alle Türen offen. Vielmehr muss er immer neue Hürden überwinden, was die Ausbreitung der Attacke deutlich verlangsamt.

**Supply Chain Security:** Cybersicherheit endet nicht an den Grenzen des eigenen Netzwerks. Auch externe Dienstleister und Softwarelieferketten sind kritische Angriffspunkte und müssen in Schutzkonzepte einbezogen werden. Nicht zum ersten Mal wurde zum Beispiel bei einem Zulieferer schädlicher Code eingeschmuggelt, der sich später auf Kundenseite im System verbreitete.

**Cyber-Resilienz:** Ein Security-Experte hat einmal gesagt: „Ich kenne nur zwei Sorten von Unternehmen: solche, die schon gehackt wurden, und solche, die das noch vor sich haben.“ Da es absolute Sicherheit nicht gibt, muss der Fokus auch auf Wiederherstellbarkeit und Betriebsfähigkeit im Krisenfall liegen statt nur auf Prävention, zumal es bei KRITIS darauf ankommt, die entstandene Lücke schnellstmöglich wieder zu schließen. Der DFS-Vorfall unterstreicht, wie entscheidend insbesondere die Segmentierung und Absicherung indirekter Zugriffswege ist.

#### Souveränität mit Grenzen

So nachvollziehbar die Bestrebungen nach digitaler Souveränität sind, so komplex gestaltet sich deren Umsetzung. Open Source allein garantiert keine Sicherheit, denn wie jede Software hat auch sie zwangsläufig Schwachstellen. Gleichzeitig erhöht der Eigenbetrieb von kritischer IT-Infrastruktur die Anforderungen an Fachkräfte und Governance. Zudem bergen nationale Einzelinitiativen das Risiko von Insellösungen und damit der Fragmentierung. Bei realistischer Betrachtung der Situation bleibt eine vollständige technologische Autarkie kurzfristig ohnehin ein unrealistisches Ziel. In zentralen Technologiefeldern bleibt Europa auch weiterhin auf internationale Anbieter angewiesen.

Die Sicherheit kritischer Infrastrukturen entscheidet sich daher zunehmend im Spannungsfeld zwischen Cyberbedrohungen, technologischer Abhängigkeit und politischer Handlungsfähigkeit. Die aktuellen Entwicklungen zeigen deutlich: IT-Security ist zur geopolitischen Kernkompetenz geworden. Für KRITIS-Betreiber bedeutet dies:

- Sicherheitsstrategien müssen geopolitische Risiken integrieren.
- Cloud-Nutzung erfordert klare Kontroll- und Exit-Strategien.
- Resilienz wird zum zentralen Maßstab für Sicherheitsarchitekturen.

Digitale Souveränität ist damit kein abstraktes Ziel mehr, sondern eine operative Voraussetzung für Sicherheit und Stabilität in einer zunehmend vernetzten und konfliktreichen Welt. ●

**Autor: Florian Winter**



*Er ist IT-Spezialist im systemnahen Produktmanagement der DFS. In der GdF engagiert er sich als Delegierter und Tarifkommissionsmitglied für den FSAD.*

# Joe im Gaming-Fieber



Joe spielt gerne Telespiele. So nannte man Games für Konsolen in den achtziger Jahren, als Joe seinen ersten klobigen Game Boy in der Hand hielt, auf dem er stundenlang Tetris daddelte. Joe blieb diesem Hobby treu, hüpfte Schildkröten auf den Kopf, erschuf mit wenigen Mausclicks ganze Imperien und hetzte blutrünstige Roboterarmeen aufeinander.

Schließlich kam Joe als angehende Fluglotse zur DFS. Und eine der ersten und nachdrücklichsten Mahnungen seiner Lehrer und Ausbilder war: „Das hier ist kein Videospiel!“ Das ist ein Ansatz, dem Joe gut 20 Jahre später selbst noch zustimmt – geht es in seinem Job doch um Sicherheit und Menschenleben. Und gerade, weil ein Blick auf den abstrakten Radarschirm mit Punkten und Strichen durchaus an Missile Command denken lässt (alle unter 40 werfen jetzt bitte Google oder ChatGPT an), gibt er dieses Mantra gerne und überzeugt an seine Trainees weiter.

Aber die Zeiten ändern sich, und so wurde Joe ein erstes Mal hellhörig, als es in einem Meeting zum Thema Pre-OJT um die Neugestaltung des Theorieunterrichts ging: Das bisherige Konzept sei nicht mehr zeitgemäß, hörte er dort. Die jungen Leute müssten mehr abgeholt, mehr involviert werden. Das Stichwort hieß „Gamifizierung!“ Man solle die

Lerninhalte spielerisch aufarbeiten, in kleine Häppchen aufteilen – leicht verdaulich und bloß nicht zu überfordernd.

Joe hat eigentlich ein positiveres Bild der jüngeren Generation und zweifelte – obwohl durch seinen Gamer-Background diesem Ansatz durchaus zugetan – an der Notwendigkeit einer solchen Entwicklung. Zumal er die Gefahr sah, dass die Ernsthaftigkeit so auf der Strecke bleiben könnte.

Gefragt wurde Joe nicht und die Gamifizierung ist inzwischen in vollem Gange. Joe hat bei seinem aktuellen Security-CBT schon nach wenigen Minuten Level 2 erreicht und dabei drei Abzeichen – in der Gamer-Welt Achievements genannt – erspielt. Eins davon für besonderen Fleiß, ein anderes durch das Auffinden versteckter Inhalte.

Joes Telespiel-Gen war neu geweckt. Und er denkt natürlich jetzt darüber nach, wie dieser Ansatz den Lotsenalltag wieder spannend machen und die Mitarbeiter motivieren kann. Ein Basic-Achievement könnte es da schon für das pünktliche

Erscheinen am Arbeitsplatz geben, genau wie für korrektes Einloggen im POLO. Man muss ja simpel anfangen, um wirklich jedem ein Erfolgserlebnis zu spendieren. Dann allerdings dürfte es kreativ werden: Pistenwechsel abgearbeitet? QNH-Wechsel bemerkt? Achievement unlocked! Light hinter Heavy korrekt gestaffelt? Abzeichen! Paradropping approved, C-Crosser angenommen, SRA durchgeführt, und so weiter und so fort. Plötzlich wird der Lotsenalltag zur täglichen Belohnungsjagd, Endorphinausstoß inklusive.

Und auch der Personalknappheit könnte so entgegengewirkt werden: Indem es Platin-Achievements z. B. für den Verzicht auf Kur oder Urlaub gäbe, oder zur Leistung von Überstunden. Lifetime-Abzeichen dann für 25 Jahre Boardzeit ohne Staffellungsunterschreitung oder für den Verzicht auf die Übergangsvorsorgung.

Joe fühlt sich beschwingt bei diesen Gedanken und schwelgt in nostalgischer Erinnerung an seinen ersten grauen Game Boy mit Tetris. Aber dann klingen doch wieder die mahnenden Worte seiner Coaches im Hinterkopf: „Das hier ist kein Videospiel!“ Und das ist auch gut so,

findet

Joe



Sebastian Sachs (Mitte) zusammen mit Benjamin Fichtner, dem neugewählten Executive Vice President Europe (Links) und seinem Vorgänger Frédéric Delau.

# Intensive Tage in Bukarest

**Die IFACTA verleiht 50.000 Fluglotsen international eine Stimme. Auf ihrer diesjährigen Konferenz vom 20. bis 24. April 2026 in Bukarest diskutierten Delegierte aus aller Welt Themen von grundsätzlicher Bedeutung und beschlossen die Position des Verbandes dazu.**

TEXT: SEBASTIAN SACHS | FOTOS: IFACTA

Wie bei jeder Generalversammlung unseres Weltverbandes, der International Federation of Air Traffic Controllers' Associations, erwarteten die Delegierten auch bei dieser 65. Konferenz zwischen der Eröffnungsveranstaltung am Montagvormittag und dem Abschlussplenum am Freitag fünf lange, anstrengende Tage mit einer vollgepackten Tagesordnung und intensiven Diskussionen. Das Farewell-Dinner mit Musik und Tanz im Parlamentspalast war auf jeden Fall hart erarbeitet. Die hervorragende Organisation durch die rumänischen Kollegen schuf den Rahmen für eine äußerst produktive Veranstaltung.

Das Team Germany bestand aus einer siebenköpfigen Delegation des FSBD: Thorsten Raue, Mathias Wiegand, Frank Sasse, Miriam Kelm, Patrick Thormann, Lars Ilchmann und der Autor.

Es war die erste IFACTA-Konferenz in Europa seit zwölf Jahren. Die restriktiven Visa-

Bestimmungen für den Schengen-Raum waren zusammen mit der aktuellen Weltlage dafür verantwortlich, dass mit 68 Verbänden nur etwa die Hälfte der Mitgliedsländer in Bukarest vertreten war.

Die Arbeit fand in drei Ausschüssen statt: Committee A beschäftigte sich mit administrativen Fragen des Verbandes, Committee B mit operationellen und technischen Fragen und Committee C mit rechtlichen und fachlichen Angelegenheiten, wobei übergreifende Themen zwischen B und C in einer gemeinsamen Sitzung diskutiert wurden. Außerdem

gab es für jede der vier Regionen (Africa & Middle East, Americas, Asia/Pacific, Europe) ein Regionaltreffen. Die eigentlichen Beschlüsse fasste das Abschlussplenum am Freitag. Dort stellten die „Directors“ der Mitglieder – für die deutsche Delegation Sebastian Sachs – die Arbeitsergebnisse der Woche zur Abstimmung vor.

## Finanziell auf soliden Beinen

Das Committee A ist quasi das Herz der IFATCA; alle Regeln und Statuten für die Arbeit der Organisation werden hier verwaltet und beschlossen. Einen beachtlichen Teil der Tagesordnung nahmen das Budget des abgelaufenen Jahres sowie das Budget des kommenden Jahres ein. Dank steigender Einnahmen durch das europäische SESAR-Projekt und neu hinzugewonnener Industry Partner steht die IFACTA inzwischen auf soliden finanziellen Füßen.



**Auftakt: Eine Kostprobe aus der reichen und lebendigen Folklore Rumäniens.**

**Abschluss: Abstimmung über die Arbeitsergebnisse durch die Directors.**



Deshalb konnte der Australier Tom McRobert als Executive Vice President Finance für das abgelaufene Jahr erstmals beachtliche Zinseinnahmen vermelden. Sie sollen im kommenden Jahr noch steigen. Natürlich werden diese Gelder sehr konservativ und mit festen Zinsen angelegt, ansonsten wäre eine Planung mit ihnen nicht möglich. Langfristig plant die IFATCA ihre fixen laufenden Kosten (Miete und Gehälter) komplett aus Zinserträgen zu decken. Damit soll der Verband gegen kommende Krisen gewappnet sein.

Da die sich positiv entwickelnden Einnahmen aber in erster Linie den ehrenamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und der Arbeit der IFATCA im Allgemeinen zugutekommen sollen, hatte der FSBD bereits im vorigen Jahr einen entsprechenden Arbeitsauftrag eingereicht. Ziel war es, die finanzielle Entschädigung für die Kollegen im Vorstand der IFATCA und den für die Organisatoren der Konferenz zur Verfügung stehenden Betrag zu erhöhen.

