

Ausgabe 3/2026

direct

Das Magazin der DFS Deutsche Flugsicherung GmbH

Neue Fenster für den
Tower

Bauarbeiten in Hamburg

Der Pilot und sein
Motivator

Das Hilfswerk Cargo Human
Care e.V.

Next Gen Radar

Das Projekt zur Erneuerung und Modernisierung der DFS-Radaranlagen schreitet voran



DFS Deutsche Flugsicherung

Liebe Leserinnen und Leser,

die Hauptreisezeit steht bevor, und die DFS ist bereit für die Herausforderungen, die damit einhergehen. Viele Projekte im Betrieb sind bis zu den Sommermonaten abgeschlossen oder werden ausgesetzt, damit genügend Ressourcen für die verkehrsreichste Zeit im Jahr zur Verfügung stehen.

Aber natürlich gibt es auch Aufgaben, die keine Pause dulden und sich über Jahre erstrecken. Die Kunst besteht darin, im laufenden Betrieb ohne Auswirkungen auf Sicherheit oder Kapazität an der Modernisierung der Flugsicherungsinfrastruktur zu arbeiten. Das Titelthema dieser Ausgabe beschreibt ein solches Projekt: MaRS – Modernisation and Replacement of Surveillance Infrastructure.

Rund 30 Radaranlagen müssen auf den neuesten Stand der Technik gebracht werden. Die Anlagen stammen zum Teil noch aus den 1980er-Jahren. Die Zeit drängt, weil die Flugsicherung kaum noch Ersatzteile für die in die Jahre gekommenen Anlagen findet. Gleichzeitig muss sichergestellt sein, dass die Radarabdeckung im deutschen Luftraum jederzeit den hohen Ansprüchen der DFS genügt, auch während der Bau- und Modernisierungsarbeiten. Die Anlagen können nicht einfach abgeschaltet werden. Der sichere Betrieb hat immer Priorität.

MaRS ist auch ein Beispiel dafür, dass Projekte in der Flugsicherung oft schwierig und langwierig sind. Die Modernisierung und Erneuerung der Radaranlagen verzögerten sich, weil zunächst ein neuer Anbieter für die Technik gefunden werden musste, der den hohen Anforderungen gerecht werden kann. Das ist inzwischen mit der spanischen Firma Indra gelungen.

Ein weiterer Schwerpunkt dieser Ausgabe sind die DFS-Standorte, die viel über Neuerungen und Erfolge zu berichten haben. So hat das Center Langen einen Safety Award für eine gemeinsame

Übung mit Partnern der DFS gewonnen. Das Center München blickt auf die Erfahrungen mit dem Flugsicherungssystem iCAS.

In der Rubrik „Kollegen“ wird unter anderem unser Mitarbeiter Mathias Graefenhan vorgestellt, der leidenschaftlicher Hobbypilot ist und so oft es geht mit dem Flugzeug zur Arbeit fliegt.

Viel Spaß bei der Lektüre dieser Ausgabe.

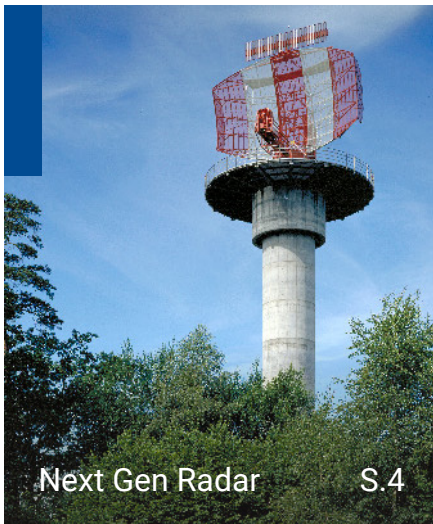
Herzlichst,

Ihr Arndt Schoenemann



Arndt Schoenemann

Vorsitzender der DFS-Geschäftsführung



Titelthema

4 Next Gen Radar

Aus den Standorten

8 Tower mit neuen Fenstern
 10 Den Ernstfall trainieren
 12 Dieselgeneratoren für die Ukraine
 14 „Diese Übung hat Maßstäbe gesetzt“
 16 Vom Tower in den oberen Luftraum
 20 Sonne, Schatten oder beides?
 22 Ein Blick zurück aus der ATS-Taskforce
 24 iCAS-Stimmungsbild eines Lotsen



Kollegen

26 Der Pilot und sein Motivator
 28 Der Mann, den es nicht gibt

DFS Group

30 „Trax“ sorgt für Sicherheit

Neuigkeiten

32 DFS-Konzept wurde prämiert
 32 Mehr Flexibilität bei Abflügen
 33 Zehn Jahre KAT
 33 DAS und AZANS vertiefen Partnerschaft



Unterhaltung

34 Rätsel
 35 Glosse

Next Gen Radar

MaRS – das Projekt zur Erneuerung und Modernisierung der DFS-Radaranlagen – nimmt weiter Fahrt auf. Die Pilotanlage am Flughafen Frankfurt soll 2027 in Betrieb gehen.





Die Radaranlagen der DFS sind in die Jahre gekommen. Mit der Neuaufstellung des Projekts MaRS – Modernisation and Replacement of Surveillance Infrastructure – geht die DFS eine der zentralen infrastrukturellen Erneuerungen der kommenden Jahre an. Die Technik wird moderner, leistungsfähiger und effizienter.

Arno Kennig hat Anfang dieses Jahres die Projektleitung übernommen. Sein Ziel ist es, das Projekt zu stabilisieren und so weiterzuentwickeln, dass es auch unter veränderten Rahmenbedingungen verlässlich steuerbar bleibt. „Meine zentrale Aufgabe ist es, das Projekt in eine stabile und gut strukturierte Umsetzungsphase zu überführen. Stabilität allein reicht aber nicht – wir müssen gleichzeitig in der Lage sein, auf Veränderungen im Projektverlauf systematisch zu reagieren“, sagt er.

Mit der spanischen Firma Indra als neuem Lieferanten gibt es inzwischen wieder Fortschritte

MaRS wurde bereits 2018 initiiert. Nachdem der ursprüngliche Hersteller der Radaranlagen die vereinbarten Leistungen nicht erbringen konnte, wurde das Projekt neu aufgestellt. Mit der spanischen Firma Indra als neuem Lieferanten gibt es inzwischen wieder Fortschritte.

So konnten Ende vergangenen Jahres die Radarantennen in Frankfurt West installiert und zu Beginn dieses Jahres die Abnahmen für die Antennen

der Primär- und Sekundärradaranlagen vorgenommen werden. „Die Ergebnisse zeigen, dass wir operativ wieder auf einer stabileren Basis arbeiten. Entscheidend ist jetzt, diese Stabilität konsequent in die weitere Umsetzung zu übertragen“, betont der Projektleiter.

Transparenz ist wichtig

Die Erfahrungen der vergangenen Jahre prägen dabei auch den Blick auf die zukünftige Projektsteuerung. Kennig setzt bewusst darauf, klassische Strukturen mit einer stärker integrierten Arbeitsweise zu verbinden. „In Projekten dieser Größenordnung reicht es nicht aus, Teilprojekte für sich zu optimieren. Wir brauchen ein gemeinsames Gesamtbild, auf dessen Basis Entscheidungen getroffen werden.“

Planungen werden daher stärker zusammengeführt und konsolidiert, Abhängigkeiten frühzeitig sichtbar gemacht und in die Entscheidungsfindung einbezogen. Ziel ist es, ein durchgängiges Verständnis über den Projektstand zu schaffen: „Steuerbarkeit entsteht für mich nicht durch zusätzliche Berichte, sondern durch Transparenz und ein gemeinsames Verständnis darüber, wo das Projekt tatsächlich steht.“

Wechselwirkungen

Das Projekt ist dabei von einer Vielzahl an Wechselwirkungen geprägt. Veränderungen in einzelnen Bereichen wirken sich unmittelbar auf andere Teilprojekte und auf das Gesamtsystem aus. Die Zusammenarbeit im Projekt wird entsprechend weiterentwickelt. Abstimmungen erfolgen in Formaten, in denen die relevanten Teilprojekte gleichzeitig vertreten sind, um Zielkonflikte frühzeitig zu erkennen und zu

lösen. „Qualität entsteht an den Schnittstellen. Wenn Themen nacheinander bearbeitet werden, entstehen Reibungsverluste. Wenn wir sie gemeinsam betrachten, wird das Ergebnis besser und die Umsetzung deutlich robuster“, erläutert Kennig.

Digitale Projekthilfe

Das Führungsverständnis im Projekt folge dabei klaren Grundsätzen. „Verantwortung gehört aus meiner Sicht immer möglichst nah an die Fachlichkeit. Gleichzeitig braucht es verbindliche Leitplanken und Synchronisationspunkte für das Gesamtprojekt. Meine Rolle ist es, den Rahmen zu schaffen und dafür zu sorgen, dass Entscheidungen auf einer guten Grundlage getroffen werden können.“



Projektleiter Arno Kennig ist seit Anfang 2026 bei der DFS. Davor war er viele Jahre selbständiger Unternehmensberater. Foto: Hans-Jürgen Koch

Der Projektleiter

Bevor er zur DFS kam, war Arno Kennig als selbständiger Unternehmensberater tätig, insbesondere in der Automobilindustrie. Nach seiner Ausbildung zum Datenverarbeitungskaufmann arbeitete er zunächst als Software- und Systementwickler, bevor er sich im Projektmanagement weiterqualifizierte. Unter anderem an der Ludwigshafen University of Business and Society mit besonderer Auszeichnung als Jahrgangsbester.

Sein Interesse an der Luftfahrt vertiefte er mit dem Erwerb der Privatpilotenlizenz. Die Verbindung aus technischer Expertise, Projekterfahrung und Luftfahrtbezug war ein wesentlicher Faktor für seine Bewerbung auf die Projektleitung von MaRS.

Parallel dazu wird bei MaRS der Einsatz digitaler Unterstützung gezielt ausgebaut, unter anderem im Qualitätsmanagement und der Compliance. „Wir setzen digitale Lösungen dort ein, wo sie einen konkreten Mehrwert bringen. KI ist für mich ein Werkzeug. Sie soll unterstützen und nicht ersetzen. Am Ende geht es immer darum, die Qualität unserer Arbeit zu sichern.“

KI ist für mich ein Werkzeug. Sie soll unterstützen und nicht ersetzen

Eine große Herausforderung ergibt sich aus der Personalsituation im Projekt. Viele der heute aktiven Kolle-

ginnen und Kollegen werden vor Projektabschluss in den Ruhestand gehen. Entscheidend sei deshalb, relevantes Wissen zu sichern und für das Projekt und die DFS dauerhaft verfügbar zu machen.

Auch die bestehenden Anlagen erfordern besondere Aufmerksamkeit. So muss beispielsweise die Radaranlage auf der Neunkircher Höhe vorrangig modernisiert werden, während der Betrieb gleichzeitig aufrechterhalten werden muss. „Wir können Anlagen nicht einfach abschalten. Die Betriebskontinuität hat jederzeit oberste Priorität – und das bestimmt letztlich auch die Reihenfolge und die Art der Umsetzung.“

Die nächsten Meilensteine sind klar definiert. Im Sommer 2027 soll die Pilotanlage am Flughafen Frankfurt zur

Abnahme bereitstehen. In einem weiteren Schritt folgt die Interimsanlage Schmooksberg und dann die Anlagen an den Flughäfen in München, Leipzig und Hamburg. Die Interimsanlagen sind für die Zeit in Betrieb, in denen die eigentlichen Anlagen erneuert werden.

Insgesamt wird sich das Projekt – inklusive Rückbau bestehender Anlagen – voraussichtlich bis 2037 erstrecken.

Radaranlagen sind die Augen der Fluglotsen – und die müssen auch künftig alle Verkehrsbewegungen im kontrollierten Luftraum zuverlässig erkennen. „Unser Ziel ist eine leistungsfähige und zukunftssichere Radarinfrastruktur. Gleichzeitig geht es aber auch darum zu zeigen, dass sich ein Projekt dieser Komplexität mit den richtigen Strukturen verlässlich steuern lässt“, sagt der Projektleiter.

— Sandra Ciupka —



Die DFS-Radaranlage Neunkircher Höhe muss vorrangig modernisiert werden. Sie stammt noch aus den 1980er-Jahren.

Foto: DFS

Verantwortliche für die MaRS-Teilprojekte

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| ■ Bau: | Sandra Dolder |
| ■ Surveillance: | Richard Euler |
| ■ Immobilienmanagement: | Nancy Behle |
| ■ System-Management: | Christian Cierpinski |
| ■ Finanzen: | Tim Krumpholz-Nielitz |
| ■ Datenanbindungen: | Andreas Schäfer |
| ■ ADS-B: | Yvonne Dalitz,
Maximilian Menk |

Die neue Radarinfrastruktur

- Die Technik wird moderner, leistungsfähiger und effizienter.
- Die neuen Anlagen sind leichter zu warten und instandzuhalten.
- Der Energiebedarf ist deutlich niedriger.
- Ziel ist eine größtmögliche Standardisierung bei den Radargebäuden, den Antennentürmen und den versorgungstechnischen Systemen.

