

GERMAN AVIATION NEWS

GAEFA

German Aviation Expert Association



2026

EASA

PART SPO

Special Operations

PPI

Sicherheit beim
Flugzeugkauf

RUSSISCHES ROULETTE

Wartungsfehler bei
Rettungsfallschirmen

VERSICHERUNG

Versteckte Lücken
im Luftkaskoschutz

Inhalt

2026

Pre-Purchase-Inspection (PPI) Sicherheit beim Kauf gebrauchter Flugzeuge	04
Deckungsverlust bei Pilot Error Versteckte Lücken im Luftkaskoschutz	08
ECOPULSE Konzepte für einen nachhaltigen Luftverkehr	10
Russisches Roulette im Cockpit Risiko durch nicht instandgehaltene Rettungsgeräte	12
Neuer Vorstand auf Kurs Vorstellung der GAEA Vorstandsmitglieder	18
Ausbildung zum Luftfahrtsachverständigen Einblick in das modulare GAEA Ausbildungskonzept	20
Recht & Luftfahrt: Windkraft vs. Flugplätze - ein Update	22
Wenn administrative Verfahren Piloten am Boden halten Ein Praxisfall	26
Part - SPO Präzisionsarbeit am Himmel	30
Internet an Bord von Flugzeugen Moderne Satellitentechnik in der Business Aviation	36
GAEA Expertenfinder	38
Halon-Aus in der Luftfahrt Neue Lösungswege für die General Aviation	40
Der Weg zum öffentlich bestellten Luftfahrt-SV Voraussetzungen und Anforderungen	42
Departures 2026 Aktuelle Nachrichten zur Luftfahrt in der DACH-Region	44
Abschiedsflug Die letzte Rotation nach 50 Jahre Berufsflyingerei	46



04
Pre-Purchase-Inspection (PPI)
Sicherheit beim Kauf gebrauchter Flugzeuge

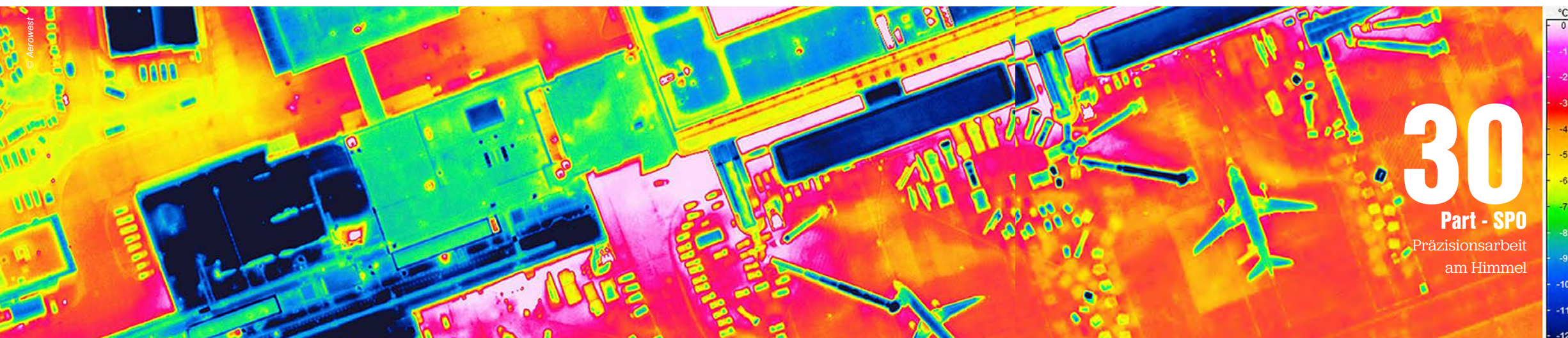


12
Russisches Roulette im Cockpit

Risiko durch nicht
instandgehaltene
Rettungsgeräte



22
Recht & Luftfahrt:
Windkraft vs. Flugplätze -
ein Update



30
Part - SPO
Präzisionsarbeit
am Himmel



Liebe Leser,

in turbulenten Zeiten stellt sich auch unser Verband den stetigen Veränderungen und neuen Herausforderungen. Nachdem im Herbst 2025 die ersten drei Absolventen erfolgreich die Ausbildung zum GAEA Luftfahrtsachverständigen abschließen konnten wurden zum Jahresende unerwartet zwei Vorstandsposten vakant.

Wir freuen uns, dass mit Hans Doll als GAEA Vorsitzender ein überaus erfahrener und gut vernetzter Fachmann für die Fortführung der Verbandsarbeit gewonnen werden konnte. Als öffentlich bestellter und vereidigter Luftfahrtsachverständiger verfügt er gleichfalls über Berufspraxis und gutachterliche Expertise. Steffen Petersen verstärkt den Vorstand als neuer Pressereferent bei der Öffentlichkeitsarbeit und in der GAN-Redaktion.

Der neue Vorstand hält in turbulenten Zeiten Kurs und setzt sich weiter zum Ziel, technischen Sachverständand durch Aus- und Fortbildung zu vertiefen und das fachübergreifende Netzwerk von Experten mit Luftfahrtbezug in der DACH-Region auszubauen.

Diese Ausgabe der German Aviation News widmet sich u.a. der Wartung und Instandhaltung von Rettungsfallschirmen. Dies ist ein überaus wichtiges aber leider viel zu oft vernachlässigtes Thema. Wir werfen einen Blick auf die Pre Purchase Inspection, die einen wichtigen Baustein in der sachverständigen Beratung beim Flugzeugkauf darstellt. Beim Abschluss der Versicherung eines neu erworbenen Flugzeugs lohnt sich heute der Blick ins Kleingedruckte. So können sich bereits aus den Versicherungsbedingungen gravierende Nachteile für Halter und Piloten ergeben. Wir stellen außerdem das Arbeitsfeld der unter PART SPO tätigen Betriebe vor, für die sich unter dem Dach der GAEA eine Expert Group gebildet hat.

Mögen die vorgestellten Themen dem Leser gute Einblicke und Anlass zum fachlichen Austausch bieten. Gerne stehen wir für Ihre Fragen oder weitere Themen zur Verfügung. GAEA Luftfahrtsachverständige bieten ein Netzwerk von Experten in allen Bereichen der Luftfahrt.

Sprechen Sie uns an!

Hans Joachim Benfer
GAN Redaktion



Hans Doll

PRE-PURCHASE-INSPECTION (PPI)

SICHERHEIT BEIM KAUF GEBRAUCHTER FLUGZEUGE

Der Kauf eines gebrauchten Flugzeugs stellt eine komplexe und kostenintensive Investition dar. Der technische Zustand des Flugzeugs sowie die Vollständigkeit seiner Dokumentation spielen eine entscheidende Rolle für die Kaufentscheidung. Die Pre-Purchase-Inspection (PPI) dient dazu, potenzielle technische oder dokumentarische Probleme frühzeitig zu erkennen und eine fundierte Entscheidungsgrundlage für den Käufer zu schaffen. Für den Käufer stellt die PPI allerdings eine erhebliche Investition in ein Flugzeug dar, das ihm zu diesem Zeitpunkt noch nicht gehört. Für den Verkäufer besteht dagegen das Risiko, dass im Rahmen der Inspektion bislang unentdeckte Mängel festgestellt werden, die möglicherweise erhebliche Reparaturkosten nach sich ziehen können – auch dann, wenn der Kauf letztlich nicht zustande kommt.

Der Weg zur PPI

In der Praxis hat es sich bewährt, bereits im Letter of Intent (LOI) wesentliche Eckpunkte der geplanten PPI festzulegen. Eine erste Besichtigung des Flugzeugs („Visual Inspection“) dient häufig dazu, mögliche Ausschlusskriterien frühzeitig zu erkennen und sicherzustellen, dass die anschließende Investition in eine umfassende PPI sinnvoll erscheint.

Eine PPI bietet auch Vorteile für den Verkäufer. Durch die Bereitstellung des Flugzeugs für eine unabhängige technische Inspektion, deren Umfang zunächst vom Käufer in Abstimmung mit der Wartungsorganisation festgelegt wird, kann späteren Vorwürfen des Käufers, bestimmte Beanstandungen

seien bewusst verschwiegen worden, weitgehend die Grundlage entzogen werden.

Die PPI und ihre Ergebnisse stellen in nahezu jedem Verkaufsprozess einen kritischen Meilenstein dar. Käufer und Verkäufer sollten sich hierbei von erfahrenen Sachverständigen beraten lassen, da vermeintliche Kosteneinsparungen in dieser Phase andernfalls zu erheblich höheren Folgekosten führen können.

Ziel der Pre-Purchase-Inspection

Eine sorgfältig geplante PPI hilft, unangenehme Überraschungen nach dem Eigentumsübergang zu vermeiden. Im Rahmen der Inspektion sollen insbe-

sondere folgende Fragen beantwortet werden:

- In welchem tatsächlichen technischen Zustand befindet sich das Flugzeug?
- Funktionieren alle Systeme ordnungsgemäß?
- Liegt eine Schadenshistorie vor bzw. wurden strukturelle Reparaturen durchgeführt (Damage History)?
- Gibt es Hinweise auf Korrosion?
- Sind Logbücher und Wartungsunterlagen vollständig und ordnungsgemäß geführt?

Stehen größere Wartungsarbeiten in naher Zukunft an, können diese häufig im Rahmen der PPI mit durchgeführt werden. Dadurch lassen sich Wartungs-

aufwendungen unmittelbar nach dem Kauf reduzieren.

Ein wesentlicher Bestandteil jeder Pre-Purchase-Inspection ist zudem die Prüfung der Wartungsaufzeichnungen und Logbücher. Dabei wird kontrolliert, ob alle Lufttüchtigkeitsanweisungen (Airworthiness Directives – ADs bzw. LTAs), Service Bulletins (SBs) sowie sonstige regulatorische Anforderungen ordnungsgemäß umgesetzt wurden.

Dies gewinnt insbesondere dann an Bedeutung, wenn ein Flugzeug in den Zuständigkeitsbereich der EASA importiert werden soll. In diesem Fall muss sich die aufnehmende CAMO davon überzeugen, dass die Dokumentation vollständig ist und den regulatorischen Anforderungen entspricht. Unvollständige oder fehlende Wartungsunterlagen können erhebliche Auswirkungen auf den Marktwert eines Flugzeugs haben.

Auf Grundlage der Ergebnisse der PPI können Käufer und Verkäufer entscheiden, ob und in welchem Umfang Reparaturen erforderlich sind oder ob gegebenenfalls eine Anpassung des Kaufpreises erfolgen soll.

Ausführung der Pre-Purchase-Inspection

Die Durchführung einer PPI erfolgt üblicherweise in einer für den jeweiligen Flugzeugtyp und die entsprechende Registrierung zertifizierten Wartungsorganisation. Beanstandungen, die die Lufttüchtigkeit betreffen, können in der Regel nur von einer entsprechend zugelassenen Organisation behoben werden.

Befindet sich das Flugzeug noch innerhalb der Herstellergarantie, kann es sinnvoll sein, die PPI in einer vom Hersteller autorisierten Wartungsorganisation oder in einer werkeigenen Wartungseinrichtung des Herstellers durchführen zu lassen. Auf diese Weise

können festgestellte Beanstandungen unter Umständen auch im Rahmen von Garantieleistungen behoben werden.

Die beauftragte Wartungsorganisation fungiert als unabhängige dritte Partei. Sie organisiert und koordiniert den Ablauf der Inspektion, erstellt einen Zeitplan und dokumentiert die Ergebnisse. Der abschließende Bericht listet sämtliche festgestellten Mängel sowie deren technische Relevanz auf und bildet die Grundlage für die weitere Abwicklung der Transaktion zwischen Käufer und Verkäufer.

Nicht selten wird als PPI-Werft auch eine Wartungsorganisation ausgewählt, die bereits zuvor Wartungsarbeiten an dem betreffenden Flugzeug durchgeführt hat. Käufer äußern in solchen Fällen gelegentlich die Sorge, dass eine gewisse Parteilichkeit zugunsten des Verkäufers bestehen

könnte. In den meisten Fällen ist diese Befürchtung jedoch unbegründet. Zertifizierte Wartungsbetriebe sind verpflichtet, nach professionellen und regulatorischen Standards zu arbeiten und haben ein erhebliches Interesse daran, ihre Reputation sowie ihre Zulassungen nicht zu gefährden. Es besteht daher grundsätzlich kein Anlass zu der Annahme, dass lufttüchtigkeitsrelevante Beanstandungen bewusst verschwiegen werden.

Umfang der PPI (Scope)

Ein häufiger Diskussionspunkt entsteht bereits vor Beginn der Inspektion bei der Festlegung ihres Umfangs. Der Scope einer PPI kann je nach Flugzeugtyp, Alter und Wartungshistorie erheblich variieren und muss zwischen Käufer und Verkäufer abgestimmt werden.

Luftrechtlich wird die PPI in der Regel von der zuständigen CAMO des Flugzeugs beauftragt, während der Käufer die Kosten dieser Inspektion trägt. Da dies vom üblichen Ablauf regulärer Wartungsereignisse abweicht, sollte die Regelung dazu bereits vor Beginn der PPI vertraglich eindeutig festgelegt werden.

Viele Wartungsorganisationen bieten standardisierte PPI-Programme mit unterschiedlicher Prüftiefe an:

• Aircraft Condition Survey

Visuelle Inspektion des Innen- und Außenbereichs sowie Prüfung der Dokumentation.

• Level-1 PPI

Grundlegende, weitgehend nicht-invasive Inspektion mit ausgewählten technischen Prüfungen.

• Level-2 bzw. Level-3 PPI

Detailliertere Untersuchungen mit Öffnen von Zugangspaneele und weitergehenden technischen Prüfungen.

• Level-4 PPI

Sehr umfangreiche Inspektion, die teilweise mit einem großen Wartungsereignis (z. B. einem C-Check) vergleichbar ist.

Bei Flugzeugtriebwerken, die in Wartungskostenprogrammen (z. B. ESP, TAP oder MSP) eingebunden sind, sollte im Vorfeld geklärt werden, wie der jewei-

lige Triebwerkshersteller mit außerplanmäßigen Inspektionen – etwa Boroskop-Inspektionen – sowie mit den daraus resultierenden Beanstandungen umgeht. In der Praxis gab es Fälle, in denen entsprechende Reparaturen nicht vom Wartungskostenprogramm abgedeckt waren und dadurch zu erheblichen Kostenbelastungen sowie zu Streitigkeiten zwischen Käufer und Verkäufer führten.

Während der Inspektion werden üblicherweise sogenannte Discrepancies, also Abweichungen oder Mängel, festgestellt. Diese können von kleineren kosmetischen Problemen bis hin zu lufttüchtigkeitsrelevanten Beanstandungen reichen. Besonders häufig führen Themen wie Korrosion oder eine vorhandene Schadenshistorie zu intensiven Diskussionen und gegebenenfalls zu einer Neubewertung des Flugzeugs.

Umfangreichere Inspektionen beinhalten häufig das Öffnen von Zugangspaneele, um kritische Bereiche der Flugzeugstruktur oder potenzielle Korrosionsstellen genauer untersuchen zu können. Insbesondere bei älteren Flugzeugen kann dies dazu führen, dass weitergehende Untersuchungen über den ursprünglich vereinbarten PPI-Scope hinaus erforderlich werden, um beispielsweise die tatsächliche Tiefe von Korrosion festzustellen. Solche zusätzlichen Untersuchungen können weitere Kosten verursachen, zu Streitigkeiten zwischen Käufer und Verkäufer führen und im Extremfall sogar zum Rücktritt des Käufers vom Kaufvertrag.

Die PPI im Kaufvertrag (Aircraft Purchase Agreement – APA)

Der Kaufvertrag regelt die Bedingungen der Transaktion und legt fest, wie die PPI durchgeführt wird und wie mit ihren Ergebnissen umzugehen ist. Der Vertrag sollte insbesondere klar definieren:

- den Ort und den Umfang der Inspektion,
- wer für die Bewertung und Einstufung festgestellter Mängel verantwortlich ist,
- sowie die Bedingungen für einen möglichen Rücktritt vom Kaufvertrag.

Der Zeitpunkt der PPI hängt häufig von der Verfügbarkeit der ausgewählten

Wartungsorganisation ab. Typischerweise trägt der Verkäufer die Kosten für Mängel, die die Lufttüchtigkeit des Flugzeugs beeinträchtigen, während der Käufer für rein kosmetische Beanstandungen verantwortlich ist. Darüber hinaus sollten auch Fälle geregelt werden, in denen Beanstandungen zwar nicht lufttüchtigkeitsrelevant sind, jedoch die Funktion beeinträchtigen (z.B. MEL-Punkte).

Eindeutige vertragliche Regelungen tragen wesentlich dazu bei, Missverständnisse und spätere Streitigkeiten zwischen den Vertragsparteien zu vermeiden.

Fazit

Die Pre-Purchase-Inspection stellt einen zentralen Bestandteil beim Kauf eines gebrauchten Flugzeugs dar. Sie ermöglicht eine umfassende Bewertung des technischen Zustands sowie der Wartungs- und Betriebshistorie des Flugzeugs zum Zeitpunkt des Eigentumsübergangs. Klare Regelungen bereits im Letter of Intent (LOI) sowie im anschließenden Kaufvertrag tragen maßgeblich dazu bei, Konflikte während des Kaufprozesses zu vermeiden. Es ist daher grundsätzlich nicht empfehlenswert, auf eine PPI zu verzichten – selbst dann nicht, wenn ein Flugzeug auf den ersten Blick besonders attraktiv erscheint.

Ein vermeintlich günstiges Angebot kann sich ohne eine gründliche technische und dokumentarische Prüfung schnell als kostspieliger Fehlkauf erweisen. Auch für den Verkäufer kann eine ordnungsgemäß durchgeführte PPI Vorteile bieten, da sie dazu beiträgt, mögliche spätere Gewährleistungs- oder Ersatzansprüche zu vermeiden. In jedem Fall empfiehlt es sich, den gesamten Prozess durch einen erfahrenen Sachverständigen begleiten zu lassen.

© Dipl.-Ing. (FH) Hans Doll
Von der IHK Hannover öffentlich bestellter & vereidigter Sachverständiger für Bewertung, Leistungen und Betriebskosten von Geschäftsreiseflugzeugen bis 20t



RECHT & LUFTFAHRT



Jochen Hägele
haegele@aopa.de

DIE FEHLBEDIENUNGS-FALLE: VERSTECKTE LÜCKEN IM LUFTKASKOSCHUTZ

WARUM DER „PILOT ERROR“ ZUM TOTALEN DECKUNGSVERLUST FÜHREN KANN

Nach dem Erwerb eines Luftfahrzeugs ist der Abschluss einer geeigneten Versicherung zur Absicherung der Investition meist einer der ersten wichtigen Schritte. Neben der vorgeschriebenen Haftpflichtversicherung ist auch die wertmäßige Absicherung des Luftfahrzeugs durch die Kaskoversicherung selbstverständlich. Eigner gehen im Regelfall davon aus, dass die Kaskoversicherung auch für das menschliche Versagen – also Fehler des Piloten – aufkommt. Doch ein Blick in das Kleingedruckte vieler Bedingungen offenbart eine Regelung, die den Versicherungsschutz im Ernstfall massiv beeinträchtigt.

Folgeschwere Leistungsausschlüsse

In vielen Luftkaskoversicherungen findet sich unter der Rubrik „Leistungsausschlüsse“ eine Klausel, die wie folgt oder ähnlich formuliert ist:

Sind Sie überrascht? Vermutlich ja. Denn letztlich steht hier, dass Schäden, die unmittelbar durch Fehlbedienung hervorgerufen werden, vom Versicherungsschutz ausgeschlossen sind. Wussten Sie das? Kennen Sie diese Regelung? Falls ja, stellt sich jedoch auch die Frage nach dem Sinngehalt dieser Regelung – allein aufgrund des Wortlautes ist dieser nur schwer nachvollziehbar.

Erkennt denn der durchschnittliche, um Verständnis bemühte und ohne spezielle versicherungsrechtliche Fachkenntnisse ausgestattete Versicherungsnehmer bei verständiger Würdigung, auf den es letztlich nach der Rechtsprechung bei der Bewertung der Verständnismöglichkeit von Versicherungsbedingungen ankommt (vgl. BGH, Urt. v. 31.5.2023, IV ZR 58/22), was dies wirklich bedeutet?

Die Formulierung ist in der vorliegenden Form schlichtweg unverständlich und intransparent. So spricht die Regelung von einem „unmittelbar hervorgerufenen Schaden“. Was ist ein unmittelbar verursachter Schaden? Wo liegt denn die Grenze zu einem mittelbaren Schaden? Darüber verliert die Regelung, im Übrigen auch die gesamten zugrundeliegenden Kaskoversicherungsbedingungen kein Wort. Eine Klarstellung in Bezug auf eine Differenzierung wäre hier mehr als aufschlussreich.

Laut Auslegung von Versicherern soll es sich bei der Fehlbedienung um einen sog. Betriebsschaden handeln, also einen Schadenseintritt bei Betrieb des Flugzeugs. Ist das wirklich der Regelung zu entnehmen? Ich meine nein. Denn bei den beiden anderen genannten Alternativen „innere Betriebsvorgänge“ oder „betriebsbedingt unvermeidbaren, notwendigen oder in Kauf genommenen Einwirkungen“ wird wortwörtlich auf den Betrieb abgestellt. Bei der Fehlbedienung fehlt es an dieser Klarstellung. Also auch hier intransparent.



... Kein Versicherungsschutz besteht für Schäden, die unmittelbar durch Fehlbedienung oder unmittelbar durch innere Betriebsvorgänge verursacht sind oder die Folge von betriebsbedingt unvermeidbaren, notwendigen oder in Kauf genommenen Einwirkungen sind (Betriebsschaden).