Ein Vorstandsamt bedeutet einen so großen Arbeitsaufwand, dass er ohne die Unterstützung seines nationalen Mitgliedsverbandes mit erheblichen eigenen finanziellen Einbußen verbunden ist. Zwar wurde diese Änderung angenommen, aber das Thema bleibt wegen der laufenden Kostensteigerungen in allen Bereichen weiterhin auf der Agenda.

Ein weiteres interessantes Papier aus dem finanziellen Bereich beschäftigte sich mit der Möglichkeit, den Mitgliedsbeitrag in Kryptowährung zu bezahlen. Für uns in Europa sind Überweisungen in andere Länder und in andere Währungen kein Problem, aber vor allem für die Kollegen aus Afrika ist es nach wie vor kompliziert, wenn nicht gar unmöglich, eine Überweisung in US-Dollar zu tätigen. Da dies ein komplexes und risikobehaftetes Thema ist, wird jetzt ein Pilotprojekt geprüft, das Zahlungen in Kryptowährungen ermöglicht. Updates dazu wird es auf der nächsten Konferenz geben.

Eine wichtige Änderung gab es bei den Wahlperioden der vier Standing Committees der IFATCA (Constitution and Administration, Finance, Technical and Operational, Professional and Legal). Diese sind eine wichtige Säule der Arbeit in der Organisation. Sie bearbeiten alle Arbeitspapiere und stellen sie auf der Konferenz vor. Bisher betrug die Amtszeit des jeweiligen Committee Chairs zwei und für die Mitglieder ein Jahr. Diese Diskrepanz wurde nun beseitigt. In Zukunft werden die Mitglieder gemeinsam mit dem Vorsitzenden für zwei Jahre gewählt.

### **Bei Zukunftsthemen am Ball**

Dass sich die Flugsicherungswelt inzwischen rasant verändert, dürfte jedem spätestens mit dem Ukraine-Krieg klar sein. Drohnen stellen einfach alles bisher Dagewesene auf den Kopf. Ihre Integration in die bestehende Infrastruktur ist eine Mammutaufgabe. →



**Gutes Team: Sebastian Sachs, Lars Ilchmann, Mathias Wiegand, Miriam Kelm, Thorsten Raue, Patrick Thormann und Frank Sasse (v.l.n.r.)**



**Helena Sjöström Falk ist seit 2024 die erste Frau an der Spitze der IFATCA.**

Um in Zukunft auch bei diesen Themen die professionelle Expertise der Fluglotsen einbringen zu können, hat die IFATCA jetzt das Vertiport-Konzept in ihr Statut aufgenommen.

Am 20. Dezember 2025 landete erstmals ein Flugzeug in den USA vollständig autonom, kontrolliert vom Autoland-System von Garmin. Aus technologischer und sicherheitstechnischer Sicht ist das sicherlich ein Meilenstein, doch Fluglotsen stellt sich die Frage: Wenn jeder Hersteller sein eigenes System entwickelt und es keine internationale Standardisierung gibt, was muss ich da in Zukunft alles bedenken? Deshalb spricht sich die IFATCA für ein einheitliches Verfahren für alle Notsysteme aus, egal ob diese schon existieren oder ob sie noch entwickelt werden.

Große regionale Unterschiede gibt es offenbar im Verarbeiten und Anerkennen des HOSP- oder MEDEVAC-Status von Flügen. Was bei uns im Streifen oder am Radar als Information

dargestellt wird, fehlt in anderen Ländern anscheinend komplett. Auch ist nicht immer eindeutig klar, ob und wie diesen Flügen Priorität gegeben werden muss. Die IFATCA spricht sich für eine Harmonisierung durch eine eindeutige und für alle Länder bindende Definition des jeweiligen Status aus.

Das Thema AVRE (Ambient Voice Recording Equipment) dürfte inzwischen jedem ein Begriff sein und ist auch ein Thema für die IFATCA. Hier heißt es schlicht AWR (Ambient Workplace Recording). Es kann die Untersuchungen von Unfällen und Zwischenfällen verbessern, wirft jedoch berechnete Bedenken hinsichtlich Datenschutz, Datenaufbewahrung, Datenzugriff und potenziellem Missbrauch hervor. Nicht in jedem Land sind die Mitarbeiter über starke Institutionen wie Gesamtbetriebsrat, Betriebsrat und Gewerkschaften so gut geschützt wie etwa in Deutschland. Deshalb wurde auf dieser IFATCA-Konferenz die Policy verabschiedet, dass nur Audioaufnahmen zugelassen sind

und diese dann auch nur im Rahmen der Untersuchung eines Vorfalls ausgewertet werden dürfen.

### **Netzwerken und Beziehungspflege**

Zum Rahmenprogramm gehörte der Besuch des ACC Bukarest. Von dort wird der gesamte rumänische Luftraum kontrolliert. Der Area-Bereich ist in vier EBG (Einsatzberechtigungsguppen) unterteilt, wobei die Ost-EBG seit Kriegsbeginn fast ausschließlich militärischen Luftverkehr bearbeitet, während der zivile Verkehr hauptsächlich durch die West- und Süd-EBG fliegt. Aus luftraumtechnischer Sicht war es interessant, zu erfahren, dass unsere Kollegen unter Flugfläche 100 mit Luftraum G arbeiten. Durch diesen führen Korridore zu den entsprechenden Flughäfen, die als Luftraum C klassifiziert sind, wobei diese Korridore eine Untergrenze von 5.000 Fuß haben. Das Center verfügt über einen eigenen Simulator. Er befindet sich im Stockwerk unter dem Ops-Raum und kann bei Bedarf als Reserve eingesetzt werden.



Delegierte von 68 Mitgliedsorganisationen waren in Bukarest dabei. Insgesamt gehören der IFATCA Mitglieder aus 130 Ländern an.

Location: Der Parlamentspalast  
thront hoch über der Stadt.



Wie jede Konferenz lebt auch diese vom Networking. Die Veranstaltung bot die Gelegenheit zum Austausch mit lokalen Persönlichkeiten und Fachleuten aus der Luftfahrtbranche und Industriepartnern der IFATCA. Unverzichtbar ist der Kontakt mit Gewerkschaften und Berufsverbänden aus anderen Ländern. Besonders erwähnenswert sind die Gespräche mit den US-amerikanischen Kollegen von der NATCA (National Air Traffic Controllers Association).

Während des Shutdowns im vergangenen Herbst mussten amerikanische Lotsen fast zwei Monate zum Dienst erscheinen, ohne Lohn zu beziehen (siehe *flugleiter* 6.2025). Als Civil Servants, also Staatsangestellte bzw. Beamte, dürfen sie auch nicht streiken. Ohne Streikrecht hat die NATCA aber keine wirklich scharfen Waffen, um für die dringend notwendigen Verbesserungen der Arbeitsbedingungen zu kämpfen, zumal die amtierende Regierung alles andere als gewerkschaftsfreundlich ist.

Unsere Kollegen haben aber erkannt, dass die internationale Gemeinschaft der IFATCA ihnen zur Seite stehen und sie unterstützen kann. Auch die GdF hilft den Kollegen, so gut es geht. Während des Shutdowns im vergangenen Jahr haben wir eine Solidaritätsbekundung an unsere Kollegen verschickt. NATCA-Präsident Nick Daniels hat sich jetzt in einem Dankschreiben im Namen aller 20.000 Mitglieder dafür bedankt. Zur Vertiefung der Beziehungen hat die GdF eine Einladung zur CFS-Konferenz (Communicating for Safety) im September in Las Vegas angenommen. Die CFS ist die wichtigste Konferenz zum Thema Sicherheit in der Luftfahrt in den USA. ●

**Autor: Sebastian Sachs**



*Er ist Approach-Lotse in München und engagierte sich früh bei der GdF. Im FSBD-Vorstand ist er für den Bereich Internationales zuständig. Kontakt: sebastian.sachs@gdf.de*

# Das kleine Paris des Ostens

**Wer Städtereisen abseits der ausgetretenen Pfade unternehmen will,  
kann auf dem Balkan so manche Entdeckung machen.  
Auch Bukarest ist ganz klar einen Abstecher wert.**



© pexels.com

**B**ukarest gehört zu den Geheimtipps unter den Städten Osteuropas. Auf den Besucher wartet ein vielseitiges touristisches Angebot. Mit zahlreichen Museen, Theatern, Opernhäusern, Parks, Grünanlagen und architektonischen Highlights aus verschiedenen Bauepochen bietet die Hauptstadt Rumäniens für jeden etwas. Ganz praktisch ist dabei, dass Rumänisch ein Erbe aus römischer Zeit ist, was es jedem mit Italienisch- oder auch Französischkenntnissen leichter macht, sich sprachlich zurechtzufinden. Die Rumänen sind stolz auf diese Wurzeln, die sie von ihren Nachbarn unterscheiden.

Nicht nur wegen der Sprache, sondern auch wegen der Architektur wird die Stadt auch das Paris des Ostens genannt. Die Bauherren des 20. Jahrhunderts haben sich tatsächlich stark an Frankreichs Hauptstadt orientiert. Selbst einen Arc de Triomphe gibt es, nur dass er hier Arcul de Triumf heißt und halb so groß ist wie sein Pendant

in Paris. In einem hebt sich Bukarest erfreulich von Paris und vielen anderen Hauptstädten Europas ab: Das Preisniveau ist erfreulich niedrig.

Unübersehbar ist der Parlamentspalast. Ironischerweise hieß er ursprünglich Casa Poporului (Haus des Volkes), obwohl er nichts anderem dienen sollte, als dem Größenwahn von Nicolae Ceaușescu Ausdruck zu verleihen. Mit 5.100 Räumen und 360.000 Quadratmetern Geschossfläche ist es das zweitgrößte Gebäude der Welt. Nur das Pentagon ist größer. Der Diktator erlebte die Fertigstellung nicht mehr. Er wurde im Zuge der Revolution von 1989 erschossen.

Ein großer Teil der historischen Altstadt wurde abgerissen, um alle Straßen und Blicke der Stadt direkt auf den Palast zentrieren zu können. Ein Palastbesuch lohnt sich nicht zuletzt auch, weil man vom Café auf der Dachterrasse einen grandiosen Blick über Bukarest hat. ●



# Roger, Rabbit Hole

**Nur wenige Redewendungen aus der Luftfahrt haben den Weg in die Umgangssprache gefunden. Keines ist so verbreitet wie das lässige „Alles roger“, wenngleich die ursprüngliche Bedeutung auf der Reise in den Alltag auf der Strecke geblieben ist.**

**Aber woher stammt das Wort eigentlich?**

TEXT: THORSTEN RAUE

Ich kann es kaum glauben, aber bereits im Sommer 2022 habe ich für „Read you Five“, den gemeinsamen Podcast von GdF und Vereinigung Cockpit, den Vorläufer der Rabbit Holes ausgesprochen. Dabei ging es um die Aussprache von Zahlen und Buchstaben in der Flugsicherung. Am Rande habe ich dabei auch die Buchstabiertafeln erwähnt. Obwohl mich das Thema immer wieder gejackt hat, muss ich zugeben, dass der YouTube-Kanal von RobWords das Thema ICAO-Alphabet (siehe QR-Code) so ausgezeichnet behandelt hat, dass für mich nichts Nennenswertes mehr beizutragen blieb.