Tower mit neuen Fenstern

Die Towerkanzel in Hamburg braucht rundum neue Fenster und der Flugbetrieb soll ohne Einschränkungen weiterlaufen. Geht nicht? Der Tower in Hamburg hat es vorgemacht.

Nur rund zwei Wochen hat es gedauert, dann waren alle 16 Scheiben der Towerkanzel am Flughafen Hamburg ausgetauscht. Doch diese Aktion war selbst für eingefleischte Profis alles andere als Routine. Um den Betrieb nicht zu beeinträchtigen, fanden die Arbeiten nachts statt. Nach Freigabe der Lotsinnen und Lotsen gegen 23:00 Uhr wurde eine Montageplattform mit einem Mobilkran zur Towerkanzel hochgezogen und am Gebäude fixiert. Die Hamburger Lotsinnen und Lotsen wechselten für den Rest der Nachtschicht in den Contingency-Raum im Terminal-Gebäude.

16 Scheiben in rund zwei Wochen getauscht

„Gemeinsam mit dem Flughafen und Hans-Gerd Thormeier vom technischen Gebäudemanagement haben wir uns für die Lösung mit der Montageplattform entschieden“, berichtet Hans Niebergall, Tower-Cluster Leiter Nord. Die Gerüst-Variante wurde abgelehnt: Zum einen wegen möglicher Sichteinschränkungen, zum anderen hätte diese Variante länger gedauert. So konnten in nur etwas mehr als zwei Wochen alle 16 Scheiben in acht Segmenten samt Unterkonstruktion und Rahmenkonstruktion ersetzt und die darunterliegenden Fassadenpaneele erneuert werden. „Das war eine koordinative Meisterleistung aller Beteiligten“, lobt Hans Niebergall. In den Nachtschichten wachte meist Flugsicherungstechniker Andreas Wesselski vom Team ATS & COM Tower Nord in der Towerkanzel über den ordnungsgemäßen Ablauf und



Nach Freigabe der Lotsen gegen 23 Uhr wurde die Montageplattform hochgezogen und an der Kanzel fixiert. Foto: Andreas Wesselski/ DFS

briefte die Kollegen am frühen Morgen über den Baufortschritt. Das Towergebäude im auffälligen Gelb gehört dem Flughafen. Die Verglasung der Towerkanzel stammt noch aus den späten 1980er-Jahren. In den vergangenen Jahren wurden zunehmend Schäden festgestellt, insbesondere im oberen Bereich der Scheiben wie optische

Beeinträchtigungen bis hin zu Eintrübungen, die bei weiterer Ausbreitung die Sicht der Fluglotsen hätten beeinflussen können. Das Investitionsvolumen von rund einer Million Euro trug die DFS. Mit den neuen Scheiben kann sich die Tower-Crew über eine bessere Dämmung und Klimatisierung in der Towerkanzel freuen.



Die Arbeitsplätze wurden während der Bauarbeiten abgedeckt, damit sie keinen Schaden nehmen. Fotos: Oliver Sorg/ Hamburg Airport



Bei der Demontage und dem Einbau der neuen Fenster kamen spezielle Glas-Sauganlagen zum Einsatz.



Die von der Planungsgesellschaft Langos beauftragten Experten der GF Metallbau GmbH bereiten die Montageplattform für die Fensterarbeiten vor.

— Anja Naumann —



Zivilflughäfen folgen anderen Regeln als Militärbasen. Können militärische Abläufe in zivile Strukturen eingebettet werden? Die Übung testet diese Integration. Fotos: Baerwald/Bundeswehr

Den Ernstfall trainieren

In diesem Jahr setzt die Luftwaffe ihre Dispersed Operations an zivilen Flughäfen fort. Diese „verstreuten Operationen“ trainieren den Ernstfall, mit militärischen Kampfflugzeugen auch auf zivilen Flughäfen landen und von dort operieren zu können.

Deutschland besitzt etwa 30 größere Verkehrsflughäfen mit Infrastruktur, die grundsätzlich militärische Jets aufnehmen können. Diese Kapazität bleibt im Frieden ungenutzt, im Verteidigungsfall wird sie überlebenswichtig. Denn ein Gegner wird zuerst die Luftwaffenstützpunkte angreifen.

In diesem Jahr trainieren Eurofighter und Tornados verschiedener Geschwader über mehrere Tage an unterschiedlichen zivilen Flugplätzen. Sie landen, tanken, werden gegebenenfalls bewaffnet (simuliert) und starten wieder. Klingt simpel, ist es aber nicht.

Militärische Jets haben spezielle logistische wie auch sicherheitsspezifische Grundanforderungen, die sich deutlich von denen der zivilen Luftfahrt unterscheiden.

Vor allem aber koordinieren zivile Lotsen in den Tower und Kontrollzentralen militärische An- und Abflugverfahren. Während dies für die Flugsinnen und Fluglotsen in den DFS-Kontrollzentralen nach über 30-jähriger gelebter zivil-militärischer Integration Alltag ist, ist es für die Lotsen im Tower Neuland.

Tornado-Formation am zivilen Flughafen

„Towerlotsen haben mit Militärverfahren bislang keine Berührungspunkte; die Herausforderung ist also, die neuen Verfahren und Absprachen zu briefen, damit sie sicher umgesetzt werden können“, erläutert die Wachleiterin an einem großen norddeutschen Flughafen. „Das Anflugverfahren nach Sicht sieht so aus, dass vier Tornados in Formation zunächst in 1.500 Fuß die Landebahn überfliegen, um sich dann aufzusplitten und in Fünf-Sekunden-Abständen zu landen.“ Für einen Tower-



Künftig werden solche Übungen häufiger. Die Luftwaffe muss Dispersed Operations beherrschen. Pilotinnen und Piloten müssen auf jedem geeigneten Flughafen landen können, Techniker mit minimaler Ausrüstung auskommen. Kommandeure müssen verteilte Kräfte koordinieren können.

lotsen, der es gewohnt ist, Flugzeuge weiträumig zu separieren, ist das gewöhnungsbedürftig.

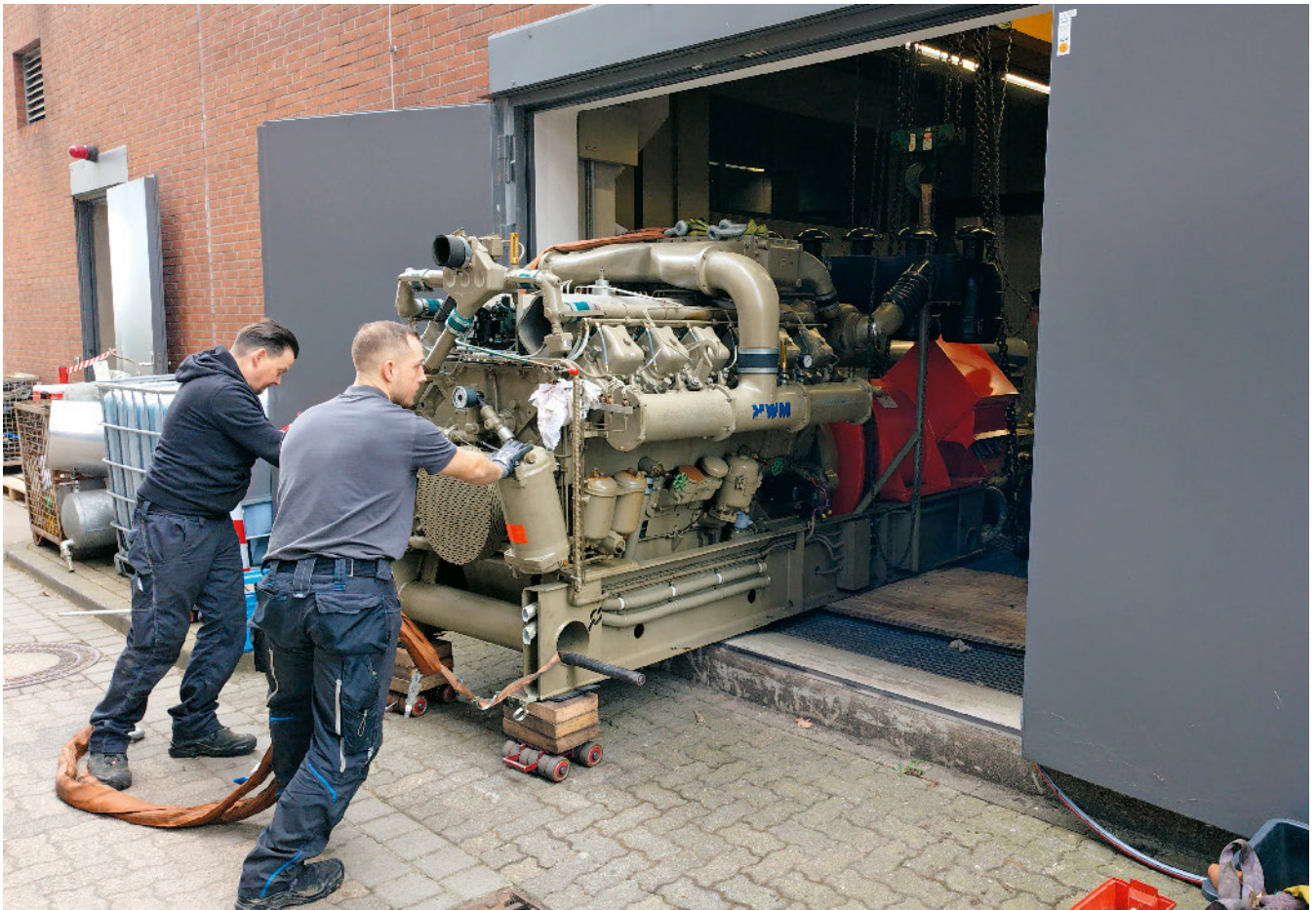
Auch die unterschiedlichen Geschwindigkeiten müssen berücksichtigt werden, um die Militärjets flüssig in den Sommerflugverkehr an den großen Verkehrsflughäfen zu integrieren. Was die Luftfahrtenthusiasten auf die Aussichtsplattformen treibt, wird manchen Anwohner aufschrecken. Doch letztlich müssen solche Verfahren für den Ernstfall geprobt werden. Die Stimmung im Tower ist gut, „die Lotsen freuen sich auf die vier Tage im Juni, und die Tornado-Piloten auch.“ Über die vier Tage im Juni begleitet die Wachleiterin im Tower ein Verbindungslotse aus dem Tower des Bundeswehrflughafens.

Militärische Kernkompetenz vertiefen

Auf Seiten der Kontrollzentrale gibt es andere Fragestellungen. Hier übernehmen die Lotsen, wenn die Jets gestartet sind bzw. übergeben sie kurz vor der Landung an die Towerlotsen. „Zivile An- und Abflugverfahren sind aufgrund der einsatzspezifischen Ausrüstung der Luftfahrzeuge nicht ohne Weiteres für Tornados oder Eurofighter geeignet“, erläutert ein Verfahrensplaner an der DFS-Niederlassung Bremen. Er ist beurlaubter Soldat und weiß, wovon er spricht. Gemeinsam mit seiner Kollegin prüft er die Anforderungen der Luftwaffe und schaut, inwiefern sie mit den veröffentlichten zivilen An- und Abflugverfahren an den betroffenen Flughäfen vereinbar sind.

Wenn die Jets an den Flughäfen gestartet sind, fliegen sie in die militärischen Übungsgebiete, die bei Nutzung für den zivilen Flugverkehr gesperrt sind. Im vergangenen Jahr hat bereits das Taktische Luftwaffengeschwader 71 „Richthofen“ aus Wittmund mit vier Eurofightern an den Flughäfen in Bremen und Münster/Osnabrück trainiert. „Wir versuchen als eingespielter Partner alles möglich zu machen, bislang hat das auch immer gut geklappt“, bekräftigt der DFS-Verfahrensplaner. „Die Übungen sind in jedem Fall wichtig, denn solche Vorhaben müssen durch die Streitkräfte vermehrt geübt werden und das vertieft unsere militärische Kernkompetenz!“

— Anja Naumann —



Abschied nehmen: Die tonnenschweren alten Netzersatzanlagen (NEA) werden aus dem Versorgungsgebäude geholt. Foto: Leo Hilbers

Dieseldiesengeneratoren für die Ukraine

50 Jahre haben die drei Netzersatzanlagen zuverlässig ihren Dienst verrichtet und die DFS-Niederlassung Bremen bei Bedarf mit Notstrom versorgt. Nun sollen die gut gepflegten Anlagen in der Ukraine ihre neue Bestimmung finden.

Monatlich wurden die Anlagen für den Notfall getestet – mit sogenannten „Schwarz“-Tests, bei denen die Mittelspannung abgeschaltet wird und die Notstromaggregate die Versorgung der Niederlassung übernehmen müssen.