Daneben stellt sich die berechnete Frage, was denn eigentlich eine „Fehlbedienung“ im Sinne dieser Ausschlussklausel ist? Eine Antwort sucht man im Regelwerk vergebens.

Leider gibt es zu dieser Klausel der Luftkaskoversicherungsbedingungen so gut wie keine Rechtsprechung. Es gibt lediglich eine dem Autor bekannte Rechtsprechung des OLG Hamm, Beschl. v. 23.10.2023 – 20 U 142/23, bei der es sich jedoch um kein Berufungsurteil im herkömmlichen Sinne handelt, sondern vielmehr um einen sogenannten Zurückweisungsbeschluss nach § 522 ZPO. Soll heißen, dem Berufungskläger, der die Versicherungsleistungen gegenüber der Versicherung geltend gemacht hat, wurde nahegelegt, die Berufung mangels Erfolgsaussicht zurückzunehmen.

In dem Fall des OLG Hamm ging es darum, dass beim Zusammenbau des Motorseglers am Boden, konkret beim Anbringen der Tragflächen am Rumpf, die Kabel und damit die Polarität der Anschlüsse vertauscht wurden, so dass es zu einem Kurzschluss kam. Die daraus resultierenden Schäden wurden mit der Klage verfolgt.

In diesem Verfahren wurde inhaltlich nahezu ausschließlich auf die Frage der „Betriebsbedingtheit“ der Tätigkeit abgestellt, da diese nicht beim eigentlichen Betrieb des Luftfahrzeugs in der Luft, sondern im Vorfeld bei der fehlerhaften Montage der Tragflächen vor dem Start vorgenommen wurde. Im Ergebnis stellte dies nach Auffassung des OLG Hamm eine „betriebsbedingte“ Fehlbedienung dar, die zum Leistungsausschluss führen sollte.

Bedenken gegen die AGB-rechtliche Wirksamkeit der Klausel wurden im zitierten

Verfahren von der dortigen Klägerseite – leider – nicht gerügt. Das OLG Hamm stellte hierzu lediglich fest, dass keine Bedenken gegen eine Wirksamkeit der Klausel bestehen und von Klägerseite ja auch nicht geltend gemacht wurden.

Nach meiner Auffassung ist die Klausel jedoch völlig unklar, da für den Versicherungsnehmer nicht ansatzweise ersichtlich ist, in welchem Umfang überhaupt noch Versicherungsschutz besteht. Zumal es ja auch noch eine Vielzahl anderer nennenswerter Ausschlüsse in dem umfangreichen Regelwerk des Versicherers gibt.

Es stellt sich letztlich die berechnete Frage, was unter einer „Fehlbedienung“ zu verstehen ist. Wenn beispielsweise ein Pilot ein Flugzeug zu spät abfährt und es zu einer sogenannten Bugradlandung mit Bugradschaden kommt, wäre dies als Fehlbedienung zu werten? Zu wenig Öl eingefüllt, falscher oder zu wenig Treibstoff, zu frühes Abschlagen einer GPU (Ground Power Unit) beim Start eines Hubschraubers mit Turbine, auch durch Dritte, fehlerhaftes Gemischmanagement bei Kolbenmotoren, Nichtbeachtung von vorherrschenden Windverhältnissen im Anflug oder bei einem Gebirgsflug, falsche Klappensetzung beim Flugzeug oder gar nur ein falsches Gasgeben?

Ist auch eine fehlerhafte Flugvorbereitung schon schädlich, wenn bereits der Zusammenbau eines Motorseglers am Boden als Fehlbedienung gelten soll? Wäre denn ein herkömmlicher Flugfehler eine Fehlbedienung in diesem Sinne? Der Umfang und damit die Grenzen sind nicht ansatzweise erkennbar, sowohl inhaltlich als auch zeitlich. Und – gilt sie nur für den Versicherungsnehmer oder auch für andere Personen?

Halten wir fest, Klauseln in Versicherungsbedingungen müssen in Bezug auf ihre Wirksamkeit für einen durchschnittlichen Versicherungsnehmer nachvollziehbar, mithin transparent sein, dürfen für den Versicherungsnehmer weder überraschend noch unangemessen benachteiligend sein. Das ergibt sich aus den gesetzlichen

Regelungen zur AGB-Kontrolle nach §§ 305 ff. BGB. Dass diese Norm diesen gesetzlichen Anforderungen entspricht, wage ich stark zu bezweifeln. Nach meiner Auffassung ist sie intransparent, überraschend und unangemessen benachteiligend.

Hinzu kommt, dass sie auch noch zu einer anderen Regelung im Wertungswiderspruch steht. Denn einige Zeilen weiter wird außerdem formuliert, dass der Versicherer dann von der Leistung frei wird, wenn der Schaden vom Versicherungsnehmer vorsätzlich oder zumindest grob fahrlässig verursacht wurde, während die o.g. „Fehlbedienung“ nur objektiv vorliegen muss und es dabei nicht auf den Verhaltensmaßstab ankommt (obj. Risikoausschluss). Ja was denn nun?

Dieser Widerspruch dürfte von einem durchschnittlichen Versicherungsnehmer nicht aufgelöst werden können, insbesondere wenn man hierbei bedenkt, dass eine „Fehlbedienung“ doch an das Verhalten des Versicherungsnehmers angeknüpft und damit eine sog. verhüllte Obliegenheit darstellt, bei der einfache Fahrlässigkeit zur vollen Leistungspflicht des Versicherers, grob fahrlässiges Verhalten zu Leistungskürzungen führt, während ein Risikoausschluss zur vollständigen Leistungsfreiheit des Versicherers führt.

Dies ist die persönliche Auffassung des Autors und erhebt natürlich, weil es auch noch keine gesicherte Rechtsprechung zu dieser Regelung gibt, keinen Anspruch auf die Richtigkeit. Jedenfalls lohnt es sich, die Bedingungen vor Abschluss des Versicherungsvertrages genauer anzusehen. Da mittlerweile die meisten Versicherer eine derartige Regelung in den Bedingungen haben, sollte man sich zumindest bewusst sein, dass es diese Regelung gibt. Und falls es tatsächlich einmal genau auf diese Regelung ankommen sollte, können Sie jedenfalls diese Argumentation dagegen halten.

© Jochen Hägele, Fach- und Rechtsanwalt
Leiter des Arbeitskreises Luftrecht
und Steuern der AOPA



EcoPulse Demonstrator in Flight

ECOPULSE EBNET WEG FÜR NACHHALTIGEREN LUFTVERKEHR

Am 30. Januar 2025 teilte das EcoPulse Konsortium die positiven Ergebnisse der erfolgreich durchgeführten Flüge des EcoPulse Demonstrators in Tarbes, Frankreich mit. EcoPulse ist ein Demonstrationsflugzeug mit verteiltem Hybridantrieb, das gemeinsam von Airbus, Daher und Safran konzipiert und entwickelt wurde. Der EcoPulse Demonstrator ist ein modifiziertes Turboprop-Flugzeug vom Typ Daher TBM 900.

Die potenziellen Vorteile eines verteilten Hybrid-Elektro-Antriebs sowie die Möglichkeit der Integration bestimmter damit verbundener Technologiebausteine in künftige Flugzeuge sollten untersucht werden. Bei verteilten Antriebssystemen wird die Schubzeugung auf mehrere kleine Triebwerke aufgeteilt, die entlang der Tragflächen angebracht sind. Airbus, Daher und Safran sind der Ansicht, dass diese Tech-

nologie die Leistung von Flugzeugen verbessern könnte, insbesondere im Hinblick auf Kabinenlärm und Energieeinsparungen.

Um dies zu beurteilen, teilten die drei Partner die Arbeit zur Entwicklung des Demonstrators auf ihre verschiedenen Fachgebiete auf: Safran war für die Entwicklung des verteilten hybrid-elektrischen Antriebssystems einschließlich

der sechs an den Flügeln montierten E-Propeller zuständig, während Airbus Defence and Space die 800-Volt-Batterie mit hoher Energiedichte beisteuerte, die für den Antrieb verwendet wurde. Diese Batterie konnte 350 Kilowatt Strom liefern und damit alle sechs E-Propeller im Flug antreiben.

Airbus entwickelte das Flugsteuerungscomputersystem und war für die aerodynamische und akustische Integration des verteilten Antriebssystems verantwortlich. Daher integrierte die von Airbus und Safran vorgenommenen Änderungen in die Flugzeugzelle und führte alle Flug- und Lufttüchtigkeitstests durch.

Wichtigste Erkenntnisse

In der Flugtestkampagne wurden 50 Testflüge durchgeführt, die sich auf rund 100 Flugstunden summierten. „Die Batterie ist eines der Schlüsselemente der Hybridisierung, und die Beherrschung der Entwicklung, Herstellung und Zertifizierung für den Flug ist für uns sehr wichtig“, erklärte Jean-Baptiste Manchette, Leiter von Propulsion of Tomorrow Airbus R&T. Die Lithium-Ionen-Batterie musste von Airbus Defence and Space entwickelt werden, da es diese Technologie derzeit so auf dem Markt nicht gibt.

Christophe Robin, Head of Aircraft Design bei Daher, fasste zusammen, warum die EcoPulse-Batterie eine so große Bedeutung hat: „Normalerweise verwenden wir in einem Leichtflugzeug eine 28-Volt-Batterie. Bei einem Verkehrsflugzeug verwenden wir standardmäßig 115 Volt Wechselstrom. Was wir bei EcoPulse verwenden, sind 800 Volt Gleichstrom.“

Verbesserungen der Flügel-Aerodynamik

EcoPulse hat gezeigt, dass der Luftwiderstand im Reiseflug verringert wird, wenn der Schub nach außen verteilt wird, d. h. der Schub wird hauptsächlich auf die E-Triebwerke übertragen, die sich näher an der Flügelspitze als am Rumpf befinden. Dies führte zu einer Verbesserung der Energieeffizienz.

Innovative Flugsteuerungsversuche

Die Flugbahn eines Flugzeugs wird normalerweise vom Piloten mit Querruder, Höhenruder und Seitenruder gesteuert. EcoPulse testete ein innovatives neues Flugsteuerungssystem, das den von den E-Triebwerken erzeugten asymmetrischen Schub nutzte, um das Flugzeug nach rechts oder links zu drehen (anstelle des Seitenruders) und zu rollen (anstelle des Querruders). Die angestrebten Rollraten wurden erreicht, und das Feedback der Besatzung zur Steuerbarkeit war positiv.

Erfolgreiche Lärminderung

Mit EcoPulse wurden auch Lärmtestkampagnen durchgeführt, da sich die

Quelle:

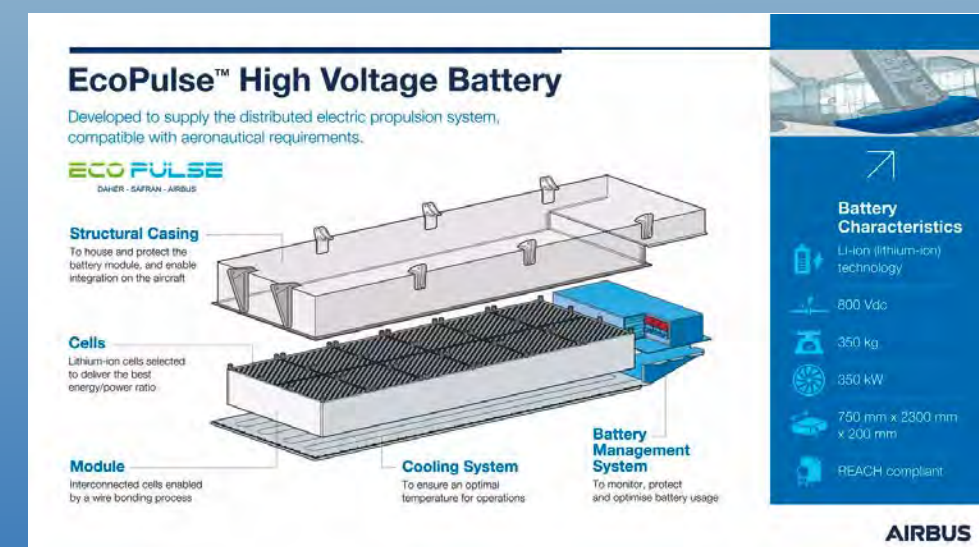
EcoPulse Demo Tarbes, France
Media Contact: j.lenorovitz@daher.com

E-Propeller mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten drehen, um die Aerodynamik zu verbessern oder den Flug zu steuern. Die Lärmmessungen in der Kabine bestätigten, dass dieselben Technologien, die für Flugzeuge mit klassischen Propellern verwendet werden, auch die Dezibelwerte in der Kabine von Flugzeugen mit elektrischen Motoren senken können. Dazu gehören akustische Dämpfer wie Vibrationsabsorber und Synchro-Phasing, bei dem Geschwindigkeit und Synchronisation der Propellerblätter abgestimmt werden.

Zukunft hybrid-elektrisches Fliegen

Die Ergebnisse des EcoPulse-Projekts werden Einfluss auf die künftige Flugzeugentwicklung bei Airbus haben. Mit der EcoPulse-Kampagne sollten hybrid-elektrische Technologien wie Hochspannungsbatterien vorgebracht und in zukünftige Flugzeuge, Hubschrauber und Luftmobilitätslösungen integriert werden.

© www.safrangroup.com
www.daher.com
www.airbus.com



800V DC Batterie © Airbus

RUSSISCHES ROULETTE IM COCKPIT

ÜBER DAS RISIKO NICHT INSTANDGEHALTENER RETTUNGSGERÄTE

Rettungsfallschirme für Segelflieger oder Kunstflugpiloten sind Ausrüstungsteile, die eine eigenständige Zulassung benötigen. Die ETSO (European Technical Standard Order) gewährleistet dabei, dass Rettungsfallschirme unter definierten Bedingungen (Geschwindigkeit, Gewicht, Öffnungsstoß) zuverlässig funktionieren. Durch die Deregulierung in diesem Bereich kommt es jedoch vermehrt zu Wartungsmängeln und in Folge zu einer Verschiebung der Verantwortlichkeit, die in ihrer Bedeutung für den Halter zu oft unterschätzt wird. Der Halter, insbesondere auch der Vereinsvorstand, ist dafür verantwortlich, dass Rettungsfallschirme innerhalb der vorgegebenen Frist und gemäß Herstelleranweisungen gewartet werden. Dies umfasst das Prüfen und Packen durch vom Hersteller geschultes und zertifiziertes Personal. Es beinhaltet insbesondere auch alle ggf. durchzuführenden Instandhaltungsmaßnahmen.



Die Technische Mitteilung TM 01-2024-IHB-FG des Instandhaltungsbetriebs Francisco Goncalves thematisiert Missstände und Wartungsmängel von Not- und Rettungsfallschirmen der Muster ETSO EASA.210.1172, EASA.210.1225 und EASA.210.1226. Sie hat zu vielfältigen Reaktionen und Diskussionen insbesondere innerhalb der Luftsportverbände in Deutschland und Österreich geführt.

Aus aktuellem Anlass hat die Redaktion der German Aviation News dieses Thema aufgegriffen und stellt den fachlich-technischen Hintergrund und das daraus resultierende Problem für Piloten, Halter und Vereine dar. Ordnungsgemäße Wartung von Rettungsgerät wird leider häufig vernachlässigt und ist im Bewusstsein der Verantwortlichen nicht tief genug verankert. Sie ist aber lebensrettend, wenn Pilot und Begleiter es am meisten brauchen.

Im konkreten Fall beauftragte die Eigentümergemeinschaft eines dopsitzigen Segelflugzeugs (Name der Redaktion bekannt) das Prüfen und Packen von zwei Rettungsfallschirmen. Es wurde vereinbart, die Rettungsfallschirme im Instandhaltungsbetrieb gemeinsam zu öffnen und zu befunden. Bei der Begutachtung war ein zertifizierter GAEA Luftfahrtsachverständiger anwesend.

Der guten Vollständigkeit halber sei angemerkt, dass Typ und Ausführung der Rettungsfallschirme nicht den in der vorgenannten technischen Mitteilung aufgeführten Mustern entsprachen. Auf eine Angabe dazu wird verzichtet, da Hersteller und Muster bei der hier dargestellten Thematik keine Rolle spielen.

Beide Rettungsfallschirme waren seit 6 Jahren im Einsatz in einem dopsitzigen Segelflugzeug und wurden im üblichen Rahmen ordnungsgemäß verwendet und gelagert. Der Fallschirm Betriebs- und Packnachweis wies die regelmäßige periodische Wartung (Prüfen & Packen) aus. Es waren weder Mängel noch Austausch von Verschleißteilen oder Instandhaltungsmaßnahmen dokumentiert. Der äußere Eindruck der Schirme war gut.



Sichtbare Wartungsmängel



Gebrochene und verklebte Packgummis

Schock bei der Auslösung

Bereits bei der visuellen Inspektion wurde festgestellt, dass die Umbug-Bremsen (Gummischlaufen der Gurtenden) ausgeleiert und nicht mehr voll funktionstüchtig waren. Die Packgummis der Zwangsauslösung waren alterungsbedingt gebrochen und z.T. bereits mit den Leinen verklebt.

Dieses Problem entsteht, wenn das Gummi seine Weichmacher verliert und beginnt klebrig zu werden. Es kann dann eine stoffschlüssige Verbindung mit dem Material der Fangleinen eingehen, was wie im vorliegenden Fall zum „Verkleben“ oder „Verschmelzen“ führt. Im schlimmsten Fall verhindert, mindestens verzögert

dies die Entfaltung des Fallschirms, da die Leinen beim Öffnungsstoß nicht mehr aus den Schlaufen gleiten.

Die einfache Methode zur Verhinderung dieser Gefahr ist der regelmäßige Austausch der Packgummis, was jedoch in kaum einem Fall in den Betriebs- und Packnachweisen nachgewiesen werden kann. Ist dieser Instandhaltungsmangel noch einfach erkennbar und abzustellen, folgte die Ernüchterung dann bei der Auslösung und dem Blick ins Innere des Rettungsfallschirmes.

Bereits der Öffnungsvorgang des Rettungsfallschirms funktionierte nur mit Einschränkungen. Die Hilfsschirmfe-

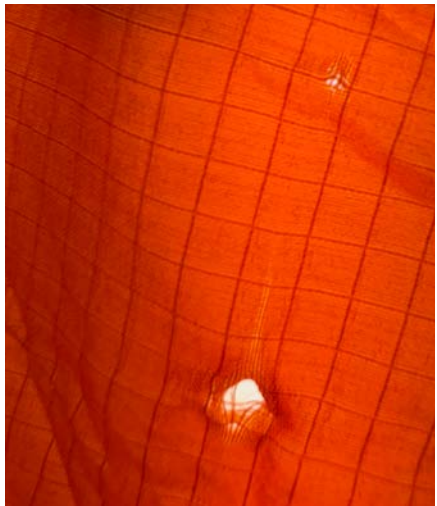


der an einem der Schirme blockierte und öffnete nur teilweise. Die Feder sprang nicht wie vorgesehen ab, was vermutlich aus einem Packfehler resultierte. Alle Schrauben der Fangleinenverbindungsstücke waren lose. Die anschließende Begutachtung der Fallschirmkappen über der Leuchtbank ergab eine erschreckende Zahl von Beschädigungen und Löchern.

Insgesamt wurden beim ersten Schirm 16 und beim zweiten Schirm 35 Schadenstellen festgestellt. Da die untersuchten Schirme nach dem Kauf lediglich zur jährlichen Wartung abgegeben worden waren und niemals vom Halter ausgelöst wurden, kann davon ausgegangen werden, dass die Schäden unmittelbar durch unsachgemäßes Packen entstanden sind. Art und Form

der Löcher wiesen auf eine Durchbohrung der Fallschirmkappen mit Packnadeln hin. Keiner der festgestellten Mängel war in den Fallschirm Betriebs- und Packnachweisen oder den dazu gehörenden Prüfberichten dokumentiert oder beanstandet worden.

Die Gefahren, die sich aus einer derart unsachgemäßen Wartung über Jahre ergeben, erschließen sich sofort. Setzen sich Halter-Eigentümer diesem Risiko noch selbst aus, so können sich insbesondere in Vereinen für Vorstände und Technische Leiter aus schadhaftem Rettungsgerät empfindliche Folgen und Haftungsrisiken ergeben. Leider ist dies kein Einzelfall. Prüfberichte und Packnachweise von Rettungsfallschirmen bescheinigen in erschreckender Häufigkeit das Fehlen jedweder Beanstan-



Löcher in Fallschirmkappe

dung und die einwandfreie Funktion auch ohne irgendeine hierzu dokumentierte Instandhaltungsmaßnahme.

Rechtlicher Rahmen

Die meisten Rettungsfallschirme in Deutschland werden in Luftsportvereinen von Piloten, Gästen und Flugschülern verwendet. Die wenigsten Piloten verfügen selbst über eine Ausbildung zum Fallschirmpacker oder -prüfer und gehen meist davon aus, dass ihre Fallschirme ordnungsgemäß gewartet und funktionstüchtig sind. Während Fallschirme häufig in den Vereinen noch selbst gepackt werden, kommen neben einigen wenigen professionellen Fachbetrieben Fallschirmprüfer der DAeC Landesverbände zum Einsatz..