Aber warum schreibe ich das alles? Weil ich mir vor Kurzem die Frage stellte, warum wir eigentlich „ROGER“ sagen. „WILCO“ ist ja noch als Abkürzung von „will comply“ erkennbar, aber „ROGER“? Kommt das vielleicht von „roughly germane“ („ungefähr passend“)?

Selbstverständlich nicht. Die Geschichte dazu ist fast so alt wie das Morsealphabet – und das ist von 1837. In der Telegrafentechnik konnte nur ein Ton mit unterschiedlichen Längen und Pausen übermittelt werden. Hier war das oberste Gebot, Platz und Zeit zu sparen, weshalb es bis heute eine lange Liste an Abkürzungen gibt. Diese sind von der ITU (International Telecommunication Union) in der ITU-R M.1172 festgelegt. Sie reichen von „AA – All after (Alles noch einmal ab ...)“ über „C – Yes“, „OK – We agree“, „PSE – Please“ und „WX – Weather report“ bis „YZ – The words which follow are in plain language (Es folgt Klartext)“.

Nachdem 1895 der Funk erfunden wurde (Fun Fact: „Funk“ kommt tatsächlich von den elektrischen Entladungsfunkeln, die sich bei den frühen Knallfunkensendern bildeten), gab es kein Halten mehr. Bis zur Erfindung des Sprechfunks wurde weiter fleißig telegraphiert, aber ab 1900 machte der Sprechfunk schnelle Fortschritte und setzte sich durch.

Aber gerade der frühe Sprechfunk hatte ein Problem: das Rauschen. Und daraus ergaben sich einige grundlegende Fragen: Wie übermittelt man Buchstaben? Was nimmt man, wenn ein einzelner Buchstabe zu kurz ist, weil er im Meer des Rauschens untergeht? Beides zusammen ergibt die Lösung der Ursprungsfrage. Für die Übermittlung von Buchstaben wurden die Buchstabiertafeln erfunden (wie das ICAO-Alphabet). Anstatt von Buchstaben wurden feste Codewörter etabliert. Bei der Übermittlung von Telegrammen wurde der Erhalt mit einem kurzen und knappen „R“ (für „Received“) und der Telegrammnummer (siehe ITU-T F.1) quittiert – so ähnlich, wie es heutzutage bei der Übermittlung von Datenpaketen im Internet oder unseren Nachrichten über OLDI (Online Data Interchange) noch Stand der Technik ist.

In der Buchstabiertafel der USA, die von 1941 bis 1955 (in Großbritannien von 1943 bis 1955) galt, wurde der Buchstabe „R“ als „ROGER“ übermittelt. Dies wurde dann von der ITU im Compendium of Emergency Telecommunications und von der ICAO in Annex 10 mit der Bedeutung „I have received all of your last transmission“ festgelegt.



Von Alpha bis Zulu:  
Hier wird das  
NATO-Alphabet  
verständlich erklärt.

Apropos ITU: Warum referenziere ich eigentlich auf diese? Sie wurde schon 1865 gegründet, was sie zur drittältesten noch bestehenden internationalen Organisation macht. Die ITU regelt zum Beispiel nicht nur die Nutzung von Frequenzen weltweit – Radiowellen halten sich ja „unerhörterweise“ nicht an Ländergrenzen –, sondern auch die Standardisierung in der Kommunikation. Darauf hat dann die ICAO aufgebaut und sozusagen den Kaninchenbau unter dem Kaninchenbau gebuddelt.

Auch die Q-Gruppen à la QNH sind eine Erfindung aus den Tagen der Strichpunkt-Kommunikation. Im Dokument M.1172 der ITU gibt es davon eine lange Liste, wie z. B. „QRL – Are you busy?“ oder „QUM – May I resume normal working?“. Hier findet man auch noch eine andere Q-Gruppe, die mir bei einer anderen Frage geholfen hat: „QRK – What is the intelligibility of my signals?“

Der Vorgänger von „How do you read?“ wurde schon damals auf einer Skala von 1 bis 5 beantwortet: 1 (bad), 2 (poor), 3 (fair), 4 (good), 5 (excellent). Diese für alle Funkarten zu Lande, zu Wasser und in der Luft geltende Skala musste noch an den Sprechfunk angepasst werden – bei der ITU von „Not Readable“ bis „Clear“ und bei der ICAO von „Unreadable“ bis „Perfectly Readable“.

Interessanterweise werden bei der ITU Wörter verwendet und bei der ICAO bekanntlich die altbewährten Zahlen. Aber beide Skalen haben fünf Stufen, vermutlich weil die Null aus technischer Sicht nicht einmal eine Trägerwelle implizieren würde, und, weil schon eine Differenzierung über fünf Stufen das menschliche Gehör an seine Grenzen bringt. Jedenfalls stellt mich die Unterscheidung der Readability (Verständlichkeit) zwischen 2 („now and then“) und 3 („with difficulty“) zumindest manchmal vor ein philosophisches Dilemma.

Genauso, wie es mir schwerfällt, auszudrücken, dass manchmal einfach die Übertragungsstärke das Problem ist. Aber auch hier bin ich auf eine Lösung gestoßen. Die ITU-Skala für Signalstärke lautet: „nothing heard“, „very weak“, „weak“, „good“, „loud“. Also, lieber Leser: ROGER, SIGNAL GOOD, READ YOU FIVE! ●

**Autor: Thorsten Raue**



Er ist Fachbereichsvorstand FSDB und spürt leidenschaftlich gern fachlichen Details seiner Profession hinterher. Auch im Podcast.  
Kontakt: [thorsten.raue@gdf.de](mailto:thorsten.raue@gdf.de)

# Unfallursache: Systemversagen durch Ignoranz

**Bürokratie kann tödlich sein: ein Flughafen, der seit Jahren jenseits seiner Kapazität operiert; eine Gefahrenstelle, die seit langem bekannt ist; eine Luftfahrtbehörde, die nichts unternimmt, und nicht zuletzt eine Tower-Besatzung, die von ihrem Arbeitgeber allein gelassen unter Überlast den Überblick verliert. Am Ende sterben 67 Menschen.**





© NTSB

Spezialisten des NTSB bei der ersten Untersuchung des Wracks der Black Hawk.

TEXT: HEINRICH GROSSBONGARDT

Bei Unfällen lautet hinterher immer die Frage, warum sie passiert sind. Aber es gibt auch solche, bei denen man sich wundert, warum die Dinge überhaupt so lange gut gehen konnten. Man muss lange suchen, um ein Flugzeugunglück zu finden, bei dem offensichtliche Risiken so konsequent ignoriert wurden. Alle Versuche, auf konkrete Gefahren und Missstände aufmerksam zu machen, liefen ins Leere. Dutzende Reports über Beinahezusammenstöße wurden folgenlos abgeheftet. Bis am 29. Januar 2025 ein Bombardier CRJ700 der PSA Airlines im Anflug auf den Ronald Reagan Washington National Airport (DCA) und ein Hubschrauber der U.S. Army vom Typ Sikorsky UH-60L Black Hawk über dem Potomac River kollidierten.



© S. Pekolsky | flickr.com

Ein Bombardier CJR700 der PSA Airlines.

Der Luftraum um DCA ist gelinde gesagt komplex: Im Nordwesten ist Washington Dulles International (IAD), im Nordosten Baltimore International (BMI) und nur 15 Kilometer im Südosten die Joint Base Andrews Naval Air Facility, der Regierungsflughafen der USA und Standort von Air Force One. Hinzu kommen mehrere kleinere zivile und militärische Flugplätze. Zweieinhalb Kilometer nördlich des Flughafens schützt seit dem 11. September eine vom Boden bis 18.000 ft reichende Flugverbotszone Kapitol und Weißes Haus.

#### Vom Muss zum Kann

Der dichte Verkehr von zivilen und militärischen Hubschraubern folgt einem Netz von sogenannten Helicopter Routes. Sie führen entlang von Autobahnen sowie dem Potomac River und dem Anacostia River. Auch dieser Verkehr wird von den Lotsen des DCA Tower koordiniert. Es gibt eine eigens dafür geschaffene Position „Helicopter Control“. Anfangs musste sie ständig besetzt sein. →

Später wurde das angesichts der Personal-knappheit als nicht mehr zwingend erforderlich erachtet. Zum Zeitpunkt des Unglücks wurde diese Aufgabe vom Controller der Local Control mit wahrgenommen. Dabei hat dieser schon mit dem normalen Verkehr alle Hände voll zu tun.

Mit durchschnittlich 819 kommerziellen Bewegungen pro Tag hat die 2.183 Meter lange Hauptbahn 01/33 den mit Abstand meisten Verkehr aller Pisten auf amerikanischen Flughäfen. Trotzdem war ein Time-Based Flow Management, das hilft, den Verkehrsfluss zu verstetigen und eine Überlastung des Luftraums zu vermeiden, bei Potomac TRACON zwar seit mindestens zehn Jahren vorhanden, aber nie für DCA aktiviert worden. Weil der Abstand der anfliegenden Flugzeuge routinemäßig geringer war als von der Tower-Besatzung bei Potomac TRACON angefordert, standen die Towerlotsen dauerhaft unter hohem Arbeitsdruck.



Die Kollegen an vorderster Front haben jahrelang Alarm geschlagen und gesagt: Das ist nicht sicher. So kann es nicht weitergehen. Bitte ändert das. Aber es ist nichts geschehen. «

**Emily Hanoka**, ehemalige Fluglotsin DCA Tower

Washington National ist nur wenig größer als der Flughafen Bremen. Auf einer Fläche von nur 384 Hektar, die am Westufer des Potomac River zwischen dem Fluss und den Bürogebäuden der Crystal City eingezwängt scheint, sind drei einander kreuzende Bahnen untergebracht. Für 15 Millionen Passagiere war der Flughafen ursprünglich ausgelegt. 2024 hatte er 26,2 Millionen Fluggäste und 296.000 Flugbewegungen zu verkraften. Das ist mehr als der zwölfmal größere Washington Dulles International Airport (IAD).

Das hohe Verkehrsaufkommen kommt nicht von ungefähr. Das Pentagon ist nur zwei Metro-Stationen entfernt. Zum Kapitol, dem Weißen Haus und den Ministerien braucht man mit dem Auto gerade mal eine Viertelstunde – wenn nicht gerade Rush Hour ist. Im Geschäftsviertel gleich neben dem Flughafen hat Amazon sein HQ2, seine zweite Unternehmenszentrale mit rund 10.000 Mitarbeitern, eröffnet. 2023 hat auch Boeing seine Konzernzentrale in die Nachbarschaft des Airports verlegt. Im Interesse beider in Seattle verwurzelten

Unternehmen und wohl kaum ohne die Bemühungen ihrer Lobbyisten hat der US-Kongress 2024 die bis dahin für DCA geltende Obergrenze von 2.000 Kilometern für Nonstop-Flüge aufgehoben. Er hat damit den für die Fluglotsen zu bewältigenden Verkehrsmix nochmals erschwert. Das sind die Bedingungen an diesem grundsätzlich in allen Dimensionen ausgereizten Airport in der Nacht des Unfalls.