In den letzten 25 Jahren, in denen der Leiter des Technischen Gebäudemanagements (TGM) Hans-Gerd Thor-

meier sie betreute, mussten die Anlagen rund zehnmal – teilweise auch über mehrere Tage – ihren Dienst verrichten. An einen Vorfall im Jahr 2003 kann sich Hans-Gerd Thormeier noch ganz genau erinnern: „Die Steuerung hatte bei einer Netzstörung eine Fehlfunktion und hatte die Generatoren asynchron auf das schon wieder verfügbare Netz geschaltet.

 *Motoren sind top in Schuss*

Die Flugsicherungstechnik wurde nur noch von den Anlagen der unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) versorgt, und der Supervisor hatte vorsorglich den norddeutschen Luftraum gesperrt. Wir konnten die Steue-



„...mithilfe einer Steuerplatine der baugleichen Anlage aus Düsseldorf reparieren, die wir kurzerhand per Taxi haben kommen lassen“, erinnert sich der Teamleiter.

Solche Erlebnisse verbinden. „Die Anlagen haben das klaglos überstanden, andere Generatoren wären wahrscheinlich mit defektem Erregerfeld ausgefallen.“ Nun finden sie in der Ukraine ihre neue Bestimmung.

„Wir kennen jede einzelne Schraube an den Dieselmotoren. Durch die regelmäßige Wartung sind die Anlagen top in Schuss und arbeiten sehr zuver-

lässig. Von daher freue ich mich sehr, dass sie zukünftig dort ihren Dienst verrichten werden, wo sie am meisten gebraucht werden“, zeigt sich Hans-Gerd Thormeier dankbar.

Nun ersetzen zwei Generatoren mit jeweils 1.620 Kilovoltampere (kVA) die vormals drei Anlagen. Dafür investierte die DFS rund zwei Millionen Euro. Die neuen Anlagen wurden an unterschiedlichen Standorten aufgebaut, um sie brandschutztechnisch voneinander zu trennen. Der zweite Generator wird in das Versorgungsgebäude einziehen, nachdem der Raum saniert worden ist.

Austausch der USV-Schaltanlage

Die größte Herausforderung stand jedoch Anfang des Jahres an: Der Austausch der beiden Hauptverteilungen für die unterbrechungsfreien Stromversorgungen. Sie versorgen die gesamte Flugsicherungstechnik der Niederlassung. Die Hauptverteilungen sorgen dafür, dass der Strom von den USV-Anlagen auf die einzelnen Unterverteilungen und letztlich zu den elektrischen Verbrauchern wie Servern, Arbeitsplätze etc. verteilt wird. Die Schwierigkeit dabei: Alle USV-Elektroverteilungen mussten ohne Rückwirkungen auf den operativen Dienst auf das neue System umgeschwenkt werden. Dies ist gelungen – im März wurde die letzte Unterverteilung auf die neue USV-Hauptverteilung geschwenkt.

Die Verantwortung für die Koordination lag im Wesentlichen bei Christian Ehmke, P2i-Teilprojektleiter ATM-Systeme und Datenkommunikation, und Heiko Stenzel vom technischen Gebäudemanagement. „Die Koordination zwischen Betrieb und Technik hat sehr gut funktioniert“, lobt Hans-Gerd Thormeier die Zusammenarbeit. Bis auf eine Überspannung bei der Umschaltung an einem Service-Level-2-Arbeitsplatz der Technik verlief der Austausch der beiden Hauptverteilungen geräuschlos.

„Mit der Erneuerung der Netzersatzanlagen, der Niederspannungshauptverteilungen und der Inbetriebnahme der neuen USV-Hauptverteilungen verfügt die Stromversorgung der Niederlassung Bremen nun über eine sehr hohe Verfügbarkeit und ist für die nächsten 20 Jahre sehr gut aufgestellt“, berichtet Hans-Gerd Thormeier.

— Anja Naumann —



Hans-Gerd Thormeier (re.) und seine Mitarbeiter Leo Hilbers und Leon Marciniak vor einer der zwei neuen Netzersatzanlagen. Fotos: Anja Naumann



Heiko Stenzel (li.) vom technischen Gebäudemanagement beim Aufbau der neuen Schaltanlage.



Das ist das Ding! Die beiden Erstsprecher-Koordinatorinnen Yuki Lohmann (links) und Johanna Farr (Mitte) präsentieren gemeinsam mit der Langener Betriebsleiterin Sibylle Rau stolz den DFS Safety Award 2026.

„Diese Übung hat Maßstäbe gesetzt“

Für eine spektakuläre Erstsprecherübung haben Fluglotsinnen und -lotsen aus dem Center Langen den DFS Safety Award 2026 gewonnen. *direct* sprach mit Erstsprecher-Koordinatorin Yuki Lohmann, die mit ihren Kollegen daran maßgeblichen Anteil hat.

Frau Lohmann, herzlichen Glückwunsch zum Gewinn des DFS Safety Awards 2026. Sie und das Team wurden für eine „bisher einzigartige Erstsprecherübung“ ausgezeichnet. Was war so einzigartig an der Übung?

YUKI ARIANE LOHMANN: Die Übung, die im März vergangenen Jahres stattfand, wurde von einem organisationsübergreifenden Netzwerk getragen. Neben der DFS waren daran die Lufthansa, der Frankfurter Flughafenbetreiber Fraport, die Bundeswehr, die hessische Polizei, das Nationale Lage-

und Führungszentrum für Sicherheit im Luftraum NLFZ in Uedem, die Gesellschaft für Flugzielarstellung sowie verschiedene Landes- und Bundesbehörden beteiligt. So etwas hatte es zuvor in dieser Form noch nicht gegeben.

Worum ging es dabei?

LOHMANN: Wir haben die Bedrohung eines Linienfluges durch einen gewaltbereiten Passagier simuliert. Das Szenario sah vor, dass der Passagier ins Cockpit eingedrungen ist und droht,

Personen an Bord zu töten, wenn man seine Forderungen nicht erfüllt.

Worin besteht die Rolle eines Erstsprechers?

LOHMANN: Erstsprecher sind Lotsen oder FIS-Spezialisten, die am Funk als Erste mit einem Piloten sprechen, hinter dem im Cockpit eine Person steht, die ihn bedroht und vielleicht bewaffnet ist. Oder die sogar mit dem Täter selbst reden müssen. Wir wollten sehen: Wie gut haben wir unsere Erstsprecher auf eine solche



Situation vorbereitet? Dabei war uns vor allem Realitätsnähe wichtig – auch in dieser Hinsicht hat die Übung Maßstäbe gesetzt.

Wie wurde diese Realitätsnähe erreicht?

LOHMANN: In der fraglichen Nacht flog ein Learjet LJ35 als reales Radarziel durch den Langener Luftraum von der Schweizer Grenze Richtung Frankfurt. Dabei sprachen unsere Erstsprecher aber nicht mit der Besatzung des Learjets, sondern mit Piloten der Lufthansa, die parallel einen Simulator des Lufthansa Aviation Training Center am Flughafen Frankfurt steuerten, während die Polizei in diesem Simulator die Rolle des Täters übernahm. Der Learjet wurde von zwei Eurofightern der Luftwaffe begleitet, die auf Initiative der Langener Supervisor über das NLFZ in die Übung integriert worden waren.

Das klingt nach viel Aufwand für Vorbereitung und Abstimmung.

LOHMANN: Der organisatorische Aufwand war enorm. Wir haben das Projekt mehr als ein Jahr lang neben dem normalen Tagesgeschäft bereichs- und organisationsübergreifend vorbereitet. Geholfen hat uns dabei die DFS-Pressestelle mit ihren Kontakten zu den externen Partnern.

Kann jeder Lotse als Erstsprecher agieren?

LOHMANN: Alle Lotsen und FIS-Spezialisten absolvieren einmal im Jahr ein Computer Based Training, in dem Grundzüge der Arbeit eines Erstsprechers erklärt und erste Kommunikationstechniken an die Hand gegeben werden. Dann gibt es Lotsinnen und Lotsen, die zusätzlich an einer speziellen Erstsprecherschulung teilgenommen haben, die wir zweimal im

Jahr anbieten. Kommt es zu einem Vorfall, schaut der Supervisor, ob ein Schulungsteilnehmer im Raum ist. Der wird dem Erstsprecher zur Seite gestellt oder löst ihn ab. Seine Aufgabe ist es, die Lage zu stabilisieren sowie Informationen und Zeit zu gewinnen. Parallel dazu alarmieren wir die Polizei.

Konzepte im realen Leben überprüfen

Gab es Reaktionen aus dem zivilen Bereich?

LOHMANN: Es gab vereinzelt Lärmbeschwerden, denn es bleibt nicht unbemerkt, wenn ein Learjet von zwei Eurofightern abgefangen wird und in Frankfurt landet. Die Leute wollten wissen, warum da nachts geflogen wird. Aber darauf waren wir vorbereitet und hatten entsprechende Antworten vorher gemeinsam mit der Pressestelle erarbeitet.

Worin sehen Sie den größten Nutzen der Übung?

LOHMANN: Der größte Nutzen liegt

in der Vernetzung. Wir haben Einblick in die Konzepte von Polizei, Fraport und Lufthansa erhalten, über die wir vorher nicht viel wussten. Wir haben gesehen, dass unsere Konzepte schon gut funktionieren, aber es Punkte gibt, die wir noch verbessern können.

Welche Punkte wären das?

LOHMANN: Vor allem die Kommunikation von außen in einen geschlossenen Raum, in dem sich Täter und Opfer befinden. Diese Kommunikation ist speziell, weil man nicht mitbekommt, was da im Cockpit passiert. Man hört immer nur die Ausschnitte, wo der Knopf gedrückt wird.

Welche Rolle haben die Kosten gespielt?

LOHMANN: Es war definitiv eine Kostenfrage, wir waren angehalten, alles in einem realistischen Rahmen zu halten. Aber Betriebsleiterin Sibylle Rausand stand hinter dem Projekt und hat uns den Rücken gestärkt. Sie vertritt die These: Man muss Konzepte im realen Leben überprüfen, um zu wissen, ob sie funktionieren.

— Die Fragen stellte Holger Matthies —



Unter den Safety-Award-Gewinnern die Erstsprecher-Koordinatoren Jens Landefeld (ganz links), Johanna Farr, Yuki Lohmann (4. und 5. von links) und Andreas Eichler (ganz rechts).



Das Karlsruher Führungsteam mit Betriebsleiter Michael Jung (2.v.l.) und COS Karoline Trull-Olitzscher (1.v.r.)

Foto: Bastian Paeper

Vom Tower in den oberen Luftraum

Die gelernte Fluglotsin Karoline Trull-Olitzscher kannte bisher vor allem den Blick aus dem Tower. Nun wagte sie den Sprung in eine neue Dimension: Als COS im Bereich „Operations & ATM Evolution“ gestaltet sie seit Februar 2026 den oberen Luftraum in Karlsruhe mit.

An einem Mittwochmorgen kurz vor acht Uhr befindet sie sich auf der Autobahn von Karlsruhe nach Langen. Die Kita ihres Sohnes hat aktuell verkürzte Öffnungszeiten, trotzdem hofft sie, pünktlich zur DFS-Fortbildung „Time for Women“ zu kommen. Die Zeit am Steuer nutzt sie für ein Telefoninterview und erzählt, warum sie den Schritt in ein völlig neues Umfeld gewagt hat, welche Unterschiede sie zwischen

Tower und Center sieht – und was sie privat am liebsten macht, um den Kopf freizubekommen.

Frau Trull-Olitzscher, welche Stationen haben Sie bisher bei der DFS durchlaufen?

KAROLINE TRULL-OLITZSCHER: Meine Reise begann 2009 im Lehrgang FVK191 an der Akademie in Langen.

Nach der Ausbildung führte mich mein Weg zunächst an die Tower-Niederlassung Erfurt. Dort konnte ich recht schnell meine Lizenz erwerben, und das Team war wirklich super. Doch die geringe Auslastung führte dazu, dass ich bald nach zusätzlichen Aufgaben suchte.

Und die haben Sie unter anderem im Studium gefunden?



TRULL-OLITZSCHER: Genau! Um mich weiterzuentwickeln, entschied ich mich für ein berufsbegleitendes Studium des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Verkehrs- und Transportwesen an der Fachhochschule Erfurt. Nach dem Bachelor folgte ein Master in Management als Fernstudium.

Und wie ging es bei der DFS weiter?

TRULL-OLITZSCHER: Hier war ich parallel in Projekten aktiv. Das größte davon war bis heute das Remote-Tower-Control-Projekt. 2018 wurde der Tower Saarbrücken und 2022 der Tower Erfurt nach Leipzig verlagert. Die Kolleginnen und Kollegen kontrollieren den Platzverkehr seitdem mithilfe von Kameras und Sensorik-Technik aus der Ferne und erwerben darüber hinaus die Berechtigung für den jeweils anderen Airport. Für mich selbst ergab sich dann die Chance, als Supervisorin auf den Leipziger Tower zu wechseln. Diese Zeit hat mich fachlich und persönlich sehr geprägt. Viele der Erfahrungen, die ich dort sammeln konnte, bilden heute die Grundlage für meine Arbeit.