Das Luftfahrtbundesamt hat mit seiner Richtlinie NfL 21-2-603 die Grundsätze zur Instandhaltung von Rettungsfallschirmen festgelegt, nachdem die EASA mit FAQ Nr. 19472 im Jahre 2021 klargestellt hatte, dass Rettungsfallschirme nicht der offiziellen Überwachung der „Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit“ gemäß Part-ML unterliegen. Da sie nicht als Teil des Flugzeugs gelten, fallen sie aus dem Geltungsbereich der EU-Verordnung 1321/2014 heraus. Es wird folglich keine EASA-Freigabebescheinigung (Form 1) mehr ausgestellt oder benötigt. Die Verantwortung für den Zustand des Rettungsgeräts verschiebt sich damit allerdings auf den Eigentümer/Halter. Er allein muss sicherstellen, dass sein Schirm gemäß der Herstelleranweisungen fachgerecht gewartet wird.

Der Bundesausschuss Technik des DAeC hat sich dem Thema angenommen und mit einer Richtlinie den Rahmen für die DAeC Landesverbände, die selbst Schulung von fallschirmtechnischem Personal anbieten, definiert. Der Wegfall der Lizenz „Prüfer von Luftfahrtgerät Klasse 3 für Rettungsfallschirme“ führte zur Neugestaltung der Ausbildung auf der Ebene der Landesverbände mit der Einführung der Lizenzierung für „Prüfer Rettungsfallschirme DAeC“ und „Fallschirmwart DAeC“.

Dieses im Grundsatz positive Engagement der Verbände kommt jedoch dort an seine Grenzen, wo die Ausführung der Prüfung und Instandhaltung nicht ordnungsgemäß gewährleistet wird und Halter (Vereine) oder Piloten Rettungsgerät im guten Glauben und Vertrauen auf die Ausführung qualifizierter Wartung einsetzen, diese aber regelmäßig und systematisch nicht erfolgt.

Letztlich führt der Entfall der EASA Regulierung zu einer Verschiebung der Haftung und Verantwortung zum Halter und Piloten und zwar unabhängig davon, auf welcher Grundlage geprüft und gepackt wird. Vor diesem Hintergrund und aus Anlass der gravierenden Mängel im hier dokumentierten Einzelfall führte die Redaktion der German Aviation News ein Interview mit dem Herausgeber der TM 01-2024-IHB-FG, dem Instandhaltungsbetrieb Francisco Goncalves durch, um die Leser für dieses wichtige Thema zu sensibilisieren:

GAN: „Herr Goncalves, wie lange arbeiten Sie in der Entwicklung und Instandhaltung von Fallschirmen?“

FG: „Ich habe im Jahr 2007 bei der Fa. Fallschirmbau Buchsein angefangen. Im Rahmen meiner Tätigkeit war ich an der Gründung des Entwicklungsbetriebes EASA.AP214 beteiligt und war in der Funktion als Herstellungsleiter und Leiter der Qualitätssicherung beteiligt. Ich bin u.a. Entwickler des bekannten Rettungsfallschirms RFB-TC1.

Nach der Schließung der Fa. Buchsein habe ich die Rechte an den drei Rettungsfallschirmmustern RFB-TC1, Thinback T104 und Slimpack T204 erworben und

übernehme außerdem die Wartung und Instandhaltung von Rettungsfallschirmen verschiedener weiterer Hersteller.

Seit 2017 führe ich den Instandhaltungsbetrieb Francisco Goncalves mit dem Schwerpunkt auf Entwicklung, Herstellung & Instandhaltung von diversen textilen Sicherheitsprodukten für Industrie, Militär und Luftfahrt.“

GAN: „Sie haben die TM 01-2024-IHB-FG herausgegeben – was war der Grund dafür?“

FG: „Im Rahmen meiner Tätigkeit führe ich u.a. Wartung von Rettungsfallschirmen durch. Ein Großteil meines Kundenstamms fliegt in der DACH-Region. Hier entdeckte ich seit 2021 vermehrt Mängel und Missstände bei Rettungsfallschirmen verschiedener Hersteller, die mir insbesondere von Luftsportvereinen zum Prüfen & Packen übergeben worden waren.

Die Kommunikation gestaltete sich jedoch leider nicht in allen Fällen konstruktiv. Wartung und Instandhaltung führt natürlich auch zu Kosten. Hier spart man aber m.E. nach am falschen Ende, z.T. fehlt aber auch das Bewusstsein für die Probleme bei den unmittelbar Betroffenen. Mein Ziel ist es, den Sachverhalt in das Bewusstsein der Halter und Piloten zu bringen und letztlich die vorhandenen, akuten Pro-

bleme zu beheben.“

GAN: „Welche Defizite in der bisherigen Wartungspraxis haben Sie identifiziert?“

FG: „Es liegen offensichtlich systemische Defizite in der Wartung von Rettungsfallschirmen vor. Diese beeinträchtigen die Sicherheit der Fallschirmnutzer erheblich. Wartung von Rettungsfallschirmen bedeutet „Prüfen & Packen“. Dazu gehört aber eben auch die Instandhaltung. Der vorgestellte Fall ist leider kein Einzelfall sondern eher die Regel. Wenn über die Laufzeit von 10-15 Jahren niemals Verschleißteile ersetzt, Korrosion an Beschlägen und Verschlüssen bemerkt und Beschädigungen an den Kappen ignoriert werden, zeigt dies kritische Mängel in der Aus- und Weiterbildung. Die Sicherheit im Flugbetrieb sollte auch Bewusstsein für einen angemessenen Aufwand in ihren Erhalt umfassen.“

GAN: „Herr Goncalves, die Redaktion war kürzlich dabei, als zwei Fallschirme zur Prüfung geöffnet wurden. Was wir dort sahen – Löcher in den Kappen, verklebte Packgummis usw. – war erschreckend. Sind dies Einzelfälle oder sehen Sie ein systemisches Problem?“

FG: „Wie gesagt, dies ist leider ein systemisches Problem. An unseren Betrieb

Auszug eines detaillierten Prüfberichts mit Instandhaltungsmaßnahmen

Auslöseart	Manuell ☒	und/ oder	Zwangsausgelöst ☒
Zur o. genannten Prüfung wurden folgende Komponenten geprüft:			
☒ Fallschirm Betriebs- und Packnachweis.			☐ Innere Packhülle.
☒ Packhülle.			☒ Hilfsschirm.
☒ Gurtzeug.			☒ Hilfsschirm Verbindungsleine
☒ Beschlagteile.			☒ Hauptkappe.
☒ Auslösekontrolle / Funktion.			☒ Fangleinen.
☒ Auslösevorrichtung.			☒ Verschlusschlaufe(n) / Loop(s).
☒ Zwangsauslösung			☒ Packgummis.
Bemerkungen:			
Packintervall 8 Monate / Lebenszeit 20 Jahre			
- 22x Packgummis ersetzt.			
- 2x Verschlusschlaufen/Loops (System: Zwangsauslösung) ersetzt.			
- 1x Zwangsauslösung ersetzt.			
- 2x Beimgurt-Gummischlaufe/Umbg-Bremse (R)+(L) ersetzt.			
- 1x Reparatur/Instandsetzung an Beimgurt Beschlagteil Auswerferkarabiner (L) (Federbruch)			
- 1x Reparatur/Instandsetzung Auslösegriff-Halterung erneuert.			



© Hans Joachim Benfer

werden regelmäßig Rettungsfallschirme verschiedener Hersteller zur Wartung übergeben. Wir erkennen bereits beim Blick in die Betriebs- und Packnachweise, dass häufig über Jahre keinerlei Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt worden sind. Das kann übrigens jeder Halter auch einfach selbst überprüfen:

Lfd. Nr.	Hinweise auf Sprungverlauf Instandhltg., Packen, Prüfen	Absprünge täglich / wöchentlich	Datum
	Übertrag		
1	packen	✓	18.11.16
1	packen		14.1.17
2	"		25.2.17
3	"		26.11.17
4	packen		17.2.18
5	packen		13.2020
6	packen		21.3.2021
7	packen		09.04.2022
8	packen		11.8. FEB. 2023

Packnachweis ohne Instandhaltung

Wir sind dann leider die Überbringer der schlechten Nachricht und müssen die über Jahre unterlassene Instandhaltung nachholen, was zu punktuell höheren Kosten für die Halter und auch hier und da zu kritischen Kommentaren führt. Wir freuen uns natürlich, wenn im Austausch mit unseren Kunden die Erkenntnis wächst, dass es uns zu allererst um die Einhaltung der Herstellervorgaben geht. Die Sicherheit sollte immer an erster Stelle stehen. Man gewinnt jedoch den Eindruck, dass es häufig nur um den Stempel geht und solange es nicht auffällt, die Beteiligten alle mit dem Zustand zufrieden sind. Hier wünschen wir uns eindeutig mehr Transparenz und Bewusstsein.“

GAN: „Nach Veröffentlichung der TM gab es massiven Gegenwind. Man warf Ihnen wirtschaftliche Eigeninteressen vor. Wie gehen Sie mit dem Vorwurf um?“

FG: „Die Vorwürfe gegen uns sind völlig haltlos und lenken vom eigentlichen Problem ab. Die Beseitigung unterlassener Instandhaltung ist zwingend notwendig und führt naturgemäß zunächst zu höheren Aufwänden. Diese dient aber immer der Sicherheit im Flugbetrieb. Alle von uns erbrachten Leistungen und Materialien werden vollumfänglich dokumentiert. Eine qualifizierte Instandhaltung hat ihren Preis, das gilt auch für Rettungsgerät. Wir haben glücklicherweise eine zunehmende Anzahl von Stammkunden, die uns in dieser Auffassung bestärken.“

GAN: „Haben die Verbände aus Ihrer Sicht die Tragweite der technischen Mängel unterschätzt oder geht es hier primär um den Schutz etablierter Strukturen?“

FG: „Die Probleme sind den betroffenen Personen und Institutionen bereits bekannt. Es braucht Mut und Verantwortungsbewusstsein, um im Sinne der Sicherheit in der Luftfahrt und Respekt vor dem Leben die aktuellen Fehlentwicklungen zu stoppen. Ich setze mich aktiv für qualifizierte Ausbildung, Schulung & Weiterbildung ein. Dazu gehört natürlich auch, das vorhandene Wissen an interessierte und technisch versierte Personen und Institutionen weiterzugeben. Dies erfordert allerdings mehr als ein Blatt Papier des Herstellers, das die Wartung delegiert.“

GAN: „Zurück zu unserem Ausgangspunkt - wer haftet eigentlich im Ernstfall, wenn die Schirme im Verein nicht ordnungsgemäß gepackt wurden- der Packker, der Vorstand oder der Pilot?“

FG: „Es haftet grundsätzlich der Halter. Insofern ist das vor allem für Vereinsvorstände relevant, da die Verwendung von Rettungsfallschirmen bei bestimmten Kunstflügen und grundsätzlich in der Segelflug-Schulung vorgeschrieben ist. Letztlich stellt sich die Frage aber nicht, wenn alle Beteiligten ein gemeinsames Ziel verfolgen und eine verantwortliche Verwendung von Rettungsgerät sichergestellt wird. Es handelt sich eben um mehr als um ein lästiges Zusatzgewicht im Rücken, es ist die letzte Lebensversicherung im Notfall und sollte dann auch zuverlässig funktionieren.“

GAN: „Was fordern Sie für die Zukunft? Brauchen wir eine strengere staatliche Aufsicht oder reicht eine stärkere Sensibilisierung der Piloten?“

FG: „Die behördliche Aufsicht hat sich bereits seit Jahren aus dem Thema zurückgezogen. Die Verantwortung liegt damit beim Halter und ist in ihrer Bedeutung und Tragweite leider noch unzureichend thematisiert. Wir kritisieren fehlende Transparenz und Bewusstsein insbesondere bei Institutionen und Personen, die es besser wissen müssten. Am Ende entscheiden die Halter und Piloten selbst.“

GAN: „Was raten Sie einem Piloten, der seinen Schirm seit Jahren im Verein packen lässt und nun durch diesen Artikel verunsichert ist?“

FG: „Es gibt qualifizierte Ansprechpartner. Sprechen kann ich natürlich nur für unseren Instandhaltungsbetrieb. Wir verfügen über die technischen Voraussetzungen und das nötige Know-How. Gerne bieten wir die qualifizierte Überprüfung von Rettungsfallschirmen an. Dazu gehört auch eine umfassende Bilddokumentation. Wir stehen gerne zur Verfügung.“

**Instandhaltungsbetrieb
Francisco Goncalves
Wilhelm-Röntgen-Str. 1
58300 Wetter-Volmarstein**

**e-mail: service@buchsein.eu
Telefon: +49 2335 6848840**

Beispiele aus der täglichen Praxis des Instandhaltungsbetriebs

Äußere Schäden



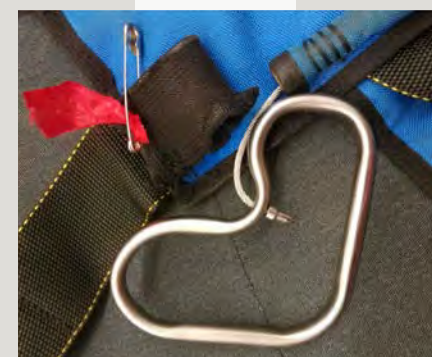
Beingurt-Beschlagteil Auswerferkarabiner (Schnellauslöser) ohne Funktion (Federbruch)



Verbogener Pin des Auslösegriffs



Kabelbruch an der Zwangsauslösung



Die Auslösegriff-Halterung ist verschlissen!



Beingurt-Beschlagteil Auswerferkarabiner ist beschädigt. Schließt nicht! Nase Defekt!



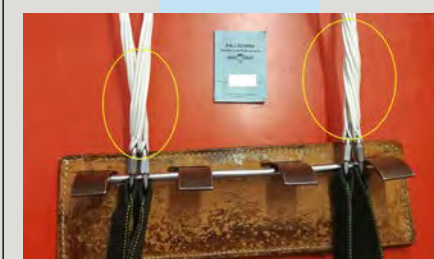
Starke Korrosion am Beingurt und am Beingurt-Beschlagteil V-Ring (Clip+Feder)!

© Francisco Goncalves

Packfehler



Nicht nach Herstelleranweisung gepackt!



Verdrehte Fangleinen!



Die Haupttraggurte sind fehlerhaft an den Fangleinenverbindungsstücke eingebaut. Die Tragelast ist um mind. 50% reduziert!



Die Haupttraggurte sind durch ein fehlerhaftes Einlegen des Klettverschlusses sichtbar beschädigt.

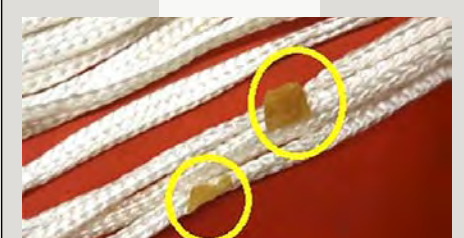
Innere Schäden



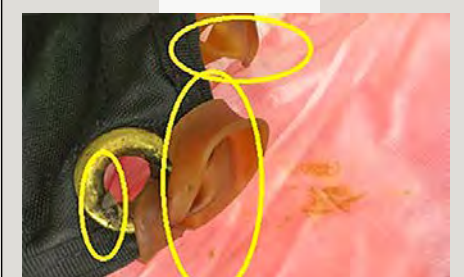
Diverse Löcher am Hilfsschirm



Verbogene Hilfsschirm-Feder



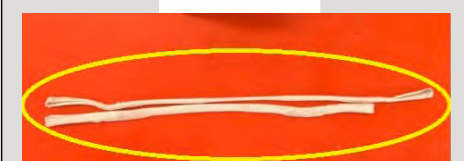
Beschädigte Fangleinen durch alte verschlissene Packgummis



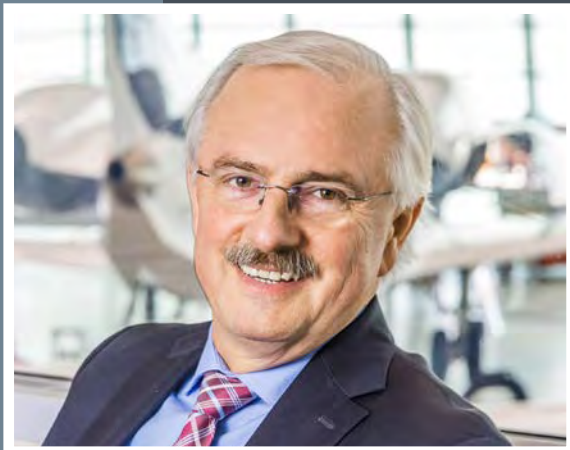
Beschädigte Fallschirmkappe durch alte verschlissene Packgummis!



Verschlossene Verschlusschlaufe/Loop!



Verschlossene Verschlusschlaufen/Loop (Oben)!



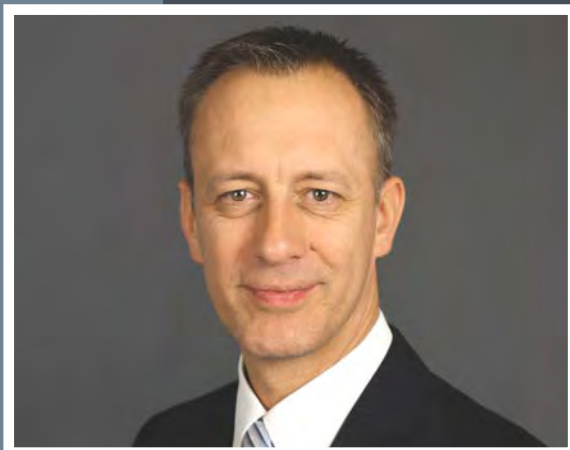
HANS DOLL
1. Vorsitzender

Dipl.-Ing. (FH) Luftfahrzeugtechnik,
Director Aircraft Sales bei Atlas Air Service AG,
CPL(A) & FI(A),
öffentlich bestellter IHK Luftfahrtsachverständiger



MARCO NILES
Stellv. Vorsitzender und Ausbildungsleiter

Dipl.-Verww., B. Eng. Aeronautical Engineering,
Technischer Betriebsleiter eines komplexen MROs
Certifying Staff CAT B1.3/c, Prüfer Klasse 4 (Triebwerke),
öffentlich bestellter IHK Luftfahrtsachverständiger



MICHAEL ORF
Stellv. Vorsitzender und Schriftführer

Dipl.-Ing. Luft- und Raumfahrttechnik,
Inhaber eines Ingenieurbüro für Luftfahrt, BFU Beauftragter,
CPL(A), FI(A), FE(A), CRE(A), Prüfer ELA1 & KI, 5 UL,
öffentlich bestellter IHK Luftfahrtsachverständiger



HANS JOACHIM BENFER
Kassierer

Dipl.-Ing. Geodäsie,
Geschäftsführer Ingenieurbüro für flugzeuggestützte
Vermessung PART-SPO, CPL(A) MEP & SEP, FI(A),
GAEA Luftfahrtsachverständiger



STEFFEN PETERSEN
Pressesprecher

Maschinenbauingenieur & Fluggerätemechaniker, CAMO und
Part-145 Safety & Compliance Manager, Airworthiness
Review Staff, Warbirds & Vintage Aircraft sowie General
Aviation bis 5,7t, PPL(A), SPL, GAEA Luftfahrtsachverständiger



DR. UWE BEHRENDT
Geschäftsstelle

Web-Applikationsentwickler,
PPL (A/B/C), FI (A/B/C),
Administration der GAEA Geschäftsstelle,
GAEA Luftfahrtsachverständiger

NEUER VORSTAND AUF KURS!



Arbeitsreffen am Flughafen Dortmund



AUSBILDUNG ZUM GAEA LUFTFAHRTSACHVERSTÄNDIGEN

Luftfahrtsachverständige bringen mehr als nur technisches Know-how mit – sie sind echte Experten, die in verschiedenen Bereichen der Luftfahrt eine wichtige Rolle spielen. Ihre Expertise macht sie zu gefragten Ansprechpartnern bei Flugzeugtransaktionen, Versicherungsfällen und Wartungsfragen, aber auch für Gerichte sind sie ein wichtiger Baustein in der Beweisfindung. Das Tätigkeitsfeld der Luftfahrt-Sachverständigen unterliegt aufgrund technologischer Fortschritte, Umweltvorgaben und hohen effizienten Marktanforderungen einem stetigen Wandel. Diese Veränderungen stellen erhebliche Herausforderungen an die Ausbildung von Sachverständigen und Gutachtern. Der GAEA - Verband der Luftfahrtsachverständigen e.V. hat sich dieser „verändernden Landschaft“ angepasst und sein Ausbildungsangebot weiterentwickelt.

Erste Absolventen der modularen Sachverständigen-Ausbildung

Im September 2025 wurde ein bedeutender Meilenstein erreicht: Die erste Ausbildung nach dem neuen entwickelten Konzept konnte mit drei erfolgreichen Absolventen abgeschlossen werden. Mit der strukturellen und inhaltlichen Neuausrichtung setzt die GAEA neue Maßstäbe in der Qualifizierung angehender Sachverständiger und reagiert damit gezielt auf gestiegene fachliche und rechtliche Anforderungen im Sachverständigenwesen.

Die Ausbildung wurde grundlegend überarbeitet und ist nun modular aufgebaut. Bereits für den Beginn der Maßnahme gelten klar definierte, erweiterte Voraussetzungen, die sicherstellen, dass Teilnehmer über eine fundierte fachliche Basis verfügen.

Parallel dazu wurde auch das Prüfungswesen neu strukturiert. Grundlage bildet ein detaillierter Prüfungskatalog, der sich systematisch an einem definierten Anforderungsprofil sowie den zugehörigen Kompetenz-



Marco Niles
abl@gaea.aero

feldern orientiert. Diese transparente Struktur schafft sowohl für die Teilnehmer als auch für die Prüfer ein hohes Maß an Klarheit und Vergleichbarkeit.