### Ein Checkflug mit Nachtsichtbrille

Der Himmel ist wolkenlos und die Flugsicht beträgt mehr als 15 Kilometer als auf dem Davison Army Airfield (DAA) im Süden Washingtons um 18.45 Uhr eine Sikorsky UH-60L Black Hawk mit dem Rufzeichen PAT25 zu einem Trainingsflug nach Sichtflugregeln startet. An Bord befinden sich die 28-jährige Pilotin, für die es der jährliche Überprüfungsflug ist, ein 39-jähriger Fluglehrer und ein für technische Dinge und die Unterstützung der Piloten zuständiger Crew Chief.

**Um 20:28 Uhr** startet PAT25 nach zwei Zwischenlandungen von einem Heliport 40 Kilometer nördlich von Washington. Der Flug sollte über die veröffentlichten Helikopterrouen den Potomac River entlang zurück nach DAA führen. Die Pilotin und der Fluglehrer trugen dabei im Rahmen des Trainings Nachtsichtbrillen. Die sich daraus ergebenden Einschränkungen in Bezug auf das Sichtfeld, aber auch die Fähigkeit, Lichtquellen zu unterscheiden und ihre Entfernung einzuschätzen, wird das National Transportation Safety Board (NTSB) später im Rahmen der Unfalluntersuchung eindrucksvoll demonstrieren.

Zur selben Zeit nähert sich ein Bombardier CRJ700 mit der Flugnummer OH 5342/AA 5342 der Baltimore Washington Terminal Area. Das Flugzeug gehört der Regionalfluggesellschaft PSA Airlines, einer Tochtergesellschaft von American Airlines. Der Regional Jet ist um 18:38 Uhr auf dem Wichita Dwight D. Eisenhower National Airport gestartet. An Bord befinden sich die beiden Piloten, zwei Flugbegleiterinnen sowie 60 Passagiere. Als die Black Hawk von dem Helipad nördlich von Washington zum Rückflug zur Heimatbasis startet, befindet sich Flug 5342 südlich von IAD und dreht nach Süden für einen Anflug auf die Landebahn 01 von DCA ein.

**Um 20:33:41 Uhr** kontaktiert die Pilotin von PAT25 DCA Tower für die Freigabe zum Einflug in den Luftraum und den Durchflug über die Helikopterrouen 1 und 4. Route 1 verläuft vom Norden



© NTSB

den Potomac River entlang bis zur Mündung des Anacostia River, Route 4 von dort den Potomac entlang weiter nach Süden. Das QNH von 29,89 wird von der Pilotin korrekt bestätigt. Kurz darauf übergibt der Fluglehrer ihr die Kontrolle über den Hubschrauber und übernimmt die Rolle des Pilot Monitoring.

**Während der CRJ700 (blau) von Süden die Landebahn 33 anflieg, näherte sich der Black Hawk (gelb) von Norden.**

**Kommunikation auf getrennten Frequenzen**

Zu diesem Zeitpunkt ist die Position der Helicopter Control auf dem Tower von DCA trotz des hohen Verkehrsaufkommens nicht besetzt. Diese Aufgabe lastet wie so oft auch auf den Schultern der Local Control. Die Situation wurde noch dadurch verkompliziert, dass die Kommunikation mit den Hubschraubern und der Funkverkehr mit den Airlinern grundsätzlich auf unterschiedlichen Frequenzen stattfindet. Das bedeutet: Weder die einen noch die anderen haben die Möglichkeit, sich ein vollständiges Bild über die Verkehrslage zu machen.

**Um 20:33:16 Uhr** informiert der Fluglotse PAT25, dass er den Helikopter auf dem Radar identifiziert habe, und bestätigt die Freigabe für die Flugroute. Der Cockpit Voice Recorder der Black Hawk zeichnet auf, dass sich die Besatzung über die schlechte Empfangsqualität austauschte.

**Um 20:39:10 Uhr** erhält die Besatzung von Flug 5342 von Potomac TRACON die Freigabe für den Anflug auf die Landebahn 01. Vier Minuten später meldet sich der Erste Offizier bei DCA Tower. Der Lotse fragt, ob die Besatzung mit einem Wechsel auf die Piste 33 und einem Circling Approach einverstanden sei. Bei diesem Verfahren verlässt ein Flugzeug bei Erreichen der Minimum Descent Altitude den Gleitpfad des Instrumentenlandesystems, um dann im Sichtflug eine andere Landebahn des Flughafens anzufliegen. Es ist mit einer deutlich höheren Arbeitsbelastung im Cockpit verbunden. Die Lotsen von DCA wenden dieses Verfahren regelmäßig an, um den Verkehr auf der Hauptlandebahn zu entzerren. Nach deutlichem Zögern stimmt der Kapitän, der auf diesem Flug Pilot Flying ist, zu. →

# FAA stoppt Heli-Staffelung nach Sicht

Am 18. März 2026 hat die FAA mit sofortiger Wirkung die Staffelung nach Sicht zwischen Helikoptern und Flächenflugzeugen unter den An- und Abflugstrecken aller großen amerikanischen Flughäfen untersagt. Ausdrücklich einbezogen sind in diese Regel auch eVTOL-Luftfahrzeuge (electrical Vertical Take-off and Landing). Schnelle und bequeme Zubringerdienste zwischen den Stadtzentren großer Metropolen und ihren Flughäfen gelten als eines der ersten großen Anwendungsgebiete dieser Fluggeräte.

Für diese junge Branche bedeutet diese neue Regelung daher einen erheblichen Rückschlag. „Bei all dem, was im Luftraum vor sich geht – man denke nur an die Tragödie mit dem Hubschrauber am DCA –, glaube ich nicht, dass wir noch mehr Drehflügler in einem stark frequentierten Luftraum gebrauchen können“, kommentierte Scott Kirby, CEO von United Airlines, die neue Regelung. „Solange wir das nicht so gestalten können, dass es zu 100 Prozent sicher ist, ohne den Betrieb am Flughafen zu beeinträchtigen, werde ich mich dagegen aussprechen.“



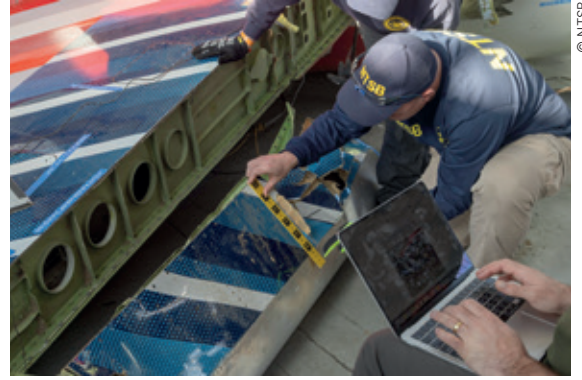
© United Airlines

Diese Aussage ist vor allem deshalb bemerkenswert, weil United vor vier Jahren als Teil eines Investments von einer Milliarde Dollar in das eVTOL-Start-up Archer Aviation 100 fünf-sitzige Archer Midnight für Flughafen-Zubringerdienste bestellt hat. ●

**Unfalluntersuchung ist Kleinarbeit. Jedes Detail zählt, denn es könnte dazu beitragen, den Unfallhergang zu verstehen.**



© NTSB



© NTSB

Er ist 34 Jahre alt und hat 3.950 Flugstunden, davon 3.024 auf dem CRJ. Seine Kollegen beschreiben ihn später als exzellenten Piloten und guten Mentor für die mit ihm fliegenden Ersten Offiziere. Innerhalb der letzten beiden Jahre hat er DCA 39-mal angefliegen, davon zwölfmal bei Nacht. Er ist also mit den Verhältnissen vertraut.

**Um 20:43:39 Uhr** weist der Towerlotse Flug 5342 an, zur Landebahn 33 zu wechseln, und erteilt die Landefreigabe. Rund 5 NM südlich von DCA und in 1.700 ft Höhe dreht der CRJ nach rechts ab. PAT25 passiert jetzt die Francis Scott Key Memorial Bridge und verringert die Flughöhe auf das ab hier geltende Maximum von 300 ft.

**Um 20:45:14 Uhr** überfliegt der Hubschrauber die Arlington Memorial Bridge und meldet wie vorgeschrieben „PAT25 Memorial“. DCA Tower informiert die Besatzung daraufhin über den CRJ, der sich im Anflug auf die Landebahn 33 befindet und den Flugweg des Hubschraubers folglich kreuzen wird. Der Fluglehrer der Black Hawk antwortet: „PAT25 has the traffic in sight. Request visual separation.“ Der Towerlotse bestätigt.

Wie sich später bei der Unfalluntersuchung herausstellt, bedeutet die positive Antwort der Hubschrauberbesatzung keineswegs, dass sie das Flugzeug in Sicht hat. Viele Besatzungen geben diese Antwort routinemäßig, weil sie sonst nicht weiterfliegen dürften. Sie wissen aus Erfahrung, dass sie die anfliegende Maschine spätestens 20 oder 30 Sekunden später ins Blickfeld bekommen werden.

#### **Für Tiefflug gänzlich ungeeignet**

200 ft beträgt die maximale Flughöhe ab dem Meldepunkt Memorial Bridge, um einen ausreichenden Abstand zwischen Flugzeugen im Anflug auf die Landebahn 33 sicherzustellen. Das Problem dabei: Ein mechanischer barometrischer Höhenmesser, wie er der Besatzung in der Black Hawk zur Einhaltung der Flughöhe diente, ist dafür gar nicht präzise genug. Zulässige Toleranzen und aerodynamische Effekte können sich zu einem Messfehler von mehr als 100 ft aufsummieren. In größeren Höhen ist dies unbedenklich, hier aber ist die Toleranz tödlich. PAT25 fliegt in Wahrheit rund 100 ft höher als auf dem Höhenmesser angezeigt und damit in einer Höhe, die den Gleitpfad zur Landebahn 33 schneidet.

**Bergung: Ein Kran hebt das Wrack des Hubschraubers aus dem Potomac River.**



© NTSB



**Um 20:47:29 Uhr** dreht Flug 5342 in den Endanflug ein. Im Cockpit ertönt die automatische Ansage „500“ und der Erste Offizier bestätigt mit dem Callout: „Two white, two red“. Dieser bezieht sich auf die Lichter des PAPI (Precision Approach Path Indicator) neben der Landebahn und ist eine visuelle Bestätigung, dass man sich präzise auf dem Gleitpfad befindet. Vier Sekunden später ertönt im Tower ein Konfliktalarm. Der Fluglotse fragt bei der Besatzung von PAT25 nach, ob sie den CRJ in Sicht habe. Zugleich schlägt im CRJ das TCAS (Traffic Alert and Collision Avoidance System) an und warnt: „Traffic, Traffic“. Der Passagierjet und der Militärhubschrauber sind jetzt nur eine Meile voneinander entfernt und nähern sich mit rund 200 Knoten; in jeder Sekunde schrumpft ihr Abstand um 100 Meter.

**Um 20:47:42 Uhr** fordert der Fluglotse die Hubschrauberbesatzung auf, den Anflugsektor hinter dem anfliegenden CRJ zu queren. Doch der entscheidende Teil des Funkspruchs wird ausgeblendet, weil just in diesem Augenblick jemand an Bord von PAT25 versehentlich für 0,8 Sekunden die Taste des Mikrofons drückt. Durch diese Winzigkeit verstreicht die allerletzte Möglichkeit, das sich anbahnende Unglück noch zu verhindern.