Das nächste Ziel war dann die Tower-Leitung?


TRULL-OLITZSCHER: Das kommt darauf an, zu welchem Zeitpunkt Sie mich fragen. Ich war dank abwechslungsreicher Aufgaben und eines tollen Kollegiums sehr glücklich in Leipzig und hatte keine konkreten Pläne für einen Wechsel. Als 2024 das „Time for Talents-Programm“ für zukünftige Niederlassungsleitungen startete, habe ich lange über eine Bewerbung nachgedacht. Auch ohne eine konkrete Vision von Karriere konnte ich mir vorstellen, meine Komfortzone zu verlassen und mehr Verantwortung in der DFS zu übernehmen. Im Laufe des

Programms stellte ich fest, dass ich definitiv noch einmal einen neuen Aufgabenbereich übernehmen möchte. Dabei lag mein Fokus – wegen meines Werdegangs – erstmal klar auf der Übernahme einer Tower-Leitung.

Aber es kam anders ...

TRULL-OLITZSCHER: Wie heißt es so schön: Unverhofft kommt oft. Als Betriebsleiter Michael Jung mir von der freien COS-Stelle in Karlsruhe erzählte und Rhein Radar mit seinen Zielen und Perspektiven beschrieb, wurde ich neugierig. Bei einem Besuch vor Ort konnte ich die Niederlassung und die Arbeit auf Leitungsebene kennenlernen

– eine Kombination, die mich überzeugte. So kam es zu meiner Bewerbung, und ich freue mich sehr, dass es funktioniert hat. Das Team hat mich mit offenen Armen empfangen und ich fühle mich hier in Karlsruhe sehr wohl.

 *Das Team hat mich mit offenen Armen empfangen und ich fühle mich hier in Karlsruhe sehr wohl.*



Luftansicht auf den Tower Leipzig

Foto: privat

Wie würden Sie Ihre Rolle als COS jemandem erklären, der die DFS von außen betrachtet?

TRULL-OLITZSCHER: Im Vergleich zur operativen Supervisor-Rolle ist die Tätigkeit deutlich strategischer. Ich vernetze Informationen aus unterschiedlichen Fachbereichen, bringe Perspektiven zusammen und unterstütze dabei, daraus fundierte Entscheidungen für die Weiterentwicklung unserer Systeme abzuleiten. Im Kern geht es darum, das „Werkzeug“ der Lotsinnen und Lotsen – also die technischen Systeme – zukunftsfähig zu halten und bedarfsgerecht weiterzuentwickeln.

Was hat Sie besonders gereizt, den Tower gegen den oberen Luftraum zu tauschen?

TRULL-OLITZSCHER: Der Perspektivwechsel. Es ist einfach etwas ganz anderes, mit neuen Herausforderungen und Schnittstellen. Gerade die Steuerung strategischer Projekte in einer der größten betrieblichen Niederlassungen und die Führung unterschiedlicher Teams finde ich besonders spannend.

Was möchten Sie in Ihrer neuen Rolle besonders einbringen?

TRULL-OLITZSCHER: Ich denke, ich kann in meinem neuen Umfeld vor allem meine Innovationskraft nutzen. Durch meinen Blick von außen kann ich Dinge neutral hinterfragen und oft Praxisbeispiele aus dem Tower-Cluster Ost einbringen. Wir haben in Leipzig frühzeitig gute Erfahrungen mit den neuen Apps der Microsoft Suite gesammelt. Diese Erfahrungen kann ich für meine neuen Teams in Karlsruhe nutzen. Ich zeige gerne neue Möglichkeiten, auch um mögliche Ängste zu nehmen und unsere Arbeit digitaler und vernetzter zu gestalten.

Gibt es Situationen im Center, in denen Sie merken: Das kenne ich aus dem Tower? Möglicherweise ist der Unterschied ja gar nicht so groß ...

TRULL-OLITZSCHER: Was sich überall wiederfindet, ist das Thema Information und Kommunikation. Wenn Informationen fehlen oder nicht alle erreichen, entstehen schnell unterschiedliche Interpretationen. So ging es uns nun mit dem Lampentausch im Betriebsraum. Die ersten Modelle hatten einen falschen Farbwert, anders als bestellt. Dass es sich hierbei um einen Fehler handelt und die Lampen umprogrammiert werden mussten, war nicht allen klar. Es ist als Führungskraft nicht leicht, immer alle auf ihren individuellen Wegen zu erreichen. Dabei gibt es an sich viele Informationsstellen wie den internen Newsletter-Ops-Brief, die Infomonitore, die Facility-Management-Infos oder das operative Briefingsystem. Die Herausforderung ist, die richtige Balance zu finden: ausreichend informieren, ohne zu überfrachten. Das ist eine Aufgabe, die uns organisationsweit begleitet – unabhängig davon, ob im Tower oder Center.


Und was ist definitiv anders als vorher?

TRULL-OLITZSCHER: Die Dimension der Themen. Als einer von zwei Supervisor hatte ich in Leipzig alle Informationen selbst im Blick und war stets nah dran. Der Karlsruher Betrieb ist viel größer, da fehlt einem schnell mal die Gesamtübersicht. Die muss ich mir aktiv holen. Das bedeutet, dass ich mir Zusammenhänge aktiver erschließen und stärker vernetzt denken muss. Das kommt insbesondere dort vor, wo verschiedene Fachbereiche ähnliche Themen aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten, beispielsweise bei der Entwicklung von Tools zur Darstel-

lung von Wetter. Genau das macht die Aufgabe aber auch reizvoll.

Der berufliche Wechsel war auch mit einem privaten Umzug verbunden ...

TRULL-OLITZSCHER: Ja, meine Familie und ich hatten auch eine ereignisreiche Zeit: Wir haben unseren Lebensmittelpunkt von Leipzig nach Karlsruhe verlegt. Nun heißt es weiter eingewöhnen, in unserer neuen Wohnung und der Kita.

 **Die Familienkernzeit am Nachmittag halte ich mir bewusst frei.**

Wie gelingt es Ihnen, die beruflichen Anforderungen mit Ihrem Familienleben zu vereinbaren?

TRULL-OLITZSCHER: Die Familienkernzeit am Nachmittag halte ich mir bewusst frei. Ich lege meinen Feierabend meistens so, dass wir einen gemeinsamen Nachmittag und ein gemeinsames Abendessen haben. Dafür muss ich zwar abends manchmal nochmal an den Rechner, das macht aber gar nichts. Mir ist wichtig, meine Arbeitszeit frei einteilen zu können, um die familiären und beruflichen Anforderungen unter einen Hut zu bringen. In meiner Rolle gilt es, sich zurechtzufinden und gut zu organisieren. Und dadurch, dass ich kein Stundenkonto mehr führe, kann ich mir meine Arbeitszeit flexibel und eigenverantwortlich einteilen.

Stellen Sie sich vor, Sie haben eine Woche frei: Wohin geht die Reise – und was muss unbedingt mit?


TRULL-OLITZSCHER: Am liebsten



geht es mit Familie und Freunden in ein warmes, sonniges Land ans Meer mit Beachvolleyballfeldern. Ich spiele seit meiner Kindheit Volleyball und kann dabei sehr gut abschalten.

Sind Sie eher spontan unterwegs oder muss der Plan vorher stehen?

TRULL-OLITZSCHER: Sowohl als auch. Wenn möglich, gerne auch mal spontan.

 *Die DFS ist ein Arbeitgeber, der einem Stabilität und Sicherheit gibt.*

Hatten Sie beruflich einen Plan B – oder war Flugsicherung von Anfang an gesetzt?

TRULL-OLITZSCHER: Flugsicherung hatte ich lange nicht auf dem Schirm, das war ein Zufall. Mit einem Freund bin ich damals mit einer Cessna 172 geflogen, habe den Flugfunk gehört und fand das wahnsinnig interessant. Dann habe ich mich darüber informiert und Lust bekommen, mein Glück zu versuchen. Spannend fand ich die Mischung aus hoher Stabilität und einer sinnstiftenden Tätigkeit. Als Mitarbeiterin der DFS arbeite ich für einen echten Purpose – anders als das bei einem herkömmlichen Wirtschaftsunternehmen wäre.

Welche Fähigkeiten von Fluglotsen sind aus Ihrer Sicht heute wichtiger denn je – fachlich wie persönlich?

TRULL-OLITZSCHER: Die Fähigkeit, jederzeit schnell reagieren zu können. Der Verkehr ist nicht konstant. Entscheidend ist, in kritischen Momenten präsent zu sein und Lösungen zu finden. Gleichzeitig verändern sich unsere Arbeitsweisen, siehe Remote Tower Control oder trajektorienbasierte Primärsysteme im Center. Flexibilität und Offenheit gegenüber neuen Technologien spielen daher eine immer größere Rolle.

Die Fragen stellte

— Tanja Frisch —



DFS-Niederlassung in Karlsruhe

Foto: Bastian Paeper



iCAS – Erfahrungen aus München. Der Start des Betriebssystems iCAS II in München war geprägt von Skepsis und Kritik. Drei Jahre nach der Einführung stellt sich die Frage: Wo steht das System heute?

Beim Betreten des Betriebsraums in München fällt zuallererst die Ruhe auf. Telefone klingeln nur noch selten und Zurufe zwischen den Sektoren scheinen seltener zu sein. Dies ist wohl auch auf iCAS zurückzuführen. Viele Koordinationen laufen digital und somit ohne verbale Komponente ab. Mit zunehmender Systemroutine nehmen Fehleingaben ab – und damit auch telefonische Korrekturen.

Solides technisches Fundament

Max Panek, ATSEP aus der Center-Technik, versteht seine Kollegen und sich als Enabler für den Betrieb. Das Team

begleitet Inbetriebnahmen, Schulungen sowie technische Weiterentwicklungen im iCAS-Umfeld, um eine stabile und zuverlässige Systemlandschaft sicherzustellen. Zur generellen Entwicklung sagt er: „Die Dynamik ist nach wie vor hoch. Kontinuierliche Systemanpassungen und lokale Tests mit der ATS-Taskforce sowie der Schulungsbetrieb binden viele Ressourcen. Technisch gesehen läuft das System stabil und die meisten gemeldeten Observations betreffen betriebliche Funktionalitäten. Das zeigt, dass das technische Fundament solide ist. Die Komplexität erfordert jedoch eine sehr enge und sachliche Abstimmung zwischen Masterplanung, Produktmanagement, Betrieb/Taskforce und uns in der Technik.“

Neben den technischen Herausforderungen hebt Panek vor allem eines hervor: den „Münchner Spirit“. Die bereichsübergreifende Zusammenarbeit am Standort sei fantastisch und bilde die Grundlage dafür, dass das Team solche komplexen Systeme erfolgreich betreiben könne. Generell sei iCAS nun ein fester Bestandteil der Routine. Das Arbeitsumfeld sei anspruchsvoll, aber genau dies mache es spannend und abwechslungsreich. „Der Blick geht klar nach vorne. Wir ziehen alle gemeinsam an einem Strang, auch unter hoher Belastung. Die Arbeitsatmosphäre ist professionell und zukunftsorientiert. Unser Ziel sollte es sein, Funktionen bereitzustellen, die die Arbeitskoordination vereinfachen und zusätzliche Kapa-



- **Gelbe Linie:** eine „noch nicht freigegebene Route“, durch Eingabe eines Waypoints („direct“/Abkürzung) im Dropdown-Menü ganz oder teilweise freizugeben
- **Blaues Label:** Flug, der demnächst auf der Frequenz rufen wird
- **Gelb/Magenta-Label:** sogenannter „Intruder“, ein Flug, der von iCAS nicht für den Sektor geplant ist (zum Beispiel bereits mündlich koordiniert, aber Systemeingabe ist (noch) nicht erfolgt, Flug wieder unter Sichtflugbedingungen und Transponder nicht umgestellt)
- **KPT/Kempton:** Wegpunkt. Fast alle (Text-)Felder enthalten in weiteren Ebenen zusätzliche Informationen oder können Menüs öffnen.

zitäten schaffen können“, sagt Panek. Denkbar sei beispielsweise KI-Unterstützung bei Konfliktlösungen oder eine vollständig digitale Kommunikation. Aus technischer Perspektive sei eine Plattform ideal, die Systemänderungen ad hoc erlaube, ohne dass jedes Mal eine komplette Software-Installation oder Systemabschaltungen nötig seien. Komplexität müsse durch Technik reduziert werden, anstatt sie zu erhöhen.

iCAS inzwischen Routine

Für Supervisor Lars Lunau bestand eine große Herausforderung darin, ohne tiefe Systemkenntnisse ein Gefühl dafür zu bekommen, wie stark die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter belastet werden konnten und wann Steuerung erforderlich war. Anfangs sei es notwendig gewesen, die Sektoren

eng zu begleiten. Dies sei nun jedoch nicht mehr in dieser Dichte erforderlich. Inzwischen sei der Umgang mit iCAS für alle Routine, trotzdem hätte sich Lars Lunau gewünscht, dass die Weiterentwicklung vor allem in der Anfangsphase schneller vorangegangen wäre, um die Gesamtsituation früher stabilisieren zu können. „Wenn wir irgendwann fortschrittliche Funktionen in unserem System haben wollen, brauchen wir dafür ein passendes Fundament. Dieses haben wir jetzt und freuen uns auf die neuen Funktionen wie CPDLC. An die nötige Geduld bei der Weiterentwicklung haben wir uns inzwischen gewöhnt.“

Flugdatenbearbeiter können sich fokussieren

Flugdatenbearbeiter bedauern, dass inzwischen der direkte Kontakt zu den Lotsinnen und Lotsen verloren gehe. Telefoniert werde nur noch sehr wenig und man sei räumlich nicht mehr in alle EBGen eingebunden. Das zeige jedoch auch, wie gut sich iCAS inzwischen entwickelt habe, schließlich könnten die Fluglotsinnen und -lotsen jetzt die meisten Probleme selbst lösen und die FDBs ihrer Hauptaufgabe nachkommen: Flugpläne bearbeiten, die nicht dem Standard entsprechen, etwa beim Militär. Es sei eine sehr akzeptable Routine eingetreten und die Wahrscheinlichkeit, dass Workarounds durch kommende Releases wegfallen, sei hoch.