Fundament durch Kooperation und Rechtsgrundlagen

Das erste Ausbildungsmodul findet in Kooperation mit einem erfahrenen Bildungspartner statt.

Im Mittelpunkt stehen dabei:

- Aufbau und Gliederung eines Sachverständigengutachtens
- Vermittlung des rechtlichen Grundwissens für Sachverständige

Die Teilnehmer erhalten ein solides Fundament in methodischer und juristischer Hinsicht – eine unverzichtbare Basis für die spätere eigenverantwortliche Gutachtertätigkeit.

Sachverständigenwesen in Theorie und Praxis

Im Anschluss folgen intensive Einweisungen in die Grundzüge des Sachverständigenwesens. Dabei werden praxisrelevante Themen behandelt, unter anderem:

- Empfehlungen zu geeigneten Versicherungen für Sachverständige
- Hinweise auf relevante Fachliteratur
- Erstellung von Honorarlisten, Vordrucke für Gerichtsgutachten
- Einweisung in Portale zur Wertermittlung
- Abruf der Herstellerdokumentation
- Vorstellung eines Musteraufbaus für Gutachten

Diese Phase dient der professionellen Orientierung und unterstützt die angehenden Sachverständigen beim strukturierten Aufbau ihrer Tätigkeit.

Präsenzphasen und kontinuierliche Entwicklung

Im weiteren Verlauf der Ausbildung finden im Abstand von jeweils etwa sechs Monaten zwei Präsenzveranstaltungen statt. Diese sind häufig in Fortbildungsmaßnahmen des GAEA eingebettet, wodurch die Teilnehmer frühzeitig in

“ Werte kann man nicht lernen, sondern nur vorleben.

Viktor Frankl

bestehende fachliche Netzwerke integriert werden.

Zwischen den Unterrichtsphasen erstellen die Teilnehmer Mustergutachten. Die Aufgabenstellungen beginnen bewusst auf einem grundlegenden Niveau und steigern sich im Verlauf deutlich in ihrer Komplexität. So wird eine kontinuierliche Kompetenzentwicklung gewährleistet – von der strukturierten Fallbearbeitung bis hin zur anspruchsvollen gutachterlichen Bewertung.

Prüfung, Logbuch und Perspektive öffentliche Bestellung

Nach einer intensiven Prüfungsvorbereitung schließt die Ausbildung mit der Abschlussprüfung vor der Prüfungskommission des GAEA ab. Den Vorsitz führt der Ausbildungsleiter. Mit Bestehen der Prüfung schließen die sogenannten „Trainees“ zugleich ihr begleitend geführtes Logbuch ab, in dem die erworbenen Kompetenzen und erstellten Arbeiten dokumentiert sind.

Im Anschluss besteht die Möglichkeit, die Prüfung vor der Industrie- und Handelskammer zur öffentlichen Bestellung als Sachverständiger abzulegen. Die Ausbildung beim GAEA erweist sich hierfür als fundierte und praxisnahe Vorbereitung, da sie neben fachlicher Expertise auch methodische Sicherheit und rechtliches Bewusstsein systema-

tisch vermittelt. Der weitere Schritt zur IHK kann, aber muss nicht vollzogen werden. Die verbandsinterne Ausbildung findet auf einem hohen Niveau statt und stellt eine eigenständige Qualifizierung dar, die in den DACH-Regionen hohes Ansehen genießt.

Fazit

Mit dem neuen modularen Ausbildungskonzept hat der GAEA einen zukunftsorientierten Rahmen geschaffen, der Qualität, Transparenz und Praxisnähe in den Mittelpunkt stellt. Der erfolgreiche Abschluss des ersten Ausbildungsjahrgangs im September 2025 bestätigt die Tragfähigkeit des Konzepts – und markiert zugleich den Beginn einer neuen Generation qualifizierter Sachverständiger. Ein neuer Ausbildungslehrgang ist für 2026-2027 geplant. Neben der Ausbildung von Luftfahrtsachverständigen bieten wir zu verschiedenen Fachgebieten in regelmäßigen Abständen Fortbildungen an.

Gerne beraten wir sie auf ihrem Weg zu einer perspektivischen, innovativen und praxisnahen Berufsentwicklung! Interessenten können sich an folgende Kontaktadressen wenden:

GAEA Geschäftsstelle:
gs@gaea.aero
GAEA Ausbildungsleiter:
abl@gaea.aero

Neue GAEA Luftfahrtsachverständige: Marco Schneider, Steffen Petersen & Lukas Hochstein





RECHT & LUFTFAHRT

WINDKRAFT VS. FLUGPLÄTZE EIN UPDATE



Monika Thürmer
thuerner@air-law.de



Frank Peter Dörner
doerner@air-law.de

Auch nach dem Regierungswechsel bleibt es bei der Zunahme von Erschwernissen für die Luftfahrt, wenn die Umgebung von Flugplätzen von WEA freigehalten werden soll. Seitdem mit dem Inkrafttreten des Gesetzes zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land („Wind-an-Land-Gesetz“) zum 01.02.2023 ein Paradigmenwechsel stattgefunden hat und die Errichtung von Windkraftanlagen seither im Interesse der öffentlichen Sicherheit steht - nahezu vergleichbar dem Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit - haben sich die Möglichkeiten für Flugplätze, die von Windenergieanlagen bedrängt werden, nicht verbessert, im Gegenteil. Gerichte verlangen in Verfahren gegen deren Genehmigung immer konkretere Darstellungen zu den sich daraus ergebenden Gefahren, so dass zunehmend flugbetriebliche Sachverständigenexpertise herangezogen werden muss.

Der Vorschrift des § 2 EEG wird regelmäßig eine „immense Ausstrahlungswirkung“ auf unterschiedlichste Abwägungslagen betont - auch gegenüber dem Luftverkehr. Zwar wird daraus

kein starrer Automatismus abgeleitet, sondern es soll bei einer umfassenden Einzelfallabwägung bleiben. Jedoch können demgegenüber nur gleich- oder höherrangige Belange - genannt werden in der Regel Artenschutz, Denkmalschutz und gesunde Wohnverhältnisse - die Oberhand behalten.

Dies schlägt sich mittlerweile auch in der Rechtsprechung nieder, auch wenn diese Priorisierung und Beschleunigung des Ausbaus der Windkraft erst 2 - 3 Jahre zurückliegen. § 2 EEG wird erkennbar als Abwägungsdirektive bewertet, den Erneuerbaren Energien wird in allen Schutzgüterabwägungen ein „Vorrang“ beigemessen. Andere Belange können sich dagegen nur noch durchsetzen, wenn sie im Einzelfall schwerer wiegen. Damit hat sich die Tendenz verstärkt, für den beschleunigten Ausbau der Windkraft wegen einer hohen bis sehr hohen Bedeutung eine hohe Dringlichkeit zu bescheinigen.

Zwar wird auch immer wieder hervor-gehoben, dass der Windenergie gegenüber dem bau- und immissionsschutzrechtlichen Rücksichtnahmegebot

kein absoluter Vorrang zukomme, dies hat allerdings nur bei dem Belang des Schutzes gesunder Wohnverhältnisse zum Erfolg führen können (OVG NRW in einer Entscheidung vom 04.05.2022 - 8 D 311/21.AK -).

Die „gestiegene Bedeutung und Dringlichkeit“ eines beschleunigten Ausbaus der Windenergie wird bei der Interessenabwägung immer stärker berücksichtigt. Es muss zunehmend im einzelnen Fall untersucht werden, ob tatsächlich eine Gefahr für die Sicherheit der Luftfahrt iSV § 29 LuftVG besteht. Eine abstrakte Gefahr reicht nicht mehr aus, die Gefahr für die Sicherheit des Luftverkehrs muss vielmehr konkret bestehen (OVG NW, Urt. v. 13.12.2024 - 22 D 35/24.AK). Liegt bspw. eine Unterschreitung der in der NFL 1-847-16 festgelegten Mindestabstände vor, so gibt dies als abstrakt-generelle Regelung zunächst nur Anlass für eine konkret anzustellende, einzel-fallbezogene Gefährdungsbeurteilung.

Die für die Annahme einer konkreten Gefahr für den Luftverkehr zu ermittelnden Einzelfallumstände sind von den

Luftfahrtbehörden konkret darzulegen (aaO, Rn. 42). Die Gerichte prüfen dabei zunehmend akribisch, bspw. ob ein verbleibender Korridor zwischen bestehenden und neu geplanten WEA mit 830 bzw. 850 m Breite die erforderliche Hindernisfreiheit wahrt (OVG Lüneburg, Urt. v. 14.02.2023 - 12 LB 128/19). Von der Luftfahrtbehörde werden dabei nachvollziehbare objektive Angaben zu den tatsächlichen Umständen verlangt, bis hin zu den erforderlichen Sichtflugbedingungen für einen Segelflugschlepp.

Zur weiteren Erschwernis trägt bei, dass solche Genehmigungsverfahren immer öfter zugelassen werden, bevor es zu einer bestandskräftigen Festlegung von Windvorranggebieten gekommen ist. Selbst wenn in den Regionalplanungsverfahren Einwendungen gegen die Festlegung von Windvorranggebieten erhoben wurden, können diese unwirksam bleiben.

Seit dem 06.01.2024 stellt die noch durchzuführende Regionalplanung kein Hindernis für den Windkraftanlagenbau mehr dar. Sie können schon vor der Durchführung einer ersten Öffentlichkeitsbeteiligung und sogar vor der Beteiligung der Träger Öffentlicher

Belange (Behörden) Windenergieanlagen genehmigt werden, wenn sie nach bestehendem Planentwurf innerhalb eines Windvorranggebietes liegen. Einzige Voraussetzung ist die spekulativ wirkende Annahme, dass die (später) vorgenommene Änderung oder Ergänzung des Planentwurfs sich nicht (negativ) auf das Vorhaben auswirkt (§ 245e Abs. 4 BauGB n.F.). Damit wird die Beteiligung der Behörden und der Öffentlichkeit quasi zur Makulatur.

Mit einem weiteren Gesetz vom 10.07.2025, das noch aus der Zeit der Ampelregierung stammt und der Umsetzung von Vorgaben der Richtlinie der EU Nr. 2023/2413 dient, wurden Beschleunigungsgebiete für Windenergie an Land eingeführt, die weiteres Ungemach versprechen. Damit sollen geeignete Flächen ausgewiesen werden können, auf denen Windenergieanlagen und Energiespeicher am gleichen Standort („Co-Location“) bevorzugt und in einem vereinfachten und zügigeren Verfahren genehmigt werden können. Seit November 2025 kann die entsprechende Antragstellung ausschließlich elektronisch und deutlich unbürokratischer erfolgen. Mit verbindlichen Höchstfristen für Genehmigungen und der Einreichung

sämtlicher Anträge zentral bei einer einzigen Stelle, die auch die Koordination mit weiteren Behörden übernimmt, sollen diese Genehmigungsverfahren weiter beschleunigt werden.

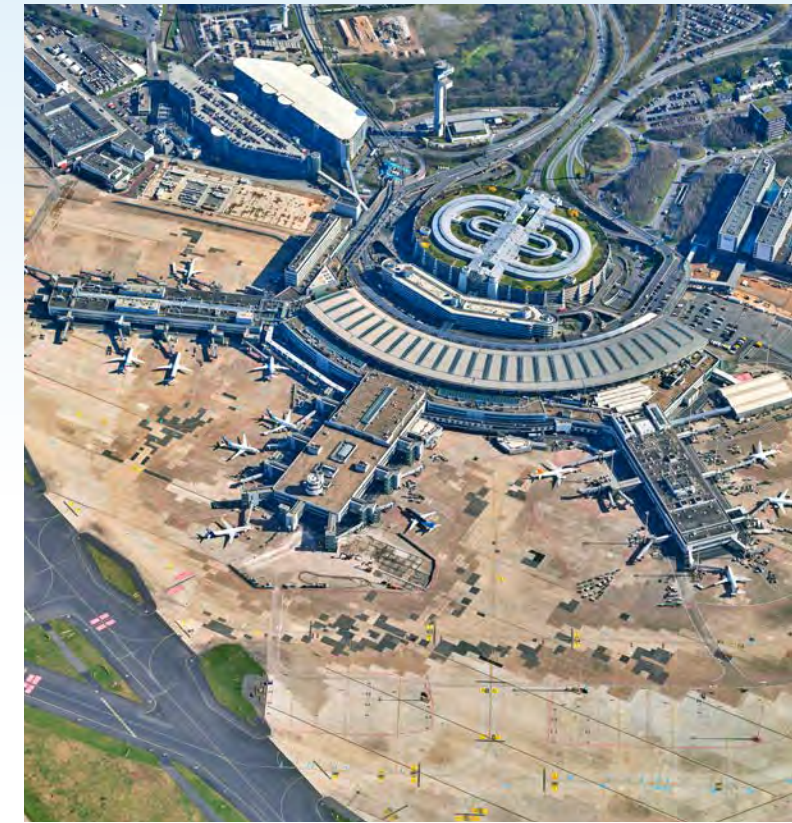
Handlungsoptionen für Flugplatzbetreiber bei Regionalplan-Auslegung und konkreten WEA-Genehmigungsverfahren

Die Abwägungslage hat sich mit der Priorisierung der Erneuerbaren Energien, wie oben dargestellt verschoben: § 2 EEG wirkt als Abwägungsdirektive mit erheblicher Ausstrahlung; andere Belange setzen sich nur durch, wenn sie im Einzelfall schwerer wiegen. Gerichte bescheinigen dem beschleunigten Ausbau eine hohe Bedeutung und Dringlichkeit, und für die Luftfahrt genügt ein abstraktes Gefahrenbild nicht mehr - gefordert ist der qualifizierte Nachweis einer konkreten Gefahr i.S.v. § 29 LuftVG.

Wenn Regionalpläne in Auslegung sind oder wenn konkrete Genehmigungsverfahren für WEA nahe des Flugplatzes anhängig sind:

1. Frühzeitig und substantiell Stellung nehmen.

Seit dem 06.01.2024 können WEA bereits genehmigt werden, bevor die erste Öffentlichkeitsbeteiligung und



Checkliste

- **Monitoring:** Entwürfe und Auslegungen regionalplanerischer Windvorranggebiete systematisch verfolgen; wegen Vorverlagerung der Genehmigungsfähigkeit im Entwurfsstadium frühzeitig reagieren.
- **Beweisstrategie:** Frühzeitige Beauftragung flugbetrieblicher Gutachten zur konkreten Gefährdungsbeurteilung; pauschale Hinweise genügen nicht.
- **Technische Linie:** NfL-Abstände als Ausgangspunkt nutzen und mit konkreten Platzgegebenheiten (Korridore, Platzrunden, Betriebsrichtungen) unterlegen; Hindernisfreiheit mit nachvollziehbaren Mess- und Kartenunterlagen belegen 1.
- **Datentiefe:** Objektivierte Betriebs- und Wetterdaten vorhalten, einschließlich Sichtflugbedingungen für Schleppbetrieb, da Gerichte Datentiefe verlangen 2.
- **Abwägung:** Flugsicherheit schlüssig in die Abwägung nach § 2 EEG einordnen und – wo vorhanden – weitere gleich-/höherrangige Belange strategisch ergänzen 1.
- **Verfahrensmanagement:** Bei Beschleunigungsgebieten mit elektronischer Antragstellung, One-Stop-Shop und Höchstfristen interne Timelines und standardisierte Vorlagen etablieren.

sogar die TÖB-Beteiligung stattgefunden haben, sofern das Vorhaben in einem Planentwurf-Windvorranggebiet liegt und spätere Änderungen den Entwurf voraussichtlich nicht negativ berühren 2. Das verlagert den Handlungsdruck in das Entwurfsstadium.

2. Sachverständig begründete Flugsicherheitsargumentation aufbauen. Gerichte verlangen zunehmend konkrete, einzelfallbezogene Darstellungen

gen zu flugbetrieblichen Gefahren; pauschale Hinweise reichen nicht aus. Die Gefahrenbeurteilung muss die spezifische Situation am Platz abbilden und eine konkrete Gefahr i.S.v. § 29 LuftVG plausibel machen.

3. Mindestabstände und Hindernisfreiheit fallbezogen herleiten.

Unterschreitungen der in der NfL 1-847-16 vorgesehenen Mindestabstände begründen nur eine abstrakte

Ausgangsbewertung und erzwingen eine konkrete Gefährdungsanalyse. Prüfen Sie, ob verbleibende Korridore zwischen bestehenden und geplanten WEA die Hindernisfreiheit wahren; Korridorbreiten von 830 bzw. 850 m wurden vor Gericht akribisch hinterfragt.

4. Objektivierte Betriebsdaten vollständig beibringen.

Luftfahrtbehörden müssen die relevanten Einzelfallumstände substantiiert darlegen; Gerichte erwarten nachvollziehbare, objektive Angaben bis hin z.B. zu den erforderlichen Wetter- und Sichtbedingungen für Segelflugschlepp. Die Datenbasis sollte Betriebsarten, Platzrunden, Schleppbetrieb und Betriebsrichtungen umfassen.

5. Abwägung strategisch flankieren.

Da der Ausbau der Windenergie regelmäßig als vorrangig bewertet wird, sollten Sie die flugsicherheitsbezogene Argumentation ggf. mit weiteren gleich- oder höherrangigen Belangen untermauern; in der Praxis hat der Schutz gesunder Wohnverhältnisse vereinzelt durchgegriffen. Maßstab bleibt die einzelfallbezogene Abwägung.

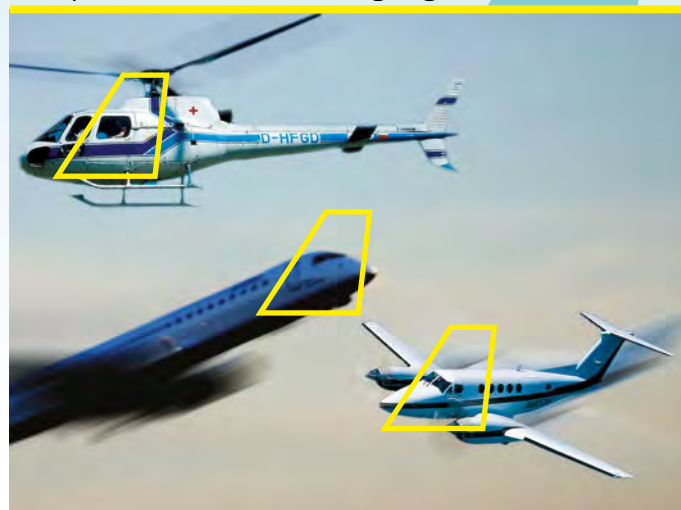
© Monika Thürmer, Rechtsanwältin,
Vors. Richterin am Hess. VGH a.D.

© Frank Peter Dörner
Rechtsanwalt, Fachanwalt für Verwaltungsrecht, Luftfahrtsachverständiger
www.air-law.de

Anzeige

Wir sichern Sie!
Spezialist aus Überzeugung

VFS



Service mit Sicherheit

VFS Heinz Grümmer GmbH gehört seit mehr als 50 Jahren zu den führenden Luftfahrtversicherermaklern in Deutschland. Unsere Kunden sind Halter und Eigentümer von Luftfahrzeugen sämtlicher Kategorien.

VFS Heinz Grümmer GmbH
Flugplatz 8, 44319 Dortmund
Tel.: 02 31 / 92 71 77-0
Fax: 02 31 / 92 71 77-30

info@vfs-gruemmer.de
www.vfs-gruemmer.de

Anzeige



E-Mail: info@ing-orf.de
Internet: www.ing-orf.de
Mobil: +49 (0) 162 / 747 11 20

Wir unterstützen bei:

- ✈ Umrüstung / Umbau / STC / Schaden
- ✈ Flugzeugkauf / -verkauf / Prebuy Inspections
- ✈ Wert-, Schaden- und Versicherungsgutachten
- ✈ Flugplatzweiterungen
- ✈ Windräder / Solaranlagen am Flughafen
- ✈ SPO-Betrieb
- ✈ Part-IS
- ✈ Fluglehrer / Schulungen

Kontaktieren Sie uns für ein unverbindliches Angebot



Anzeige

Independent Helicopter Consulting & Expert Services

Specialized consulting and independent expert services for helicopters, with particular focus on the Airbus H135 and H145 series.

Services:

- ❖ **Certified Helicopter Expert**
Independent technical assessments, inspections, and evaluations for owners, operators, and financiers.
- ❖ **Pre-Purchase & Configuration Consulting**
Technical due diligence, aircraft evaluation, mission-specific configuration advice, and contract review support.
- ❖ **CAMO & MRO Consulting**
Support in establishing and optimizing CAMO structures, MRO services, compliance frameworks. EASA & DEMAR.
- ❖ **Entry Into Service (EIS) Project Management**
Coordination with OEMs and authorities, supervision of modifications, acceptance inspections, and delivery management.

With extensive operational and technical experience, I deliver independent, solution-driven expertise to ensure safety, compliance, and long-term asset value.

expect





WENN ADMINISTRATIVE VERFAHREN PILOTEN AM BODEN HALTEN EIN PRAXISFALL



Sebastian König
s.koenig@activelaw.de

Ein kürzlich vom Autor begleiteter Fall zeigt, welche praktischen Auswirkungen flugmedizinische Verwaltungsverfahren für Berufspiloten und Luftfahrtunternehmen haben können - selbst dann, wenn sich der zugrunde liegende medizinische Befund letztlich als unproblematisch erweist.

Der betroffene Pilot begann seine fliegerische Laufbahn Mitte der 1990er-Jahre im Segelflug. Im Jahr 2011 folgte die Privatpilotenlizenz (SEP), Ende 2016 schließlich die sogenannte „frozen ATPL“. Seit 2017 ist er als Berufspilot tätig - zunächst als Copilot bei einer deutschen Regionalfluggesellschaft, seit 2021 auf einem Langstrecken-Business-Jet. Im Laufe seiner Karriere hat er mehrere tausend Flugstunden gesammelt.