**Um 20:47:59 Uhr** stoßen beide Luftfahrzeuge in rund 300 ft Höhe zusammen und stürzen in den Potomac River. 67 Menschen finden den Tod.

### Near Misses an der Tagesordnung

Die Unfalluntersuchung durch das NTSB, zu der ein zweitägiges öffentliches Hearing gehörte, brachte ein mehrfaches Systemversagen zutage. Unterschreitungen der Sicherheitsabstände zwischen Hubschraubern und anfliegenden Jets waren in der Umgebung von DCA offensichtlich nichts Außergewöhnliches. Erst am Tag vor dem Unglück hatte es zwei Zwischenfälle gegeben.

Nach einem Beinahezusammenstoß 2013 an der Stelle, an der es jetzt zur Katastrophe gekommen war, hatten DCA-Towerlotsen und Hubschrauberbetreiber in der Region eine gemeinsame Arbeitsgruppe eingerichtet. Sie schlug vor, die Helicopter Route 1 zu schließen und Gefahrenstellen in der Umgebung von DCA in den Luftfahrtkarten kenntlich zu machen. Beides lehnte

die FAA damals ab. Diese im Ergebnis tödliche Ignoranz gegenüber der Erfahrung der Fluglotsen und der Luftraumnutzer vor Ort musste sich die Behörde jetzt als Hauptursache für den Unfall vorhalten lassen.

Im Abschlussbericht heißt es: „Das NTSB stellt fest, dass die wahrscheinliche Ursache dieses Unfalls darin lag, dass die Federal Aviation Administration eine Hubschrauberoute in unmittelbarer Nähe eines Anflugwegs festgelegt hatte; dass sie es versäumt hatte, Hubschrauberorten und verfügbare Daten regelmäßig zu überprüfen und zu bewerten, und, dass sie Empfehlungen zur Minderung des Risikos einer Kollision in der Luft in der Nähe des Ronald Reagan Washington National Airport (DCA) nicht umgesetzt hat.“

Im Abschnitt „Wahrscheinliche Ursachen“ des abschließenden Untersuchungsberichts sind insgesamt zehn Faktoren aufgeführt, die für das Unfallgeschehen ursächlich waren. Sieben davon gehen auf das Konto der FAA, darunter die Überlastung der Fluglotsen und der daraus resultierende Verlust an Situationsbewusstsein.

„Das System hatte offensichtliche Risse und Löcher“, sagte Emily Hanoka nach dem Unfall in einer Sendung des Fernsehsenders CBS. Sie hat zehn Jahre lang als Fluglotsin auf dem Tower am DCA Dienst getan. „Die Kollegen an vorderster Front haben jahrelang Alarm geschlagen und gesagt: Das ist nicht sicher. So kann es nicht weitergehen. Bitte ändert das. Aber es ist nichts geschehen.“ Inzwischen hat sie ihren Dienst quittiert. ●



Die Daten lagen vor. Dieser Unfall war zu 100 Prozent vermeidbar. ◀

**Jennifer Homendy**, Vorsitzende des NTSB

**Autor: Heinrich Großbongardt**



*Schon als junger Segelfluglehrer hat er sich besonders für das Thema Sicherheit interessiert, und dafür, wie man von den Profis lernen kann, um Unfälle zu verhindern.*

# Immer der Nase nach

Ungewollte Verletzungen des Schutzbereiches aktiver Start- und Landebahnen, sogenannte Runway Incursions, stehen in der Liste der sicherheitskritischen Vorfälle in der Luftfahrt obenan. A-SMGCS soll mehr Sicherheit schaffen, für mehr Effizienz am Boden sorgen und könnte die Arbeit von Lotsen und Piloten erleichtern.

TEXT: MIRIAM KELM



Eine Rollanweisung, die nicht viele Worte braucht:  
Follow the Greens.

**S**tell dir vor, du bist in deinem Auto ohne Navi in einer dir fremden Stadt unterwegs. Dein Beifahrer erklärt dir den Weg: „Einfach zum Parkhaus am Berta-von-Suttner-Platz über Rosenstraße, Lindenallee, Mistelweg, Bahnstraße und Schlossallee.“ Schwierig, wenn man sich nicht auskennt. Zum Glück sind die Anweisungen im echten Leben meistens klarer: „Geradeaus, an der nächsten Ampel rechts, im Kreisverkehr die dritte Ausfahrt.“

Mit einem Navigationsgerät im Auto ist es noch einfacher, da folgen wir einfach der blauen Linie auf der Karte bis zum Ziel. Dieses Konzept liegt auch dem A-SMGCS (Advanced Surface Movement Guidance and Control System) für den Bodenverkehr auf Flughäfen zugrunde. Bereits 2004 hat die ICAO in Doc 9830 verschiedene Level der Unterstützung durch dieses System festgelegt.

#### **Level 1 – Improved Surveillance:**

In einfachster Ausführung eine Bodenlagedarstellung mit Identifikation. Dank ADS-B oder Transponder sehen die Towerlotsen nicht nur, dass ein Ziel sich auf dem Bodenradar bewegt, sondern wissen genau, ob es das Feuerwehrfahrzeug 3, der Einwinker 11, die Cessna 172 mit dem Kennzeichen D-EDLY oder die A320 mit dem Rufzeichen DLH1FL ist.

#### **Level 2 – Surveillance and Safety Nets:**

Bekannt als ARIWS (Autonomous Runway Incursion Warning System) oder in Deutschland als RIMCAS (Runway Incursion Monitoring and Conflict Alert System). Die Towerlotsen bekommen visuelle und akustische Warnungen, wenn das System eine tatsächliche oder drohende Runway Incursion erkennt. Typische Beispiele sind, dass ein Fahrzeug einen Rollhalt in Richtung Piste überfährt, während ein Luftfahrzeug im kurzen Endanflug ist, oder, dass ein landendes Flugzeug einer startenden Maschine zu nahe kommt, die noch nicht genug Geschwindigkeit aufgenommen hat. Die Warnung triggert bei den Lotsen ein (erneutes) Evaluieren der Situation und Eingreifen – falls nötig.

#### **Level 3 – Conflict Detection:**

Das System erkennt nicht nur Runway Incursions, sondern Konflikte auf allen Rollwegen eines Flughafens und kann so die Rolllotsen unterstützen.

#### **Level 4 – Conflict Resolution, automatic Planning and Guidance:**

Das System erkennt nicht nur potenzielle Konflikte, sondern schlägt auch Lösungen vor. Die Planung und das Führen der Luftfahrzeuge und Fahrzeuge auf den Rollwegen werden automatisiert. Auch

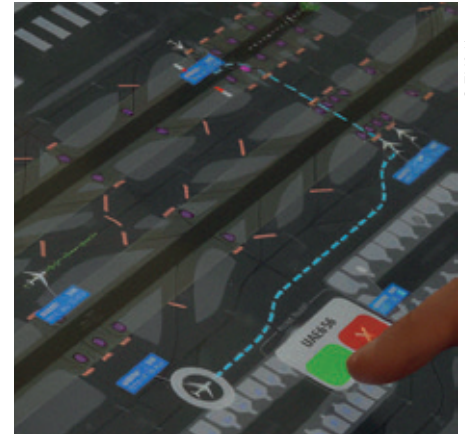
die Schaltung von Mittellinienbefehrerung, Stop Bars oder Andocksystemen am Terminal kann vom System übernommen werden. Die Rolllotsen nehmen eine überwachende Funktion ein und intervenieren bei Bedarf.

Level 1 und 2 erhöhen die Sicherheit. Runway Incursions können nicht immer verhindert werden, aber dank der systemischen Unterstützung können die Lotsen sie schneller erkennen und dementsprechend handeln.

Level 3 und 4 adressieren die Effizienz von Bewegungen am Boden. Ziel ist die Kapazitätssteigerung an Flughäfen. Die Turnaround-Zeit und der Kerosinverbrauch am Boden sollen gesenkt werden. Gleichzeitig soll das Risiko durch Abweichungen von der ATC-Freigabe durch unbeabsichtigtes Verrollen minimiert werden.

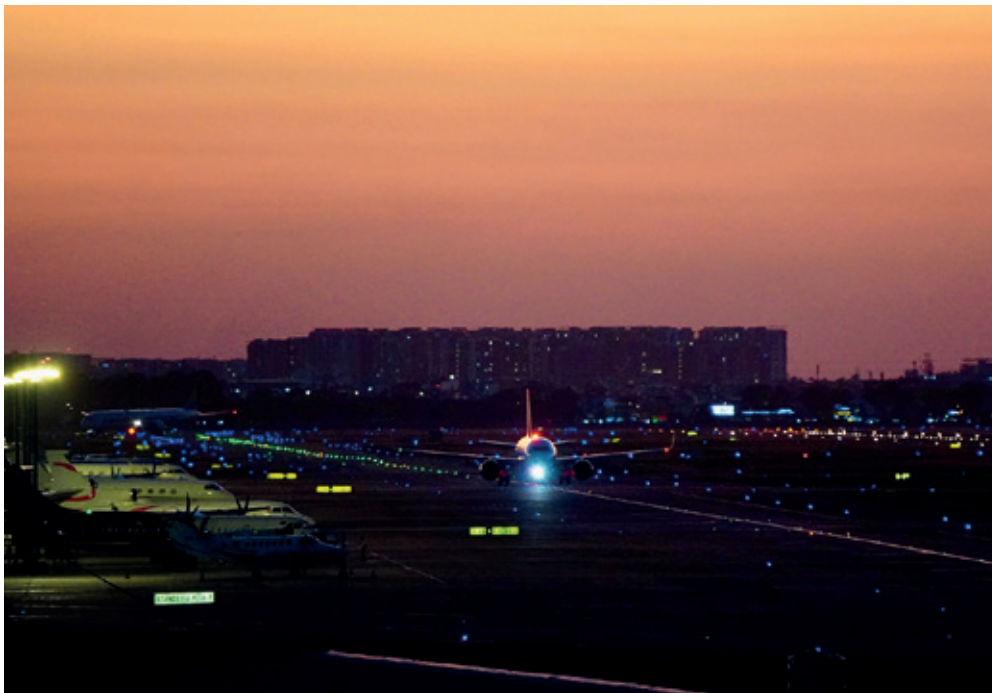
Auch Eurocontrol hat einen Leitfaden zum Thema A-SMGCS veröffentlicht. Dort wird nicht von Levels, sondern von Funktionen und Services gesprochen. Diese ähneln den ICAO-Levels und heißen Surveillance Service, Airport Safety Support Service, Routing Service und Guidance Service.