Auch viele Ängste scheinen inzwischen ausgeräumt. Sei es die Aussage „Flugdatenbearbeiter benötigen wir bald nicht mehr“ oder „Die Verantwortung wird stärker auf die FDBs verlagert.“ Schließlich sind Flugdatenbearbeiter weiterhin ein wichtiger Bestandteil der iCAS-Infrastruktur. Ohne gute System-Flugpläne funktioniert sie nicht.

Manche Wünsche bleiben jedoch offen. So äußert sich Deborah Löffler, unter anderem als Flugdatenbearbeiterin tätig, zu Workarounds: „Wenn man nicht Vollzeit in Position sitzt und niemanden zu Rate ziehen kann, der die Tiefen von iCAS kennt und verstanden hat, bleibt man mit unzureichendem Systemverständnis schnell auf der Strecke. Das merken wir vor allem, wenn es über Standardfehlermeldungen hinaus geht, und jetzt, wo wieder vermehrt ausgebildet wird.“ Darüber hinaus würde sie gerne „mausfrei“ und stattdessen nur mit Tastaturkürzeln arbeiten, was trotz „ganz grundlegender Erwartungen an ein System dieses Jahrhunderts“ noch nicht umgesetzt werden konnte.

FAZIT: Drei Jahre nach der Einführung zeigt sich: iCAS ist in München angekommen. Die anfänglichen Schwierigkeiten sind weitgehend überwunden, auch wenn nicht alle Erwartungen erfüllt wurden. Das System funktioniert stabil, wird akzeptiert – und bleibt gleichzeitig eine solide Basis mit Entwicklungspotenzial.

— Birgit Braun —

iCAS: iTEC Centre Automation System

Seit der Inbetriebnahme 2023 wurden zwei große Software-Releases mit neuen Funktionalitäten und viele Patches mit Fehlerbehebungen in das System eingespielt. Ergänzend dazu werden im Zwei-Monats-Rhythmus sogenannte „Rules-Sets“ eingespielt, die weitere Verbesserungen und Fehlerbehebungen enthalten. iCAS wird von der spanischen Firma INDRA programmiert, während die Rules im DFS-Systemhaus erstellt werden.



Aus dem Betrieb: Deborah Löffler, André Paul, Lars Lunau, Leonard Dawid, Max Panek und Birgit Braun (von links)

Foto: DFS

Ein Blick zurück aus der ATS-Taskforce

Zwischen Entwicklung und Einsatz: Als Supervisor und Taskforce-Mitglied vereint André Paul beide Perspektiven auf iCAS. Er spricht über Herausforderungen und kontinuierliche Verbesserungen.

Was ist Ihre Aufgabe bei der Einführung von iCAS?

ANDRÉ PAUL: Ich bin seit vielen Jahren Teil der iCAS-Taskforce und war maßgeblich an der Entwicklung beteiligt. Mit meiner Zulassung in der EBG West habe ich auch die Sicht als Nutzer, was häufig einen hilfreichen Perspektivwechsel bietet.

Wie empfinden Sie die Entwicklung seit dem Cutover?

PAUL: Die Anfangsphase war sehr

herausfordernd und mitunter frustrierend. Die hohe Frequenz an Updates zur Systemverbesserung und die damit verbundene ständige Veränderung – nach der bereits größten Veränderung seit Jahren, mit Inbetriebnahme von iCAS – hat allen Beteiligten, und ganz besonders uns Operativen, maximal viel abverlangt. Wir haben es geschafft, die Themen zu sortieren, zu priorisieren, Lösungen zu finden und diese in den Betrieb zu bringen. Zwar langsamer, als viele es sich gewünscht haben, so auch ich, und noch nicht für alle Themen, aber kontinuierlich im Rahmen dessen,

was entlang der Prioritäten möglich war.

Wie hat es das Team geschafft, trotz Gegenwind dranzubleiben?

PAUL: Aus meiner Sicht entscheidend für den Fortschritt war das Mindset. Es ging nie darum, wessen Baustelle es ist, sondern immer darum, gemeinsam konstruktiv zu diskutieren und möglichst zeitnah eine Lösung zu finden. Egal, ob diese in einem Bereich der DFS oder beim Hersteller INDRA zu finden ist.



Mit einem Blick zurück schaue ich auf eine intensive Phase, in der wir alle in extrem kurzer Zeit sehr viel lernen mussten. Die große Menge Fachwissen für die optimale Nutzung von iCAS schafft es immer wieder, uns herauszufordern.

In welchem Rahmen konnten Sie Einfluss auf das System nehmen?

PAUL: Es gab eine lange Liste mit einigen großen, aber auch sehr vielen kleinen Themen, die nach und nach eingesammelt werden konnten. Mit den zwei Software-Releases seit Inbetriebnahme konnten einige neue Funktionalitäten hinzugefügt und mit den Patches Fehler korrigiert werden. Die regelmäßigen Rules-Lieferungen wirken sich stark auf die Verbesserung der Benutzerschnittstelle sowie den Workflow und damit auch direkt auf die Nutzerwahrnehmung aus.

Zuletzt konnten wir die Arbeit in Gewittersituationen verbessern, speziell im Umgang mit ungeplanten Einflügen in den Münchner Luftraum und für die schnelle und bessere Bearbeitung von Holdings, den Flügen in einer Warteschleife, sowie Diversions, also Flügen zum Ausweichflughafen. Das positive und wertschätzende Feedback dazu freut uns sehr.

Wie empfinden Sie die Stimmung im Center zum Thema iCAS?

PAUL: Die Stimmen aus dem Betriebsraum sind überwiegend neutral bis positiv und iCAS ist nicht mehr Dauerthema. Das zeigt mir: Wir sind auf einem guten Weg. Das stimmt mich mit Blick in die Zukunft zuversichtlich. Es gibt noch genügend gute Ideen und Anregungen, das System – und damit das Gesamtsystem Flugsicherung – zu verbessern. Wir arbeiten am Ausbau zur Nutzung von OLDI-Meldungen, um den

Datenaustausch zwischen externen Flugsicherungen und uns zu verbessern. Hier geht es zum Beispiel um den Frequenzstatus oder die Koordination von und zu extern mittels Koordinaten statt festgelegter Punkte und einen digitalen Koordinationsdialog. Ein weiteres Thema ist die Verbesserung der Trajektorienqualität mit direkter Auswirkung auf die Konflikterkennung.

Und jetzt geht der Blick in Richtung Bremen?

PAUL: Ja, im kommenden Jahr beginnt in Bremen die heiße Phase der iCAS-Einführung. Gemeinsam arbeiten wir an der Verbesserung im Handling von Trainingsflügen und Sonderprofilen, unter anderem rund um die Airbus-Werft, die an der Niederlassung Bremen einen größeren Anteil als in München ausmachen. Darüber hinaus erfordert die geopolitische Lage derzeit Anpassungen der Lufträume, und somit auch von iCAS.

Ein weiterer großer Schritt für München wird die Einführung von CPDLC mit dem Release 4.4.3. Die Vorfreude bei uns ist groß und die Kunden können es auch kaum noch erwarten. Die Nachfragen über Funk

diesbezüglich sind deutlich gestiegen. Wir starten mit Basis-Funktionalitäten und werden hier gleichermaßen die Weiterentwicklung vorantreiben. Dazu sind wir innerhalb der DFS und mit anderen Flugsicherungen im Austausch, welche Features den besten Erfolg versprechen.

Was würden Sie Ihren Kolleginnen und Kollegen gerne noch mit auf den Weg geben?

PAUL: Ich möchte diesen Rahmen nutzen, um mich zu bedanken. Sowohl bei denen, die an der Entwicklung und Implementierung beteiligt waren, als auch bei allen aus dem Betrieb. Gerade in der Anfangszeit waren die Anspannung und ein gewisser Leidensdruck zu spüren. Es liegt auch noch ein Weg vor uns. Daher freuen wir uns über jede konstruktive Kritik oder Anregung und versprechen, uns schnellstmöglich um Lösungen zu kümmern. In letzter Zeit werden wir und iCAS immer öfter gelobt, was uns sehr freut und noch zusätzlich motiviert. Gemeinsam erreichen wir mehr.

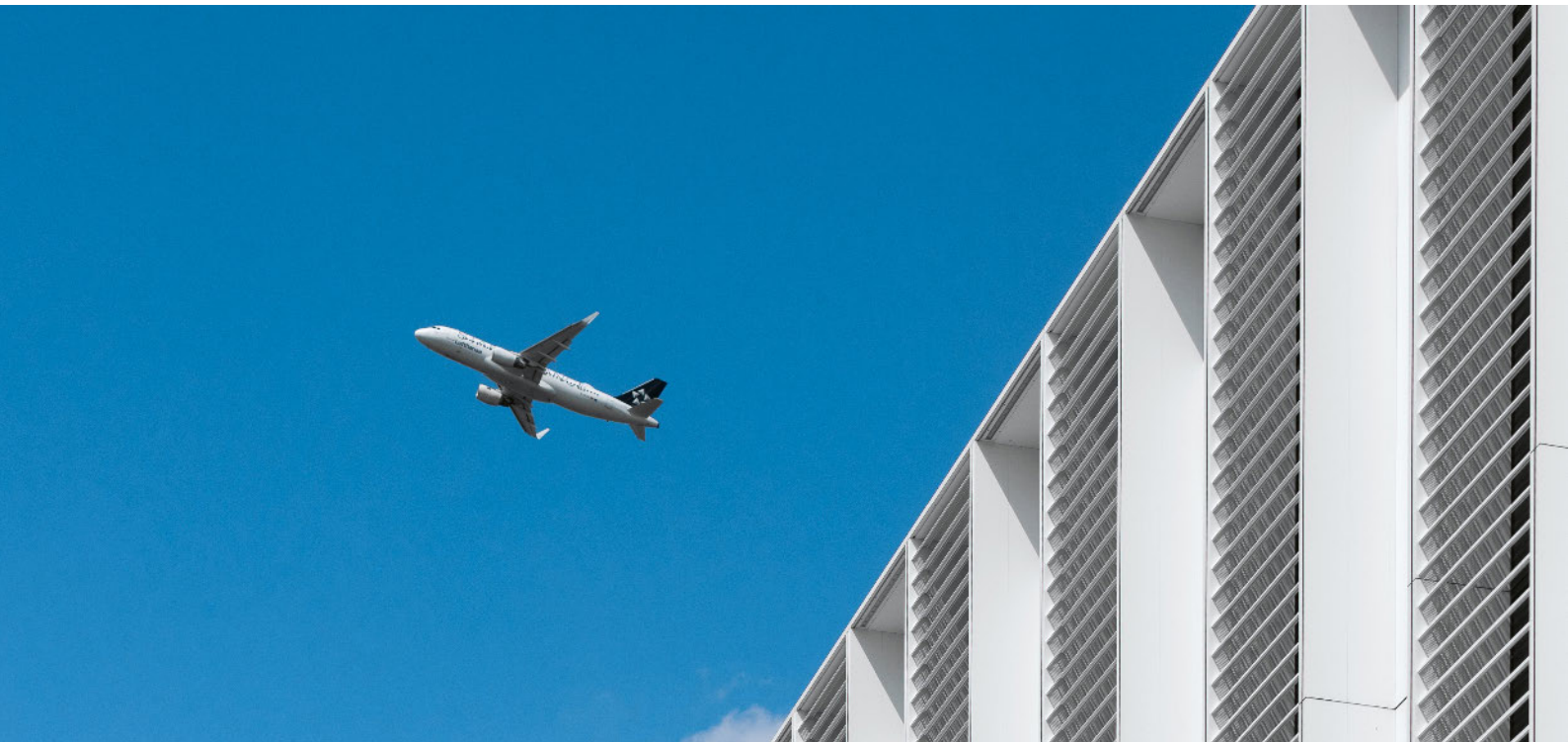
Die Fragen stellte

— Birgit Braun —



Konzentrierte Arbeit im Münchner Süden an den höhenverstellbaren Tischen.