Aus flugmedizinischer Sicht verlief seine Laufbahn über viele Jahre hinweg unauffällig.

Einzige medizinische Besonderheit war ein leichtes Schielen, das bereits kurz nach der Geburt diagnostiziert und im Kleinkindalter behandelt worden war. Zurück blieb ein sogenanntes Mikroschielen, das jedoch keine funktionellen Einschränkungen verursachte. Dieser Befund war seit Beginn der flugmedizinischen Untersuchungen bekannt und dokumentiert und spielte weder im fliegerischen Alltag noch bei den regelmäßig durchgeführten Medical-Untersuchungen eine Rolle.

Im Jahr 2024 kam eine Lesebrille hinzu - eine Entwicklung, die bei vielen Piloten mit zunehmendem Alter nicht

ungewöhnlich ist. Auch dieser Umstand wurde ordnungsgemäß im Tauglichkeitszeugnis vermerkt und stellte aus medizinischer Sicht kein Problem dar. Die flugmedizinischen Untersuchungen verliefen weiterhin ohne Beanstandungen.

Noch Anfang 2025 absolvierte der Pilot seine jährliche Tauglichkeitsuntersuchung ohne Auffälligkeiten. Im Mai 2025 erhielt der zuständige flugmedizinische Sachverständige (AME) jedoch eine E-Mail des Luftfahrt-Bundesamtes.

Darin wurde darauf hingewiesen, dass bei dem Piloten ein Schielen vorliege, das näher abgeklärt werden müsse.

Diese Mitteilung kam für den Piloten überraschend. Der zugrunde liegende Befund war seit Beginn der flugmedizinischen Betreuung bekannt und die frühkindliche Schieloperation war bei jeder Untersuchung im medizinischen Fragebogen angegeben worden.

Der AME informierte den Piloten umgehend und teilte ihm zugleich mit, dass er vorerst die Rechte aus seiner Lizenz nicht mehr ausüben dürfe. Der Pilot stellte sich daraufhin kurzfristig bei einem Augenarzt vor, um die erforderlichen Untersuchungen durchführen zu lassen. Hintergrund war insbesondere die Vorgabe aus Part-MED, wonach Doppelbilder ausgeschlossen werden müssen.

Die Untersuchung ergab keinerlei Auffälligkeiten. Weder bestanden Hinweise auf Doppelbilder noch auf andere funktionelle Einschränkungen. Die entsprechenden Befunde wurden an das Luftfahrt-Bundesamt übermittelt.

Dort hielt man die Untersuchung jedoch zunächst für nicht ausreichend und verlangte weitere Abklärungen. Bemerkenswert war, dass zu diesem Zeitpunkt noch kein offizieller Bescheid oder formelles Schreiben an den Piloten vorlag. Die Kommunikation erfolgte ausschließlich über den AME.

Der Pilot organisierte daraufhin einen Termin bei einem spezialisierten Augenarzt. Der frühestmögliche Termin, der kurzfristig in Deutschland zu erhalten war, lag Anfang Juni - etwa einen Monat nach dem sogenannten „Grounding“.

Auch diese Untersuchung ergab ein klares Ergebnis: Die Augenstellung war stabil, funktionelle Einschränkungen bestanden nicht. Aus augenärztlicher Sicht bestanden keine Bedenken hinsichtlich der fliegerischen Tätigkeit.

Die Befunde wurden erneut an das Luftfahrt-Bundesamt übermittelt. Danach begann eine längere Phase des Wartens. Ein laufendes Medical-Verfah-

ren hat für Berufspiloten unmittelbare Konsequenzen. Ohne gültiges Medical ist eine fliegerische Tätigkeit nicht möglich.

Gleichzeitig greift die gesetzliche Entgeltfortzahlung im Krankheitsfall in Deutschland nur für einen begrenzten Zeitraum von sechs Wochen. Verzögert sich ein Verfahren darüber hinaus aus administrativen Gründen, entsteht für den betroffenen Piloten eine erhebliche wirtschaftliche Unsicherheit. Hinzu kommen Kosten für medizinische Gutachten, Arztbesuche und gegebenenfalls Reisen zu spezialisierten Untersuchungsstellen, die regelmäßig selbst getragen werden müssen.

Auch für Luftfahrtunternehmen kann eine solche Situation problematisch sein. Gerade kleinere Betreiber in der Business Aviation verfügen häufig über schlanke Personalstrukturen. Der Ausfall eines Piloten über mehrere Wochen kann den Flugbetrieb organisatorisch erheblich belasten, zumal nicht immer absehbar ist, ob und wann der betroffene Pilot sein Medical zurückerhält.

Ein kurzfristiger Ersatz ist in der Praxis schwer zu organisieren. Der Einsatz freiberuflicher Piloten wird seit mehreren gerichtlichen Entscheidungen zur Scheinselbstständigkeit von vielen Unternehmen vermieden. Gleichzeitig ist eine kurzfristige Neueinstellung kaum realisierbar, da sie umfangreiche Auswahlverfahren, Schulungen und behördliche Genehmigungen erfordert und häufig auch zusätzliche Musterberechtigungen notwendig sind.

Nach einiger Zeit meldete sich schließlich eine Ärztin des Luftfahrt-Bundesamtes, der der Fall zur Entscheidung zugewiesen worden war. Nach ihrer Einschätzung handelte es sich aufgrund des medizinischen Befundes nicht um einen sogenannten Verweisungsfall. Der AME könne daher auf Grundlage der vorliegenden Unterlagen selbst entscheiden.

Für den AME und den Piloten war dies zunächst eine positive Nachricht. Der AME bemühte sich daraufhin intensiv um die Freigabe der elektronischen

Akte im System der Behörde, damit das Medical wieder ausgestellt werden konnte. Mehrfach wurde signalisiert, dass diese Freigabe kurzfristig erfolgen werde. Sie blieb jedoch zunächst aus. Stattdessen erhielt der AME später eine gegenteilige Mitteilung, wonach es sich nun doch um einen Verweisungsfall handele und er daher nicht zuständig sei.

In einem weiteren Telefonat mit der zuvor zuständigen Ärztin stellte sich heraus, dass der Fall inzwischen einem anderen Sachverständigen zugewiesen worden war und sie selbst nicht mehr zuständig sei. Weitere Informationen waren zunächst nicht zu erhalten.

Über die Hotline des Luftfahrt-Bundesamtes versuchte der Pilot anschließend, den Bearbeitungsstand zu klären. Positiv ist anzumerken, dass diese Hotline tatsächlich erreichbar ist. Inhaltliche Auskünfte konnten dort jedoch nicht erteilt werden. Es wurde mitgeteilt, der zuständige Sachbearbeiter werde informiert und sich melden. Eine Rückmeldung erfolgte zunächst nicht. Erst nach weiterem Schriftverkehr und mehreren Nachfragen wurde schließlich erneut festgestellt, dass es sich doch nicht um einen Verweisungsfall handele und der AME das Medical eigenständig ausstellen könne.

Doch auch danach dauerte es noch einige Zeit, bis die Akte im elektronischen System tatsächlich freigeschaltet wurde. Nachdem die Freigabe schließlich vorlag, stellte der AME das Medical unverzüglich wieder aus. Damit hätte der Vorgang eigentlich abgeschlossen sein können.

Das Luftfahrt-Bundesamt akzeptierte jedoch nicht, dass das Medical ohne zusätzliche Auflagen erteilt worden war. Schließlich wurde festgelegt, dass künftig alle zwei Jahre eine ausführliche augenärztliche Untersuchung erfolgen müsse.

Aus Sicht des betroffenen Piloten erscheint dies schwer nachvollziehbar: Einerseits wurde die Entscheidung über die Ausstellung des Medicals dem AME überlassen, andererseits



wurde dessen Entscheidung im Ergebnis nicht vollständig akzeptiert.

Insgesamt dauerte das Verfahren rund drei Monate. Im Vergleich zu anderen flugmedizinischen Verfahren beim Luftfahrt-Bundesamt ist dies durchaus keine außergewöhnlich lange Bearbeitungszeit. Mehrere vergleichbare Fälle aus dem beruflichen Umfeld des Piloten haben deutlich längere Verfahrensdauern aufgewiesen.

Dass das Verfahren in diesem Fall innerhalb dieses Zeitraums abgeschlossen werden konnte, lag vermutlich auch daran, dass sowohl der AME als auch der Pilot selbst intensiv auf eine zügige Bearbeitung hingewirkt haben. Der AME hat sich wiederholt an die Behörde gewandt, um den Bearbeitungsstand zu klären und notwendige Freigaben anzustoßen.

Hinzu kam, dass der zugrunde liegende medizinische Sachverhalt vergleichsweise einfach zu beurteilen war. Nach Einschätzung des Autors waren etwa sechs Wochen der Verfahrensdauer auf interne Zuständigkeitsfragen innerhalb der Behörde zurückzuführen und nicht auf medizinische Abklärungen.

Bemerkenswert war zudem, dass der Pilot erst relativ spät im Verlauf ein offizielles Schreiben der Behörde erhielt, mit der Aufforderung, sein Medical einzusenden und dem Hinweis, seine Rechte aus dem Medical derzeit nicht ausüben zu dürfen. Zugleich wurde um Verständnis gebeten, dass die Bearbeitung aufgrund der Personalsituation länger dauern könne und von Rückfragen möglichst abzusehen sei. Zu diesem Zeitpunkt lief das Verfahren bereits seit mehreren Wochen.

Selbstverständlich müssen medizinische Auffälligkeiten im Interesse der Flugsicherheit sorgfältig geprüft werden. Daran besteht kein Zweifel.

In dem hier geschilderten Fall handelte es sich jedoch um einen Befund, der seit über dreißig Jahren bekannt und flugmedizinisch dokumentiert war. Weder in den regelmäßigen Untersuchungen noch im fliegerischen Alltag hatten sich daraus jemals Einschränkungen ergeben.

Auslöser des Verfahrens war offenbar keine neue medizinische Feststellung im Rahmen einer Untersuchung, sondern eine nachträgliche Überprüfung bereits vorhandener Befunde.

Gerade in solchen Konstellationen stellt sich die Frage, ob neben einem vollständigen Ruhen des Medicals nicht auch andere Verfahrenswege denkbar wären, die eine medizinische Abklärung ermöglichen, ohne die Berufsausübung vollständig zu unterbrechen - zumindest solange keine konkreten Hinweise auf eine tatsächliche Beeinträchtigung vorliegen.

Der Fall zeigt zugleich, dass administrative Verfahren im flugmedizinischen Bereich für Berufspiloten und Luftfahrtunternehmen erhebliche praktische Auswirkungen haben können - selbst dann, wenn sich der medizinische Befund letztlich als unproblematisch erweist.

Transparente, klar strukturierte und zügige Verfahren erscheinen daher besonders wichtig. Der Verweis auf eine angeblich schwache Personalstruktur ist schlechterdings nicht akzeptabel, zumal es hier um Fragen der persönlichen Existenz geht. Denn hinter jedem Medical steht nicht nur eine medizinische Bewertung, sondern immer auch eine berufliche Existenz und ein laufender Flugbetrieb.

© Sebastian König

Anzeige






Business Aviation 360°

- › Various Aircraft Types incl. Piston Engine Aircraft
- › Maintenance, Repair and Overhaul
- › Cirrus Caps Overhaul
- › CAMO+
- › Spare Parts Sales
- › Component Repair
- › Non-Destructive Testing

- › Special Mission Modification and Sensor Integration
- › Aircraft Upgrades
- › Avionics Installations
- › Inflight Connectivity
- › Aircraft Painting
- › 24/7 AOG-Service
- › Aircraft Sales and Acquisitions

www.aas.ag



Hall A3-101 & A3-102
Static Display SD-20

Anzeige



AEROWEST®

Geodata On Demand



Hochauflösende Luftbilder

3D Hindernisvermessung

Thermalbefliegungen

Umweltmonitoring

Smart City Data

www.aerowest.de





Cessna 404 Titan vor dem Nachteinsatz

PART-SPO

**PRÄZISIONSARBEIT AM HIMMEL
IM SPANNUNGSFELD
ZWISCHEN HOCH-TECHNOLOGIE,
FLUGSICHERHEIT UND
GESELLSCHAFTLICHER AKZEPTANZ**



Hans Joachim Benfer
h.benfer@aerowest.de

Flugzeuge, die stundenlang in präzisen Bahnen über Ballungsräumen fliegen sind regelmäßig Ziel teils abenteuerlicher Theorien. Tatsächlich beobachtet man hier aber ein hochreguliertes Unternehmen bei der (Luft-)Arbeit. Diese sogenannten Specialised Operations (SPO) nach EASA-Standard sind das technologische Rückgrat unserer modernen, digitalen Infrastruktur. Ihr Einsatzgebiet reicht von der Bestandsdokumentation über die moderne Stadt- und Standortplanung bis hin zum Umweltschutz. Aufbau und Management der digitalen Verwaltung, im kommunalen Bereich auch SmartCity genannt, basiert auf hochpräzise erfassten Geodaten. Speziell ausgerüstete Flugzeuge für diesen Einsatz stellen hierfür die leistungsfähigsten Datenerfassungs-Plattformen.

Vordefinierte Flugbahnen

Bei den sog. Part-SPO Flügen handelt es sich um professionelle Arbeitsflüge, die unter der strengen Regulierung der EU-Verordnung Nr. 965/2012 operieren. Jeder PART-SPO Betreiber muss dazu eine offizielle Erklärung (Declaration) bei der Luftfahrtbehörde abgeben und ein komplexes Management System, ein Compliance Monitoring und ein „Operations Manual“ (OM) vorhalten.

Die Flugspuren dieser Arbeitsflüge lassen sich leicht an den regelmäßigen Mustern in den gängigen Flight-Tracking Portalen erkennen. Meist handelt es sich um eng nebeneinander liegende Bahnen, sog. Flightlines, auf denen der jeweils eingesetzte Sensor seine Arbeit verrichtet. Die Flightlines sind in der Regel vor dem Flug in die Systeme einprogrammiert, die Crew muss diese dann bei der jeweiligen Mission vollständig und exakt abfliegen. Meist

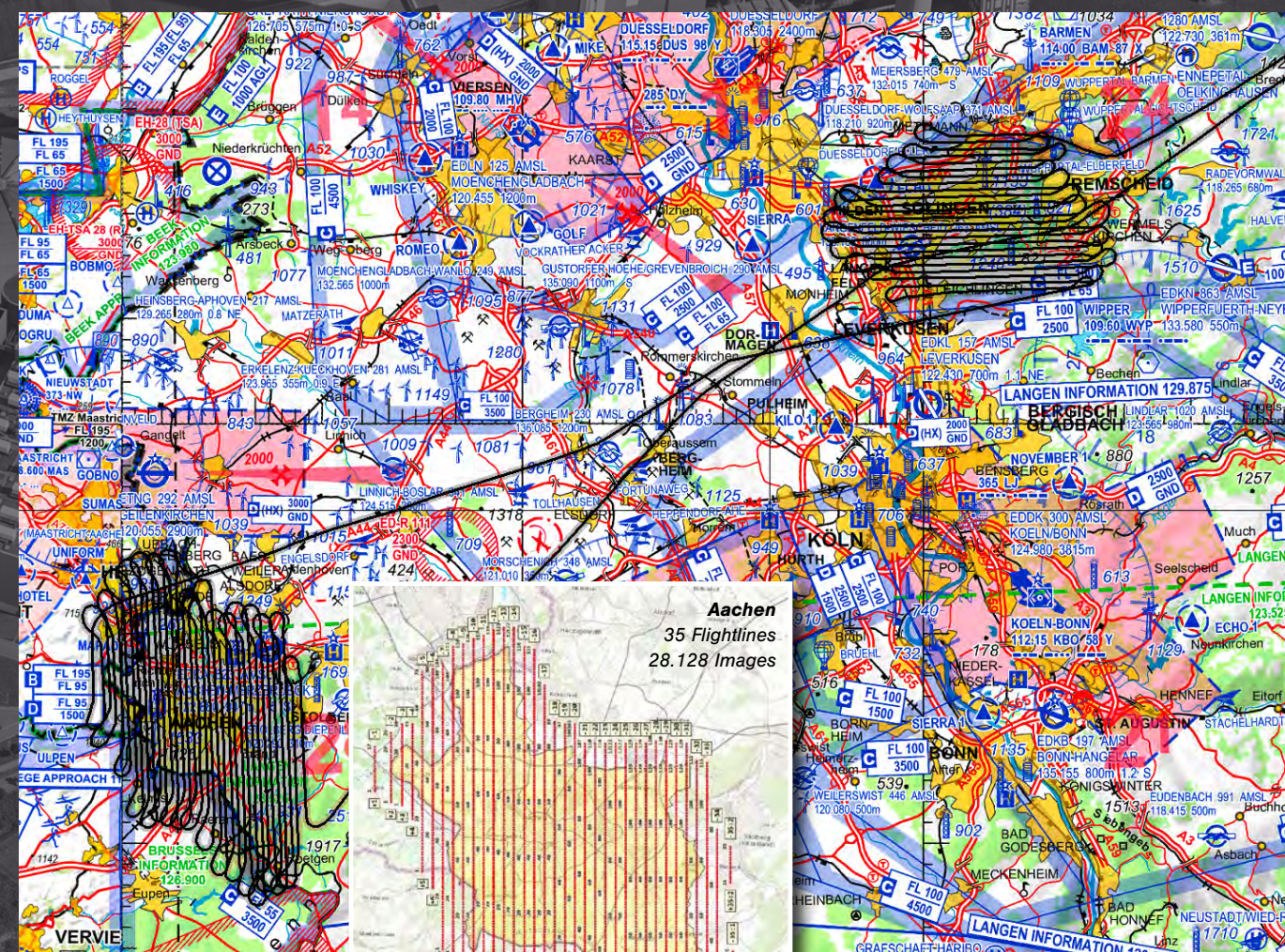
erkennt man, dass es sich bei der Erfassung um eine Trasse (Bahntrasse, Autobahn oder Wasserstraße) oder eine Verwaltungseinheit (Stadt, Gemeinde oder Industrieanlage) handelt.

Aus KM werden CM

Die Flughöhen und Abstände der Flightlines variieren. Jeder Sensor hat unterschiedliche Eigenschaften, z.T. ergeben sich die Parameter auch aus den Genauigkeitsanforderungen der Auftraggeber. Moderne Sensoren können aus 1-2 km Distanz wenige cm Auflösung und Genauigkeit erreichen. Die eingesetzten Großformatkameras sind mit üblichen Fotokameras jedoch nicht zu vergleichen. Die einzelnen Aufnahme erreichen bis zu 500 MPixel und werden während des Fluges im Sekundentakt ausgelöst. In den Flugzeugen werden dafür leistungsfähige Speichersysteme mit bis zu 32 TByte Speicherkapazität mitgeführt.

Die Systeme sind speziell für den Einsatz im Flugzeug konzipiert, sind jedoch autark und unabhängig von den für die Flugsteuerung verwendeten Navigationssystemen. Sie werden in einer sog. Mount, einer durch eine Inertial Measurement Unit (IMU) stabilisierten Plattform eingebaut. Diese gewährleistet, dass alle Gier-, Nick- und Rollbewegungen während des Fluges kompensiert werden und die Aufzeichnung der Daten frei von Vibrationen und Verschwenkungen erfolgt.

Im Zusammenspiel mit der Erfassung der Positionsdaten über ein Globales Navigationssatellitensystem (GNSS) werden zu jedem Zeitpunkt einer Datenerfassung die exakte Position und Ausrichtung des Sensors im dreidimensionalen Raum erfasst. Dies ist wesentliche Grundlage für die später im Post-Processing durchzuführende hochgenaue Datenverarbeitung.



Flightlines über Aachen und Solingen
ICAO Karte: Eissenschmidt Pilotshop



© GeoFly

Diamond DA62 MPP

Bestandsdokumentation & Vermessung

Ziel der Arbeitsflüge ist die photogrammetrische oder lasergestützte dreidimensionale Vermessung. Die meisten Missionen erfolgen daher im direkten behördlichen Auftrag. Hinzu kommen Industriebetriebe, Unternehmen der Verkehrsinfrastruktur, der Ver- und Entsorgung sowie dem Umweltschutz. Im Zuge einer flächendeckenden Befliegung erfolgt eine lückenlose zwei- und dreidimensionale Vermessung des Zielgebietes. Aus den erfassten

Daten werden digitale Karten und Fachkataster erstellt, Verkehrswege, Hochspannungstrassen und Fernwärmeleitungen überwacht, Meeresverschmutzungen dokumentiert und detaillierte Grundlagen für Stadtplanung, Energiewirtschaft oder das Umweltmonitoring erstellt.

Effizienz vs. Fluglärm - ein Zielkonflikt

Die Erfassung von Geodaten aus der Luft ist ein Musterbeispiel für Effizienz. Ein bemanntes Bildflugzeug kann in

wenigen Stunden Flächen kartieren, für die Drohnen oder bodengebundene Messteams Wochen benötigen würden. Dies spart nicht nur Zeit und Kosten, sondern minimiert auch die Gesamtemissionen drastisch.

Dennoch führt das spezielle Flugprofil oft zu Irritationen bei der Bevölkerung. Das Bild- oder Messflugzeug verharret scheinbar stundenlang über einem Ort. Man fragt sich, was das soll. Dabei folgt jeder Flug einem vorab detailliert geplanten Flugweg, nur eben über einem definierten Zielgebiet. Der Vorteil der Befliegung ist, dass sie tatsächlich nur einmal alle 1-2 Jahre stattfindet.

Der technologische Fortschritt erlaubt seit einiger Zeit auch die Überwachung unterirdisch verlegter Fernwärmeleitungen mittels Thermalsensoren. Aus diesem Grund finden vereinzelt auch Flüge über Stadtgebieten während der sonst flugfreien Nachtzeiten statt. Aber auch hier gilt, dass es sich niemals um ständige sondern lediglich um vereinzelte Flüge mit einem konkreten technischen Hintergrund handelt.

Besondere Nutzung Luftraum

Die Arbeits- und Vermessungsflüge unterliegen grundsätzlich der Freigabe und Koordinierung der Deutschen Flugsicherung (DFS). Die Vorhaben werden über ein spezielles Portal bei

der Prüfstelle für Besondere Nutzung Luftraum (BNL) eingereicht und erhalten eine sog. BNL Nummer. Mithilfe dieser Nummer kann am Tag der Ausführung der Fluglotse das Vorhaben bewerten und mit der ausführenden Firma koordinieren.

Es handelt sich somit bei BNL-Flügen immer um angemeldete und dokumentierte technische Projekte. Da die Ausführung vom Vorliegen geeigneten Wetters, der individuellen Freigabe durch die DFS und den spezifischen Vorgaben der Auftraggeber abhängt, kann im Vorfeld der Befliegung kein konkretes Ausführungsdatum genannt werden. Meist fällt die Entscheidung erst früh morgens am Ausführungstag. Eine langfristige Vorplanung und damit auch konkrete Information der Bevölkerung ist deshalb kaum möglich.

Special Operations Flüge sind ein unverzichtbarer Baustein für Stadtplanung und Umweltschutz. Das Verständnis für den professionellen Hintergrund ist von großer Bedeutung



© Aerowest

IGI UrbanMapper 2-P / SOMAG GSM-3000

und hilft dabei, die Auswirkungen für alle Beteiligten gering zu halten.

Millionenwerte im Flugzeug

Was PART-SPO-Betriebe technisch von der allgemeinen Luftfahrt abhebt, ist die in ihren Flugzeugen eingebaute Sensorik. Dabei übersteigt die im

Flugzeugbauch verbaute Hardware oft sogar den Wert des Flugzeugs. Systeme, wie z.B. der IGI UrbanMapper, die VEXCEL Ultracam oder RIEGL Laser Scanner sind nur einige der eingesetzten Sensoren. Sie liefern Senkrecht- und Schrägluftbilder in hoher Auflösung oder auch digitale 3D Punktwolken per Laser-Scanning.

Die Sensoren sorgen dabei durch ihre pure Größe für einen Qualitätsvorteil, der mit herkömmlichen Kameras nicht zu vergleichen ist. Aus 1.000 - 2.000 Metern Höhe können Genauigkeiten von wenigen [cm] erzielt werden.

Damit die Daten trotz hoher Flugeschwindigkeiten von 150-200 kts exakt bleiben, verfügen die Systeme über kürzeste Verschlusszeiten und Bildwiederholraten und teilweise auch über eine sog. Forward Motion Compensation (FMC), die durch Verschiebung des Sensorträgers während der Auslösung in Flugrichtung die Bewegungsunschärfe effektiv eliminiert.

Damit diese Präzision trotz Turbulenzen gelingt, ruhen die Sensoren auf



© Aerowest

IGI CCNS-5 Computer Controlled Navigation System



© AVT Airborne Sensing

Beech B200 Super King Air

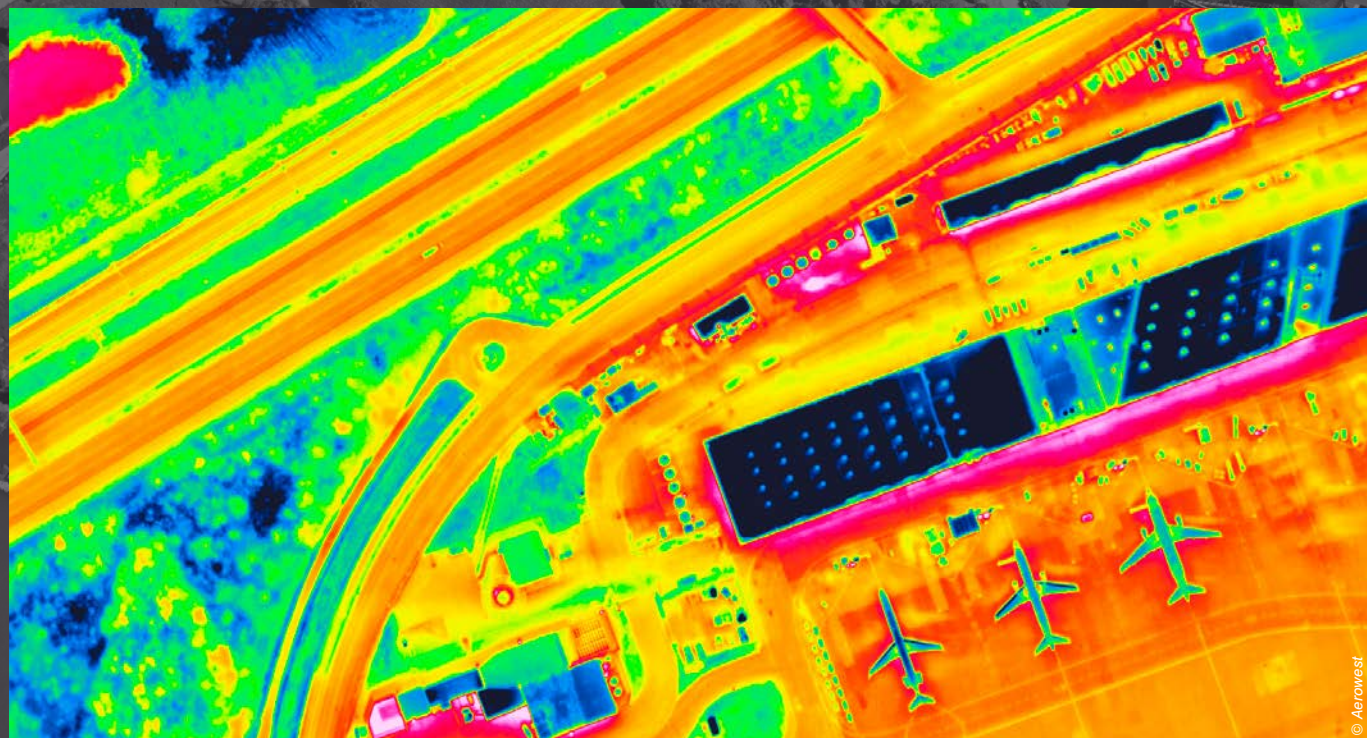


IGI EcoMapper RGBI Thermalsensor

gyrostabilisierten Plattformen. Diese Plattformen bewegen die Kamera in Echtzeit entgegen der Roll-, Nick- und Gierbewegungen und „frieren“ damit die Kamera im Raum ein. Im Ergebnis werden die so erfassten Bilder und LiDAR-Daten mit höchster Präzision orientiert. Nach der Landung werden aus den Befliegungsdaten in einem aufwendigen Post-Processing Karten und digitale 3D-Stadtmodelle abgeleitet.

Eine ganze Stadt kann so an nur einem einzigen Tag vollständig erfasst und nach Bedarf im Detail vermessen werden. Wichtig dabei zu erwähnen, dass auch bei [cm]-Auflösungen eine Identifikation von Personen oder Nummernschildern nicht möglich ist. Es geht bei diesen Flügen ausschließlich um die Produktion einer qualifizierten Vermessungsgrundlage, die ausschließlich der effizienten Stadtplanung und Bestandsdokumentation dient.

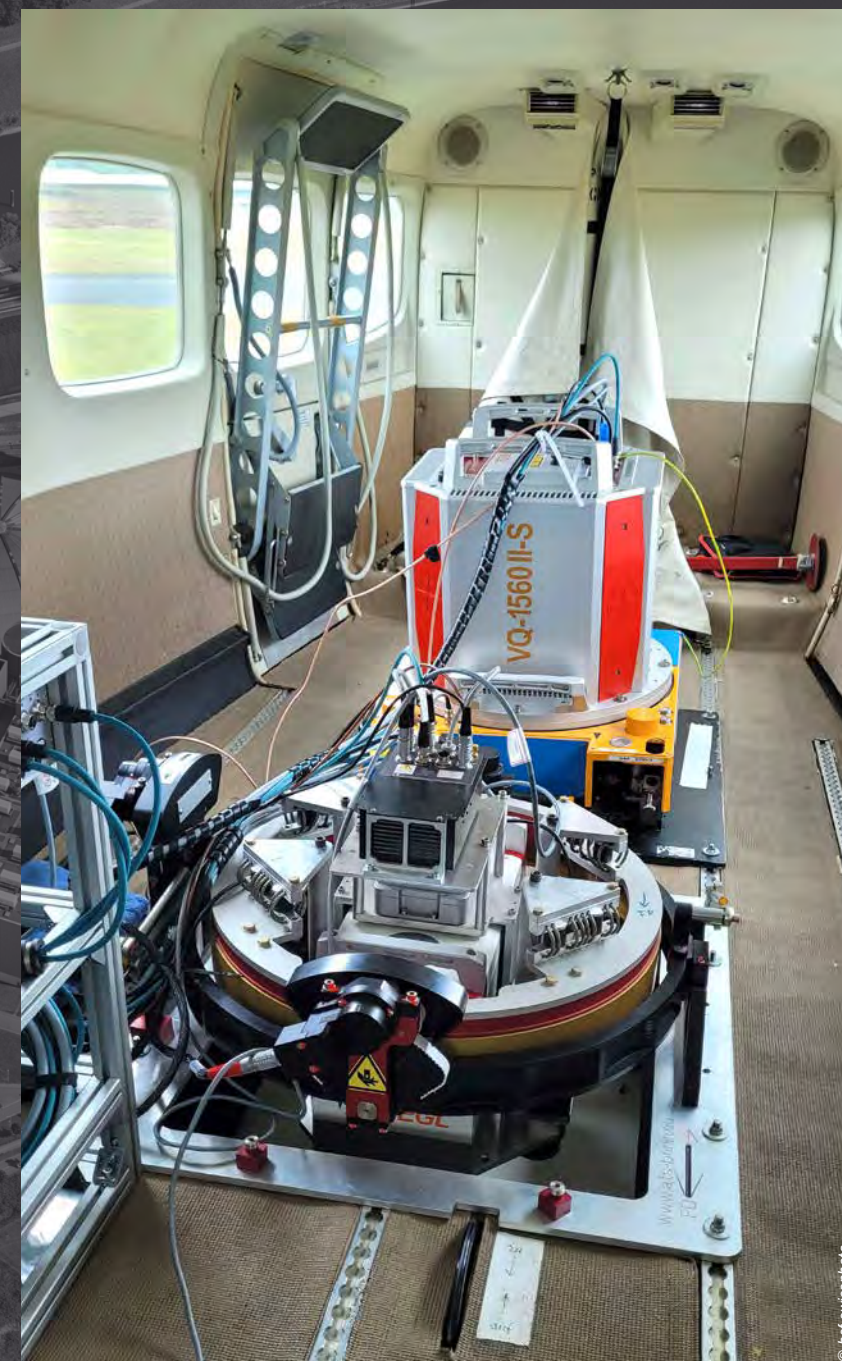
Die zunehmende Nachfrage nach qualifizierten Geodaten in der öffentlichen Verwaltung, aber auch in der Versicherungswirtschaft und bei den großen Datenprovidern (z.B. Google, Apple, Microsoft) führt zu einer Zunahme der SPO-Flüge. Unter dem Dach der GAEEA



Thermalbild Frankfurt: blau/schwarz kalte, rot/pink warme Temperaturen



Cessna 208B Grand Caravan



RIEGL VQ-1560 II-S LIDAR Sensor

hat sich deshalb eine Expert Group aus Fachfirmen gebildet, die bei Fragen und für Beratung zu diesem Thema gerne zur Verfügung stehen. Einmal jährlich findet der Open Day statt – Treffpunkt und Netzwerkevent für Firmen und Interessierte an Specialized Operations & Aerial Survey. Der Open Day Photogrammetry 2026 findet vom 29.09.-30.09.2026 am Hugo-Junkers-Flugplatz Dessau (EDAD) statt. Anmeldung sind ab sofort möglich über www.open-day-photogrammetry.de.

© Hans Joachim Benfer

GAEEA Expert Group

Aerial Surveys & Special Operations

AEROWEST
Geodata On Demand

www.aerowest.de

geoplana

www.geoplana.de

GeoFly
Focus the world

www.geofly.de

AVT
HIGH-RESOLUTION
AVT Airborne Sensing GmbH

www.avt-as.eu

bsf swissphoto

www.bsf-swissphoto.com

PRIMIS

www.primis.cz



Gogo Galileo HDX-Antenne an Embraer Phenom 300

INTERNET AN BORD VON FLUGZEUGEN

WIE MODERNE SATELLITENTECHNIK DIE KONNEKTIVITÄT IN DER BUSINESS AVIATION VERÄNDERT

WiFi an Bord ist in der Business Aviation längst mehr als ein Komfortmerkmal. Für Betreiber, Crews und Passagiere wird die Kabine zunehmend zum vernetzten Arbeits- und Kommunikationsraum. Genau hier setzen Lösungen wie Gogo Galileo an: Gogo positioniert das System als globale, latenzarme Breitbandlösung für Business Aircraft jeder Größe, und Atlas Air Service AG hat sich früh als europäischer Partner für Zertifizierung und Integration dieser Technologie etabliert.

Technisch besteht Bord-WiFi aus zwei Ebenen: einem lokalen Kabinennetz für die Endgeräte der Passagiere und

einer externen Datenanbindung des Flugzeugs. Bei Gogo Galileo erfolgt diese Anbindung über eine auf dem Rumpf montierte Antenne und ein kompatibles LRU beziehungsweise Router-System wie AVANCE oder SDR.

Der entscheidende Unterschied zwischen den Systemen liegt in der Außenanbindung – und damit in der Satellitentechnik. Klassische GEO-Satelliten (geostationäre Satelliten) befinden sich in rund 35.786 Kilometern Höhe und bleiben aus Sicht der Erde scheinbar über einem festen Punkt „stehen“. Ihr großer Vorteil ist die enorme Flächenabdeckung: Schon drei GEO-Satelliten

können nahezu globale Reichweite ermöglichen. Der Nachteil liegt in der großen Distanz zur Erde.

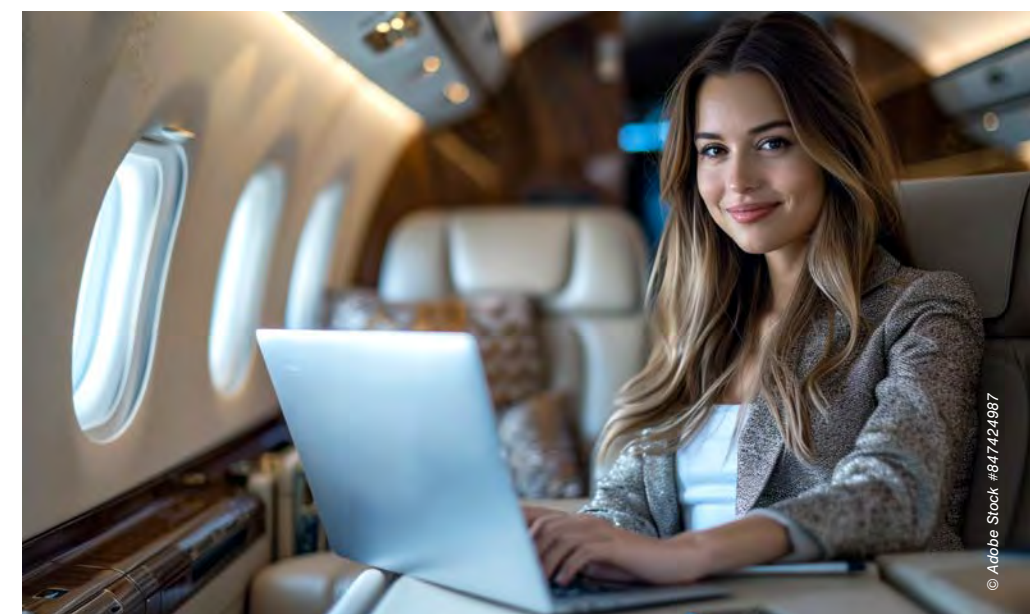
LEO-Satelliten (Low Earth Orbit) dagegen fliegen deutlich niedriger, grundsätzlich unter 2.000 Kilometern, wodurch die Signallaufzeit sinkt. Weil einzelne LEO-Satelliten von einem Ort aus aber nur relativ kurz sichtbar sind, werden ganze Konstellationen benötigt, um eine durchgehende Versorgung sicherzustellen.

Genau dieser LEO-Ansatz prägt die neue Generation der Bordkonnektivität. Eutelsat OneWeb, das Netzwerk hinter

Gogo Galileo, besteht laut Eutelsat aus mehr als 600 Satelliten in 12 orbitalen Ebenen in etwa 1.200 Kilometern Höhe. Das System ist für weltweite, latenzarme Hochgeschwindigkeitsverbindungen ausgelegt und adressiert ausdrücklich Anwendungen in der Luftfahrt. Eutelsat verweist dabei auf globale Abdeckung einschließlich ozeanischer und polarer Routen sowie auf die Eignung für Cloud-Dienste, Videoanrufe und andere Echtzeitanwendungen. Für die Business Aviation ist das ein wesentlicher Fortschritt, weil die Internetnutzung an Bord nicht mehr nur aus E-Mail und Messaging besteht, sondern zunehmend dieselben Dienste umfassen soll, die Passagiere aus Büro oder Homeoffice kennen.

Auch auf Produktebene zeigt sich, wie stark die Satellitentechnik inzwischen skaliert. Gogo bietet für Galileo zwei Antennenklassen an: HDX für ein breites Spektrum von Flugzeugen mit bis zu 60 Mbit/s Downlink und 11 Mbit/s Uplink, sowie FDX für größere Kabinenflugzeuge mit bis zu 195 Mbit/s Downlink und 32 Mbit/s Uplink. Beide Varianten sind als fuselage-mounted Systeme ausgelegt. Damit wird Satelliteninternet nicht mehr nur für große Langstreckenmuster interessant, sondern auch für kleinere und mittlere Business Jets.

Im April 2024 kündigten Gogo und Atlas Air Service an, gemeinsam die ersten europäischen EASA-STCs für die Gogo-Galileo-HDX-Antenne für die Cessna CitationJet 525-Serie sowie die Embraer Phenom 300 zu entwickeln. Laut Gogo



sollten diese Zulassungen zusammen mehr als 2.600 Flugzeuge adressieren. Gogo betonte dabei ausdrücklich, dass Atlas Air Service für das Zielsegment kleinerer und mittlerer Business Aircraft der passende europäische Partner sei.

Im März 2025 meldete Atlas Air Service die EASA-Zulassung für den Einbau des Gogo-Galileo-HDX-Systems in eine Embraer Phenom 300. Atlas nannte dabei konstante Datenraten von bis zu 60 Mbit/s über das Eutelsat-OneWeb-LEO-Netz und bot die Installation an den Standorten Bremen, Augsburg und Altenrhein an. Im August 2025 folgte der nächste Schritt mit der EASA-STC für die Cessna Citation CJ1+.

Damit zeigt sich, wohin die Entwicklung geht: WiFi an Bord wird in der

Business Aviation immer stärker von moderner LEO-Satellitentechnik getragen. Während GEO-Systeme weiterhin mit großer Flächenabdeckung punkten, ermöglicht LEO die niedrigere Latenz und die Nutzungsqualität, die heutige Passagiere erwarten.

Mit Gogo als Technologieanbieter und Atlas Air Service AG als europäischem Integrations-, Zertifizierungs- und Installationspartner gibt es ein konkretes, marktreifes Angebot für Betreiber von Business Jets in Europa. Die STC-Entwicklung und die inzwischen verfügbaren Installationen zeigen, dass Bord-WiFi nicht mehr Zukunftsthema ist, sondern zunehmend Teil der Ausstattung moderner Geschäftsreiseflugzeuge.

© GAEA Redaktion

Anzeige

OPEN DAY PHOTOGRAMMETRY 2026

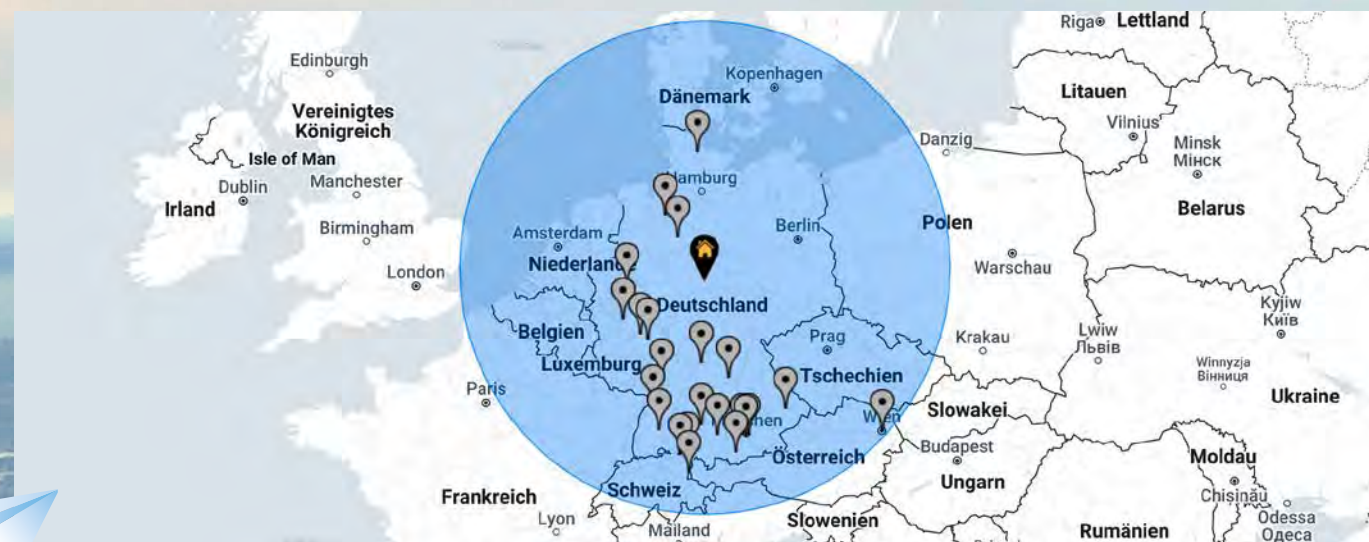
29.09.-30.09.2026 Hugo-Junkers-Flugplatz Dessau



Hausmesse für Special Operations / Photogrammetrie / Arbeitsflüge

Vorträge, Workshops und Präsentation von
Special Mission Flugzeugen & Equipment

www.open-day-photogrammetry.de



DER GAEA EXPERTENFINDER

Wir helfen Ihnen bei der Suche nach einem geeigneten Experten. Sie finden hier eine Übersicht der aktiven Sachverständigen, die aktuelle Liste mit weiteren Informationen zur Qualifikation und Tätigkeitsfeld finden sie auch online:

www.gaea.aero/experten-finden/

Alois Bader
Luftfahrtsachverständiger

86874 Tussenhausen
☎ +49 (0) 173 8280211
✉ SV-Bader@online.de

Detlef Badtke,
Dipl.-Ing.
Sachverständiger GA bis 5,7 t und
Ultraleicht inkl. Tragschrauber

31628 Landesbergen
☎ +49 (0) 170 38 28 370
✉ db@ingbuero-db.de

Hans Bäuml
Luftfahrtsachverständiger

34379 Calden
☎ +49 (0) 172 2799990
✉ hans.baeuml@t-online.de

Marco Niles,
Dipl.-Verww. (FH)
Luftfahrtsachverständiger

53757 Sankt Augustin
☎ +49 (0) 157 80588157
✉ info@helixpert.de

Michael Orf,
Dipl.-Ing.
Luftfahrtsachverständiger

89079 Ulm
☎ +49 (0) 7346 924022
✉ info@ing-orf.de

Jörg Peters
Luftfahrtsachverständiger

47809 Krefeld
☎ +49 (0) 178 2550207
✉ mail@atr-maintenance.com

Hans Joachim Benfer,
Dipl.-Ing.
Sachverständiger GA bis 5,7t
Landeplätze & Flughäfen
44577 Castrop-Rauxel
☎ +49 (0) 175 7298972
✉ hbe@aero-ing.com

John Brown
Luftfahrtsachverständiger
81545 München
☎ +49 (0) 171 8506159
✉ johnbrown@web.de

Andreas Claußnitzer,
Dipl.-Ing.
Luftfahrtsachverständiger
90513 Zirndorf
☎ +49 (0) 171 2206272
✉ info@heliexpert.de

Carlos de Pilar
Luftfahrtsachverständiger
82166 Gräfelfing
☎ +49 (0) 172 8906363
✉ info@carlos-de-pilar.de

Thilo Scheffler,
MBA | B.-Eng.
Sachverständiger Hubschrauber
76530 Baden-Baden
☎ +49 (0) 172 2971838
✉ thilo.scheffler@expect.aero

Peter Westphal, Dr.
Luftfahrtsachverständiger
81735 München
☎ +49 (0) 160 94440594
✉ dr.peterwestphal@web.de

Frank Dörner,
Rechtsanwalt
Luftfahrtsachverständiger
82205 Gilching
☎ +49 (0) 172 8113182
✉ doerner@air-law.de

Hans Doll,
Dipl.-Ing. (FH)
Luftfahrtsachverständiger
28816 Stuhr
☎ +49 (0) 151 55011241
✉ hans.do@t-online.de

Jürgen Freytag,
Dipl.-Ing.
Luftfahrtsachverständiger
94554 Moos
☎ +49 (0) 171 8009130
✉ freytag@ibf-net.de

Heinz Joachim Wirths
Luftfahrtsachverständiger
56410 Montabaur
☎ +49 (0) 173 3871390
✉ joachim.wirths@wirths.aero

Eckard Glaser,
Dipl.-Phys.
Sachverständiger Schäden und
Bewertung Ultraleichtflugzeuge
97218 Gerbrunn
☎ +49 (0) 175 9346151
✉ eckard.glaser@web.de

Andreas Grassl, Dr.
Rechtsanwalt
Luftfahrtsachverständiger
8510 Stainz
☎ +43 (0) 15810506
✉ office@aviationlaw.at

Harald Hanke, Prof. Dr.
Luftfahrtsachverständiger
65623 Hahnstätten
☎ +49 (0) 177 2577801
✉ lfsv@hhanke.de

Joachim Kabamba,
Dipl.-Ing.
Luftfahrtsachverständiger
68723 Schwetzingen
☎ +49 (0) 6202 9202620
✉ admin@kabamba.aero

Detlef Keinath
Luftfahrtsachverständiger
78655 Dunningen
☎ +49 (0) 160 97730923
✉ info@basjets.com

Sebastian König
Rechtsanwalt
30173 Hannover
☎ +49 (0) 173 6219866
✉ s.koenig@activelaw.de

Stefan Krause,
Dipl.-Ing. (FH)
Luftfahrtsachverständiger
86874 Tussenhausen
☎ +49 (0) 170 7647727
✉ stefan.krause@skr-world.de

Klaus Lehmköster,
Dipl.-Ing.
Luftfahrtsachverständiger
88046 Friedrichshafen
☎ +49 (0) 176 45744670
✉ klaus.lehmkoester@gmail.com

Claus Müller
Luftfahrtsachverständiger
63739 Aschaffenburg
☎ +49 (0) 172 1424319
✉ mmgaburg@aol.com



HALON-AUS IN DER LUFTFAHRT

NEUE LÖSUNGSWEGE FÜR DIE GENERAL AVIATION

Mit dem Jahreswechsel 2025/2026 endete eine lange Übergangsfrist: Kleine, tragbare Feuerlöscher mit dem Löschmittel Halon dürfen in Flugzeugen nun nicht mehr verwendet werden. Hintergrund ist das europäische Umweltrecht, genauer die dem Montreal Protokoll von 1987 zugrunde liegende EU-Ozonverordnung (EU) 2024/590, welche die Nutzung von ozonschädigenden Stoffen untersagt.

Halon gilt als besonders schädlich für die Ozonschicht, weshalb Produktion und Einsatz seit Jahrzehnten eingeschränkt sind und die letzten Ausnahmen für die Luftfahrt nun ausgelaufen sind. Für Betreiber von Flugzeugen der General Aviation, insbesondere im Bereich ELA1 und ELA2, bringt dieses Verbot eine Reihe praktischer Herausforderungen mit sich.

Über viele Jahre waren Halon-Feuerlöscher der Standard in Cockpit und Kabine. Der Löschstoff besitzt Eigenschaften, die speziell für den Einsatz in Flugzeugen attraktiv sind: hohe Wirksamkeit bei verschiedenen Brandklassen, geringe Rückstände und vergleichsweise geringe Toxizität für die Insassen. Gleichzeitig ist Halon jedoch ein stark ozonschädigendes Gas, weshalb internationale Umweltabkommen wie das Montreal-Protokoll (s.o.) dessen Nutzung zunehmend einschränkten.

Mit dem Auslaufen der letzten Ausnahmeregelungen zum Jahreswechsel 2025/2026 dürfen Halon-Handfeuerlöscher nun auch in Flugzeugen nicht mehr verwendet werden.

Die neuen Regeln betreffen die General Aviation in unterschiedlichem Maße. Nach den europäischen Betriebsregeln



Steffen Petersen
info@sp-aviation-consulting.de

Part-NCO gilt: Flugzeuge unter 1200 kg MTOM - typischerweise viele ELA1-Flugzeuge - sind im nichtgewerblichen Betrieb grundsätzlich nicht verpflichtet, einen Feuerlöscher mitzuführen. Flugzeuge über 1200 kg MTOM, also ein Großteil der ELA2-Flugzeuge, benötigen jedoch weiterhin einen Feuerlöscher.

Damit entstand für viele Betreiber ein regulatorisches Dilemma: Einerseits verbietet das Umweltrecht den bisherigen Halon-Löschers, andererseits verlangen die Betriebsvorschriften weiterhin ein Löschgerät im Flugzeug. Gleichzeitig sind luftfahrtzugelassene Alternativen mit anderen Löschmitteln nur begrenzt verfügbar und vergleichsweise teuer. Vor diesem Hintergrund setzte sich die AOPA Deutschland bei der europäischen Luftfahrtbehörde EASA für eine praktikable Lösung ein. Ziel war es, kostengünstige und für kleine Cockpits geeignete Alternativen zu ermöglichen.

Nach Angaben der AOPA hat die EASA dieser Argumentation nun zugestimmt: Nur fest installierte Ausrüstungsgegenstände müssen zwingend eine luft-

Für die General Aviation bieten sie, ebenso wie die Halon Löschers, mehrere Vorteile: geringes Gewicht, kompakte Bauform, niedrige Anschaffungskosten sowie eine vergleichsweise geringe Belastung für Insassen und Avionik. Wichtig ist jedoch eine Einschränkung: Die Geräte dürfen nicht fest im Flugzeug installiert werden, sondern müssen als tragbare Ausrüstung mitgeführt werden!

Die Entscheidung der EASA zeigt, dass regulatorische Flexibilität notwendig sein kann, um Umweltziele und Flugsicherheit miteinander zu vereinbaren. Während zertifizierte Löschesysteme weiterhin im gewerblichen Betrieb oder bei fest installierten Anlagen erforderlich bleiben, eröffnet die neue



fahrttechnische Zulassung besitzen. Tragbare Ausrüstung, die nicht fest mit der Zelle verbunden ist, kann dagegen auch ohne spezielle Luftfahrtzulassung verwendet werden. Damit eröffnet sich für viele privat betriebene Flugzeuge nach Part-NCO eine neue Option.

Im Mittelpunkt dieser Lösung stehen kompakte Aerosol-Feuerlöscher. Diese Geräte unterbrechen die chemische Reaktionskette der Verbrennung durch ein feines Aerosol aus Partikeln und Gasen. Solche Systeme werden bereits in kleinen, geschlossenen Räumen wie Fahrzeugen oder Bootskabinen eingesetzt.

Praxislösung insbesondere für privat betriebene ELA-Flugzeuge einen realistischen Weg zur Umsetzung des Halon-Verbots.

Für viele Betreiber kleiner Flugzeuge bedeutet dies eine deutliche Entlastung: Statt kostspieliger Speziallöscher können kompakte Aerosol-Geräte eine praktikable Alternative darstellen - vorausgesetzt, sie werden sachgerecht mitgeführt und sind im Cockpit jederzeit erreichbar.

© Steffen Petersen
info@sp-aviation-consulting.de

Von Piloten 1994 ins Leben gerufen und geleitet, unterstützt die „Stiftung Mayday“ in Not geratene Luftfahrer und deren Angehörige.

Sie betreut Flugbesatzungen aller Luftfahrtbereiche im Rahmen ihrer „Peer Support Programme“.

Ziel aller Hilfsmaßnahmen ist die Anregung und Unterstützung zur Selbsthilfe.

In ihrem Namen trägt sie bewusst den Notruf der internationalen Luftfahrt: Mayday.

Helfen Sie mit, dass auf diesen Notruf stets rasche Hilfe erfolgen kann.

Schirmherr ist
Dr. Thomas Enders



Stiftung Mayday

Carl-Goerdeler-Str. 102
60320 Frankfurt

www.Stiftung-Mayday.de
info@Stiftung-Mayday.de

Spenden:
Frankfurter Sparkasse
IBAN: DE36 5005 0201
0000 0044 40
BIC: HELADEF1822

DER WEG ZUM ÖFFENTLICH BESTELLTEN LUFTFAHRTSACH- VERSTÄNDIGEN

PROF. DR. HARALD HANKE

Um den Weg zum Luftfahrtsachverständigen aufzuzeigen, sollte zuerst definiert werden, was ein Sachverständiger überhaupt ist. Zunächst muss festgestellt werden, dass jede Person über sich behaupten darf, sie sei sachverständig. Der Begriff „Sachverständiger“ (Sv) ist bis auf einige Ausnahmen nicht geschützt. Somit können andere Menschen mit der Behauptung, man sei Sachverständiger, nicht viel anfangen. Jeder Sv sollte demnach eine gesunde und nachvollziehbare Selbsteinschätzung seines Könnens und Wissens ohne monetäre Hintergedanken vornehmen. Eine Selbstüberschätzung wird spätestens bei den Prüfungen zum zertifizierten Sv auffallen.

In Deutschland existieren für viele Probleme DIN-Normen oder Gesetze mit entsprechenden Definitionen. Sachverständige unterteilen sich grob in 3 Gruppen. Die DIN EN 16775 legt Mindestanforderungen fest. Für „Freie Sachverständige“ gibt es keine weiteren Prüfungen für ihre Tätigkeit. Ihre Bezeichnung ist nicht geschützt. Zu den geschützten und zertifizierten Bezeichnungen gehören dagegen die Personenzertifizierung nach DIN EN ISO 17024 sowie die öffentliche Bestellung der Industrie- und Handelskammern. Bei der Personenzertifizierung nach DIN EN ISO 17024 muss der Sv

seine besondere Sachkunde und Integrität bei einer akkreditierten Stelle nachweisen. Der Nachweis entspricht den Anforderungen der öffentlich bestellten und vereidigten Sv der IHK. Der Unterschied besteht darin, dass die Personenzertifizierung international ist.

Für die Gruppe der öffentlich bestellten und vereidigten (ö.b.u.v.) Sachverständigen soll dieser Aufsatz Stellung nehmen. Folgende grundsätzliche Definitionen existieren im Gesetz. Die Gewerbeordnung §36 und auch das Sachverständigenrecht §28 und §29



beschreiben die Anforderungen an einen Sv. In groben Zügen sind die Anforderungen einerseits bei dem Institut IfS und auch in den Definitionen der einzelnen Sachgebiete der IHK nachzulesen.

Die IHK bietet für die öffentliche Bestellung von Luftfahrtsachverständigen derzeit nur zwei Sachgebiete an: SG3301 und SG3302. Am häufigsten werden Sv für SG3301 die „Wertermittlung von Flugzeugen“ bestellt. Über dieses Gebiet hinaus gibt es sehr viele andere Gebiete in der Luftfahrt, für die es keine Bestellungen und kein abstraktes Bedürfnis der Gerichte und privaten Auftraggebern gibt.

Voraussetzungen

Ein Sv soll einen Zusammenhang oder ein Problem anderen Menschen oder Institutionen kompetent und neutral erklären können. Zu den Institutionen zählen meist Privatpersonen, Vereine, Versicherungen und Gerichte. Gerichtsaufträge gelten als die anspruchsvollsten Aufträge. Damit sind also Gerichtsgutachten der zu prüfende Maßstab der Gutachten, auf den immer vorbereitet wird. In diesen Gutachten muss das Gericht den Erkenntnisprozess des Sachverständigen nachvollziehen können und soll nach §286 ZPO die präzise Beweisführung kritisch hinterfragen.

Gerichte fordern i.d.R., dass nur der beauftragte Sv allein das Gutachten erstellt, selbst in der Gerichtsverhandlung vorträgt und ad hoc zu Nachfragen Rede und Antwort stehen kann. Dabei unterstellen die Gerichte, dass der Sv ein langjähriges berufliches Erfahrungswissen auf seinem Bestellungsgebiet hat. Es soll eine besondere, über den Durchschnitt deutlich hinausgehende Sachkunde sein. Dabei hat der Sv u.a. darauf zu achten, dass er bei seiner Arbeit seine fachliche Kompetenz nicht überschreitet (§407a Abs.1 ZPO).

Das Sachverständigenrecht §28 und §29 beschreibt nicht nur alle Anforderungen an den Sv, sondern zeigt auch auf, nach welchen Kriterien ein Gutachten zu erstellen ist. Dieser for-

“

Die „besondere Sachkunde“ ist auf dem betreffenden Sachgebiet durch den Bewerber zur Überzeugung der IHK ... nachzuweisen. Nach ständiger höchstrichterlicher Rechtsprechung sind überdurchschnittliche Kenntnisse, Fähigkeiten und praktische Erfahrungen auf dem betreffenden Sachgebiet erforderlich. Die ordnungsgemäße Ausübung des Berufs ist noch kein ausreichender Nachweis besonderer Sachkunde.

male Akt, einen komplexen fachlichen Sachverhalt für Laien verständlich und gleichzeitig für Fachleute korrekt darzustellen, scheint eine der größten Hürden zu sein.

Weg zur Prüfung

Bevor der Interessent einen Antrag auf öffentliche Bestellung bei „seiner“ IHK stellt, sollte er geübt sein, Gerichtsgutachten zu schreiben. „Seine“ IHK ist die, in deren Einzugsgebiet der Sv wohnt bzw. seine Arbeitsstätte ist.

Verschiedene Institutionen bieten Vorbereitungen für die Prüfungen zum ö.b.u.v. Sv an. Diese Schulungen können keine Fachkenntnisse des Bestellungsgebietes und nicht die besondere Sachkunde vermitteln. Alle vorbereitenden Unterrichte dienen lediglich der Möglichkeit, über den Tellerrand schauen zu können. Einzig die eigene vieljährige Berufserfahrung kann Bestellungstenor sein. Um das überdurchschnittliche Fachwissen (BVerwG Uv. 11.12.1972) zu prüfen, werden die Bewerber gebeten, bereits erstellte Gutachten einzureichen. Im Ausnahmefall können dies auch fiktive Gutachten sein. Die Qualität soll einem Gerichtsgutachten entsprechen.

Wenn die Gutachten den Anforderungen der GewO und dem Sv-Recht genügen, wird die prüfende IHK ggf. zu einer mündlichen Prüfung einladen. Es sind immer mehrere Prüfer beteiligt. Diese mündliche Prüfung besteht i.d.R. aus zwei Teilen: Der erste Teil beschäftigt sich mit dem juristischen Umfeld des Sv, seinen Pflichten und Aufgaben. Der zweite Teil erörtert das Fachwissen des Sv und seine eingereichten Gutachten. Insgesamt wird in den Prüfungen auch sein Auftreten und die Gewandtheit, ein Gutachten in den Beststellungsgebietsgrenzen vor Gericht zu verteidigen, gewürdigt.

Im Anschluss an die Prüfung wird nach den eingereichten Gutachten und dem positiven Prüfungsergebnis der Bestellungstenor für den „Rundstempel“ festgelegt. Dieser Rundstempel ist quasi der Siegelstempel des Sv. Damit darf er die Aufgaben/Gutachten des Beststellungsgebietes siegeln - und nur diese.

Alle Anforderungen an den Sv sind in den veröffentlichten Sachgebietsdefinitionen beschrieben. Diese Definitionen kann man auch als fachliche Prüfkriterien ansehen.

Jede Bestellung wird nur für eine bestimmte Zeit ausgesprochen. Danach muss eine Wiederholungsprüfung erfolgen. Hierbei wird i.d.R. auf eine mündliche Prüfung verzichtet, außer es ergeben sich fachliche Fragen zu den eingereichten Gutachten.

Arbeiten als Sv

Kein Sv sollte annehmen, dass er als Neueinsteiger so viele Aufträge erhält, dass er diese Tätigkeit als Beruf annehmen könnte, um den Lebensunterhalt damit zu verdienen. Jeder Sv muss sich auf seinem Gebiet zunächst einmal einen Ruf erarbeiten. Wenn man sich einen positiven Ruf erarbeitet hat, dann wird die Sv-Tätigkeit aus meiner Sicht sehr erfüllend sein und Freude bringen.

© Prof. Dr. Harald Hanke
Gerichtsgutachter & IHK-Prüfer
für Luftfahrtsachverständige
Ifsv@hhanke.de

DEPARTURES 2026



© Hans Joachim Benfer

In der Rubrik Departures verweisen wir auf aktuelle Nachrichten und Regularien in der Luftfahrt der DACH-Region. Die hier aufgeführten Informationen stellen Auszüge der entsprechenden amtlichen oder flugsicherungstechnischen Veröffentlichungen dar. Der Abdruck in der German Aviation News erfolgt nach bestem Wissen in zusammengefasster Form und ohne Gewähr. Ziel ist eine unterstützende Verbreitung ausgesuchter aktueller und für die Flugsicherheit relevanter Informationen. Dies ersetzt nicht die qualifizierte Flugvorbereitung.

PART-IS in Kraft

Seit dem 22. Februar 2026 gilt der EASA Part-IS für alle Organisationen, wie Fluggesellschaften, Wartungsorganisationen, Flughäfen und Flugverkehrsdienstleister. Er soll sicherstellen, dass Informationssicherheitsrisiken, die Betrieb und Sicherheit beeinträchtigen können, effektiv gemanagt werden können. Es wurde als Reaktion auf die zunehmende Digitalisierung

und Vernetzung der Luftfahrtoperationen entwickelt und basiert auf der Erkenntnis, dass Informationssicherheit integraler Bestandteil der Luftfahrtsicherheit ist. Grundlage sind die Verordnung (EU) 2022/1645 und die dazu gehörige Durchführungsverordnung (EU) 2023/203.

EASA-Drohnenverordnung: Ende der Übergangsfristen

Die seit Januar 2024 geltenden Drohnen-Klassen (Cx-Label) sind nun für den Betrieb in der EU zwingend. Drohnen ohne entsprechendes Gütesiegel dürfen nur noch unter stark eingeschränkten Bedingungen in der Kategorie „Open“ betrieben werden. Betreiber müssen sicherstellen, dass ihre Systeme gemäß den dezierten Einsatzregeln registriert und klassifiziert sind, um Sanktionen zu vermeiden. Fünf Jahre nach Einführung der EU-Drohnenverordnung im Januar 2021 erreichen die ersten EU-Drohnenführerscheine (A1/A3 und A2) im Jahr 2026 ihr Ablaufdatum. Fernpiloten sind angehalten, ihre Kompetenznachweise rechtzeitig zu verlängern. Ein Flugbetrieb mit abge-

laufener Lizenz kann insbesondere in beschränkten Zonen strafrechtliche Konsequenzen nach sich ziehen.

Flugmedizin: Reformstau und „Runder Tisch“

Angesichts monatelanger Wartezeiten bei der Bearbeitung flugmedizinischer Unterlagen hat das Bundesverkehrsministerium (BMV) im Februar 2026 einen „Runden Tisch“ einberufen. Die Verbände, allen voran die AOPA-Germany, fordern eine umfassende Reform des flugmedizinischen Systems im Luftfahrt-Bundesamt (LBA). Ziel sind effizientere Prozesse nach internationalem Vorbild, klare Checklisten und eine stärkere Einbindung externer Gutachter, um den massiven Vertrauensverlust und die Gefährdung der „Just Culture“ (Redlichkeitskultur) als wichtigen Pfeiler der Luftfahrtsicherheit abzuwenden.

AOPA erreicht Lösung für Feuerlöscher

Halon-Feuerlöscher sind seit Januar in Flugzeugen verboten. Nun hat die EASA auf Betreiben der AOPA einer pragmatischen Alternativ-Lösung zugestimmt. Tragbare Ausrüstung, die nicht fest mit der Zelle verbunden ist,

kann auch ohne spezielle Luftfahrtzulassung verwendet werden. Auf der Website der AOPA-Germany finden sich dazu weitere Informationen: <https://aopa.de/2026/>

Österreich führt Kontrollzonen „HX“ ein

Ab dem 19. Februar 2026 werden die zivilen Kontrollzonen (CTR) der Flughäfen Graz, Innsbruck, Klagenfurt, Linz und Salzburg in Kontrollzonen mit dem Zusatz „HX“ umgewandelt. Dies bedeutet, dass diese Lufträume nicht mehr rund um die Uhr (H24) aktiv sind. Piloten müssen den aktuellen Status der Aktivierung vor dem Einflug über Funk oder die entsprechenden Veröffentlichungsorgane der Austro Control prüfen. Damit wird das Verfahren an militärische Standards und internationale Gepflogenheiten angepasst.

Neue ICAO-Karte 1:500.000 für Deutschland

Die DFS Deutsche Flugsicherung hat zum 19. März 2026 die neue Ausgabe der ICAO-Karte für Deutschland veröffentlicht. Nach der heftigen Kritik an der 2025er Version soll das Karten-

werk nun diverse Detailverbesserungen ausweisen. In der Segelflugausgabe werden Höhenangaben (Lufträume, Hindernisse, Gelände) wieder konsequent in Metern statt Fuß angegeben. Nach über 15 Jahren Abstinenz werden wieder Tieffluggebiete auf allen Blättern dargestellt – ein großer Gewinn für die Flugsicherheit in niedrigen Höhen. Unbefestigte Bahnen werden wieder hell unterlegt, um die Ausrichtung der Runway auf den ersten Blick erkennbar zu machen. Das Design wurde an die europäischen Nachbarländer angepasst; Ziel ist ein nahtloses Kartenbild beim Grenzübergang. Die Daten der angrenzenden Staaten sind wieder vollständig und aktuell enthalten. Ein verbessertes 3D-Relief (Schummerung) und eine optimierte Darstellung der Waldgebiete soll für eine intuitivere Orientierung im Gelände sorgen.

Schweiz: Funkbereitschaft am Bodensee wird verschärft

Nach mehreren kritischen Annäherungen im Grenzgebiet plant das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL), die stän-



dige Funkbereitschaft im Schweizer Luftraum nordöstlich des Bodensees verbindlich vorzuschreiben. Was bisher als Empfehlung galt, soll nun zur Pflicht werden, um die Koordination zwischen der zivilen Luftfahrt und der Flugsicherung Skyguide in diesem hochfrequentierten Sektor zu verbessern. Im August 2025 hat das Bundesamt für Zivilluftfahrt beschlossen, dass der ständige Funkkontakt am Bodensee obligatorisch werden soll. Ab wann genau dies gilt, ist noch offen.

Anzeige

activelaw Luftfahrtbranche

- Finanzierung von Flugzeugen
- Registrierung von Flugzeugen
- Beratung bei Flugzeugtransaktionen
- Versicherung & Rechtsstreitigkeiten
- Handelsrecht für AOCs, MROs und Luftfahrzeugzulieferer

SPEZIALISIERTE RECHTLICHE UNTERSTÜTZUNG FÜR JEDEN SCHRITT IM LEBENSZYKLUS IHRES BUSINESS JETS

Hans-Böckler-Allee 26
30173 Hannover

+49 511 54747 0

<https://www.activelaw.de/fachbereich/luftfahrtbranche>

Halle A2 | A2-205



Flugkapitän a.D. Helmut Kunz

Begonnen hatte alles im Alter von 10 Jahren mit meinem ersten Urlaubsflug von Stuttgart nach Palma de Mallorca in einer Fokker 27. Die niedrige Flughöhe von 23.000 ft ließ die Alpen zum Greifen nahe erscheinen und ich fand mich in einer völlig neuen Welt. Mein Berufswunsch stand fest und dabei sollte es auch bleiben bis ins Jahr 2025.

Nun war er also da, der Tag des letzten Abflugs aus der Homebase Frankfurt. Für die letzte Rotation fiel die Wahl auf Anchorage, Alaska. Ende Juni ist noch Saisonanfang, die Buchungszahlen waren noch moderat und es gab eine gute Chance, unsere Begleitpersonen in der Business Class unterzubringen.

Jetzt war es an mir ein letztes Mal den Weg durchs Terminal zum Crew Center zu gehen und im Briefing Raum auf

ABSCHIEDSFLUG

50 Jahre Fliegerei, 26.500 Stunden auf drei Dutzend Flugzeugen, vom Hängegleiter über Segelflugzeuge bis hin zu Verkehrsflugzeugen - und plötzlich ist alles vorbei. Im Juli 2025 kam mein kalendarischer Stichtag mit meinem 65. Geburtstag und meine Welt änderte sich über Nacht.

meine Kollegen zu warten, da ich viel zu früh da war. Endlich trudelten die ersten ein und wir konnten mit dem Cockpit-Briefing beginnen. Ohne mein Zutun wurden mir beide Legs offeriert was ich natürlich dankend annahm, und nachdem wir über alles beraten und die benötigte Treibstoffmenge übermittelt hatten, machten wir uns auf den Weg zum Cabin-Briefing Raum. Dort erwarteten uns die 9 Kolleginnen und Kollegen für den letzten gemeinsamen Umlauf.

Auf dem Weg zur Abflughalle wurde mir zum ersten Mal bewusst, wie sehr ich diese Menschen, mit denen ich so lange beruflich zusammengearbeitet habe, vermissen werde. Die Fliegerei verbindet so viele Menschen unterschiedlichster Herkunft und keiner von uns würde diesen Beruf für alles Geld der Welt tauschen wollen. 20 Tage im Monat von unseren Familien getrennt, immer in unterschiedlichsten Hotels rund um den Globus unterwegs mit bis zu 10 Stunden Zeitunterschied, sind wir alle geprägt von Heimweh wenn wir unterwegs sind, aber genauso von Fernweh wenn wir zu lange zu Hause waren. Dieses Wechselspiel macht unseren Beruf extrem kurzweilig und wer sich hierzu nicht berufen fühlt, steht das auf Dauer nicht durch.

Nach dem fast pünktlichen Abflug ging es Richtung Nordwest den Rhein entlang, dann Richtung ostfriesische Inseln und weiter hinauf der norwegischen Küste folgend, nördlich an Island vorbei bis in den Norden Grönlands. Die Faszination in einer 251 Tonnen

schweren Aluminiumröhre mit über 300 Gästen in weniger als 10 Stunden von einem Ende der Welt zum anderen zu gelangen, hat auch nach vielen langen Nächten, widrigem Wetter und operationellen Herausforderungen in 40 Jahren nie nachgelassen.

Im Anflug auf Anchorage hatten wir ungewohnt viel Verkehr und wir mussten uns hinter einem 747 Frachter einreihen. Obwohl ich alle darum gebeten hatte keinen Aufwand für meine Abschiedstour zu betreiben, wurden wir von zwei Feuerwehrfahrzeugen mit einer Wasserfontäne begrüßt, bevor wir am Gate ankamen.

In Anchorage war die Einreise, für die USA untypisch, im Nu erledigt und unser wunderschönes Crewhotel lag direkt am Flughafen angrenzenden Lake Hood, auf dem sich neben einem großen Flugplatz für die allgemeine Luftfahrt auch die größte Seaplane Base Nordamerikas befindet. Pünktlich zur Happy Hour fanden wir uns auf der zum See gelegenen Terrasse ein und saßen dort bis zum Sonnenuntergang, während ständig Wasserflugzeuge im Landeanflug über uns hinweg schwebten.

Am nächsten Tag lud ich Kollegen und Familie zu einer Fahrt mit der Alaskan Railway, gefolgt von einer Schlauchboot Tour entlang des Gletschers am Spencer Lake mit Flußabfahrt auf dem Placer River ein. Am 2. Tag sollte es zu einem pensionierten Kollegen gehen, der den Sommer in Alaska mit seinem Wasserflugzeug verbringt. Mit ihm und seiner

Maule machten wir beeindruckende Gletscherüberflüge und landeten an einsamen Seen mitten in Alaskas Wildnis.

Der Tag des allerletzten Flugs auf meinem geschätzten A330 Neo kam immer näher. Morgens trafen wir uns alle zum Frühstück und ich hielt eine kurze Ansprache. Zum ersten Mal wurde es auch mir mulmig und bei der von mir überhaupt nicht erwarteten Übergabe von viel zu vielen und sehr persönlichen Geschenken wurde es dann doch sehr emotional.

Da ich nach diesem Flug loslassen musste, von meinem Traumberuf, von tollen Kolleginnen und Kollegen, von einer Firma mit Stil und Klasse, und von all den Traumzielen die ich in 40 Jahren Fliegerei hatte anfliegen und kennenlernen dürfen, war es mir ein Anliegen ein letztes Mal den Outside Check selbst durchzuführen.

Fast andächtig schlurfte ich immer langsamer werdend um „meinen“ Flieger und eine innere Stimme sagte mir, wenn ich jetzt nicht einstieg müsste ich vielleicht nicht für immer Abschied nehmen. Ein letztes Mal schaute ich in die riesigen Triebwerke, prüfte den Zustand der fast neuen Reifen, suchte vergeblich nach irgendeiner Flüssigkeit die nicht unters Flugzeug gehörte, und konnte absolut nichts finden was unseren Heimflug hätte verzögern können. Im Cockpit angekommen hatten meine



© Helmut Kunz

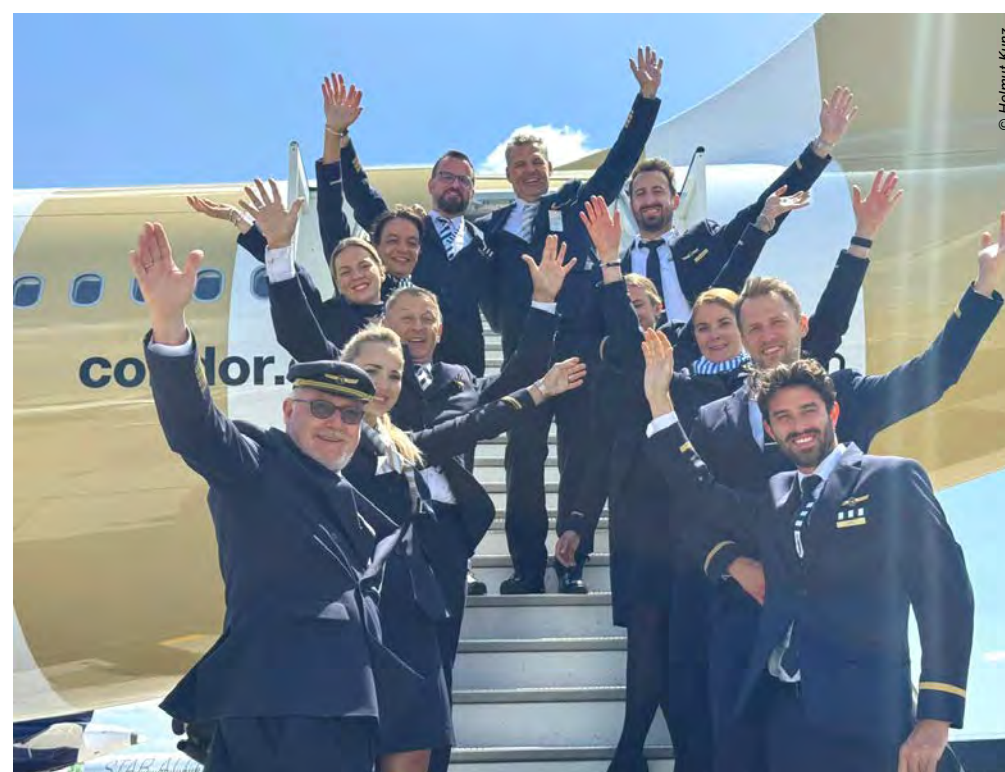
Kollegen freundlicherweise die komplette Cockpitvorbereitung vorgenommen und die Streckenführung zurück nach Frankfurt bereits programmiert. Bevor ich mich versehen konnte, meldete der Ramp Agent, dass, anders als sonst, keine Passagiere fehlten und alle Gepäckstücke an Bord seien. Mist, nicht mal das war mir heute vergönnt...

Nach dem Schließen der Türen wurden wir zurück gepushed und ließen die Triebwerke an. Das Rollen zur Start-

bahn gestaltete ich so langsam wie möglich, um einfach noch jeden Moment vor dem Start zu genießen. Dann kam die Take Off Clearance, ein letztes Mal schob ich die Gashebel nach vorne und spürte, wie sich die Maschine bedächtig in Bewegung setzte. Dann kam der Ausruf "Rotate" und ich zog die Nase in den nachmittäglichen Himmel von Anchorage. Während des Einfahrens des Fahrwerks konnte ich mir einen Wing Wave nicht verkneifen und verabschiedete mich damit von Anchorage Tower.

In der nicht untergehenden Sonne flogen wir am majestätischen Mount McKinley/ Denali vorbei und da in so hohen Breiten meist keine Jetstreams mehr vorkommen flogen wir fast die gleiche Strecke zurück, auf der wir vor drei Tagen gekommen waren. Im Reiseflug kamen dann so viele Gedanken und Erinnerungen hoch, dass es mir schwer fiel in meiner Ruhepause die Augen einmal zu zumachen.

Der Rückflug verging viel zu schnell und nach dem Passieren der deut-



Rotation Crew



DH-104 DeHavilland Dove



schen Küstenlinie wechselte die Flugsicherung unser Call Sign auf „Helmut One“. Mit diesem wurden wir dann auch von Frankfurt Tower in Empfang genommen und bekamen im Endanflug noch einen Swing Over auf die Bahn 25C. Es folgten Glückwünsche der Tower- und Vorfeldfluglotsen und ein Korso aus Follow Me Fahrzeugen geleitete uns zum Gate.

Ein letztes Mal durfte ich die Triebwerke abstellen und nach dem Lesen

Blick zurück auf 50 Jahre Fliegerei

der Parking Checklist hatte ich nur noch einen Gedanken: schnell zum ICE jetzt bevor Du komplett die Fassung verlierst, bis jetzt war alles gut gegangen. Einmal noch die Kolleginnen und Kollegen in den Arm genommen und dann ab nach Hause. Da hatte ich aber die Rechnung ohne meine Crew und die Firma gemacht.

Als ich das Cockpit verließ, spielte plötzlich Frank Sinatra's My Way über die Kabinenlautsprecher, die Stationsleitung drückte mir einen Riesen Blumenstrauß in die Hand, und wir wurden gebeten noch einmal den Weg ins Crew Center zu gehen. Dort angekommen standen die Flugbetriebsleitung, das Trainingsmanagement und viele geschätzte Weggefährten am kalten Buffet und wir wurden mit Sekt begrüßt. Es folgte eine sehr anerkennende und emotionale Rede die ich natürlich mit ein paar eigenen Worten erwidern musste und dann wurden die Augen immer schwerer und schwerer.

durch Kopfschütteln abgetan und irgendwann ergab ich mich meinem Schicksal.

Unser Gepäck passte kaum in den Wagen und bevor wir das Flughafengelände verlassen hatten, verfiel ich in einen komatösen Erschöpfungsschlaf. Erst nach einer halben Stunde Autobahnfahrt wurde ich am Flugplatz Aschaffenburg Groß Ostheim wieder wach und erspähte zu meiner Überraschung unseren LTU Oldtimer, eine DH-104 DeHavilland Dove, welche ich seit vielen Jahren mit großer Begeisterung mit bewundernswerten Kollegen zu Rundflügen und Flugtagen fliegen darf. Von zwei dieser Weggefährten wurde ich in Empfang genommen. Sie waren extra aus Essen Mülheim gekommen, um uns abzuholen.

In einem Kübelwagen wurden wir übers Flugfeld zu einem Hangar gefahren, der auch zwei ME-109 beherbergte. Es folgte ein wunderbarer Heimflug nach Essen bei schönstem Wetter in 2.000 Fuß und ich konnte



Neues Crew-Mitglied

Da ich nicht der Einzige war, der jetzt todmüde war durften wir uns nach 45 Minuten voneinander verabschieden, es wurde noch einmal sehr emotional bevor jetzt jeder in eine andere Richtung aufbrach. Ich wollte mit meinen Söhnen jetzt schnell zum ICE Bahnhof, wurde aber von Beiden plötzlich Richtung Taxistand abgedrängt. Mein Insistieren nach einer Erklärung wurde

vom Hinausschauen gar nicht genug bekommen. Endlich waren wir wieder zu Hause und ich glaube, ich habe fast 14 Stunden durchgeschlafen.

Am nächsten Tag fuhren meine Frau und ich in den Taunus, um unseren neuen Welpen abzuholen, mit dem mein neuer Lebensabschnitt begann.

© Helmut Kunz

SICHER VOM ABFLUG BIS ZUR LANDUNG

Juristische und
fachliche Kompetenz
für die Luftfahrt
aus einer Hand

**DBT Rechtsanwalts-
partnerschaft mbB**

Sonderflughafen
Oberpfaffenhofen (EDMO)
Friedrichshafener Str. 1
82205 Gilching

T +49 89 2000 794 00
F +49 89 2000 794 09

M crew@air-law.de





THE LEADING SHOW FOR GENERAL AVIATION

14. – 17. April 2027
Friedrichshafen, Germany



IMPRESSUM

German Aviation News - ISSN 1862-6815

Das Magazin des GAEA - Verband der Luftfahrtsachverständigen e.V. erscheint einmal jährlich mit Fachartikeln und Erfahrungsberichten zu technischen und juristischen Themen der Luftfahrt.

Herausgeber

GAEA - Verband der Luftfahrtsachverständigen e.V.
Flughafenring 11, 44319 Dortmund
Web: www.gaea.aero

GAEA Vorstand

Hans Doll
Marco Niles
Michael Orf
Hans Joachim Benfer
Steffen Petersen

Redaktion

Hans Joachim Benfer (V.i.S.d.P.)
Dr. Uwe Behrendt
Steffen Petersen

Auflage

6.000 Exemplare

Vertrieb, Aboverwaltung & Anzeigen

GAEA Geschäftsstelle
Flughafenring 11
44319 Dortmund
E-Mail: gs@gaea.aero

Bezugspreis

Der Bezug des Magazins ist für GAEA Mitglieder im Mitgliedsbeitrag enthalten. Es wird an Flugplätze, Vereine, Betriebe der Luftfahrt sowie Fachabteilungen der Luftfahrtbehörden und Gerichte in der DACH-Region verteilt.

Bezugspreis bei Einzelbestellung und Aufnahme in die Versandliste:
11,90 EUR

Druck und Herstellung

be1druckt GmbH
Emmericher Straße 10
90411 Nürnberg



Gastautoren

Hans Doll, Jochen Hägele, Marco Niles, Monika Thürmer, Frank Peter Dörner, Sebastian König, Hans Joachim Benfer, Steffen Petersen, Harald Hanke, Helmut Kunz

Redaktionelle Hinweise

Namentlich gekennzeichnete Beiträge entsprechen nicht unbedingt der Meinung der Redaktion oder des Verbands. Die Autoren versichern, dass sie das Recht zur Veröffentlichung an den Manuskripten und Bildern in ihren Beiträgen besitzen und eine Genehmigung abgebildeter Personen zur Veröffentlichung in Print und online vorliegt. Die Redaktion behält sich vor, Beiträge zu kürzen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Veröffentlichung kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernommen werden. Alle in dieser Zeitschrift erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos wird keine Haftung übernommen.



Dortmund Airport

Seit 100 Jahren bringen wir Menschen zusammen.

www.dortmund-airport.com

100
1926 – 2026
Dortmund Airport