Ein Beispiel für den Einsatz von A-SMGCS ist der Incheon International Airport von Seoul in Südkorea. Er zählt zu den größten Flughäfen Asiens. Nach Fertigstellung der vierten Landebahn 2024 wurde dort A-SMGCS Level 4 in Betrieb genommen. Seitdem lautet die Anweisung für Piloten nach der Landung nur noch: „Follow the Greens“. Die grünen Rollwegmittleitlinien führen die Piloten bis zur Parkposition. Gehalten wird, wo die grüne Linie und damit auch die Clearance endet, sowie natürlich an roten Stop Bars. Für die Piloten entfällt das Suchen nach den Rollwegen auf der Flughafenkarte. Sie folgen einfach dem vorgezeichneten Weg. Nicht zuletzt wird die Frequenz entlastet. Auch in Changi, Singapur, wird der „Follow the Greens“-Modus seit März 2026 genutzt. Dort kommt er nachts und bei Verfahren nach geringer Sicht zum Einsatz. Die Route wird automatisch festgelegt. Aber natürlich können die Lotsen eingreifen und sie bei Bedarf ändern. →



© TMB Airports

**Es genügt, einmal auf den Monitor zu tippen, um eine der hinterlegten Standardrouten zu aktivieren.**



**Vor allem bei Dunkelheit oder schlechter Sicht kann die Navigation auf einem großen Airport eine ziemliche Herausforderung sein.**

In Deutschland ist das Ausstattungslevel an den Flughäfen unterschiedlich. Während es an manchen Flughäfen nicht einmal eine Bodenlage-darstellung gibt, haben andere MLAT (Multilaterale Ortung durch Mode C/Mode S- oder ADS-B-Daten) und RIMCAS (Alarmierung bei Runway Incursions, entsprechend A-SMGCS Level 2) eingeführt.

#### Unterschiedliches Niveau

Für die Frankfurter Vorfelder implementiert Fraport derzeit eine Funktion für die Routenplanung in einem neuen kombinierten Bodenlage- und Flugdatenbearbeitungssystem. Dieses wird voraussichtlich im Oktober 2026 eingeführt. Schulungen für die Mitarbeitenden finden bereits im Simulator statt. Für jede Parkposition und jede Piste werden Standardrouten hinterlegt sein, die aber von den Lotsen überschrieben werden können. Bei Abweichung von der hinterlegten Route wird eine visuelle Warnung generiert und die Route automatisch angepasst. Dies ersetzt allerdings nicht die Kommunikation zwischen Vorfeldlotsen und Piloten.

Abhängig von der Qualität der hinterlegten Routen könnte die Pflege des Systems mit langen „Head-down“-Zeiten allerdings sehr arbeitsintensiv werden. Wie sehr es für eine Arbeitsentlastung sorgt, bleibt daher abzuwarten. In weiteren Schritten soll das System durch eine Spracherkennung, später auch durch eine Datenschnittstelle ins Cockpit ergänzt werden. Der Zeitplan dafür ist allerdings noch offen.

Auch die FMG in München plant für nächstes Jahr eine stufenweise Einführung einer weiterentwickelten Version des Frankfurter Systems für das Vorfeld. Es wird von ADB Safegate entwickelt.

In der DFS könnten A-SMGCS Level 3 und/oder 4 perspektivisch mit dem zukünftigen Towerersystem TANGe (Tower ATS-System Next Generation) eingeführt werden. Zeitgleich zu den Entwicklungen auf ATS-Seite wird auch die Darstellung im Flight Deck weiterentwickelt.

Im Cockpit von Verkehrsflugzeugen ist das Cockpit Display of Traffic Information (CDTI) in Form von TCAS (Traffic Alert and Collision Avoidance System) längst Standard. Von der Datennutzung auch am Boden verspricht man sich Vorteile im Bereich Sicherheit, Kapazität und Effizienz – vor allem bei Verfahren nach geringer Sicht. Gerade in Kombination mit A-SMGCS Level 4 sind hier für die Zukunft klare Regeln notwendig. Weder die Arbeitslast der Lotsen noch die der Piloten darf sich dadurch erhöhen. Und wie bei TCAS ist eine klare und eindeutige Festlegung der Verantwortlichkeiten zwischen Piloten und Fluglotsen erforderlich.

Kommt es bei Runway Incursions zum Zusammenstoß, sind die Folgen meistens katastrophal, so wie erst am 22. März 2026 auf dem Flughafen La Guardia beim Zusammenstoß zwischen einem landenden CRJ700 und einem Feuerwehrfahrzeug, das die Landebahn querte. Auch die Kollision zwischen einer landenden A350 der ANA mit einer Dash-8 der japanischen Küstenwacht auf dem Flughafen Tokio Haneda im Januar 2024 unterstreicht die Relevanz dieses Themas: Bei schlechten Sichtverhältnissen steigt das Risiko von Runway Incursions. Die IFATCA als Dachverband der Fluglotsen und der FSBD als zuständiger Fachbereich innerhalb der GdF unterstützen die Implementierung von A-SMGCS als Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit. ●

**Autorin: Miriam Kelm**



*Sie arbeitet seit 2010 als Towerlotsin in Stuttgart und kam übers Segelfliegen zur Flugsicherung. Im Bundesvorstand FSBD ist sie für Fachliches Tower zuständig. Kontakt: miriam.kelm@gdf.de*

# Stell dir vor, es ist Streik und die GdF springt ein!

**Ein Kongress über die Zukunft der Altersversorgung; mit Arbeitgebern als Zielgruppe, prominenten Namen auf der Rednerliste und der GdF im Auditorium. Aus heiterem Himmel ergibt sich die Chance, in dem Hochglanzbild durch eine starke gewerkschaftliche Botschaft überraschend für Kontrast zu sorgen.**

TEXT: RÜDIGER PURPS

Am 17. und 18. März dieses Jahres haben unsere Altersversorgungsexperten für die Tarifabteilung an dem Kongress „Zukunftsmarkt Altersvorsorge“ in Berlin teilgenommen. Das Programm lockte mit Vorträgen hochrangiger Experten aus Politik, OECD, Wirtschaft und der Deutschen Rentenversicherung zu „Rente mit 70“ und anderen aktuellen Themen. Neben dem politischen Teil mit Berichten und Podiumsdiskussionen wurden auch aktuelle Beispiele für die betriebliche Altersversorgung (bAV) aus der Wirtschaft vorgestellt: Welche Unternehmen haben ihre bAV umgestellt oder sogar erst eingeführt? Welche Erfahrungen wurden dabei gemacht? Stolz präsentierten die Arbeitgeber ihre sozialen Errungenschaften und ließen sich abends auf einer Gala mit einer Preisverleihung feiern. Ja, es gibt einen deutschen bAV-Preis. Mehr Glamour geht kaum.

Der „Zukunftsmarkt Altersvorsorge“ ist als reine Arbeitgeberveranstaltung konzipiert, unter den 34 Sprecherinnen und Sprechern aus Politik und Wirtschaft war nur ein Gewerkschaftsbeitrag des DGB vorgesehen. Kleiner Spoiler: Das sollte so nicht bleiben. Unsere besondere Aufmerksamkeit hatte ein angekündigter 15-minütiger Vortrag der DFS zur Kommunikation bei der Umstellung der Altersversorgung erregt. Die Referenten: Michael Staudt (DFS) und Ailika Schinköthe vom beteiligten Beratungsunternehmen WTW.

## „Neugierigmacher“ im Posteingang

Die gemeinsame Kommunikation von DFS und GdF war in der Vergangenheit ein wichtiger Baustein für den Erfolg der bAV-Umstellung und besonders auf den Roadshows sichtbar. Umso überraschter waren wir, dass wir über den Vortrag der DFS nicht einmal informiert wurden und



**Anstelle der DFS klärte Rüdiger Purps die Anwesenden über die zentrale Rolle der GdF bei der Einführung der betrieblichen Altersversorgung auf.**

nur durch Zufall durch eine Werbe-E-Mail darauf aufmerksam wurden. Darin wurde im Januar noch der „2. Vorsitzende der DFS“ (ohne Foto) als Redner angekündigt – wer immer das auch sein sollte.

Am Tag des Vortrags wurde der Flughafen Berlin von ver.di bestreikt und der Referent der DFS musste an seinem Schreibtisch in Langen bleiben. Um die Mitarbeiterin von WTW nicht allein auf der Bühne stehen zu lassen, habe ich mich nach Absprache mit der DFS natürlich angeboten, sie bei der Präsentation zu unterstützen.

Nach dem Vortrag war das Publikum kurzzeitig etwas irritiert: Man hatte doch für einen seichten Heimatfilm mit erbaulichen Unternehmerparolen bezahlt und nun stand da jemand ohne Krawatte und mit Werbebotschaften für Spartengewerkschaften. Markige Sätze wie „Durch unsere tiefe Verwurzelung im Unternehmen mit einem Organisationsgrad von über 80 Prozent im operativen Bereich, die täglichen Diskussionen in den Pausen etc. war die erfolgreiche Umstellung erst möglich“ ließen den Teilnehmern das Blut in den Adern gefrieren. Ob im Nachgang Mitleidsbekundungen in Langen eingegangen sind, ist mir nicht bekannt. Wie wäre die Reaktion wohl ausgefallen, wenn es nicht nur um die Kommunikation, sondern auch um die Inhalte unserer betrieblichen Altersversorgung gegangen wäre? ●

**Autor: Rüdiger Purps**



*Er ist seit 2020 Bundesvorstand für Tarif und Recht und als solcher ein denkbar kompetenter Experte in Sachen Altersversorgung bei der DFS. Kontakt: ruediger.purps@gdf.de*



# Vielfalt fliegt hoch

**Wie LGBTQIA+-Freundlichkeit den Arbeitsalltag in der Luftfahrt bereichert – eine Momentaufnahme.**

TEXT: JÖRG WALDHORST

**D**er Juni ist Pride-Monat – eine Zeit, in der weltweit die Vielfalt und Gleichberechtigung der LGBTQIA+-Community gefeiert wird. Doch wie sieht es in der Luftfahrtbranche aus? Eine Branche, die einerseits mit hauptsächlich (heterosexuell) männlich besetzten Berufen, wie Pilot, Flugzeugmechaniker oder Airline-CEO, als konservativ gilt, andererseits mit Weltoffenheit Milliardenumsätze realisiert, zeigt in den letzten Jahren beeindruckende Fortschritte.

Fluglotsen, Piloten, Verwaltungsmitarbeiter und sogar die Bundeswehr öffnen sich zunehmend für Vielfalt und schaffen Arbeitsumfelder, in denen jeder Mensch – unabhängig von sexueller Orientierung oder Geschlechtsidentität – seinen Platz findet. Immer mehr Piloten und Fluglotsen outen sich öffentlich und werden zu Vorbildern für junge LGBTQIA+-Menschen, die in die Branche einsteigen möchten. Hierzu tragen auch Medien wie Instagram bei.

## **Umgang des Verteidigungsministeriums mit Homosexualität**

Im Internetauftritt des BMVg setzt sich das Verteidigungsministerium mit dem Thema Homosexualität in der Bundeswehr auseinander. Hierzu gibt es eine Vorgeschichte und auf der Webseite des Ministeriums heißt es dazu: „Die deutschen Streitkräfte bekennen sich zu Toleranz und Vielfalt. Das war nicht immer so. Offen homosexuelle Soldatinnen und Soldaten sind von der Gründung der Bundeswehr bis ins Jahr

2000 hinein systematisch diskriminiert worden. Sie galten als Sicherheitsrisiko und hatten keine Chance auf eine Karriere, wenn ihre sexuelle Orientierung bekannt wurde. Die Streitkräfte haben dieses Kapitel in ihrer Vergangenheit aufgearbeitet und betroffene Soldatinnen und Soldaten können rehabilitiert und entschädigt werden.“

Die Bundeswehr, die viele Luftfahrtberufe vereint, hat in den letzten Jahren also Fortschritte gemacht. Seit der Aufhebung des Diskriminierungsverbots für LGBTQIA+-Soldaten im Jahr 2000 hat sich viel verändert. Dazu hat die Studie „Tabu und Toleranz“ des Zentrums für Militärgeschichte und Sozialwissenschaften (ZMSBw) beigetragen. QueerBw, die Interessenvertretung der sexuellen Minderheiten in der Bundeswehr, gibt es seit 2002 und ist direkt auf der Internetseite des BMVg verlinkt. Seit 2015 macht das Bundesministerium der Verteidigung sein Engagement für Diversity Management öffentlich sichtbar, und zwar am Deutschen Diversity-Tag (DDT), der jedes Jahr am 28. Mai stattfindet. Vielfalt in der Bundeswehr ist also mittlerweile Teil der Führungs- und Organisationskultur.

### Privatpiloten: Vielfalt im Kleinen

Auch in der Privatluftfahrt und bei kleineren Luftfahrtunternehmen tut sich etwas. Viele Flugschulen und Vereine setzen sich für eine offene Kultur ein. Allein in Egelsbach gibt es mehrere Flugvereine, in denen schwule Männer in Vorständen die Geschicke der Vereine ohne großes Aufsehen mitgestalten und sich auch auf diese Weise selbstverwirklichen. Ein Paragliding-Anbieter aus dem Chiemgau wirbt deutlich sichtbar auf seiner Homepage: „Wir sind stolz darauf, LGBTQ+-freundliches Paragliding für Partner:innen und Paare anzubieten. Bei uns sind alle willkommen, unabhängig von Geschlechtsidentität, sexueller Orientierung oder Herkunft, um gemeinsam die Freiheit des Fliegens zu erleben. Wir fördern Toleranz und Inklusion in all unseren Aktivitäten und bieten euch ein einzigartiges Vol libre Erlebnis.“

In der letztjährigen Juni-Ausgabe des *flugleiter* wurde EPAN – European Pride in Aviation vorgestellt, ein Netzwerk das sich so positioniert: „Our community is home for all LGBTQIA+ people in the aviation community, as well as those who wish to show support, such as allies.“ Ausdrücklich werden transgender und nicht-binäre Menschen in der Luftfahrt durch die EPAN-Gemeinschaft unterstützt.

### Herausforderungen bleiben – aber die Richtung stimmt

Trotz aller Fortschritte gibt es noch Herausforderungen. Vor allem in internationalen Teams oder bei Kooperationen mit Partnern aus weniger toleranten Ländern kann es zu Spannungen kommen. Doch die Branche arbeitet aktiv daran, diese Hürden zu überwinden.

Die Luftfahrtbranche beweist: Vielfalt ist kein Hindernis, sondern eine Stärke. Durch offene Arbeitsumfelder, sichtbare Vorbilder und klare Richtlinien wird die Branche nicht nur attraktiver für LGBTQIA+-Menschen, sondern auch innovativer und zukunftsfähiger. Menschen, die sich für die Luftfahrt interessieren und dort ihren Lebensweg gehen wollen, können sich nur sicher einbringen, wenn sie gleichwertig behandelt und offen unterstützt werden. Der Pride-Monat ist eine gute Gelegenheit, diese positiven Entwicklungen zu feiern – und gleichzeitig daran zu erinnern, dass der Weg zu echter Gleichberechtigung noch nicht zu Ende ist. ●

**Autor: Jörg Waldhorst**



*Er ist Leiter des Fachbereichs FSAD und ein leidenschaftlicher Flieger. Er ist ehrenamtlicher Geschäftsführer des DFS-Fliegerclubs.*

# Wusstest Du schon, dass ...

## ... es einen reduzierten Mitgliedsbeitrag gibt?

**F**ür Übergangsversorgte, Vorruheständler, Rentner (auf Wunsch), Pensionäre (auf Wunsch), Mitglieder in der Freistellungsphase der Altersteilzeit, Mitglieder im On-the-Job-Training und Bezieher von Krankengeld beträgt der Beitrag 0,5 Prozent des regelmäßigen monatlichen Bruttoeinkommens.

Studenten an der Berufsakademie und Auszubildende sind bis zu Beginn des On-the-Job-Trainings beitragsfrei gestellt.

Mitglieder, die sich in Elternzeit, Elternurlaub oder Pflegezeit befinden und keine Bezüge erhalten sowie Erwerbslose werden für die Dauer des jeweiligen Zeitraums beitragsfrei gestellt.

Weitere Details, auch zu Flexi-Mitarbeitern, außerordentlichen Mitgliedern, einem freiwilligen Mitgliedsbeitrag oder auch zu Härtefallregelungen, könnt ihr der Richtlinie „Beitrag“ entnehmen, zu finden im Mitgliederbereich auf der Homepage der GdF.

Übrigens: Das Mitglied ist verpflichtet, alle persönlichen oder beruflichen Veränderungen, die zu einer Beitragsänderung führen, der GdF unverzüglich mitzuteilen. Dies geschieht bequem, indem man nach dem Login auf der GdF-Homepage auf seinen Namen und dann auf „Meine Daten“ klickt. ●

# Als Ranger in Afrika

**Tim Friebe ist Towerlotse in Dresden. Einen Teil seiner Freizeit verbringt er in Kenia oder Südafrika. Dort hilft er als Ranger, Elefanten, Nashörner und andere Tiere vor den allgegenwärtigen Gefahren der Wilderei zu schützen. Wenn er selbst auf Tiere schießt, dann nur mit seiner Kamera, denn er ist auch ein begeisterter Tierfotograf.**

TEXT: MORITZ FLOTTAU

**W**ie wichtig es ist, die Natur um uns herum zu schützen, das hat Tim Friebe von klein auf gelernt. Seine Großmutter hat sich für den Naturschutz starkgemacht und wurde 2006 für ihr herausragendes Engagement mit dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet. Friebe ist seit 2016 bei NABU und BUND aktiv

und hat auch bei Tierschutzprojekten in Australien und Neuseeland mitgearbeitet. Doch seine jetzige Tätigkeit ist von einem anderen Kaliber. Seit drei Jahren ist er neben seiner Arbeit als Towerlotse als Ranger in Afrika im Einsatz, mal im Krüger Nationalpark in Südafrika, mal im Masai Mara, einem Schutzgebiet in Kenia, das an die Serengeti grenzt.

Wilderei ist in all diesen Parks ein großes Problem. Sie bedroht nicht nur den Bestand einzelner Arten, sondern führt zur Zerstörung ganzer Ökosysteme. „Eine befreundete Fotografin, mit der ich in einigen Projekten zusammengearbeitet hatte, stellte den Kontakt zur APU in Südafrika her“, erklärt er.

*APU steht für Anti Poaching Unit*

Diese Einheiten haben die Aufgabe, in den Naturschutzgebieten Tiere vor Wilderern zu schützen. „Die lokalen Ranger vor Ort waren zunächst etwas skeptisch, doch ich konnte sie schnell von meinen Fähigkeiten überzeugen“, sagt der 37-Jährige. Als begeisterter Wildtierfotograf kennt er sich gut in der Natur aus. Während der Ausbildung in Südafrika lernte er Fertigkeiten, die für die Tätigkeit als Ranger unerlässlich sind, zum Beispiel sich im offenen Gelände zurechtzufinden, Spuren zu lesen oder Tiere aufzuspüren.



zweiflung Jagd auf die Tiere machen. „Viele Familien in Kenia sind von Armut betroffen und sehen daher die Wilderei als einzigen Ausweg.“

### Mit vereinten Kräften

Sein Alltag als Ranger steckt voller unvorhersehbarer Momente, dennoch gibt es einen Einsatz, der Tim Friebe besonders im Gedächtnis geblieben ist: „Mitten in der Nacht waren wir auf Patrouille unterwegs, als plötzlich über Funk die Meldung kam: Ganz in der Nähe befindet sich ein verletzter Elefant.“



Für Tim Friebe liegt genau darin das Besondere an seiner Aufgabe: Die Auswirkungen seiner Arbeit sind unmittelbar sichtbar. „Man sieht direkt, wie es den Tieren geht, und, dass man ihnen bessere Überlebenschancen ermöglicht“, sagt er. Jeder Einsatz, jede gerettete Antilope und jeder behandelte Elefant machen deutlich, warum sich Anstrengung lohnt.

Doch nicht nur der Schutz der Wildtiere gehört zu seinem Alltag. Ebenso wichtig ist für ihn der Kontakt zur lokalen



© privat

Tim Friebe auf Ausguck (links im Bild). Die Kamera ist immer dabei, und hilft die Faszination der Natur festzuhalten.

2024 war er auf seiner ersten Mission im Krüger Nationalpark; seitdem ist er in regelmäßigen Abständen dort. Zu seinen Standardaufgaben als Ranger zählen etwa die Behandlung verletzter Tiere oder die Entschärfung von Fallen, die Wilderer aufgestellt haben. Ein wichtiger Teil seiner Arbeit ist die Versorgung von Nashörnern. „Die Hörner von Nashörnern sind sehr begehrt bei den Wilderern“, erklärt er. „Für ein Kilogramm Horn werden auf dem Schwarzmarkt gut und gerne 60.000 Euro bezahlt.“ Die Ranger entfernen die Hörner daher präventiv, um die Tiere so für die Wilderer wertlos zu machen. Das Horn besteht ähnlich wie unsere Fingernägel und Haare aus Keratin, ist also völlig schmerzempfindlich.

Die Professionalität der Wilderer nimmt laut Friebe immer weiter zu und das erschwert den Kampf gegen sie. „Die Wilderer werden meist von Menschen aus dem asiatischen Raum beauftragt, die ihnen viel Geld zur Verfügung stellen. Die arbeiten dann teilweise mit Drohnen und Nachtsichtgeräten, und das macht es schwieriger für uns“, erklärt er. Auf der anderen Seite gebe es aber auch viele Menschen, die aus purer Ver-

Schnell war klar: Bevor das Tier behandelt werden konnte, musste es zunächst betäubt werden – und das möglichst sicher. „Wir mussten dafür sorgen, dass der Elefant auf eine freie, offene Fläche gelangt, damit er sich beim Zusammenbrechen nicht zusätzlich verletzt“, erinnert er sich. Unterstützung kam aus der Luft: Ein Helikopter trieb das gewaltige Tier vorsichtig auf offenes Gelände, ehe der Tierarzt aus dem Hubschrauber heraus den Betäubungspfeil abschießen konnte.

Wenige Augenblicke später sackte der Elefant zu Boden, allerdings auf die falsche Seite. Genau das verletzte Bein, das behandelt werden musste, lag nun unerreichbar unter dem schweren Körper. „In dem Moment wussten wir: Jetzt wird’s richtig schwierig.“ Mit vereinten Kräften machten sich die Ranger an die Arbeit. Zehn Männer, zwei Jeeps und jede Menge Improvisationstalent waren nötig, um das riesige Tier auf die andere Seite zu drehen. Erst dann konnte die Wunde versorgt werden. „Am Ende haben wir es geschafft – und genau für solche Momente macht man diesen Job.“

Bevölkerung. „Viele Menschen hier haben nur wenig Berührungspunkte mit den Tieren und oft noch ein negativ geprägtes Bild von ihnen“, erklärt er. Deshalb versuchen die Ranger auch, Aufklärungsarbeit zu leisten und den Menschen das Wissen für einen anderen Umgang mit den Wildtieren zu vermitteln.

„Es ist völlig nachvollziehbar, dass Menschen schlecht auf Elefanten zu sprechen sind, wenn diese nachts Zäune einrennen oder ganze Felder zerstören“, sagt Friebe. Genau deshalb sei es wichtig, Wege zu finden, wie Mensch und Tier langfristig miteinander leben können – ohne dass beide Seiten darunter leiden. Um die Elefanten vom Eigentum der Menschen fernzuhalten, versuchen er und seine Kollegen einen innovativen Ansatz. „Interessanterweise haben Elefanten riesige Angst vor Bienen, weil diese ihnen in die sehr empfindliche Innenseite des Rüssels stechen können“, erzählt er. Um zu verhindern, dass die Elefanten den Häusern und Feldern zu nahekommen, ließen sie Drohnen aufsteigen, die dieselben Geräusche machten wie Bienen. →



Der verbotene Handel mit seltenen Tieren, Nashornpulver und Elfenbein ist ein Milliardengeschäft. Dieser Elefant ist in eine Schlinge von Wilderern getreten. Der Draht hat sich tief ins Fleisch geschnitten. Zum Glück haben Tim Friebe und seine Kollegen das Tier entdeckt.

Verantwortung zu übernehmen – für Tiere, für Menschen, für Sicherheit – begleitet Friebe von kleinauf. Aufgewachsen ist er in Mörfelden-Walldorf und damit in direkter Nachbarschaft zum Frankfurter Flughafen. Friebes Onkel ist Pilot, ihn aber hat der Job als Fluglotse mehr angesprochen. Heute besitzt er die Lizenz für den Tower in Dresden und ist auch gewerkschaftlich stark engagiert. Für die GdF ist Friebe Referent für Internationales und vertritt die Interessen der Gewerkschaft bei der ATCEUC (Air Traffic Controllers European Unions Coordination), deren Vizepräsident er ist.



Tim Friebes Leben vereint damit zwei Welten, die unterschiedlicher nicht sein könnten. Einerseits sitzt er in Dresden im Tower und sorgt dafür, dass die Flugzeuge sicher starten und landen können. Und dann wieder ist er in Afrika im Busch, verfolgt die Spuren von Antilopen, Elefanten oder Löwen und hält Ausschau nach Wilderern. ●

**Autor: Moritz Flottau**



Seit knapp zwei Jahren ist er als freier Journalist tätig. Journalismus und Luftfahrt wurden ihm sozusagen in die Wiege gelegt, denn auch beide Eltern berichten über diese Branche.

# Amateure und Profis im Dialog

**Der Fluginformationsdienst der polnischen Flugsicherungsbehörde PANSA betreut jährlich über 300.000 Flüge der General Aviation. Ein Workshop in Krakau diente der Fortbildung von Privatpiloten. Teil des Programms war ein Blick über die Grenze nach Deutschland.**

TEXT: JAN ROSE

Ende Februar 2026 fand in Krakau der General-Aviation-Workshop „Squawk Ident 2026“ statt. An beiden Tagen nahmen jeweils 35 Piloten vor Ort teil, zahlreiche weitere waren online zugeschaltet. Der inhaltliche Schwerpunkt lag klar auf Vorträgen für Piloten, ergänzt durch intensive Gespräche in den Pausen. Es war kein permanenter Townhall-Dialog, sondern ein fachlich strukturierter Rahmen mit bewusst gesetzten Austauschphasen.

Ein besonderer Aspekt des Veranstaltungsortes: In der Krakauer Unit der PANSA befinden sich alle Dienste in einem Gebäude. Tower, Approach und FIS arbeiten räumlich eng zusammen – ein organisatorischer Vorteil, der sich auch in der inhaltlichen Geschlossenheit der Beiträge widerspiegelte.

Den operativen Auftakt der Veranstaltung bildeten die Krakauer Units Tower und Approach. Der Tower legte den Fokus auf grundlegende Verhaltensweisen in der Kontrollzone und am Boden sowie auf typische Schwachstellen in der IFR-Flugplanung. Der Approach stellte die Sektorisierung und die Struktur der TMA (Terminal Manoeuvring Area) vor und machte deutlich, wo im täglichen Betrieb besondere Aufmerksamkeit erforderlich ist. In beiden Beiträgen wurde weniger über Regeln gesprochen als über deren praktische Anwendung – und über die Auswirkungen selbst kleiner Unsauberkeiten im System.

FIS Krakau griff diesen Ansatz auf und informierte über anstehende Luftraumänderungen sowie über die Funkpraxis aus Sicht der FIS-Kollegen. Der Blick auf den ausgefüllten Kontrollstreifen machte anschaulich, welche Informationen tatsächlich relevant sind und wie stark die Qualität der Kommunikation die Arbeitsbelastung der FIS-Spezialisten beeinflusst.

## PPL im Trend

Die General Aviation in Polen wächst stärker als überall sonst in Europa. Das liegt neben dem zunehmenden Wohlstand an dem vergleichsweise dünnen Schienen- und Schnellstraßennetz. Bei etwa gleicher Fläche hat Polen nur 5.000 Kilometer Autobahnen, Deutschland dagegen 13.000. Die Nutzung des eigenen Flugzeugs – von der Einmotorigen bis zum Jet – für Geschäftsreisen im Inland oder ins benachbarte Ausland ist daher selbstverständlicher als bei uns. Zusammen mit den 15 kontrollierten Flughäfen sind die vielen Flugplätze des Landes ein wichtiger Teil seiner Verkehrsinfrastruktur. ●

## Blick über die Grenzen

Mit Vorträgen der Tower Rzeszów, Poprad und Ostrava sowie Beiträgen aus den FIC (Flight Information Center) Bratislava und Prag wurde der Blick über die Landesgrenzen hinaus erweitert. Die Vorträge zeigten unterschiedliche organisatorische Modelle, vergleichbare operative Herausforderungen und teils abweichende Luftraumstrukturen. Besonders deutlich wurde dabei, dass Verfahren zwar national geprägt sind, die grundlegenden Prinzipien jedoch identisch bleiben: Struktur, Priorisierung und klare Kommunikation.

Der Beitrag zum FIS Langen ordnete das deutsche System in diesen internationalen Kontext ein. Sektorenstruktur, Aufgabenabgrenzung zwischen ATC und FIS sowie die Besonderheiten des Luftraums E standen im Mittelpunkt. Für viele Teilnehmende war vor allem

die Kombination aus hoher Verkehrsdichte und gleichzeitig großer Eigenverantwortung des VFR-Verkehrs erklärungsbedürftig. Ergänzt wurde das Programm durch Pilotenvorträge, unter anderem zur Flugplanung ins Ausland und zur Rolle von FIS aus Anwendersicht. Hier zeigte sich, wo Erwartungshaltung und tatsächliche Zuständigkeiten auseinandergehen können – und wie wichtig realistische Annahmen für ein funktionierendes System sind.

Ein inhaltlich besonders prägnanter Beitrag kam aus dem Bereich Human Factors. Unter dem Titel „Expect the unexpected“ wurden Stressmechanismen und der Umgang mit unerwarteten Situationen im Flugbetrieb beleuchtet. Die Kernaussage war klar: Professionelles Handeln beginnt mit Selbstwahrnehmung und Struktur – nicht erst mit der Reaktion.

Squawk Ident 2026 war damit kein Workshop allein über das Pilotenverhalten. Vielmehr bot die Veranstaltung einen konzentrierten Einblick in die Arbeitsrealität verschiedener Dienste der Flugsicherung. Sie zeigte, wie wichtig gegenseitiges Verständnis für einen reibungslosen Ablauf im täglichen Betrieb ist. Gerade der direkte Austausch zwischen Piloten und Flugsicherungsdiensten machte deutlich, dass viele Missverständnisse weniger aus fehlenden Regeln entstehen, sondern aus unterschiedlichen Perspektiven auf denselben Ablauf. ●

Autor: Jan Rose



Als ATOS im Bereich zFIS in Langen nimmt er für die GdF am fachlichen Austausch der IFISA-Seminare teil.

Anzeige



# WER SICHERT EIGENTLICH DIE, DIE DEN LUFTRAUM SICHERN?



Wer Verantwortung für den Luftverkehr trägt, braucht eine Absicherung, die ebenso professionell aufgestellt ist. Wir entwickeln individuelle **Loss-of-Licence-Konzepte: steueroptimiert, strategisch durchdacht** und eingebettet in eine **ganzheitliche Finanzplanung**.

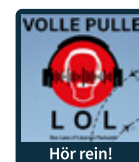
Als Teil von „**Stöver, Hermann und Partner**“ begleiten wir unsere Mandanten nicht nur bei der **Absicherung**, sondern auch beim nachhaltigen **Vermögensaufbau** – Von breit gestreuten Fonds- und ETF-Strategien bis hin zu steuerlich optimierten Immobilieninvestments.

## UNSER SICHERHEITS- & VORSORGEKONZEPT:

- **Individuelle Loss of Licence-Konzepte**  
Maßgeschneidert auf eure berufliche und private Situation – transparent, nachvollziehbar und klar strukturiert.
- **Exklusiv für alle GdF-Mitglieder**  
Mit nur 3 Fragen zur Berufsunfähigkeitsversicherung. Unabhängig von Hobbies und mit Vorerkrankungen möglich.
- **Steueroptimierte Loss of Licence Strategie**  
Kombination aus Basisrente und Loss of Licence – gezielte Nutzung staatlicher Förderungen statt ungenutzter Steuerlast.
- **Trainee-Vorteile nutzen:**  
Nur 3 Gesundheitsfragen. Aktuellen Gesundheitsstatus und günstige Beiträge sichern.
- **Ganzheitliche Begleitung durch ein starkes Team**  
Absicherung, Vermögensaufbau, ETF-basierte Basisrente, Kapitalanlage & ausgewählte Immobilienprojekte.



Für ein persönliches Angebot.



Unser Podcast auf Spotify & Apple Podcasts.

Hollerallee 25 | 28209 Bremen | Tel.0421 348 55-77 | mail@atc-guard.de

# Wo steht denn der?



## SO GEHT'S

Wenn Sie wissen, zu welchem Airport der Tower gehört, senden Sie eine E-Mail an [quiz@gdf.de](mailto:quiz@gdf.de)



Gewerkschaft der Flugsicherung e.V.  
Frankfurt Airport Center 1  
Gebäude 234  
Hugo-Eckener-Ring  
60549 Frankfurt am Main  
[geschaeftstelle@gdf.de](mailto:geschaeftstelle@gdf.de)

Wissen Sie es? Dann senden Sie bis zum 31. Juli 2026 eine E-Mail mit dem offiziellen Namen des Airports an [quiz@gdf.de](mailto:quiz@gdf.de) Unter den Einsendern der richtigen Antwort verlosen wir drei Überraschungspreise.

Teilnehmen dürfen alle Leserinnen und Leser über 18 Jahre, außer den Mitgliedern des GdF-Vorstandes und der Fachbereichsvorstände sowie den Beschäftigten der Geschäftsstelle. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Viel Erfolg!