Foto: DFS



DFS-Niederlassung in München

Foto: Bastian Paeper

iCAS-Stimmungsbild eines Lotsen

Vom anfänglichen Frust zur heutigen Zufriedenheit: Leonard Dawid, Fluglotse in der Anflugkontrolle, schildert offen die Entwicklung von iCAS seit dem Cutover – und warum er dem früheren System inzwischen nicht mehr nachtrauert.

Waren Sie in die Schulung und Entwicklung der Software eingebunden?

LEONARD DAWID: Nicht direkt. Ich habe lediglich nach Cutover in der EBG Verbesserungsvorschläge zusammengestellt, die dann an COS und iCAS-Taskforce weitergeleitet wurden. Davon wurde inzwischen der Großteil umgesetzt.

Wie empfinden Sie die Entwicklung generell?

DAWID: Seit dem Cutover ist wirklich viel passiert, iCAS wurde kontinuierlich

verbessert. Leider muss man auch sagen, dass das nötig war, denn der Softwarestand bei Einführung war wirklich nicht gut. Im Approach- und Militärbereich haben Eingaben extremen Mehraufwand verursacht und zu einigen Überlastsituationen geführt. Es war teilweise sehr frustrierend, dass man den Verkehr nicht mehr so effizient wie vorher mit P2i abarbeiten konnte. Die ersten Monate haben vielen meiner Kollegen und mir keine Freude gemacht. Seitdem wurde aber kontinuierlich an der Software gearbeitet. Ich habe das Gefühl, dass die Kritik ernst-, sowie Feedback und Vorschläge aus dem

Betrieb angenommen wurden.

Sind Sie mit dem heutigen Stand des Systems zufrieden?

DAWID: Das heutige iCAS kann man kaum noch mit dem iCAS von Anfang 2023 vergleichen. Viele sinnvolle neue Funktionen wurden eingeführt, darunter das Diversion Panel und die Möglichkeiten zur individuellen Einstellung des Mouse-Over-Labels. Außerdem wurden die Labels durch eine neue Schriftgröße, kleineren Zeilenabstand sowie eine besser erkennbare Farbe für den Verkehr der jeweils anderen TMA-Seite optisch



deutlich verbessert. Auch viele Fehler wurden behoben, darunter eine häufige Fehlermeldung bei der Heading-Eingabe.

Ein paar Baustellen sind trotzdem noch offen, ich bin aber positiv gestimmt, dass die nächsten Software-patches und -releases weitere Verbesserungen bringen werden.

Kommen Sie in der Anwendung gut zurecht?

DAWID: In einem Wort: Ja. Die allermeisten Verkehrssituationen kann man mit iCAS inzwischen wirklich gut bearbeiten. Wenn man mich jetzt fragen würde, ob ich zurück zu P2i wollen würde, würde ich tatsächlich ‚nein‘ sagen. Das war die ersten zwei Jahre noch nicht der Fall. iCAS ist zugegebenermaßen deutlich komplexer als P2i und es gibt immer noch Situationen, wo man sich in das System reindenken muss, um zu verstehen, warum diese oder jede Fehlermeldung kommt. Normalerweise finde ich dann aber recht schnell eine Lösung. Einzig, wenn etwas non-standard passiert und schnell bearbeitet werden muss, zum Beispiel Wetter oder spontane Bahnschließungen, stoße ich mit iCAS immer noch schneller an

meine Grenzen als früher mit P2i.

Wie nehmen Sie die Gesamtstimmung in München zu iCAS wahr?

DAWID: Die Stimmung habe ich anfangs als sehr schlecht empfunden. Es gab viel Unzufriedenheit über das System. Ich habe den Eindruck, dass es inzwischen vor allem im Centerbereich eine deutlich höhere Zufriedenheit mit iCAS gibt. Viele Kollegen äußern sich sehr positiv über die Funktionen und den Arbeitsflow. Bei uns in der Anflugkontrolle ist das noch etwas anders.

Die Arbeitsweise für Arrivals hat sich eigentlich nicht verändert, somit bringt uns die Trajektorie keinen wirklichen Vorteil. Es fällt immer noch auf, dass Approach nicht der ‚natürliche Lebensraum‘ von iCAS ist. Das Arbeitsumfeld mit standardmäßig vielen großen Richtungsänderungen und An- und Abflügen auf engem Raum lässt iCAS eine Vielzahl von Nuisance Alerts generieren, was die Stimmung generell etwas drückt. Ich denke aber trotzdem, es ist fair zu sagen, dass die meisten mit iCAS zufrieden sind und ihre Flugstreifen von früher nicht zurückhaben wollen.



Radarlotsin bei einer Eingabe in iCas (EBG-Ost)

Foto: DFS

Abkürzungen in den Texten:

- **P2:** bekannt als P1 bzw. P2/P2i (siehe auch iCAS)
- **ATS (Air Traffic Service)- Taskforce:** Fluglotsen und Flugdatenbearbeiter, die sich sowohl um die Verbesserung vorhandener Systeme kümmern als auch die Entwicklung neuer Systeme begleiten. DFS-übergreifend und an den Niederlassungen existieren diese Teams.
- **ATSEP:** Air Traffic Safety Electronics Personnel
- **CPDLC/Controller Pilot Data Link Communication:** eine Möglichkeit, Daten zwischen iCAS (bzw. einem Flugsicherungssystem) und dem Cockpit zu versenden. Dies reduziert die Anzahl an Funksprüchen und Fehlern wie Zahlendreher bei Frequenzen.
- **COS:** Chief Of Section
- **Diversion Panel:** Eingabemöglichkeit, um systembekannte Flugpläne schnell bearbeiten zu können
- **EBG/Einsatzberechtigungsgruppe:** Anzahl an Zulassungen, die Fluglotsen, Flugdatenbearbeiter und einige technische Mitarbeiter erwerben
- **FDB:** Flugdatenbearbeitung
- **iTEC/Interoperability Through European Collaboration:** Zusammenschluss mehrerer Flugsicherungen (u. a. DFS, ENAIRE, NATS) mit einem Systemprovider (INDRA), um ein europäisches Flugsicherungssystem zu gestalten
- **Mouse-Over-Labels:** Durch Bewegen der Maus über das Label können zusätzliche Informationen angezeigt werden.
- **Nuisance Alerts:** Als unnötig empfundene Alarmer, die den Systemparametern entsprechend angezeigt werden. Die Parameter sind grundsätzlich höher, als tatsächlich für die Stafflung benötigt.
- **Observations:** per Formular gemeldete Fehler
- **OLDI-Meldungen:** Meldungs-austausch zwischen nationalen und internationalen Flugsicherungs-einheiten
- **TMA/Terminal area:** Nahverkehrs-bereich eines Flughafens



Fokko Doyen mit John Kaheni, der ihn dazu motivierte, das Hilfswerk zu gründen.

Foto: privat

Der Pilot und sein Motivator

Die DFS-Hilfsorganisation Social Skies e.V. orientiert sich an einem großen Vorbild: Cargo Human Care e.V. Flugkapitän Fokko Doyen ist Gründer dieses Hilfswerks. Inspiriert wurde er von einem kranken Jungen aus Nairobi.

Fokko Doyen hat viel von der Welt gesehen. Er flog für Lufthansa und Lufthansa Cargo um den Globus: Erst als Flugingenieur, dann – als diese Berufsgruppe im Cockpit nicht mehr benötigt wurde – schulte er 1988 um zum Piloten. Er war lange Flottenchef des Flugzeugtyps MD-11, seit fünf Jahren ist er im Ruhestand. „Ich wäre gern weitergefliegen, aber Verkehrspiloten dürfen nicht älter sein als 65“, sagt er.

Fokko Doyen hat jetzt mehr Zeit für sein Hilfswerk Cargo Human Care e.V.

Den Anfang nahm seine Hilfe für Kenia im Jahr 1999. Bei einem Crew-Aufenthalt in der Hauptstadt Nairobi besuchte er das örtliche SOS-Kinderdorf. „Meine Frau und ich hatten eine Patenschaft für ein Kind dort“, erzählt er. Der Leiter des Dorfes schilderte dem Piloten, woran es den Kindern mangelte. Und so brachte Fokko Doyen fortan bei jedem seiner Flüge nach Nairobi Kinderkleidung und Schulbedarf für das SOS-Kinderdorf mit.

Als er in der kenianischen Haupt-

stadt zufällig ein anderes Kinderheim entdeckte, geleitet von der Anglikanischen Kirche, kam es bald zu einer Begegnung, die das Leben des gebürtigen Ostfriesen für immer verändern sollte. Das Schicksal eines kleinen herzkranken Jungen, der dem Tode geweiht war, berührte Fokko Doyen im Jahr 2004 so sehr, dass er zurück in Deutschland Spenden für die lebensrettende Operation sammelte. In seinem Wohnort Idstein auf dem Weihnachtsmarkt gaben die Menschen großzügig, damit John Kaheni, so der Name des



Jungen, eine neue Herzklappe bekommen konnte. Die Operation gelang, John wurde das Patenkind der Doyens. Der Kenianer war im gleichen Alter wie das jüngste der drei Kinder des Flugzeugführers und seiner Ehefrau.

Heute betreibt Cargo Human Care in Nairobi unter anderem die John Kaheni Residence, die junge Kenianerinnen und Kenianer auf das Berufsleben vorbereitet. John Kaheni ist mit 19 Jahren gestorben. Als er, volljährig geworden, das Kinderheim verlassen musste, lebte er in einer Wellblechhütte unter ärmsten Verhältnissen bei Verwandten ohne angemessene medizinische Versorgung. „Er war mein Motivator“, sagt Fokko Doyen. Er tröstet sich damit, dass John dank seiner Hilfe noch „zehn schöne Jahre“ hatte.

Soziales Aushängeschild

Das Hilfsprojekt des Piloten wurde schnell zum Selbstläufer. 2007 gründete er den Verein Cargo Human Care (CHC). „Ich wollte den großzügigen Spendern auch eine Bescheinigung über den Geldbetrag ausstellen können“, begründet er diesen Schritt. Über den Bekanntenkreis boten auch viele Ärztinnen und Ärzte ihre Mitarbeit an. Das Heim der Anglikanischen Kirche wurde neu gebaut – so entstand das neue Mothers' Mercy Home für Waisenkinder und dann 2009 das Cargo Human Care Medical Centre. Weitere Projekte in Kenia folgten.

„Wir hatten das Glück, dass uns der Vorstand von Lufthansa Cargo von Beginn an unterstützte“, sagt Fokko Doyen. Die Fracht-Airline betrachtet das Hilfswerk als soziales Aushängeschild und transportiert die Güter kostenlos. Als Nairobi nicht mehr von Lufthansa



Kapitän Fokko Doyen ging in Rente, kurz bevor LH Cargo die MD-11 ausmusterte. Dieser Flugzeugtyp galt als besonders anspruchsvoll im Handling. Fotos: CHC e.V.

Cargo angeflogen wurde, übernahm die Lufthansa Passage diese Transporte, ohne Geld dafür zu verlangen. Auch Tickets für die Mediziner, die zur Behandlung der Armen nach Kenia fliegen, stellt die Airline. CHC hat rund 760 Mitglieder, darunter 100 aktive. Alle im Verein engagieren sich ehrenamtlich. Auch für die Spesen kommen die Vereinsmitglieder weitestgehend selbst

auf „Das Spendengeld kommt dort an, wo es wirklich benötigt wird“, versichert Fokko Doyen. „Wir verwenden nur 0,3 Prozent für die Verwaltung.“

Der Erste Vorsitzende ist nach wie vor Motor des Vereins. Selbst als er ins Krankenhaus musste, arbeitete er vom Klinikbett aus weiter. Er lässt sich auch davon nicht entmutigen, dass die kenianische Regierung der Hilfsorganisation Steine in den Weg legt. „Die Lizenzgebühren für unsere Mediziner beispielsweise steigen stark“, berichtet Fokko Doyen. Obwohl Kenia als eine der dynamischsten Volkswirtschaften Ostafrikas gilt, gehe es den Armen heute schlechter als vor 25 Jahren. Der Vereinschef nennt Korruption als Hauptgrund für diese Situation.

Wegen einer Erkrankung war Fokko Doyen länger nicht bei seinen Projekten vor Ort. Jetzt wartet er sehnsüchtig darauf, dass er wieder nach Nairobi fliegen kann. „Kenia fehlt mir so sehr.“

cargohumancare.de

— Sandra Ciupka —



Die Wings Academy ist eine Schule von Cargo Human Care im Norden Kenias.



Matthias Graefenhan beim Außen-Check des Flugzeugs, bevor er es aus dem Hangar des Flugplatzes Marburg-Schönstadt rollt.

Der Mann, den es nicht gibt

Berufspendler, die das Flugzeug nutzen, um vom Wohn- zum Arbeitsort zu gelangen, tauchen in den Erhebungen des Statistischen Bundesamtes nicht auf. IT-Spezialist Matthias Graefenhan fliegt damit statistisch gesehen unter dem Radar.

Wenn Matthias Graefenhan von seinem Wohnsitz in Marburg zu seiner Arbeitsstätte bei der DFS auf dem Campus Langen gelangen will und es herrscht günstiges Wetter, steigt er nicht ins Auto, wie es die meisten tun würden. Auch die Regionalbahn ist dann keine Option für ihn. Der Berufspendler bevorzugt in so einem Fall das Flugzeug. Eines, bei dem er selbst als Pilot im Cockpit sitzt. Die Diamond DA20 „Katana“, die er an diesem Tag kurz nach dem Mittag aus dem Hangar des Flugplatzes Marburg-Schönstadt zieht, ist ein zweisitziges Leichtflugzeug. Der Diplom-Informatiker hat heute Nachmittag ein Meeting in

Langen, wo er im Forschungszentrum an einem Projekt zur Spracherkennung bei Safety-Transkriptionen mitarbeitet. Sein Ziel ist der Flugplatz Egelsbach.

Verbrauch wie ein Mittelklasse-Pkw

„Das Flugzeug gehört einem Freund, der es selten nutzt“, sagt Graefenhan. „Damit kann ich auch mal für drei Tage nach Egelsbach fliegen, wenn ich in Langen zu tun habe. Die Maschine tankt Super Plus und hat den gleichen Verbrauch wie ein Mittelklasse-PKW.“

Graefenhan ist Luftfahrt-Enthusiast – eine Leidenschaft, bei der er Berufliches und Privates miteinander verbindet. „Als Kind habe ich gerne Flugzeuge aus Bausätzen zusammengebaut, die dann bei meinem Opa im Flur hingen“, erinnert er sich. Damals habe er noch nicht daran gedacht, selbst einmal als Privatpilot zu fliegen. Ein Schnupperflug brachte ihn auf den Geschmack. „Da habe ich gemerkt: Das funktioniert ja. Danach habe ich mit der Ausbildung begonnen.“

2011 erwarb er die Sport Pilot Licence für Ultraleichtflugzeuge, zwei Jahre später stieg er auf Kleinflugzeuge um. Heute besitzt er neben der



Schlepp- und Nachtflug- auch die Lehrberechtigung und kann als Fluglehrer arbeiten. Derzeit macht er die Kunstflugberechtigung.

Graefenhan hat inzwischen die Außenkontrolle des Flugzeugs beendet und ist ins Cockpit der „Katana“ gestiegen, wo er sein Smartphone mit der digitalen Flugkarte in der Halterung links am Armaturenbrett befestigt und dann die Anzeigen für die Flugüberwachung checkt: Kompass, Kurskreisel, Wendezeiger und künstlicher Horizont. Die Bedingungen an diesem Nachmittag sind gut: Sonniges Frühlingswetter, 17 Grad Celsius, wolkenfreier Himmel, kaum Wind und gute Sicht. Wenig später beschleunigt das Flugzeug auf der Graspiste in Startrichtung 03, es ruckelt ein bisschen, dann hebt der Flieger ab und legt sich kurz darauf in eine Rechtskurve, bis der Kurs in Richtung Südwest anliegt.

38 Minuten Flugzeit hat Graefenhan für die circa 105 Kilometer lange Strecke veranschlagt. Wenige Minuten nach dem Start taucht Marburg am Boden auf, an einem Waldhang kann man die Gebäude der Universität erkennen, wo Matthias Graefenhan am Fachbereich Informatik zum Thema Flugassistenzsysteme promoviert. Dazu nutzt er einen alten Flugsimulator vom Typ Link GAT-1 aus den 1970er-Jahren, den er 2021 bei einem benachbarten Luftsportverein entdeckte, wo das Gerät ungenutzt und defekt herumstand. Unterstützt von Studenten arbeitet er daran, den Link GAT-1 zu digitalisieren, um ihn, gekoppelt mit einer Mixed-Reality-Brille, als Forschungsplattform zu nutzen.

„Wir haben den Analogcomputer und die dazugehörige Elektronik ausgebaut, dazu haben wir die Bewegungsplattform abgenommen und zu einem Industriepartner geschickt, der sie

komplett überholt hat.“ Die Kabine wurde neu lackiert und so umgestaltet, dass sie nun einen High-End-PC beherbergt. Instrumente, Steuerorgane und andere Komponenten sind jetzt per CAN-Bus (Controller Area Network) vernetzt. Dieser verwendet das Protokoll CANaerospace zur Kommunikation, das auch in Flugzeugen zum Einsatz kommt.

Innovationspreis für Forschungsprojekt

Wenn alles fertig ist, soll der Pilot eine Mixed-Reality-Brille tragen, durch die er das Panel mit den Kontrollanzeigen real vor sich sieht, während ihm die Brille beim Blick aus dem Fenster eine virtuelle Umgebung einblendet. Auch am Fachbereich Medizin arbeitet Graefenhan an einem Projekt, bei dem es um Mixed Reality geht. In dem mit dem Preis für innovative Lehre der Philipps-Universität prämierten Projekt werden leistungsfähige Mixed-Reality-Brillen eingesetzt, die es Studenten ermöglichen, virtuell in den menschlichen Körper einzutauchen.



Matthias Graefenhan auf dem Weg zum Meeting bei der DFS.

Bild: H. Matthies

Unter der „Katana“ tauchen derweil die Hochhäuser des Frankfurter Bankenviertels auf, während sich dahinter der Main durch die Landschaft schlängelt. Kurze Zeit später fliegt das Flugzeug in die Kontrollzone des Flughafens ein und an der Steuerbordseite erkennt man beim Blick aus dem Fenster das Parallelbahnsystem mit der Nordwest-Landebahn sowie Center- und Südbahn. Nach knapp 40 Minuten Flugzeit landet die „Katana“ in Egelsbach. In Langen hat der IT-Spezialist eine 20-Prozent-Stelle. Bei dem Projekt für Spracherkennung, an dem er mitarbeitet, geht es darum, ein Tool zu entwickeln, dass die Vorfalluntersucher bei der Transkription von Aufzeichnungen unterstützt.

Laut Statistischem Bundesamt nutzen in Deutschland 65 Prozent der Berufspendler den PKW, 16 Prozent öffentliche Verkehrsmittel, zehn Prozent nehmen das Fahrrad und sieben Prozent gehen zu Fuß. Piloten wie Matthias Graefenhan gibt es in dieser Statistik nicht. Manchmal irrt sich auch die Statistik. In diesem Fall zum Glück für die DFS.

Holger Matthies



„Trax“ sorgt für Sicherheit

Die Sichtbarkeit von Drohnen allein reicht nicht aus. Weshalb das so ist und welche Lösung es dafür gibt, erläutert Droniq-Geschäftsführer Jan-Eric Putze in diesem Gastbeitrag.

Wenn aktuell über Sicherheit in Bezug auf Drohnen diskutiert wird, fallen in den Medien häufig Schlagworte wie „Sichtbarmachung“ oder „Detektion“. Hintergrund sind zunehmende Drohnen-sichtungen über Kritischen Infrastrukturen, Flughäfen oder Innenstädten.

Gleichzeitig wird der bodennahe Luftraum insgesamt voller: Immer mehr Drohnen kommen bei Inspektionen, Vermessungen, Sicherheitsaufgaben oder Rettungseinsätzen zum Einsatz.

Dadurch steigt die Zahl der Flugbewegungen im bodennahen Luftraum deutlich an – und mit ihr die Herausforderung, jederzeit nachvollziehen zu können, welche Drohnen wo unterwegs und wie diese Flüge einzuordnen sind.

Bodennaher Luftraum

Einzellösungen, wie die bloße Sichtbarmachung von Drohnen, greifen in der Sicherheitsdiskussion dabei für mich zu kurz. Denn die Frage, ob die mir angezeigte Drohne letztlich auch die

Legitimation für den Flug hat oder nicht, wird dadurch nicht beantwortet. Sicherheit im bodennahen Luftraum entsteht vielmehr erst durch das Zusammenspiel verschiedener Systeme, die Transparenz schaffen, Flüge nachvollziehbar machen und Auffälligkeiten erkennbar werden lassen.

Wie dieser Ansatz in der Praxis funktioniert, zeigen wir bei Droniq mit einem mehrstufigen Lösungsansatz. Die Grundlage bildet unsere Live-Luftlage „Trax“. Sie zeigt Nutzern den sie umgebenden bemannten und unbemannten



Flugverkehr in Echtzeit an. Ergänzt wird dies durch unsere Transponderlösungen, mit denen Drohnenpilotinnen und -piloten ihre Position aktiv sichtbar machen können.

Sichtbarkeit entsteht hier also nicht erst durch externe Detektion, sondern bereits dadurch, dass sich Drohnen selbst digital identifizieren.

Drohneneinsatz unmittelbar erkennen

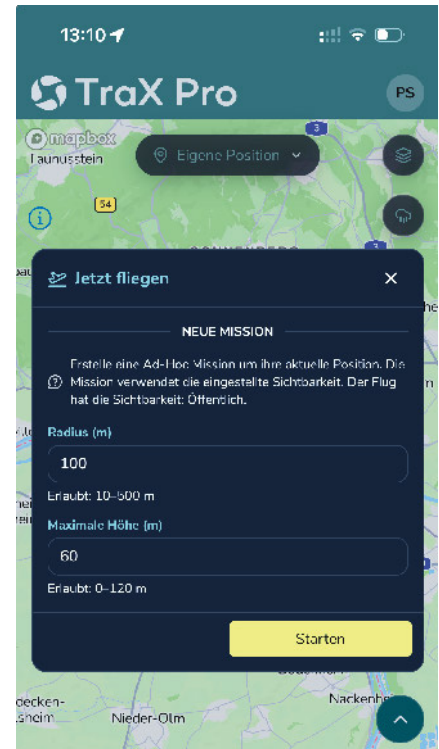
Diesen Ansatz haben wir mit unserer kürzlich veröffentlichten Trax-App weiterentwickelt, mit der wir zu mehr Sicherheit im bodennahen Luftraum beitragen wollen. Über den „Jetzt fliegen“-Button können Nutzer ihr Fluggebiet dabei jederzeit unkompliziert per Knopfdruck digital sichtbar machen.

Andere Luftraumnutzer erkennen dadurch unmittelbar, dass in einem

bestimmten Gebiet ein Drohneneinsatz stattfindet.

Doch Transparenz über die stattfindenden Drohnenflüge allein reicht nicht aus. Entscheidend ist auch die Nachvollziehbarkeit von Einsätzen – beispielsweise für Betreiber Kritischer Infrastrukturen, die wissen müssen, welche Drohnen sich legitim in ihrem Umfeld bewegen. Deshalb stellen wir mit unserer Plattform „My Zone“ eine Lösung bereit, mit der Drohnenflüge verwaltet, angemeldet und dokumentiert werden können. So wird sichtbar, welche Einsätze genehmigt oder ordnungsgemäß angemeldet sind.

Erst auf dieser Basis entsteht ein belastbares Lagebild. Denn wenn bekannt ist, welche Flüge sichtbar gemacht und ordnungsgemäß angemeldet wurden, lassen sich Flugbewegungen identifizieren, die eben nicht zugeordnet werden können. Genau hier kommt ergänzend unsere Detektionslösung ins Spiel. Sie hilft dabei, nicht identifizierte Flugbewegungen zu



Die TraX-App zeigt die Live-Luftlage für Drohnenpiloten an.



QR-Code zum App-Store.

erkennen und diese gezielt näher zu betrachten.

Für uns ist klar: Die sichere Integration von Drohnen wird nur gelingen, wenn Transparenz ganzheitlich gedacht wird. Entscheidend ist nicht nur, dass Drohnen sichtbar sind. Entscheidend ist, dass nachvollziehbar wird, wer fliegt, wo geflogen wird – und ob dieser Einsatz dort stattfinden darf. Wird dieser Dreiklang bundesweit umgesetzt, erhöht das die Sicherheit im bodennahen Luftraum enorm.



Geschäftsführer Jan-Eric Putze. Die Droniq GmbH ist ein Joint-Venture der DFS mit der Deutschen Telekom AG.

Foto: Melanie Bauer

— Jan-Eric Putze —

DFS-Konzept wurde prämiert

Die DFS ist auf der Airspace World 2026 in Lissabon mit dem „Seamless Skies Award“ in der Kategorie „Seamless Skies for All“ als Runner-Up ausgezeichnet worden.

Prämiert wurde das Projekt „Vom Konzept zur Konsole“, das die sichere und effiziente Integration unbemannter Luftfahrtsysteme (UAS) in Kontrollzonen beinhaltet. Den ersten Platz in der Kategorie belegte die NASA, die erstmals die grundlegende Architektur eines sicheren und skalierbaren Verkehrsmanagementsystems für den obersten Luftraum entwickelt und im Jahr 2025 live demonstriert hat. Insgesamt gab es über 80 Einreichungen aus der ganzen Welt.

Innovation und Praxistauglichkeit

Das DFS-Projekt unter der Leitung von Dr. Markus Biedermann zeigt den Weg von der konzeptionellen Entwicklung bis zur operativen Umsetzung und verdeutlicht, wie neue Luftraumnutzer sicher in bestehende Strukturen einge-

bunden werden können. Vor dem Hintergrund wachsender Drohnenanwendungen gewinnt dieses Thema an Bedeutung. „Die Integration von Drohnen in den Luftraum ist eine der zentralen Herausforderungen unserer Branche“, sagte Dirk Mahns, Geschäftsführer Betrieb, der den Award stellvertretend für die DFS entgegennahm. „Diese Auszeichnung bestätigt, dass wir mit unserem Ansatz Sicherheit, Innovation und Praxistauglichkeit erfolgreich miteinander verbinden.“

Der Award wird von CANSO gemeinsam mit dem Branchenmagazin Global Airspace Radar vergeben und würdigt innovative sowie praxisorientierte Ansätze im Air Traffic Management.

red



Dirk Mahns, DFS-Geschäftsführer Betrieb, mit der Auszeichnung. Foto: DFS

Mehr Flexibilität bei Abflügen

DFS und Fraport haben in der Fluglärmkommission Frankfurt das weiterentwickelte Betriebskonzept für den Flughafen erneut vorgestellt.

Kernpunkt ist eine künftig flexiblere Nutzung bestehender Abflugrouten: Bei steigendem Verkehrsaufkommen sollen die Nordwest-Abflugstrecken häufiger genutzt werden, während in verkehrsärmeren Zeiten weiterhin die Südumfliegung zum Einsatz kommt. Insgesamt bleiben mehr als 90 Prozent der Flugbewegungen unverändert, neue Routen sind nicht vorgesehen. Die Anpassungen betreffen ausschließlich Abflüge von der Centerbahn im Westbe-

trieb und sollen vor allem ab etwa 2030 greifen. Das Hessische Wirtschaftsministerium bestätigte in der Sitzung die Planfeststellungskonformität des Konzepts. Grundlage ist eine Prognose für das Jahr 2033 mit rund 560.000 Flugbewegungen. Diese dient zugleich als Referenz für die gesetzlich vorgeschriebene Überprüfung des Lärmschutzbereichs. Den vorliegenden Berechnungen zufolge führt das weiterentwickelte Betriebskonzept insgesamt

nicht zu mehr Lärmbetroffenen, die Lärmschutzfläche fällt im Vergleich zu 2011 sogar kleiner aus.

Seit der ersten Vorstellung im Juni 2025 wurde das Konzept gemeinsam mit Kommunen, FLK und Ministerium weiterentwickelt. Daraus ist ein umfassendes Lärmschutzpaket entstanden, das zusätzliche Entlastungen vorsieht.

Mehr unter www.dfs.de



Zehn Jahre KAT

Im Mai 2016 wurde das DFS-Tochterunternehmen Kaufbeuren ATM Training GmbH gegründet.

Die Kaufbeuren ATM Training GmbH (KAT) der DFS bildet für die Bundeswehr Flugsicherungspersonal aus. In der KAT Akademie Allgäu finden die Trainees eine Schulungs-Infrastruktur auf höchstem Niveau vor.

„Seit unserer Gründung stehen Qualität, Verlässlichkeit und kontinuier-

liche Weiterentwicklung im Mittelpunkt unseres Handelns. Der regelmäßige und konstruktive Austausch mit unserem Kunden, der Bundeswehr, sowie mit unseren Geschäftspartnern bildet dafür eine wichtige Grundlage“, sagt KAT-Geschäftsführer Jan Herchenröder anlässlich des Jubiläums. Neben den geschäftlichen Erfolgen sei über die

Jahre ein besonderes Miteinander entstanden. „Unsere Teamkultur lebt von Zusammenhalt, Wertschätzung und gemeinsamen Erlebnissen.“ Die KAT ist wichtiger Bestandteil der in Deutschland praktizierten zivil-militärischen Zusammenarbeit in der Flugsicherung.

red



Das moderne Schulungsgebäude der Kaufbeuren ATM Training GmbH.

Fotos: Holger Matthies

DAS und AZANS vertiefen Partnerschaft

Die DFS Aviation Services (DAS) unterstützt die aserbaidische Flugsicherung.

AZANS und die DFS-Tochtergesellschaft arbeiten seit vielen Jahren eng in den Bereichen ATM-Technologien, Betriebslösungen, Ausbildung und Entwicklung digitaler Systeme zusammen. Eines der wichtigsten Ergebnisse dieser Partnerschaft war die Eröffnung eines modernen Ausbildungszentrums an der Nationalen Luft-

fahrtakademie Aserbaidischans in Baku im April dieses Jahres, das nach DFS-Standards eingerichtet wurde. Im Rahmen der jetzt getroffenen Vereinbarung werden die Unternehmen ihre Zusammenarbeit bei der Entwicklung und Implementierung von ATM-Systemen der nächsten Generation für die internationalen und regionalen Flug-

häfen Aserbaidischans weiter vertiefen. Die nächste Generation der DFS-PHOENIX-Plattform – die derzeit von AZANS betrieben wird und international für ihre Zuverlässigkeit anerkannt ist – wird in Zusammenarbeit mit der DAS implementiert.

— *red* —

Rätsel *direct*

Horizontal

- 5. deutsche Pionierin der Luftfahrt (1907–2007)
- 6. Phase einer Luftreise
- 8. Luftraum vor der Landebahn
- 9. Berliner Luftfahrtmesse (Abkürzung)

Vertikal

- 1. drehend niedergehen
- 2. Gefahr für die Luftfahrt
- 3. Abkürzung für General Aviation Forecast
- 4. Fliegen ohne Sicht
- 7. veraltet: Luftfahrt

The crossword puzzle grid is composed of white squares for letters and empty spaces. The clues are numbered 1 through 9. The grid is as follows:

- 1: Vertical, 6 letters (row 1, column 10 to row 6, column 10)
- 2: Vertical, 8 letters (row 1, column 5 to row 8, column 5)
- 3: Vertical, 4 letters (row 2, column 8 to row 5, column 8)
- 4: Horizontal, 6 letters (row 2, column 6 to row 2, column 11)
- 5: Horizontal, 6 letters (row 3, column 6 to row 3, column 11)
- 6: Horizontal, 10 letters (row 4, column 1 to row 4, column 10)
- 7: Vertical, 10 letters (row 4, column 7 to row 13, column 7)
- 8: Horizontal, 10 letters (row 5, column 1 to row 5, column 10)
- 9: Horizontal, 3 letters (row 13, column 7 to row 13, column 9)

Green squares are located at: (1,10), (3,6), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), (4,7), (4,8), (4,9), (4,10), (5,6), (5,7), (5,8), (5,9), (5,10), (5,11), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6), (6,7), (6,8), (6,9), (6,10), (7,7), (8,1), (8,2), (8,3), (8,4), (8,5), (8,6), (8,7), (8,8), (8,9), (8,10), (13,7), (13,8), (13,9).

Lösungswort

Senden Sie Ihre Lösung mit dem Betreff „Rätsel“ an direct@dfs.de – und mit etwas Glück erhalten Sie einen kleinen Preis.

Die Lösung der Ausgabe 2/2026 lautet „Layover“. Gewonnen haben Thomas Tacke, Kathrin Grote, Gunter Lutterbach, Ludwig Amann und Michael Fuchs. Herzlichen Glückwunsch!



Endlich Zweiter

Bei der Flugsicherungsmesse in Lissabon wurden gerade die „Seamless Skies Awards“ verliehen, die DFS hat den zweiten Platz belegt. Allerdings heißt der hier nicht so: Die DFS wurde als „Runner Up“ ausgezeichnet. Der Begriff kommt aus dem Hunderennen, gemeint ist der Vierbeiner, der hinter dem Sieger durchs Ziel hechelt. Aber warum bei einer Preisverleihung? Wahrscheinlich, weil es besser klingt – nach Leistung, nach Aufholjagd. Wer up ist, ist oben. Wer will da schon Zweiter sein?

Das Missverständnis, dass ein zweiter Platz weniger wert ist als ein erster, hält sich leider hartnäckig. Dabei ist das längst widerlegt. Oder kann sich jemand noch an die Firma Book Stacks erinnern? Ihr Gründer Charles Stack war der erste, der Anfang der 90er damit begann, Bücher über das Internet zu verkaufen, vier Jahre vor Amazon. Genutzt hat ihm der Vorsprung wenig. Ähnlich erging es Konrad Zuse, der 1941 die „Z3“ baute, die erste vollautomatische, programmierbare Rechenmaschine der Welt. Rund 250 Rechner stellte seine Firma her, 1967 wurde sie hoch verschuldet an Siemens verscherebelt. Immerhin gibt es jetzt den Besprechungsraum „Z4“ bei der DFS, aber keinen namens „Apple“ oder „M365“.

Auch die Welt des Films wäre ohne Zweitbesetzungen nur das halbe Vergnügen. Harrison Ford als legendärer Jäger des verlorenen Schatzes? Regisseur Steven Spielberg wollte die Rolle mit Tom Selleck besetzen, doch der kurvte gerade im Hawaiiemd durch die Serie „Magnum“. Kate Winslet an der Seite von Leonardo Di Caprio auf der Titanic? War auch nur die B-Besetzung. Regisseur James Cameron wünschte sich Gwyneth Paltrow für die Rolle – aber die hatte keine Lust auf Untergang.

Auch im Sport haben die Zweitplatzierten manchmal mehr Erfolg als die Spitzenreiter. So wie Raymond Poulidor, in den 60er- und 70er-Jahren einer der besten Radrennfahrer der Welt. Achtmal kam er bei der Tour de France aufs Podest, gewonnen hat er sie nie: Mal waren die Gegner zu stark, mal kollidierte er mit einem Motorrad. „Der ewige Zweite“ nannten ihn die Medien – doch „Pou-Pou“, so sein Spitzname, fuhr sich in die Herzen des Publikums: Es sprach vom „Effet poulidor“, wenn der Zweitplatzierte mal wieder sympathischer war als der eigentliche Gewinner.

Wenn Sie sich also anstrengen, es aber trotz allem nicht für einen Platz ganz vorne reicht: Entspannen Sie sich. Die Welt ist voll von Menschen, die in irgendeiner Disziplin nicht Spitze sind. Vor allem ist es doch so: Die vielen, vielen Zweitplatzierten, Mittelfeldbewohner und Schlusslichter sind unverzichtbar, denn Sie verleihen dem Spitzenreiter doch erst seinen Siegereglanz.

Am Ende entscheidet eh nicht der Rang, sondern die Haltung, so wie bei Michael Edwards. Der britische Maurer erfüllte sich den Traum von einer Olympia-Teilnahme, indem er sich für eine Sportart entschied, in der er in seiner Heimat keine Konkurrenz hatte: Er brachte sich das Skispringen bei, landete bei der WM in Oberstdorf auf dem letzten Platz und qualifizierte sich dennoch als bester Brite für die Olympischen Spiele. 1988 in Calgary wurde er Letzter – und unter seinem Spitznamen „Eddie The Eagle“ zur Berühmtheit.

Weil er gezeigt hat, wie weit man mit Mut, Ausdauer und einer sympathischen Ausstrahlung kommen kann. Vollkommen egal, auf welchem Platz man am Ende liegt.

— Christopher Belz —

Impressum

direct – Das Magazin der DFS

Herausgeber:

DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
Fabio Ramos, Leiter
Konzernkommunikation

Redaktion:

Sandra Ciupka (verantwortlich)
Tel.: +49 (0)6103 707-4122
E-Mail: sandra.ciupka@dfs.de

Christopher Belz

Tel.: +49 (0)6103 707-4120

E-Mail: christopher.belz@dfs.de

Holger Matthies

Tel.: +49 (0)6103 707-4124

E-Mail: holger.matthies@dfs.de

Sven Chamberlain

Tel.: +49 (0)6103 707-4114

E-Mail: sven.chamberlain@dfs.de

Tanja Frisch

Tel.: +49 (0)6103 707-4162

E-Mail: tanja.frisch@dfs.de

Anja Naumann

Tel.: +49 (0)421 5372-116

E-Mail: anja.naumann@dfs.de

Rüdiger Mandry (Schlussredaktion)

Tel.: +49 (0)6103 707-4195

E-Mail: ruediger.mandry@dfs.de

Layout und Umsetzung:

RGD Plus GmbH in 63225 Langen

Titelbild: DFS Deutsche Flugsicherung GmbH

Produziert mit sozialer Verantwortung
www.rehagmbh.de



Anschrift der Redaktion:

DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
Redaktion *direct*
Am DFS-Campus 10
63225 Langen
E-Mail: direct@dfs.de

Nachdruck nur mit Genehmigung.



DEIN PILOTSHOP UND KOMPETENTER ANSPRECHPARTNER FÜR DIE ALLGEMEINE LUFTFAHRT.

Hochwertige Produkte für deinen Flugbedarf, fortschrittliches Schulungsmaterial für die Pilotenausbildung und Luftfahrt-Experten mit Leidenschaft. Hier erwartet dich qualifizierte Beratung mit umfassender Expertise.

Hier mehr erfahren:

