

aerokurier

DAS MAGAZIN FÜR PILOTEN



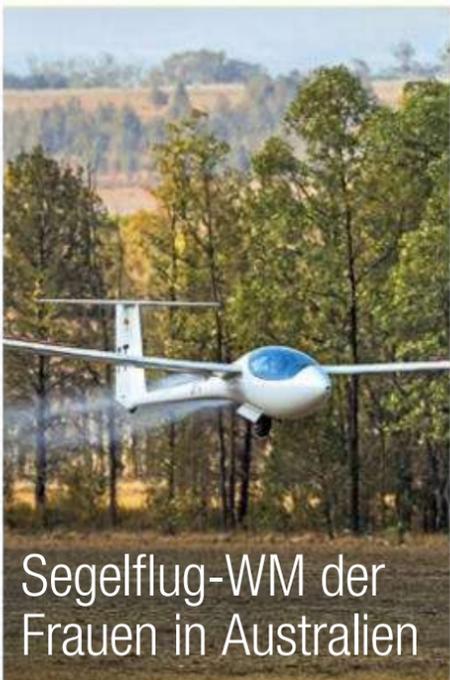
32 Seiten
Special
Flight Training



Pilot Report Curti Zefhir



Werksbesuch bei Piper



Segelflug-WM der Frauen in Australien



T-34 Mentor

Familien- Formation

Heli-Expo 2020 • Sauerstoff im Cockpit • Brand beim Anlassen



Mit der MD-11F nach Afrika



Foto: Vasco Garcia

Dieses und viele weitere spannende Themen aktuell in **FLUGREVUE**, Deutschlands großem Luft- und Raumfahrt-Magazin.

Auch als digitale Ausgabe für Smartphone, Tablet und PC

Tagesaktuelle Luftfahrtnachrichten:
www.flugrevue.de





Urban Air Mobility wird auch weiterhin im aerokurier ein Thema sein, denn sie soll dort stattfinden, wo auch ein Großteil der General Aviation fliegt.



Lars Reinhold
Redaktionsleiter aerokurier

A handwritten signature in black ink that reads "Lars Reinhold".

Lob und Kritik

Die Lilium-Berichterstattung in der Februarausgabe hat in der Luftfahrtszene hohe Wellen geschlagen. Auch die aerokurier-Leser beteiligten sich kräftig an der Diskussion.

Seit gut vier Jahren bin ich für den aerokurier verantwortlich, und keine Geschichte hat in dieser Zeit so viele Reaktionen provoziert wie die Abhandlung zum Lilium Jet (siehe Leserbrief ab Seite 30). Vielfach wurde gelobt, dass sich endlich jemand kritisch mit dem Projekt auseinandersetzt und die unglaublichen Werte, mit denen die Entwickler werben, einordnet. Inzwischen sind übrigens von „Spiegel Online“ zwei weitere Professoren zu der Konzeptberechnung, die die Grundlage für unseren Artikel bildete, befragt worden. Auch sie stimmen den Ausführungen des Ingenieurs zu. Natürlich erreichten uns auch kritische Leserbriefe, in denen vor allem die Anonymität des von uns zitierten Ingenieurs bemängelt wurde. Dazu vielleicht eine Erklärung: Wenn Quellen darum bitten, anonym zu bleiben, dann sind wir gemäß des Pressekodex dazu verpflichtet, das zu respektieren. Es gibt allerdings auch keine Notwendigkeit, den Namen des Autors publik zu machen, da seine Einschätzungen von Experten überprüft wurden. Schließlich wurde uns vorgeworfen, dass wir uns aus persönlichen Gründen auf Lilium eingeschossen hätten. Tatsächlich liegt der Grund der intensiven Betrachtung darin, dass kein anderes Unternehmen mit derartiger Vehemenz seine Leistungswerte in die Öffentlichkeit presste, ohne jemals Daten zu liefern, anhand derer sich die Realisierbarkeit hätte überprüfen lassen.

Wie von manchem Leser angeregt, wird der aerokurier den Sektor der Urban Air Mobility weiter beobachten und zu gegebener Zeit auch andere Projekte genauer unter die Lupe nehmen. Weiterhin laufen derzeit noch Recherchen zum aktuellen Stand der Batterieforschung und zu den Zulassungsverfahren für derartige Fluggeräte. Denn wer meint, zeitnah im Luftraum unterwegs sein zu wollen, muss sich aus unserer Sicht auch einer kritischen Betrachtung durch die interessierte Öffentlichkeit stellen.

Das vorliegende Heft hingegen beschäftigt sich wieder vorrangig mit der klassischen General Aviation. Angefangen beim neuen Turbinen-Heli Zefhir, den unser Autor Toni Ganzmann fliegen konnte, über einen Werksbesuch bei Piper in Vero Beach bis hin zu einer besonderen Luftfahrtfamilie spannen wir den Bogen. Und unser Flight Training Special in der Heftmitte nimmt einmal mehr die Themen Aus- und Weiterbildung für Piloten in den Fokus.

Schreiben Sie uns!

Ihre Meinung ist uns wichtig. Sie erreichen uns per E-Mail (redaktion@aerokurier.de), Fax (+49 711 182-1781) oder per Post (Redaktion aerokurier, Leuschnerstraße 1, 70174 Stuttgart). Bitte vergessen Sie nicht, Ihre Adresse und Telefonnummer für eventuelle Rückfragen anzugeben.

Inhalt Nr. 3

März 2020

64. Jahrgang

Motorflug

8 Pilot Report Curti Zefhir

Ein zweisitziger Hubschrauber mit Turbinenantrieb soll das Segment der Leichthelikopter aufmischen.

20 Zu Besuch bei Piper

Die Flugzeuge sind weltbekannt, doch wo kommen sie her? Wir haben uns im Werk in Florida umgeschaut.

Business Aviation

26 Messebericht Heli-Expo

In Anaheim, Kalifornien, traf sich Ende Januar die Helikopterszene. Wir berichten über die wichtigsten Deals.

Praxis

34 Unfallanalyse

Beim Anlassen eines Oldtimermotors setzt eine Stichflamme das voll besetzte Flugzeug in Brand. Es beginnt ein Wettlauf gegen die Zeit.

36 Sauerstoff im Cockpit

Führt der Flug in große Höhe, ist Sauerstoff obligatorisch. Unser Artikel erklärt, welche Systeme es gibt und für welchen Zweck sie taugen.



Flight Training Special

in der Heftmitte

4 Von Fläche auf Rotor

Wie gelingt der Umstieg von der Flächen- auf die Helikopterfliegerei? Ein Erfahrungsbericht.

10 Refresher im Simulator

Es muss nicht immer ein Schulungsflug sein, auch im Simulator lässt sich trainieren.

14 Wer hat die Verantwortung?

Die Frage nach dem verantwortlichen Piloten ist nicht immer einfach zu beantworten.

16 VDP-Sicherheitstraining

Wie Pilotinnen Sicherheit lernen und umsetzen.

20 Beruf Fluglehrer

Ein Einblick in den Alltag derer, die Piloten zur Lizenz bringen.

23 Flugschul-Guide



98

Drei Generationen, drei T-34: die Familie Hunt.



aerokurier-Leserwahl 2020

Sie stimmen ab, wer in diesem Jahr den Innovation Award erhält und welche Firmen als „beste Marken“ ausgezeichnet werden! Wir verlosen attraktive Preise!

14

Segelflug

- 80 WM Frauen in Lake Keepit**
Extreme Hitze, hohe Schnitte und ein Betrugsskandal am Ende: Das war die Frauen-WM in Australien.
- 86 Streckenflug mit Oldtimern**
Mit einem Index von unter 90 auf Kilometerjagd? Dass das geht, darüber berichtet Ka-6-Pilot Gerhard Sindermann.

Rubriken

- 3 Editorial**
- 6 News**
- 30 Leserbrief**
- 71 aerokurier-Markt**
- 78 Jobbörse**
- 94 Luftsportjugend**
- 96 Termine**
- 97 Impressum**
- 106 Vorschau**

aerokurier gibt es auch als **E-Paper**.
Mehr Infos:
www.aerokurier.de/epaper

Magazin

- 90 Trainings-App für den Notfall**
Die App „Easy Memory Item“ soll Piloten besser auf Notfälle vorbereiten.
- 92 Dreharbeiten an der Küste**
In Heide-Büsum ist die ARD-Produktion „Küstenpiloten“ entstanden.

aerokurier im Abo
Coupon auf Seite 95



AirLeben

- 98 Familien-Flieger**
Drei Generationen der Familie Hunt sind dem Fliegervirus verfallen. Am liebsten sind sie mit ihren T-34 Mentor in Formation unterwegs.



26

News von der Heli-Expo

● Titelthemen



36 In die Höhe geht es nur mit Sauerstoff.



86 Auch mit einer Ka 2 lassen sich große Strecken fliegen.

UL-Statistik 2019

Positiver Trend

2019 war ein gutes Jahr für die UL-Branche: Bei den Neuzulassungen der Dreiachser gab es ein sattes Plus. Die Verbände DAeC und DULV melden zusammen 142 Neuzulassungen, das sind 28 mehr als im Jahr davor – ein Plus von fast 25 Prozent. Wie bereits in den vergangenen Jahren sicherte sich die C42 von Comco Ikarus aus Mengen mit 17 Neuzulassungen Platz 1. Einen direkten Effekt der Anfang 2019 veröffentlichten 600-Kilogramm-Vorschriften kann man aus den Zahlen allerdings noch nicht ablesen. Unter den meistverkauften Mustern hat lediglich die VL3 (Platz 2 mit 14 Zulassungen) im vergangenen Jahr die Auflastung auf 600 Kilogramm Abflugmasse erhalten. Generell lässt sich an den Zulassungszahlen der vergangenen Jahre ablesen, dass Tiefdecker bei den Piloten inzwischen beliebter sind als die über viele Jahre führenden Schulterdecker. Ende 2019 waren in Deutschland 4210 ultraleichte Dreiachser angemeldet. Schleppend lief das Geschäft im vergangenen Jahr mit Tragschraubern. Die Neuzulassungen gingen von 31 im Jahr 2018 auf 25 zurück (minus 19 Prozent).

2010 wurden noch 111 Tragschrauber in Deutschland neu zugelassen – seit einigen Jahren hat sich hier jedoch ein Abwärtstrend eingestellt. Der Bestand belief sich zum 31. Dezember auf 603 zum Verkehr zugelassene Gyrokopter. In den sprichwörtlichen Kinderschuhen steckt der Markt der ultraleichten Helikopter: Nur zwei Verkehrszulassungen wurden 2019 erteilt. Bewegung gab es bei den (ergänzenden) Musterzulassungen, das Jahr stand ganz im Zeichen der neuen 600-Kilo-Klasse. Den Anfang machte auf der AERO die Pipistrel Virus SW 600 D, zugelassen vom DULV. Es folgten VL3, KFA Explorer UL-600, Breezer B400-6, Tecnam P2002 und Groppo G70. Wenig aussagekräftig ist der Bestand der Lizenzen. Da diese unbegrenzt gültig sind, lässt sich keine Aussage über die Zahl der aktiven Piloten treffen. Zahlen zu neuen Lizenzen sind unten aufgelistet.

Beliebteste ULs 2019

Rang	Muster	Zulassungen	Kategorie
1	Comco Ikarus C42	17	Dreiachser
2	JMB Aircraft VL3	14	Dreiachser
3	Shark.Aero Shark	11	Dreiachser
4	BRM Aero Bristell	10	Dreiachser
5	Aerospool Dynamic	8	Dreiachser
6	AutoGyro MTOsport	7	Tragschrauber
6	AutoGyro Cavalon	7	Tragschrauber
6	Flight Design CT	7	Dreiachser



Elektroflug-Kooperation

Breezer setzt auf Wasserstoff

Der norddeutsche Flugzeugbauer Breezer Aircraft und der Spezialist für Elektromobilität eCap arbeiten ab sofort an einem Elektroantrieb auf Basis einer Brennstoffzelle und haben dazu eine Kooperation vereinbart. Künftig wollen sie zusammen Motorflugzeuge auf elektrische Antriebe umrüsten. Ziel sei es, einen Beitrag zur Verringerung der Treibhausgas-Emissionen im Flugverkehr zu leisten, so Breezer Aircraft. Man erwarte einen wachsenden Bedarf an zuverlässigen, sicheren und umweltfreundlichen Antriebslösungen.

Alexander Schleicher

AS 33 startet zum Erstflug

Der 15-/18-Meter-Renner AS 33 von Schleicher Segelfluggzeugbau aus Poppenhausen ist erstmals geflogen und bläst zum Angriff auf Ventus 3, JS3 und Co. Am 23. Januar um 11:45 Uhr straffte sich das Seil auf Schleichers Werksflugplatz in Poppenhausen, und die AS 33 nahm Fahrt auf. Im Cockpit saß Ulrich Kremer, Geschäftsführer der Firma. Sein Fazit: „Das Flugzeug ist sehr leise und die Ruderabstimmung sehr harmonisch.“



Von den Grundlagen bis zur Pilotenlizenz

Avionik

Alleskönner von Garmin

Der US-amerikanische Avionikhersteller Garmin hat sein neues Garmin GI 275 vorgestellt. Dabei handelt es sich um ein leistungsfähiges elektronisches Rundinstrument, das die klassischen Uhren im Cockpit direkt ersetzen kann, so der Hersteller. Das GI 275 wurde bereits von der FAA zertifiziert.



Aerospool/Tecnam

600-Kilo-Zulassung für Dynamic und P2002

Nach mehreren 600-Kilo-Zulassungen in der UL-Szene hat nun auch der slowakische Hersteller Aerospool nachgezogen. Das Flaggschiff der osteuropäischen Firma, die WT-9 Dynamic, ist jetzt ebenfalls mit einer Abflugmasse von 600 Kilogramm zertifiziert. Das gab der deutsche Musterbetreuer Hannes Zimmermann aus Schwäbisch Gmünd bekannt. Seine Firma ISS Aviation vertreibt



das Hochleistungs-UL in Deutschland und in der Schweiz. Für die 600-Kilo-Version wird ein Basispreis von rund 130 300 Euro (brutto) angegeben. „Welche Umrüstungsmöglichkeiten für die seit 2001 ausgelieferten Dynamic-ULs bestehen, werden wir jetzt erstmal prüfen“, betonte Zimmermann. Für das Jahr 2020 habe man bereits 15 Aufträge, die alle in der 600-Kilo-Version ausgeliefert werden sollen. Noch vor dem Jahreswechsel hatte auch der italienische Flugzeugbauer Tecnam Aircraft bekannt gegeben, dass der ultraleichte Tiefdecker P2002 Sierra Mk II die 600-Kilo-Zulassung vom Deutschen Ultraleichtflugverband (DULV) erhalten habe. Im außereuropäischen Ausland sei die P2002 Sierra Mk II in den Kategorien Ultraleicht, US Light Sport Aircraft sowie als Experimental erhältlich, so der Hersteller. Die zertifizierte Version, die P2002JF, gibt es außerdem als europäisches CS-VLA und soll demnächst auch als CS23 IFR angeboten werden.



Das komplette Wissen zum Erwerb der Privatpilotenlizenz jetzt in 8. aktualisierter Auflage.

410 Seiten, 380 Abb., 17 x 24 cm
€ 39,90 | ISBN 978-3-613-04251-3



Kompakter Ausbildungsbegleiter zum Erwerb der UL-Lizenz.

336 Seiten, 302 Abb., 17 x 24 cm
€ 34,90 | ISBN 978-3-613-03844-8



Umfassende Einführung in die Grundlagen und Feinheiten des Instrumentenflugs.

400 Seiten, 390 Abb., 17 x 24 cm
€ 49,90 | ISBN 978-3-613-04091-5

Wo gibt's das Heft?

Wer seinen aerokurier lieber am Kiosk kauft, als ihn sich im Abo nach Hause liefern zu lassen, muss mitunter suchen, um die richtige Verkaufsstelle zu finden. Hier hilft die Website www.mykiosk.com. Einfach die Postleitzahl eingeben, und innerhalb von Sekunden spuckt die Seite die nächstgelegenen Kioske mit dem aerokurier im Angebot aus. Eine Karte erleichtert die Orientierung.



ADAC Luftrettung

Programm gegen Pilotenmangel

Mithilfe einer Kooperation mit der Hillsboro Aero Academy in Portland/Oregon will die ADAC Luftrettung ein neues Ausbildungsprogramm für Hubschrauberpiloten aufbauen. Dadurch sollen Engpässe bei der Stellenbesetzung vermieden werden. Die Vertragsunterzeichnung fand im Vorfeld der Heli-Expo in Los Angeles statt. Die ADAC Luftrettung will aufgrund des sich abzeichnenden Fachkräftemangels im Rettungsdienst neue Wege bei der Rekrutierung von Rettungshubschrauberpiloten gehen.

Leseproben zu allen Titeln auf unserer Internetseite



Überall, wo es Bücher gibt, oder unter WWW.MOTORBUCH-VERSAND.DE
Service-Hotline: 0711 / 78 99 21 51







Ein Wirbelwind mit Turbine

 **Text** Toni Ganzmann

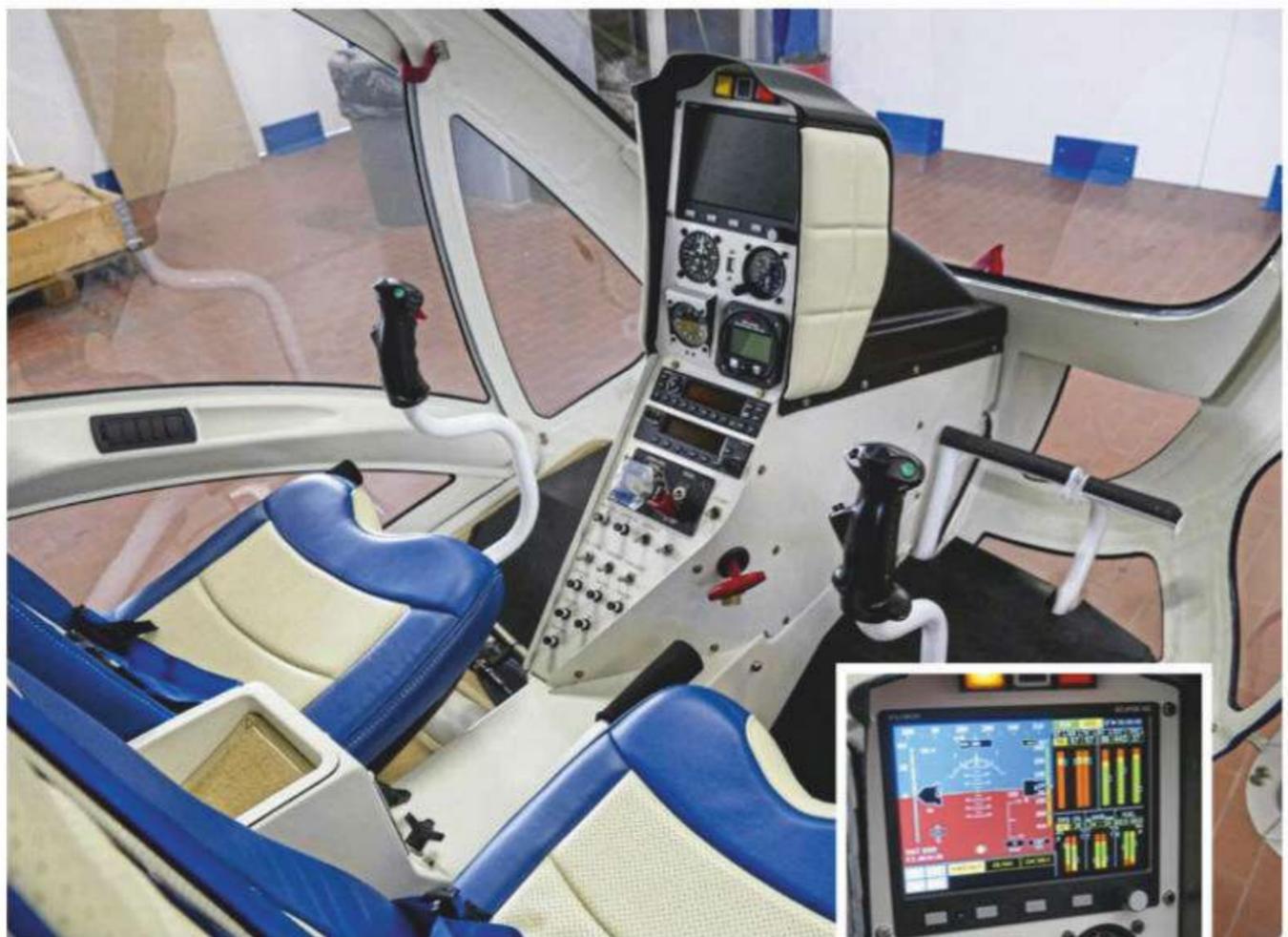
Mit dem Zephyr bringt der italienische Hersteller Curti Aerospace einen modernen, zweisitzigen Hubschrauber auf den Markt, der dank seines Antriebskonzepts top Leistungen und mit dem optionalen Gesamtrettungssystem ein neues Maß an Sicherheit verspricht. Aber kann der Neue auch im Flugtest überzeugen?

Die Linien des Zefhir wirken dynamisch, das Design gefällt. Das Triebwerk wird über mehrere Kanäle mit ausreichend Luft versorgt.



Mich erstaunt es, dass es trotz schwieriger Marktsituation noch immer Unternehmen gibt, die viel Geld für Neuentwicklungen in die Hand nehmen, weil sie sich gute Chancen ausrechnen. Im Gegensatz zu manch anderem Newcomer im Hubschrauberbereich startete die italienische Firma Curti S.p.A. mit einer 40-jährigen Branchenerfahrung, unter anderem als Konstrukteur und Hersteller zertifizierter Baugruppen für zivile und militärische Luftfahrzeuge von Leonardo, Agusta Westland und Piaggio Aerospace. Da verwundert es nicht, wenn der erfolgreiche Inhaber, damals 62 Jahre alt und passionierter Pilot, auch gerne seinen eigenen Hubschrauber realisieren wollte. Alessandro Curti gründete 2013 die Firma Curti Aerospace mit dem Ziel, einen zweisitzigen, innovativen Hubschrauber zu entwickeln, mit dem in Anlehnung an die EU-Fördermittelregelung neuartige Technologien erforscht werden können.

„Als Erstes mussten Ziele definiert werden“, erklärt Chiara Albertazzi, die junge Projektmanagerin. „Sicher, leistungsstark, einfach im Handling und zulassungsfähig für die Ultraleicht-Klasse und möglicherweise auch gemäß EASA-



Im Cockpit geht es geräumig zu, die Oberflächen wirken sauber verarbeitet. Der zentrale Instrumententräger verfügt über ein EFIS, das die wesentlichen Flug- und Triebwerksparameter übersichtlich aufbereitet darstellt.

Technische Daten

Curti Costruzioni Meccaniche S.p.A., Aerospace Division
Via Emilia Ponente 750, 48014 Castel Bolognese, Ravenna, Italien, www.zefhir.eu

Antrieb		Hauptrotordurchmesser		7,60 m	
Art	Einwellen-Gasturbine	Heckrotordurchmesser		1,20 m	
Abmessungen		Massen und Mengen			
Länge	6,80 m	Leergewicht	350 kg		
Breite	1,60 m	MTOM	600 kg / 700 kg		
Höhe	2,50 m (2,90 m mit BRS)	Tankinhalt	120 l		
Kabinenbreite	1,34 m	Leistung und Verbrauch			
Gepäckräume	2 x 160 l	V_{Reise}	87 kts / 161 km/h		
		V_{NE}	102 kts / 189 km/h		
		Bestes Steigen	1650 ft/min bei 60 kts		
		Verbrauch	60 l/h		
		Reichweite	>300 km		



Fotos: Toni Ganzmann, Philipp Prünzing (1)

Reglement“, fasst sie das Ergebnis zusammen. Das bedeutete ein Leergewicht von höchstens 350 Kilogramm und daher intensiver Einsatz leichter Kompositmaterialien. Bald wurde auch klar, dass ein Kolbenmotor, schon wegen seines Leistungsgewichts, nicht die gewünschte Performance brächte. Also musste eine geeignete Turbine gefunden werden. Um den Anspruch an die Sicherheit für Helikopter neu zu definieren, befasste sich eine Arbeitsgruppe mit der Realisierung eines Gesamttrettungssystems.

Ein Novum: das Rettungssystem

2016 war das 20-köpfige Team mit dem ersten Prototyp fertig: Der gesamte Zellenaufbau einschließlich Rahmen sowie alle Rotorblätter bestehen aus Carbon, im Antrieb arbeitet eine moderne Einwellengasturbine TS100 des tschechischen Herstellers PBS, und das auf der Mastspitze platzierte ballistische Rettungssystem kommt von Junkers Profly. „Im Juni 2017 konnte unser Baby erstmals abheben“, sagt Chiara mit stolzem Unterton und setzt nach, dass im nächsten Jahr die deutsche Zulassung als Ultraleicht-Hubschrauber er-

wartet werde. Eine Zertifizierung nach EASA CS-VLR sei das nächste Ziel.

Bei meinem Eintreffen am Flugplatz Ozzano, 20 Kilometer östlich von Bologna, warten der Zefhir I-X048 und die Bodencrew schon auf mich. Zwei Ingenieure und die Projektmanagerin gehen mit mir alle wichtigen Baugruppen des Hubschraubers durch und verpassen mir eine sehr intensive „technische Druckbetankung“. Das Hauptaugenmerk ist natürlich auf die Turbine gerichtet. Trotz ihrer Gesamtlänge von nur 88 Zentimetern und eines Gesamtgewichts von 61 Kilogramm kann sie bis zu 245 PS leisten. Im Zefhir drosselt aber ein elektronisches Steuergerät die Leistung auf dauerhafte 141 PS. Im hinteren Ende des Triebwerks ist der Anlasser bzw. Generator integriert. Seine Luft bekommt das Aggregat durch einen großen Einlass oberhalb der Kabine und zusätzlich gezielt durch einen im Zellenboden integrierten Luftkanal.

Die Blätter von Haupt- und Heckrotor wurden von Curti entwickelt und werden, wie alle beweglichen Teile des Hubschraubers, im Werk auf Stabilität und Langlebigkeit getestet. Im geschlossenen, dreieinhalb Meter langen

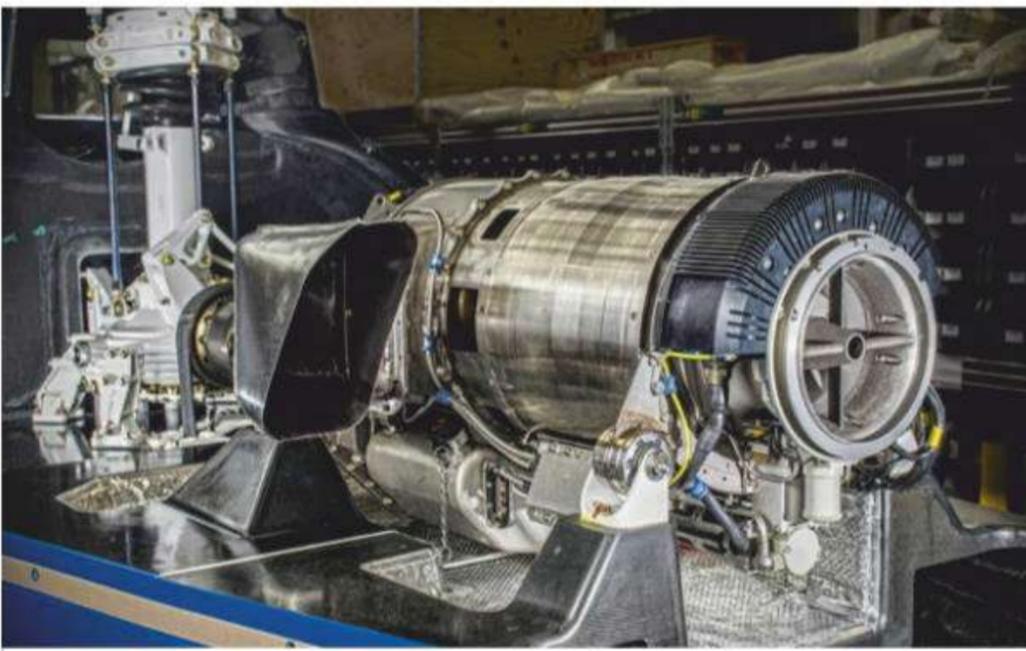
Heckausleger verlaufen zwei Steuerseile zur Blattverstellung sowie die dreifach gestützte Antriebswelle aus Aluminium. Erwähnenswert ist, dass am Heckrotor nicht nur dessen Drehzahl, sondern auch das Getriebe auf Öltemperatur und Späne überwacht wird.

Flexibilität fürs Einsteigen

Nach einer kurzen Verschnaufpause, der Hubschrauber wird gerade aufgetankt, begrüßt mich Werkspilot Paolo Prezzi und macht mit mir eine kurze Vorflugkontrolle. Zur Inspektion des Rotorkopfs benötigen wir aber eine Leiter, denn Trittstufen gibt es nicht, obwohl geeignete Positionen dafür an den Gepäckraumöffnungen vorhanden wären. „Es wird noch Änderungen geben“, sagt er, „und es sind noch lange nicht alle Tests abgeschlossen.“ Dabei verweist er auch auf die Vielzahl der Messstreifen an Zelle und Rotorblättern.

Beim Einsteigen muss ich wegen meiner Körpergröße wie immer erst einmal das richtige Vorgehen finden. Mit 1,90 Meter bin ich erheblich größer als alle Crewmitglieder und Sorge für Erheiterung, bis ich beim dritten Anlauf endlich drinsitze. Dann ist in alle Richtungen Platz genug, und auch im angeschnallten Zustand sind alle Bedienelemente bequem zu erreichen. Die derzeit eingebauten, schockabsorbierenden Sicherheitssitze sind nicht verstellbar und wegen ihrer geraden Sitzposition auch nicht sonderlich bequem. Meine langen Beine haben zwar Platz, da aber der Pedalabstand nicht verändert werden kann, kommen meine Knie relativ hoch. Aber, wie sich gleich herausstellen wird, wirkt sich das beim Fliegen nicht negativ aus. Die Türen, die derzeit im offenen Zustand noch frei hin und her schwingen können, besitzen jeweils oben und unten eine leicht zu bedienende Verriegelung und verschließen die Kabine absolut dicht.

Paolo erklärt mir den Anlassvorgang: Hauptschalter ein und den zentralen Drehschalter auf „Idle“. Jetzt startet die Elektronik das Hochlaufen des Anlassers, und auf dem Display werden in farbigen Balkendiagrammen die verschiedenen Turbinenwerte angezeigt. Nach einer Minute kann auf „Flight“ geschaltet werden, und die Turbine stellt die volle Leistung zur Verfügung. Das sind 141 PS, die kurzzeitig auch um zehn Prozent überschritten werden dürfen. Da es sich um ein linksdrehendes Rotorsystem handelt, erwarte ich beim Abhebevorgang ein Wegdrehen nach rechts. Während ich gefühlvoll am Kollektivhebel zie-



Die Einwellen-Gasturbine liefert die tschechische Firma PBS. Das Aggregat leistet maximal 245 PS, ist im Zefhir allerdings auf eine Dauerleistung von 141 PS gedrosselt. Vorteile der Turbine sind das im Vergleich zum Kolbenmotor kleinere Einbaumaß und das geringere Gewicht.

he, trete ich vorsichtig ins linke Pedal und kann den Hubschrauber mit leichtem Gegensteuern auf der Stelle halten. Bei meinen ersten Flugmanövern fällt mir auf, dass die Pedal- und Steuerhebelwege relativ lang sind, jedoch kaum Kraft erfordern. Am Bahnanfang in zehn Fuß Höhe schwebend, will ich nun das Steigvermögen testen und beschleunige dazu zügig erst einmal horizontal auf 40 Knoten. Den

Übergangsauftrieb nutzend steige ich nun mit 100 Prozent Torque. Wir sind rund 600 Kilogramm schwer, haben zwölf Grad Außentemperatur und sieben Knoten Wind auf der Nase. Bei 60 Knoten Fahrt stellt sich das beste Steigen mit beachtlichen 1650 ft/min (8,3 m/s) ein, womit dieser Hubschrauber im Gesamtvergleich in den Spitzenbereich vordringt.

Die angegebene Höchstgeschwindigkeit von 100 Knoten konnte während meines Besuchs nicht erfolgen werden, weil einige Bauteile noch nicht fertig erprobt sind. In bestimmten Geschwindigkeitsbereichen bis 80 Knoten treten noch Vibrationen auf, deren Ursache und Vermeidung die Ingenieure derzeit beschäftigt. Da in diesem Hubschrauber keine Trimmung eingebaut ist, kann ich den Steuerknüppel auch nicht längere Zeit loslassen, um die Phygoide, also die Bahnschwingungen in der Längsbewegung, bei einem eingegebenen Steuerimpuls auszutesten.

ven, Pirouetten und Quickstopps, bis die Tank-anzeige darauf hinweist, dass es langsam Zeit wird, zurückzufliegen. 60 Liter Kerosin hat die Turbine in dieser Stunde harter Arbeit verbraucht. Wird nach Einnahme der Parkposition der Wahlschalter auf der Mittelkonsole auf „Stop“ gestellt, so fährt die Elektronik das Triebwerk herunter und kühlt es selbstständig nach. Aber man muss ohnehin abwarten, bis der Rotor zum Stillstand gekommen ist, denn eine Rotorbremse ist vorerst nur als Option vorgesehen.

Bei meinem Besuch war das Aufsehen erregende Rettungssystem an der Mastspitze nicht montiert. Dieses Fallschirmpaket kann optional bestellt werden, wenn man gerne zusätzliche Sicherheit an Bord hat. Im Falle von technischen Problemen, die eine sichere Autorotation unmöglich erscheinen lassen, wird über einen Zuggriff die Schirmrakete ausgelöst, und das gesamte Luftfahrzeug schwebt mit 1500 ft/min (7,5 m/s) der Erde entgegen. In einem realen Versuch mit einem ferngesteuerten Zefhir konnte nachgewiesen werden, dass die Insassen überlebt hätten.

Ich habe mich gleich von Anfang an im Zefhir wohlfühlt und war von der Performance des Hubschraubers begeistert. Er zeigte sich als ausgesprochen gutmütig und erfordert daher auch bei Newcomern keine langwierige Eingewöhnung.

„Es ist schon ein außergewöhnlicher Hubschrauber“, konstatiert Mirco Cantelli, der für die Unternehmensleitung zuständig ist. „Nicht nur, weil er mit der Turbine tolle Flugleistungen bietet, sondern auch, weil er als einziger über ein erprobtes Rettungssystem verfügt.“ Und charmant lächelnd fügt er hinzu: „Unser Zefhir heißt wie der milde, angenehme Westwind aus den Bergen hier.“



Im Heckrotorgetriebe befinden sich Sensoren für Drehzahl, Öltemperatur und Späne.



Das Rettungssystem auf dem Rotormast gibt es im Zefhir als Sonderausstattung.

Unproblematische Autorotation

Wie verhält sich der Zefhir beim simulierten Triebwerksausfall? Da heute die Wolkenuntergrenze schon bei 300 Fuß beginnt, muss diese geringe Höhe für meine Autorotationen genügen. Mit Paolos Kommando „Engine failure!“ drücke ich zügig den Pitch nach unten und stelle die empfohlene Autorotationsgeschwindigkeit von 60 Knoten ein. Die Sinkgeschwindigkeit im annähernd voll beladenen Zustand beträgt jetzt 1150 ft/min. Um das Landegestänge nicht zu stark zu belasten, haben wir ein Recovery bei 30 Fuß vereinbart. Im Gegensatz zu manch anderem leichtgewichtigen Hubschrauber verhält sich der Zefhir auch bei diesem Notverfahren ausgesprochen gutmütig und ist leicht zu beherrschen. Zum Schluss fliege ich noch ein paar Steilkur-



*Zefhir ist der Name des milden Windes
aus den Bergen nahe Castel Bolognese,
der Heimat von Curti Aerospace, Ravenna.*



Der aerokurier Innovation Award ist ein begehrter Preis für Hersteller der Allgemeinen Luftfahrt. Und unsere Leser entscheiden, welche Produkte diese Auszeichnung verdient haben. Machen Sie mit!

Endlich wieder ein Jahr mit echten Neuheiten! Die Innovationszyklen in der Luftfahrt sind erfahrungsgemäß lang, und deshalb freut es uns ganz besonders, wenn wir tatsächlich neue Muster in unserer Leserwahl zur Abstimmung stellen können. Und mit Extra NG, Diamond DA50 RG, FK9 Mk VI und Flaris LAR 1 – um nur einige zu nennen – gibt es tatsächlich wieder echte Newcomer am Himmel.

Wie üblich haben wir für unsere Auswahl die Ausgaben des Vorjahres durchgeblättert, haben uns Messeberichte und Presseinformationen der Hersteller noch einmal genau angeschaut und in acht Kategorien von Antrieben bis UL-Neuheiten innovative Entwicklungen aufgelistet, die in unseren Augen das Potenzial haben, die Zukunft der Allgemeinen Luftfahrt zu prägen. Da immer mehr Hersteller in der Elektrofliegerei aktiv werden und das Themenfeld auf breites Interesse in der Szene stößt, haben wir in diesem Jahr erstmals die Kategorie „Elektroflugzeug“ aufgenommen. Schließlich erfasst unser „Sonderpreis Aviation“ jene auszeichnungswürdigen Neuheiten, die in keine andere Kategorie passen.

Jetzt sind Sie dran, liebe Leser! Wählen Sie Ihre Favoriten, und gewinnen Sie tolle Preise! Den aerokurier Innovation Award verleihen wir wie jedes Jahr am ersten Messetag während einer Gala auf der AERO in Friedrichshafen.

WÄHLEN UND

1. Preis

Wer noch nie auf die Idee kam, einen Fliegerkameraden angesichts verschlammten Werkzeugs an der Hallendecke aufzuknüpfen, werfe die erste Stecknuss ... Mit dem Snap-on-Werkzeugwagen zieht endlich Ordnung in die Werkstatt ein, denn dank optimaler Werkzeugorganisation fällt sofort auf, wenn ein Teil fehlt – und womöglich noch im Flugzeug liegt. Der Wagen ist ausgestattet mit Snap-ons Intermediate Flightline/Hangar Set, das für die meisten Arbeiten am Flugzeug die passenden Tools bereithält.

Wert: 5500 Euro



GEWINNEN



2. Preis

Exklusiv für den aerokurier sponsert Fortis ein Exemplar seiner neuen Fliegeruhr, deren Prototyp auf der Münchner Inhorgenta-Messe Mitte Februar erstmals gezeigt wird. Bis dahin sind alle Details zur Uhr top secret!

4. bis 10. Preis

Ohne Sprit läuft nichts bei den Motorfliegern. Deshalb verlost der aerokurier sieben Tankgutscheine für 50 Liter Avgas, die an allen Total-Stationen eingelöst werden können.

Wert: ca. 110 Euro



11. bis 20. Preis

Das Lande-Gutscheinheft von AirShampoo ist ein Klassiker der Piloten-goodies und enthält 240 freie Landungen auf ausgewählten Plätzen.

Wert: 79 Euro



3. Preis

Das Bose-A20-Headset ist für viele Piloten die erste Wahl. Hoher Tragekomfort, top Lärmdämpfung und 1a-Soundqualität zeichnen Boses Topseller aus.

**Wert:
1100 Euro**



21. bis 30. Preis



Zur Notwendigkeit von Avgas siehe weiter oben – hier gibt es nochmal einen kleinen Zuschuss zur Tankrechnung, einlösbar bei allen Total-Tankstellen.

Wert: ca. 45 Euro

Fotos: AirShampoo, Bose, Fortis, Lars Reinhold



So wird gewählt

Wählen Sie für jede der zehn Kategorien Ihren Favoriten – bitte nur einen pro Kategorie – unter Angabe des Kennbuchstabens und der darauffolgenden Zahl. Die Teilnahmekarten finden Sie hier im Heft. Alternativ haben Sie die Möglichkeit, im Internet unter www.leserumfragen.de/aerokurier teilzunehmen.

Bei der Online-Teilnahme bitte den Teilnehmer-Code von der beigehefteten Postkarte verwenden.

Bei Teilnahme per Postkarte unbedingt auf ausreichende Frankierung und vollständige Absenderadresse achten. Die Gewinner werden unter allen Teilnehmern durch das Los ermittelt. **Teilnahmeschluss ist der 12. März 2020.** Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich. Mitarbeiter der Motor Presse Stuttgart sowie deren Angehörige dürfen nicht teilnehmen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Informationen zum Datenschutz unter: www.leserumfragen.de/datenschutz

Veranstalter: Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, Leuschnerstraße 1, 70174 Stuttgart

➔ Kategorie A: Motorflugzeug

Aquila A212GX



Dank Rotax 915 iS ist die A212 das neue Flaggschiff von Aquila.

A-01

Blackshape Gabriel



Die große Schwester des High-Performance-ULs Prime.

A-02

Diamond DA50 RG



Mit der RG will Diamond Aircraft dem Projekt DA50 neuen Auftrieb geben.

A-03

Extra NG



Mit der NG bricht bei Extra das Zeitalter des Kohlefaserrumpfs an.

A-04

Horten HX-2



Der ungewöhnliche Nurflügler belebt eine uralte Konstruktionsidee neu.

A-05

Piper Pilot 100



Preiswert und robust – die Pilot 100 soll DIE neue Schulmaschine werden.

A-06

Sonaca 200 Trainer Pro



Basis- und Advanced-Trainer: So will Sonaca die Trainer Pro positionieren.

A-07

Tecnam P2012 Traveller



Die Traveller ist eine ausgewachsene Zweimot für den Zubringerverkehr.

A-08

➔ Kategorie B: Elektroflugzeug

Bye Aerospace eFlyer



Für den eFlyer gibt es bereits mehr als 100 Anzahlungen.

B-09

Comco Ikarus C42 Hybrid



Bewährte Zelle – neuer Antrieb: die C42 Hybrid.

B-10

Flight Design F2



Bis zu 40 Minuten soll die Elektroversion der F2 in der Luft bleiben können.

B-11

Pipistrel Alpha Electro



Ein ausgewachsenes UL mit Elektroantrieb. Prädikat: empfehlenswert.

B-12

➔ Kategorie C: **UL/LSA** Blackwing B600RG



Der schwedische UL-Renner mit Einziehfahrwerk ist für 600 kg ausgelegt.

C-13

Breezer Sport 600



Die Breezer Sport ist prädestiniert für schnelles Reisen.

C-14

FK Lightplanes FK9 Mk 6



Peter Funk hat seine FK9 in der sechsten Version noch einmal verbessert.

C-15

KFA Explorer UL-600



Buschtauglicher Lastenesel – das verspricht KFA mit seiner Explorer.

C-16

Nando Groppo G70 600



Ein robustes Arbeitsgerät, jetzt auch für 600 Kilogramm MTOW zugelassen.

C-17

➔ Kategorie D: **Jet/Turboprop**

Cirrus Vision Jet G2



Der Vision Jet tritt in seiner zweiten Generation erneut an.

D-18

Cessna Citation Longitude



Cessnas aktuelles Flaggschiff bietet viel Komfort auf langen Strecken.

D-19

Daher TBM 940



Dank erstklassiger Ausstattung ist die TBM 940 Dahers neues Flaggschiff.

D-20

Embraer Praetor 500/600



Embraers neue Jets bieten Fly-by-Wire, Reichweite satt und viel Komfort.

D-21

Flaris LAR1



Mit dem kleinen Jet greift Flaris direkt die Cirrus Vision an.

D-22

Wählen und gewinnen Sie!



Abstimmen bis zum
12. März 2020

➔ Kategorie D: **Jet/Turboprop**

Pilatus PC-12 NGX



Pilatus geht mit seiner modernisierten Turboprop mit der Zeit.

D-23

Piper M600/SLS



Dank Garmin Autoland ist die M600/SLS besonders sicher.

D-24

➔ Kategorie E: **Hubschrauber/UL-Hubschrauber**

Bell 505 Jet Ranger X



Die Bell 505 Jet Ranger X tritt das Erbe der legendären Bell 206 an.

E-26

Curti Zefhir



Dank Turbinenantrieb hat der Zefhir reichlich Leistungsreserven.

E-27

Quest Kodiak II



Wie aus dem Ei gepellt: Quests verbesserte Neuauflage der Kodiak.

D-25

➔ Kategorie F: **Segelflugzeug/TMG**

Akaflieg Stuttgart fs35 Harpyie



Schleppen, reisen, sparsam sein: Das alles soll die fs35 erfüllen.

F-29

DG Flugzeugbau LS8-e neo



Mit der LS8-e neo bringt auch DG Flugzeugbau den FES ins Portfolio.

F-30

Kopter SH09



Mit der SH09 will Kopter das „Schweizer Messer“ unter den Helis bieten.

E-28

Schempp-Hirth Arcus



Der Arcus wurde in neuer Version in vielen Details verbessert.

F-31

Stemme S12-G



Das Beste aus zwei Welten will Stemme mit der S12-G anbieten.

F-32

➔ Kategorie G: **Antrieb**

GE Aviation Catalyst

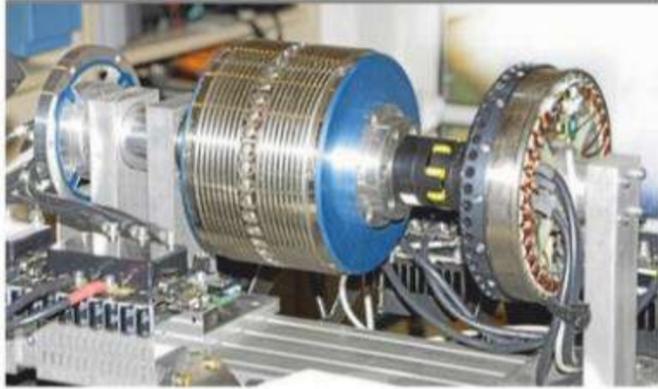


Mit dem Catalyst bläst GE zum Angriff auf das PT6 von P&W Canada.

G-33

➔ Kategorie G: **Antrieb**

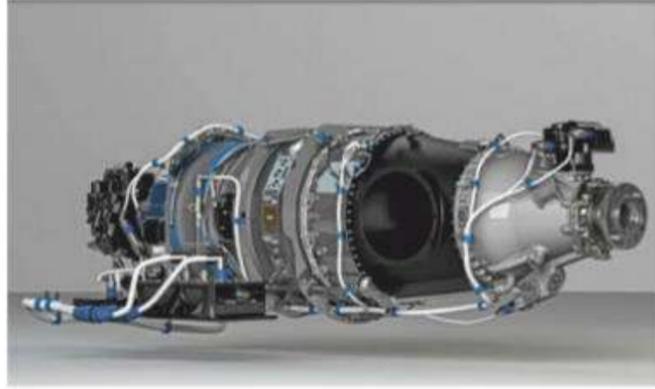
Geiger E-Drive HPD 50D



Bis zu 50 Kilowatt leistet Geigers Elektromotor.

G-34

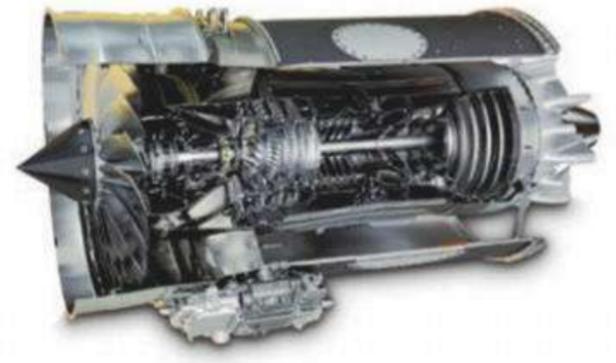
Pratt & Whitney PT6 E-Series



Mit der E-Serie wird die PT6 noch leistungsfähiger und zuverlässiger.

G-35

Rolls-Royce Pearl 700



Der Antrieb wurde exklusiv für Gulfstreams G700 entwickelt.

G-36

Rotax 915 iS



Mehrfacher Preisträger und inzwischen in Serie: der Rotax 915 iS.

G-37

➔ Kategorie H: **Avionik**

Kollisionswarn-App Flyguide



Die App bringt die Verkehrslage nahezu in Echtzeit aufs Handy-Display.

H-38

Bose Pro Flight



Die neue Headset-Leichtigkeit für kommerzielle Cockpits.

H-39

C2Land



Automatische Anflüge auf Basis optischer und IR-Bilder.

H-40

Garmin Autoland



Im Notfall auf Knopfdruck landen – Garmins Autoland macht's möglich.

H-41

➔ Kategorie I: **Sonderpreis**

App **aeroPS**



Die zuverlässige Bezahl-App für die Allgemeine Luftfahrt.

I-42

➔ Kategorie I: **Sonderpreis Aviation**

App **EasyMemoryItem**



Checklisten lernen und immer wieder überprüfen – dank App jederzeit und überall.

I-43

Notlande-Assistent ELA



Motorausfall ohne Schrecken: Sicheres Geleit bis zur Außenlandung.

I-44

Volocopter



Der Multikopter aus Bruchsal hat seine ersten Tests mit Bravour gemeistert.

I-45

Wählen und gewinnen Sie!

Eine Piper kommt zur Welt

Der Name Piper steht für mehr als 80 Jahre Geschichte im Flugzeugbau. Heute werden in Vero Beach, Florida, jedes Jahr 300 Flugzeuge gebaut, von der Kolben-Einmot bis zur Turboprop mit Druckkabine. Besuch bei einem Hersteller zwischen Tradition und Moderne.

  **Text und Fotos** Patrick Holland-Moritz





Mit einer Rolle Aluminiumblech fängt alles an. 1000 Mitarbeiter verwandeln die noch unbearbeitete Alu-Legierung Schritt für Schritt in fertige Flugzeuge der Marke Piper. Rechts: Produktionsspezialist John Bowman begutachtet einige Teile aus einer neuen Maschine.



Serienfertigung vom Feinsten: Wer Pipers Endmontage der Trainer betritt, darf staunen. Das Geschäft mit Ein- und Zweimotors läuft.



Moderne Maschinen helfen bei der Fertigung der Metallteile. Das linke Foto zeigt die Flügelrippen, bevor sie in die Presse kommen. Rechts wartet eine Turboprop M-Klasse auf ihre Fertigstellung.

Das Leben einer neuen Piper beginnt in Gestalt einer gewaltigen Rolle Aluminiumblech: Gerolltes Metall ist die Keimzelle der weltbekanntesten Flugzeuge aus Vero Beach. In vielen tausend Arbeitsschritten verwandelt sich das Rohmaterial in fertige Flugzeuge, auf die irgendwo in der Welt neue Besitzer warten.

Wir sind zu Besuch im Werk von Piper Aircraft. Hier, an der Ostküste Floridas, läuft nahezu an jedem Werktag ein Flugzeug vom Band. 300 Stück pro Jahr, um genau zu sein. Gebaut von 1000 Menschen, die in drei Schichten arbeiten. Beeindruckende 65000 Quadratmeter messen die Produktionshallen, weitere 70000 die Freiflächen. Piper unterscheidet bei seinen Flugzeugen zwischen den Kategorien Trainer, Personal und Business. Seneca, Seminole, Archer TX und DX sowie die im vergangenen Jahr vorgestellte Pilot 100 gehören zu den Trainern. Die M350 mit Kolbenmotor und Druckkabine sowie die Turboprops M500 und M600 runden als Geschäftsreiseflugzeuge das Portfolio nach oben ab.

Jackie Carlon, Senior Director Marketing and Communications, wird mir heute einen Blick hinter die Kulissen ihres Arbeitgebers gewähren. Zunächst jedoch nehmen wir im Konferenzraum Platz. Nur noch wenige Tage, dann wird der Hersteller die neue M600/SLS vorstellen, zuerst jedoch muss ich mit meiner Unterschrift bestätigen, dass nichts von unserem Gespräch vorzeitig an die Öffentlichkeit dringt. Jetzt, da die Formalien geklärt sind, beginnt Jackie zu erzählen. Während sie be-

richtet, wird mir klar: Mag Piper Aircraft nach außen vielleicht ein wenig konservativ erscheinen, so geht der Flugzeughersteller intern durchaus mit der Zeit. Mit Spannung erwartet man die Präsentation des Turboprop-Upgrades. Die überarbeitete M600/SLS soll mit besserer Ausstattung und vor allem mit dem automatischen Landeassistenten Garmin Autoland zum Paukenschlag in der Branche werden. HALO nennt Piper das Paket, basierend auf dem von Garmins Avioniksuite G3000. „Garmin hat uns die Idee für ein automatisches Landesystem schon im Jahr 2007 präsentiert“, erinnert sich Jackie. Aus Sicht von Piper ist das System, mit dem die M600 im Notfall auf Knopfdruck am nächstmöglichen Flugplatz landet, die Fortsetzung einer fortschreitenden Automatisierung in der Allgemeinen Luftfahrt. Autopilot, Enhanced Stability & Protection, Emergency Descent Mode und nun eben Autoland. „Das ist unser digitales Gesamttretungssystem“, betont Jackie die Bedeutung des Themas Sicherheit für Piper, zumal für HALO kein Aufpreis anfällt. Es folgt eine Präsentation mit allen Features der neuen Version, dann begeben wir uns in die Produktionshallen. „Auch hier haben wir eine Menge zu bieten“, verspricht meine „Reiseleiterin“.

So viel sei vorab verraten: Piper Aircraft ist im Umbruch. Der Hersteller setzt nach wie vor auf Metallbauweise, seine Muster sind im Kern teils seit Jahrzehnten am Markt, und doch bewegt sich etwas – auch und vor allem in der Produktion. Wo früher Handarbeit angesagt war, übernehmen heute Maschinen einen Teil

der Arbeit. Ein Sinnbild für diesen Wandel ist eine neue Maschine namens EML 2515 AJ des japanischen Herstellers Amada. Das Prinzip aus Sicht des Anwenders ist so einfach wie effektiv: Rohes Metall wird hineingelegt, heraus kommen fertige Teile. In der Zwischenzeit schneidet die Maschine das Material mittels Laser, stanzt und biegt es, überwacht von einem Spezialisten am Monitor. Fertigungsprozesse sollen sich so um den Faktor 75 bis 100 beschleunigen lassen. Schleifarbeiten per Hand sind dank der hohen Präzision nicht mehr notwendig. Bei meinem Besuch läuft EML 2515 AJ noch im Testbetrieb zur Schulung der Mitarbeiter, soll aber bald den produktiven Betrieb aufnehmen. „1,5 Millionen US-Dollar hat Piper investiert. Die Maschine wird sich in weniger als zwei Jahren amortisieren“, sagt John Bowman, Senior Manager Manufacturing Engineering and Tooling. An einem anderen Arbeitsplatz zeigt er eine hydraulische Presse, die das Metall mit 800 Bar Druck in Form bringt. Nach 30 Jahren war die Vorgängerin am Ende ihrer Lebensspanne angekommen. So entstehen zum Beispiel die Flügelrippen aus Metall. Weitere 1,3 Millionen Dollar hat Piper dafür in die Hand genommen. Weitere Maschinen, sagt Bowman, seien im Zulauf.

Beinahe historisch wirken die alten Gerätschaften in den Hallen, deren Zeit allmählich abläuft. Für einen Moment tauchen wir auf unserem Weg ganz tief in diese alte Welt von Piper ein. Meterhohe Regale sind prall gefüllt mit Werkzeugen vergangener Tage. Jackie nennt diesen Ort die „Bibliothek“. Ersatzteile

FRIEBE
seit 1951

Luftfahrt-Ausrüstung
2019

Fordern Sie unseren
kostenlosen Katalog an.

BOSE
AVIATION

LIGHTSPEED

Friebe Luftfahrt-Bedarf GmbH · City Airport · 68163 Mannheim · +49 621 - 700 189-0 · www.friebe.aero · info@friebe.aero

für frühere Baureihen lassen sich damit bei Bedarf neu herstellen. Solche Sonderanfertigungen sind personal- und kostenintensiv, was die hohen Preise dafür erklärt. Nur ein kleiner Teil dieses Bestands ist digitalisiert.

Mehr Effizienz durch 3D-Drucker

Zurück in die Gegenwart. Seit wenigen Monaten sind 3D-Drucker im Einsatz. Im Sommer 2019 hatte das Unternehmen mitgeteilt, ab sofort Bauteile im additiven Verfahren herzustellen. CEO Simon Caldecott kommentierte damals: „Indem wir Teile und Komponenten vor Ort drucken, anstatt sie von einem Lieferanten zu beziehen, können wir sie nach Bedarf herstellen, die Qualität kontrollieren, unsere Geschwindigkeit von der Konstruktion bis zur Fertigung steigern und uns auf den Bau des Flugzeugs konzentrieren.“ Das additive Verfahren vereinfacht die Herstellung von nicht kritischen, sogenannten Klasse-3-Teilen. Dazu gehört beispielsweise das Interieur,

also Lüftungsdüsen und Verkleidungen. Zuvor wurden solche Elemente aus Thermoplastik hergestellt und geklebt. „Wir sparen an dieser Stelle bis zu 85 Prozent der Kosten“, sagt Bowman. Im Einzelfall soll es sogar noch mehr sein, schrieb Piper im Sommer.

Auf unserem Rundgang passieren wir die Maschine zum Fräsen der Holme. „Diese Aufgabe nehmen wir sehr ernst und führen sie im eigenen Haus aus“, sagt Jackie. Ohne dass es jemand ausspricht, erinnern wir uns wohl beide an die Probleme mit den Holmen der PA-28-Familie. Nach dem Absturz einer Archer III der Flugschule Embry Riddle im April 2018 infolge von Ermüdungsrissen am Übergang der Holme zum Rumpf gibt es bis dato noch keine Entscheidung der FAA über eine Lufttüchtigkeitsanweisung – vorerst sammelt die US-Luftfahrtbehörde Daten der Flotte. 2017 hatte Piper zudem Toleranzabweichungen bei den M600-Holmen eines Zulieferers entdeckt und einigen Flugzeugen vorsorglich ein Groun-

ding verordnet. Dies war jedoch nur von kurzer Dauer, und Piper hatte die Werksgarantie für die betroffenen Baugruppen von fünf auf sieben Jahre verlängert.

Unser Weg führt uns durch die Abteilung, in der die Elektrik gefertigt wird. Der Kabelbaum einer M600 gleicht einem meterlangen Labyrinth aus schwarzen und weißen Strippen, während die PA-28-Kabelbäume schon übersichtlicher aussehen. In diesen Räumen werden auch die Panels mit der Avionik bestückt.

Das Puzzle, bestehend aus unzähligen Einzelteilen, fügt sich in der Endmontagelinie zusammen. Zunächst führt mich Jackie zu den Turboprops. Die ersten M600/SLS mit Garmin Autoland an Bord sind bereits gebaut, wenngleich das System bis zur Zertifizierung noch nicht aktiviert werden darf. In der Halle stehen Rumpf und Flügel einer M600 bereit zum Zusammenbau – bald folgt eine weitere Hochzeit im Sunshine State. Mit dem Golf-Caddy fahren wir über das Gelände zur nächsten



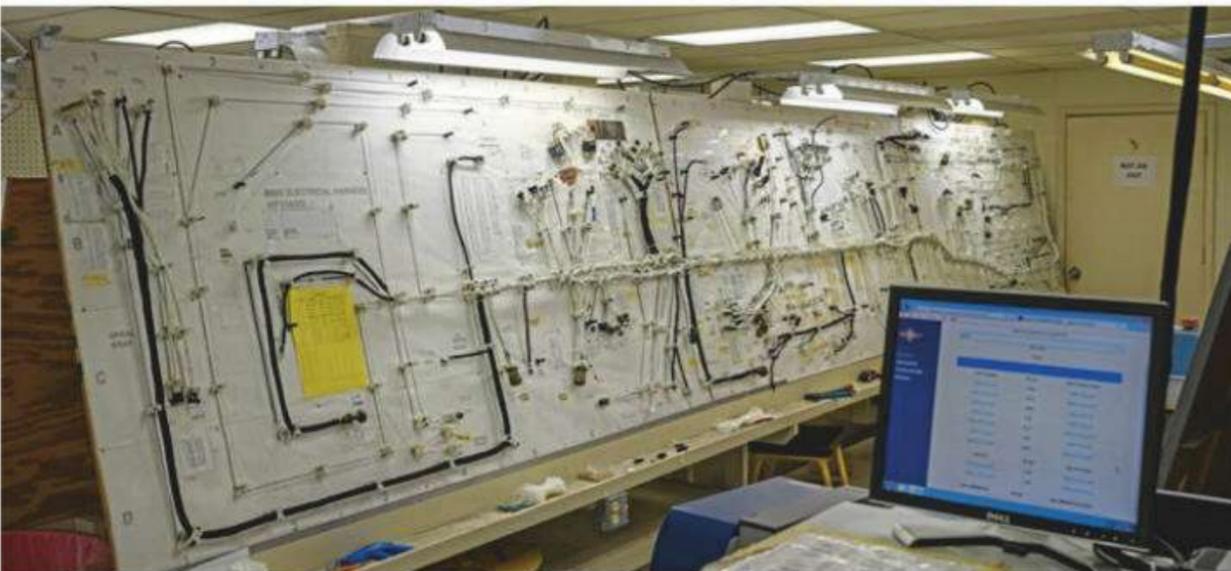
Die alte Welt von Piper trifft auf die Moderne: Links ein Mitarbeiter, der Teile aus einem 3D-Drucker bearbeitet. Rechts sind die Regale zu sehen, in denen Piper die historischen Werkzeuge aufbewahrt, um Ersatzteile für frühere Baureihen herstellen zu können.



Piper zeichnet sich durch seine hohe Fertigungstiefe im eigenen Haus aus. Auch das Interieur entsteht in Vero Beach. Die beiden Fotos zeigen einen Teil des Prozesses vom Rohstoff Leder zum einbaufertigen Flugzeugsitz.



Vor dem Lackieren werden die Flugzeuge sorgsam von Hand abgeklebt.



Links: Einblick in die Abteilung, in der Piper die Kabelbäume für seine Flugzeuge anfertigt, hier für eine M600. Rechts: Sorgsam bereiten die Mitarbeiter die Motoren auf den Einbau vor.



Unter der Sonne Floridas warten die fertigen Flugzeuge zunächst auf ihren Abnahmeflug, bevor sie ihren neuen Besitzern aus aller Welt übergeben werden.

Info Werksbesichtigung

Wer selbst gerne einen Blick hinter die Kulissen des 1937 gegründeten Traditionsherstellers werfen möchte, ist nach vorheriger Anmeldung herzlich eingeladen. Piper Aircraft bietet Werksführungen von Montag bis Donnerstag jeweils an den Vormittagen an. Vero Beach ist von Floridas üblichen Touristenzielen wie Orlando oder dem Kennedy Space Center gut zu erreichen. Kontakt und Anmeldung per E-Mail unter tours@piper.com oder telefonisch unter der Nummer +1 772 567 4361.

Station in Gebäude 21, wie es intern heißt. Hier findet die Endmontage der Trainer statt. Der Anblick verschlägt mir beinahe die Sprache. Mehr als ein Dutzend unlackierter Ein- und Zweimotors, teils mit, teils ohne Motor, füllen die neonbeleuchtete Halle aus. Man ahnt, welche Stückzahlen an Trainern an die Flugschulen gehen. Ich nehme mir die Zeit für einen etwas längeren Fotostopp, bevor wir den Mitarbeitern, die die Motoren für den Einbau vorbereiten, einen kurzen Besuch abstatten.

Zum Schluss der Feinschliff

Jackie führt mich in die Abteilung, in der Piper das Interieur für seine Flugzeuge in Eigenregie herstellt. Leder wird geschnitten, genäht und mit Schaumstoffpolstern zum Sitz verarbeitet. Seinen finalen Glanz erhält das Flugzeug schließlich in der Lackiererei. Alle Dekore werden von Hand angepasst. Alle zwei Jahre lassen sich die Designer neue Farbkombinationen einfallen

Draußen parken die fertigen Flugzeuge, bereit für ihre Übergabe. Zum Erstflug starten sie übrigens, bevor das Interieur installiert ist. Das macht eventuelle Nachbesserungen an der Elektrik einfacher. Piloten der neuen M600/SLS dürften demnächst mit dem guten Gefühl starten, ein dank Autoland wegweisendes Flugzeug mit nach Hause nehmen zu dürfen.

ae

R66 TURBINE

Fly Long Fly Far

Optional Aux Fuel Tanks Extend Flight Endurance Up to 5 Hours

R66 OPTIONAL AUX FUEL TANKS	
23 GALLON TANK	OR 43 GALLON TANK
1 HOUR FLIGHT ENDURANCE OVER 100 NAUTICAL MILES*	2 HOUR FLIGHT ENDURANCE OVER 200 NAUTICAL MILES*

Contact Your Local Robinson Dealer

ROBINSON
HELICOPTER COMPANY

www.robinsonheli.com

*Actual flight endurance and mileage may vary. © Robinson Helicopter Company. R66 is a registered trademark of Robinson Helicopter Company

Käufe und Verkäufe

Die Überraschung auf der Heli-Expo war die Übernahme des Schweizer Herstellers Kopter durch Leonardo. Ansonsten hatten vor allem die kleinen Firmen zuletzt mit einem schwachen Markt zu kämpfen.

Seit 2011 werkelt Kopter (früher Marenco Swisshelicopter) an der Entwicklung seiner vielversprechenden SH09, nur um den Zulassungstermin der bis zu neun-sitzigen Einmot immer wieder nach hinten schieben zu müssen. Nun hat das zuletzt im Besitz der Lynwood (Schweiz) AG des russischen Oligarchen Alexander Mamut befindliche Unternehmen einen technisch kompetenten neuen Eigentümer: Am ersten Tag der Messe in Anaheim verkündete Branchenriesen Leonardo, man werde Kopter noch im ersten Quartal für einen Kaufpreis von 185 Millionen Dollar (167 Mio. Euro) übernehmen. Dazu kommen weitere Zahlungen ab 2022, entsprechend einer Erfolgsbeteiligungsformel, die an bestimmte Meilensteine geknüpft ist.

Für Leonardo ist der Kauf eine „perfekte Ergänzung unseres bestehenden Produktportfolios“. Die SH09 soll „von unserem industri-

ellen Know-how, unserer Service- und Schulungserfahrung und unserem kommerziellen Netzwerk stark profitieren,“ so Gian Piero Cutillo, Geschäftsführer von Leonardo Helicopters. Kopter-Chef Andreas Loewenstein wiederum erklärte: „Kopter freut sich sehr, mit Leonardo einen soliden industriellen Investor gewonnen zu haben. Mit Leonardo erhalten wir die Unterstützung, um unsere Entwicklung an verschiedenen Fronten abzuschließen...“

Die Flugerprobung der SH09 ging bisher in der Tat nur zäh voran. Derzeit ist lediglich der Prototyp P3 im Einsatz, der seit November 2018 etwa 100 Flüge absoziiert hat, Anfang des Jahres aber auch noch einmal überarbeitet wurde. Er erhielt einen neuen Hauptrotor zur „endgültigen Optimierung des Serienhubschraubers“. Es wurden sowohl der Rotorkopf modifiziert als auch die „nächste Generation der Hauptrotorblätter“ installiert. Die neue

Architektur des Hauptrotorkopfes soll das dynamische Verhalten insbesondere in den Handlungseigenschaften optimieren und die Arbeitsbelastung des Piloten in allen Flugphasen weiter reduzieren, so das Unternehmen. Eine Modifikation der Tanks und ein Wechsel auf das Garmin G3000H-Avioniksystem stehen ebenfalls noch an.

Man wird also sehen, ob die Zulassung nun bis Jahresende klappt. An Interesse mangelt es jedenfalls nicht. Auf der Heli-Expo wurden wieder einige Verkäufe bekannt gegeben. Insgesamt ist von 70 Festbestellungen und 120 Absichtserklärungen die Rede. Der Turbinen-hubschrauber mit einer maximalen Abflugmasse von 2850 Kilogramm will der Bell 407 und der Airbus Helicopters H125 (früher AS350 B3e Ecureuil) Marktanteile abjagen.

Deren Entwicklung steht aber auch nicht still. So kündigte Airbus Helicopters in Anaheim

Bis zur Zulassung plant Kopter noch einige Änderungen an der SH09 (hier Prototyp P3).



Airbus Helicopters erhöht die Zuladung des Bestsellers H125.



Robinson arbeitet an Detailverbesserungen seiner drei Modelle.

eine weitere Leistungssteigerung bei der H125 an, indem die verfügbare Triebwerksleistung des Safran Arriel 2D voll ausgeschöpft wird. Die externen und internen Nutzlasten werden um bis zu 140 Kilogramm erhöht (auf maximal 1400 Kilogramm). Außerdem wird die Schwebeflughöhe im Bodeneffekt um mehr als 1500 Fuß (ca. 460 Meter) verbessert; die maximale Schwebeflughöhe beträgt nun 12 600 Fuß (3840 Meter).

Mit dem BLR „Fast Fin“-Leitblech auf dem Heckausleger ausgestattet, erreicht die Zuladungserhöhung 190 Kilogramm und die Schwebeflughöhe ohne Bodeneffekt steigt auf maximal 13 400 Fuß. Airbus Helicopters erwartet, dass diese zusätzliche Leistung im Sommer zertifiziert und bei allen neu gebauten H125 serienmäßig und ohne Preiserhöhung eingebaut wird. Eine Nachrüstungslösung wird für alle mit VEMD (Vehicle and Engine Multi-

function Display) ausgestatteten H125 bis Ende dieses Jahres verfügbar sein und nur aus einem einfachen VEMD-Software-Upgrade bestehen. Der Helikopter gehört nach wie vor zu Airbus' Bestsellern. In Anaheim gab der US-Grenzschutz 16 neue Drehflügler in Auftrag. Insgesamt meldete der Hersteller auf der Heli-Expo 38 Bestellungen, womit man an das zum Ende doch noch gute Jahr 2019 anknüpfte, als man rund 265 zivile Hubschrauber auslieferte und damit seine Marktführung vor Bell behauptete. Der US-Hersteller legte um etwa 40 auf rund 210 Helikopter zu.

Robinson-Produktion bricht ein

Robinson hingegen hatte ein hartes Jahr 2019, eigentlich eines der schlimmsten seiner Existenz. Nur 196 Hubschrauber wurden ausgeliefert: 19 R22, 123 R44 und 54 R66 – etwa ein Drittel weniger als 2017 und 2018. „Der

Markt ist seit 2018 sehr ruhig“, sagte Kurt Robinson, CEO des Unternehmens. „72 Prozent unserer Produktion wird exportiert, wobei Kanada, China und Australien an der Spitze unserer Liste stehen. Russland und Südafrika sind ebenfalls wichtige Märkte für uns, und wir leiden unter einem etwas zu starken Dollar.“ Laut Robinson sei man aber wirklich gut in das Jahr 2020 gestartet. „Im Moment bin ich sehr optimistisch, dass wir unser Ziel von 300 Verkäufen erreichen werden.“

Drei Hubschrauber waren während der Heli-Expo auf dem Robinson-Stand ausgestellt: eine R44 Cadet Trainer, eine R44 Raven II und eine R66, die vollständig mit einem 10-Zoll-Touchscreen-Display Garmin G500 Txi in Verbindung mit einem GTN-750-GPS-Navigator und dem Genesys-HeliSAS-Autopiloten ausgestattet war. Die R66 ist nun auch mit einem „SlimLine“-Zusatztank mit 105 Liter Kraftstoff



Um das Marktpotenzial zu erweitern, ist die Guimbal Cabri G2 jetzt auch mit einer Sensorhalterung lieferbar, die leicht zu wechseln ist.



Airbus Helicopters hat auch die Abflugmasse der H135 weiter erhöht.

Enstrom feiert in diesem Jahr seinen 60. Gründungstag.

erhältlich. Er nimmt nur ein Drittel des Gepäckraums ein und lässt Platz für 90 Kilogramm Gepäck.

Alle drei in Anaheim ausgestellten Robinsons waren mit einer hochauflösenden 4K-Kamera ausgestattet, die in Zusammenarbeit mit Rugged Video entwickelt wurde und für Touristenflüge oder als Flugtrainingsgerät gedacht ist. Die Kamera ist an der Decke montiert und zeichnet die Sicht nach außen sowie das Instrumentenbrett auf. Das System entspricht der jüngsten EASA-Empfehlung für alle leichten Hubschrauber, die mit Aufzeichnungsgeräten ausgestattet werden sollen. Der Bediener hat die Möglichkeit, das Cockpit-Audio aufzuzeichnen oder es abzuschalten. Es wird zunächst als werksseitig installierte Option für weniger als 2000 Dollar angeboten.

Zu den weiteren Entwicklungen gehört eine verstärkte Windschutzscheibe, die Piloten und Passagiere vor den Gefahren eines Vogelschlags schützen soll. Sie besteht aus Polyurethan und ist so konstruiert, dass sie der Kollision mit einem knapp ein Kilogramm schweren Vogel bei der R44 bei einer Fluggeschwindigkeit bis 100 Knoten und bei der R22 bis 90 Knoten standhält“, sagte Kurt Robinson.

Auch für den französischen Hersteller Hélicoptères Guimbal war 2019 mit nur 25 ausgelieferten Cabri kein gutes Jahr. Aber die Zahlen müssen detailliert betrachtet werden, sagte Bruno Guimbal: „Unser chinesischer Vertriebspartner verkaufte im November letzten Jahres fünf Exemplare, die er auf Lager hatte und die nicht in unseren Ergebnissen für 2019 auftauchten. Besonders der Ausbildungsmarkt ist im Moment schwierig.“ In Anaheim wurde die Cabri G2 mit der „Cristal Panel“-Ausrüstung gezeigt, die die Avionik des Garmin G500 TXi verwendet.

Guimbal für Überwachungsflüge

Unter der Nase trägt die Cabri auch eine vielseitige Ausrüstungshalterung, die ein Seitenfenster und den linken Pedalsatz ersetzt und eine Last von 25 Kilogramm aufnehmen kann (HD-Kamera oder jeder andere Sensor). Der aus Carbon hergestellte Träger wird mit 4500 Dollar berechnet. Der Vorteil des Systems besteht darin, dass es in nur zehn Minuten wieder ausgebaut werden kann.

Enstrom kämpfte auch 2019 wieder um jeden Kunden. „Wir haben im vergangenen Jahr 14 Hubschrauber ausgeliefert, sechs mit

Kolbenmotoren und acht Turbinenmuster“, sagte Dennis Martin, Direktor für Verkauf und Marketing. „Wir liegen wie erwartet unter den Ergebnissen von 2018. Für 2020 streben wir 21 Verkäufe an.“ Obwohl es bei Enstrom vor allem um die Ausbildung geht, soll das Projekt TH180, ein spezieller Trainer, auf Eis gelegt werden. „Wir konzentrieren uns auf unser aktuelles Angebot, und unsere militärischen Kunden sind mit der 280 FX für diese Art von Missionen zufrieden.“

Derweil hat das neue Unternehmen Schweizer RSG Schwierigkeiten, die Produktion der bewährten Modelle 300C und 300Cbi wieder aufzunehmen. Die Cbi wird für 435 000 Dollar (392 000 Euro) ohne Optionen verkauft, während die 300C für 450 000 Dollar (405 000 Euro) im Angebot ist. „Wir planen, in diesem Jahr ein Dutzend Hubschrauber auszuliefern“, sagte die Sprecherin Laine Horton. „Wir haben etwa 25 Hubschrauber im Auftragsbestand, und sobald wir die Produktionszulassung haben, hoffen wir, 30 bis 50 Hubschrauber pro Jahr herzustellen. Wir hoffen auch, das Turbinenmodell 333 später wieder in Produktion nehmen zu können.“

ae

Frédéric Lert/KS



Das robuste Schweizer Model 300 geht wieder in Produktion.

H145 und H135 für die Luftrettung

DRF modernisiert Flotte

Die Hubschrauberflotte der DRF Luftrettung wächst weiter: Das Unternehmen hat 15 neue H145 und drei H135 bei Airbus Helicopters bestellt. Die bereits im Einsatz stehenden H145 werden auf einen Fünfblattrotor umgerüstet. Zusätzlich wurde ein umfassendes Wartungspaket für die fliegenden Nothelfer für die kommenden acht Jahre beschlossen, eine Verlängerung des bereits bestehenden „HCare smart“-Vertrags.

Neuer unabhängiger Vertreter in der Schweiz

Centaurium vermarktet Bell

Auf der Messe gab Bell die Ernennung von Centaurium Aviation zum unabhängigen Vertreter für die Schweiz bekannt. Derweil kaufte Centaurium drei Bell 505 inklusive der Bell-Serviceleistung „Customer Advantage Plan (CAP) Premier Plan“. Zwei für Mountain Flyers bestimmte Hubschrauber sollen im April, der Vorführhubschrauber bereits im Februar ausgeliefert werden.

Leonardo

Erster Kunde für AW189K

Leonardo hat Gulf Helicopters aus Katar als ersten Kunden für die AW189 in der K-Version mit Aneto-1K-Triebwerken von Safran genannt. Die Erprobung läuft noch und hat inzwischen etwa 350 Flugstunden erreicht. Das neue Aneto 1K liefert etwa 1860 Kilowatt Leistung. Derweil bietet der italienische Hersteller ab Ende des Jahres einen Nachrüstsatz für die AW169, mit der die Leistung der PW120A-Wellenturbinen um etwa 110 Kilowatt gesteigert wird. Dies ermöglicht je nach Rahmenbedingungen bis zu 350 Kilogramm mehr Zuladung. Von der 2015 zugelassenen AW169 wurden inzwischen mehr als 100 Hubschrauber ausgeliefert.



Ihr Spezialist für Verkauf, Instandhaltung & Reparatur

- **MRO Service (Base+Line), CAMO+ und Upgrades**

Embraer Phenom 100 + 300

Beechcraft (King Air, Premier, Baron, Bonanza)

Hawker 400XP, Nextant 400XT + Beechjet 400A

Cessna Citation 510, 525, 525A, 525B, 560 XL

Flugzeuge mit Kolbenmotor

(inkl. Cirrus CAPS Fallschirm-OVH)

- **Flugzeuglackierung & Politur**

z.B. Ganz-/Teillackierung King Air, Cessna Citation

- **Ersatzteilesshop**

AEO zertifiziert >11.000 Teile auf Lager

- **Flugzeugverkauf**

Neu- / Gebrauchtflugzeuge

Eine Auswahl unserer betreuten Marken:



AUTHORIZED SERVICE CENTER



CAMO+ Organization
EASA Part-145
FAA Repair Station

Werft-Hotline: ☎ +49 821 7003 - 175

Augsburg Air Service GmbH
Flughafenstr. 5, 86169 Augsburg
Germany

☎ +49 821 7003 - 0

✉ office@aaS-augsburg.de

🌐 aas-augsburg.de

aerokurier 02/2020

Urban Air Mobility, Lilium

Eine Utopie entzaubert

Vielen Dank für Ihre überzeugende Entzauberung des utopischen Lilium-Konzepts, welche die physikalischen Beschränkungen nicht nur dieses, sondern auch verwandter Projekte auf den Punkt bringt. Von der Verkehrs- und Energiewende mal ganz zu schweigen, deren angestrebte 40 bis 60 Mio. in Deutschland betriebener E-Mobile alleine schon die weltweiten Rohstoff-Ressourcen nahezu völlig erschöpfen würden. Seit ich als Jugendlicher 1967 das Sonderheft „Report 1997“ der Zeitschrift „Hobby. Magazin der Technik“ verschlungen hatte, wartete ich gespannt auf die Realisierung der dort angekündigten und versprochenen Revolution des bundesdeutschen Nahverkehrs in 30 Jahren. Statt mit Automobilen würde der zukünftige urbane Verkehr weitgehend mit Helikoptern abgewickelt, was eine dramatische Entlastung der verstopften Innenstädte zur Folge hätte.

Das Ergebnis ist bekannt und ich bin, was den naiven Glauben an grandiose technische Neuentwicklungen angeht, nicht zuletzt durch vergleichbare Ankündigungen (Transrapid etc.) nachhaltig kuriert. Heute schmunzle ich nur noch, wenn gehypte Medienerzählungen mir weismachen wollen, die Einführung von e-flight Taxis, Passagier- und Paketzustelldrohnen sei nur noch eine Frage von wenigen Jahren.

Bernd Dietrich, Barsbüttel

Akkutechnologie hat weit mehr Potenzial

Mit Verwunderung habe ich Ihre Artikel über den Lilium Jet gelesen. Im PDF „Die Konzeptberechnung zum Lilium Jet“, welches zum Download bereitgestellt wurde, sind mir unter anderem zwei Annahmen aufgefallen die mir nicht als realistisch erscheinen.

1) Der Autor geht davon aus dass die Energiedichte der Akkus nicht wesentlich steigen wird. Er rechnet mit einer Energiedichte von 240 Wh/kg, was der Technologie von 2016 entspricht. In der Vergangenheit ist aber die Energiedichte der Batterien um ca. 5% pro Jahr gesteigert worden. Bedingt durch die Elektromobilität wird in Zukunft viel Aufwand

in die Batterieentwicklung gesteckt werden, sodass ich davon ausgehe, dass es erhebliche Fortschritte geben wird. Als Beispiel rechnet die Firma Innolith mit einer Vervierfachung der Energiedichte (<https://bit.ly/38xUtIP>). Wenn man von einer Steigerung um 5% pro Jahr ausgeht dann wird es im Jahr 2025 Batterien mit rund 372 Wh/kg geben.

2) In den Konzeptberechnungen wird von einer Schwebedauer von 60 Sekunden ausgegangen. Dies erscheint mir unnötig lang. Im Firmenvideo von Lilium sieht man, dass der Start ca. 10-15 Sekunden dauert. Bei der Landung wird man auf einen langen Schwebeflug möglicherweise auch verzichten können. SpaceX zeigt mit den Landungen der Falcon-9-Erststufe, wie man sowas energieeffizient macht. Vögel brauchen ja auch keine 30 Sekunden Schwebeflug, um auf einem Ast zu landen. Wenn man also davon ausgeht, dass der Energieverbrauch von Start und Landung 15 Sekunden statischem Schweben entspricht und eine Minuten Schwebeflug 50 km Reichweite kostet, dann erhält man statt 145 km Reichweite (Siehe Tabelle in den Konzeptberechnungen Variante 8) schon 182,5 km. Wenn man Batterien von 372 Wh/kg anstelle von 240 Wh/kg zur Verfügung hat, dann erhält man eine Reichweite von 282,9 km. Dies ist schon recht nahe an den versprochenen 300 km.

Und die Batterieentwicklung bleibt ja nicht stehen. Das theoretische Limit ist der Lithium-Luft-Akku mit 11,14 kWh/kg (siehe <https://bit.ly/2RCfxqJ>). Das der Autor der „Konzeptberechnung zum Lilium Jet“ seinen Namen nicht nennt, finde ich auch sehr merkwürdig. Der Autor hat weder umfangreiche Simulationen noch praktische Versuche vorgenommen. Er scheint mir keine große Erfahrung in der Produktentwicklung zu haben. Ich bin zuversichtlich, dass der Lilium Jet die versprochenen Leistungen erreichen kann. Und wenn nicht bis 2025, dann halt ein paar Jahre später. Verzögerungen sind bei innovativen neuen Produkten völlig normal.

Christian Zink, Dipl.-Ing. (FH) Physikalische Technik, per E-Mail

Antwort der Redaktion: *Quellenschutz ist ein übliches journalistisches Procedere, und wenn uns ein Informant darum bittet, sind wir rechtlich dazu verpflichtet. Da wir uns aber nicht auf eine Einzelmeinung verlassen, haben wir mit*

den Professoren Özger und Hornung zwei unabhängige Luftfahrtexperten hinzugezogen, um die Berechnungen prüfen zu lassen. Inzwischen bestätigen mit Andreas Bardenhagen (TU Berlin) und Volker Gollnick (TU Hamburg) zwei weitere Wissenschaftler die Berechnung. Weiterhin läuft eine Recherche zum Thema Zukunft der Batterietechnik.

Selbst mit den besten Akkus unmöglich

An dieser Stelle möchte ich die Probleme der Akkutechnik für solche Anwendungen nennen. Dafür nehme ich eine 2- bis 5-minütige Entladung im Schwebeflug und 15 bis 30 Minuten Entladung im Reiseflug an. Das entspricht 12 bis 30 C (C-Rate; Entladestrom/Kapazität in Amperestunden) im Schwebeflug und 2 bis 4 C im Reiseflug. Zum Vergleich: In einem Elektroauto bewegt man sich bei 120 km/h im Bereich einer 3- bis 4-stündigen Entladung, also 0,25 bis 0,35 C. Mittlerweile sind Akkus über 300 Wh/kg Energieinhalt verfügbar. Diese Akkus sind jedoch nicht für solche Belastungen ausgelegt. Schon bei 3 C Belastung geraten Hochenergie-Akkus an ihre Grenze und liefern unter deutlicher Erhitzung nur noch etwa 80 Prozent ihrer Nennenergie. Es gibt Hochstromzellen, beispielsweise für Elektrowerkzeuge, die etwa 200 Wh/kg bieten. Mit solchen Zellen wären zwar die Ströme für den Reiseflug entnehmbar, im Schwebeflug würde man sich aber ebenfalls thermische Probleme einhandeln. Akkus für extreme Leistungen sind im Modellbau verfügbar. Die Energiedichten liegen im Bereich von 150 Wh/kg.

Bereits nach 100 bis 200 Ladezyklen steigt der Innenwiderstand der Zellen stark an, oft lange vor Kapazitätsverlust unter kleiner Last. Hochstromanwendungen sind dann schon wegen des Spannungseinbruchs und der starken Erhitzung der Zellen nicht mehr möglich. Nur bei langsamer Entladung sind mit aktuellen Akkus teilweise deutlich über 500 Zyklen möglich. Aufgrund der Erhitzung bei Schnellladung ist es nur schwer vorstellbar, die Akkus im Taxibetrieb schnell laden und entladen zu können. Dies würde nur mit austauschbaren Akkupacks funktionieren. Auch aufgrund ihrer kurzen Lebensdauer verbietet sich Festeinbau der Akkus. Bei den Berechnungen sollte also von 100 bis 150 Wh/kg ausgegangen werden, bezieht man



die nötige Kühlung mit ein. Da der Schwebeflug sicherheitsrelevant ist und dort extreme Belastungen auf die Zellen zukommen, werden Volumen und Masse der fertigen Akkupacks größer sein als die Summe der Zellen.

Hochleistungszellen kosten aktuell mindestens 200 Euro pro kWh. Ein optimistisches Szenario könnte wie folgt aussehen: 100 kWh Akku, 50 Kilometer Reichweite und ein Profil mit fünfminütiger Entladung für den Schwebeflug, was 12 C Belastung benötigt. Die Flugzeit läge bei rund 30 Minuten. Akkus ließen sich maximal 200 Zyklen nutzen, was 5000 bis 10.000 Kilometer Flugstrecke entspricht. Damit wird man sich allein bei den Akkus ohne Berücksichtigung weiterer Kosten zwischen 2 bis 4 Euro pro Kilometer bewegen – weit weg von den Kosten eines Taxis am Boden.

Dr.-Ing. Thomas Wietoska, Hanau

Intransparent und unprofessionell

Ich bin von Ihrer Berichterstattung leider deutlich enttäuscht worden. Für eine Fachzeitschrift, die sich auch selbst als „Deutschlands vielseitigstes Magazin“ im Bereich der Allgemeinen Luftfahrt bezeichnet, ist Ihre Berichterstattung nach meinem Empfinden äußerst unprofessionell. Eine objektive und analytische Berichterstattung sieht anders aus. Der von Ihnen erwähnte Luftfahrtingenieur, der die Basis des Anzweifeln bildet, wird von Ihnen als gesetzt und unantastbar geschildert. Zudem erscheint mir eine Analyse mit mehrfachen Variablen, wie Sie ebenfalls mehrfach erwähnen, als Grundlage für eine Diskussion nicht als ernst zu nehmen. Eine wirkliche Stellungnahme Ihrerseits zu den getroffenen Annahmen vermisse ich leider ebenso.

Sie stützen sich auf Auswertungen von Akkukapazitäten aus dem Jahr 2015. Jedoch entspricht diese Art von Erläuterung doch genau dem was Sie dem Unternehmen mehrfach vorwerfen, nämlich einer gewissen Intransparenz. Ich empfinde Ihre deutlich gezeigte negative Haltung gegenüber dem Unternehmen fehl am Platz. Eine grundsätzliche Skepsis ist angebracht, aber von Ihnen deutlich verfehlt. Ebenso scheint es Herr Thelen zu sehen. Durch Ihre Schlussfolgerungen, die Sie im Artikel vermehrt treffen, unterstellen Sie den Investoren ebenso eine Art von Un-

wissenheit. Gemessen am bisherigen Erfolg der einzelnen Investoren erscheint diese Annahme sehr gewagt, da die Investitionen durch Experten grundsätzlich bewertet werden. In den 80er Jahren, schien die Reise zum Mond ebenfalls als unmöglich. Hierzu wurden diverse Gründe vorgeschoben, einer vieler Gründe war die nötige Rechenleistung der Computer. Heute hat jedes Handy eine vielfache Rechenleistung vorzuweisen. Wie sieht Ihre Meinung zu den weiteren Unternehmen der Branche aus? Genauso vernichtend?

Andreas Voss, per E-Mail

Antwort der Redaktion: *Da Lilium seit Jahren keinerlei Daten preisgibt, die ein kritisches Hinterfragen des Projektes ermöglichen, ist es legitim, unbekannte Werte nachvollziehbar und transparent abzuleiten. Auch die von Ihnen behauptete „Unantastbarkeit“ des Ingenieurs und seiner Berechnung stimmt nicht, da wir seine Abhandlung von Wissenschaftlern haben überprüfen lassen.*

Methode bei den Tech-Start-ups

Vielen Dank für die kritische Recherche zum Thema Lilium. Sie sprechen mir da aus meinem Ingenieur- und Fliegerherzen. Schon seit Jahren führen die Ankündigungen von Lilium bei mir zu starken Zweifeln. Thelen und Lilium verfolgen hier die Valley Devise: „Fake it, until you make it“. Für mich ist Lilium sehr nahe an der Theros-Geschichte. Da ich viele Jahre selbst im Start-Up Bereich war (u. a. Höhle der Löwen) und Thelen selbst getroffen habe muss ich aber sagen, dass fast der gesamte Tech-Start-Up Bereich auf diesem waghalsigen Konzept beruht. Und gemäß dem Spaghetti-Investment-Prinzip funktioniert es sogar manchmal. „All in“ würde man beim Pokern sagen.

Ulrich Ditschler, per E-Mail

Mit PR an der Nase herumgeführt

Danke für Ihren Bericht „Liliums Scheinwelt“. Das Konzept macht mich schon länger stutzig. Ich habe auch mal selbst überschlägig gerechnet mit eher ernüchterndem Ergebnis. Daher habe ich mich schon gefragt, wie lange

Gerne veröffentlichen wir Ihre Meinung. Schicken Sie uns Ihren Leserbrief (für Rückfragen bitte unbedingt mit Adresse und Telefonnummer) an
E-Mail: redaktion@aerokurier.de
Fax: +49 711 182-1781

noch sich eine Techniknation wie die unsere von derlei PR-Veranstaltung an der Nase herum führen lassen will? Zum Glück hatte der aerokurier das Ganze jetzt mal professionell und dabei immer noch sehr wohlwollend nachrechnen lassen, mit wenig überraschendem Ergebnis. Mir kommt jetzt dazu nur noch das Wort „Cargolifter“ in den Sinn.

Heiko Hahn, per E-Mail

Lilium ist ein Cargolifter 2.0

Nachdem man fast den Eindruck hatte, dass der aerokurier sich von den euphorischen Visionen über Elektroflieger hinreißen ließ, ist der kritische Artikel über die „Lilium-Scheinwelt“ sehr zu begrüßen. Es hätte allerdings nicht den fachlich etwas skurilen Ausführungen eines anonymen Luftfahrtingenieurs bedurft, um die Konzeptlosigkeit dieses Projektes offenzulegen. Dazu bedarf es keiner Spekulationen zu Passagiermassenverhältnis, Gleitzahl, VTOL-Schwebeflugdauer, obskurer Begrifflichkeiten wie „Treiber der Reichweite“.

Die Prospektangaben 300 km mit 5 Personen mittels Akku gespeistem Elektroantrieb alleine reichen schon, das Projekt zu entlarven. Back to the roots, da sollte man doch mal auf ein seit 50 Jahren bewährtes Flugzeug wie eine C172 zurückgreifen. Mit MTOW 1150 kg und 730 kg Leergewicht kann auf den 300 km bei 90 min Flugzeit incl. 30 min Steigen plus 30 min Reserve beim Verbrauch von 35l/h eine Zuladung von 354 kg transportiert werden, also 4 Paxe à 80 kg mit etwas Gepäck. Die dabei verbrauchte Kraftstoffmenge von 66 kg entspricht einer Energie von 660 kWh, davon werden jedoch nur 231 kWh in Vortrieb umgesetzt, wenn man den Gesamtwirkungsgrad Motor, Getriebe, Prop mit 35% ansetzt – tatsächlich ist er besser, aber es soll ja hier konservativ gerechnet werden.

Wenn man wohlwollend eine Speicherkapazität von 0,3 kWh/kg des Lithium-Ionen Akku unterstellt (im aerokurier sind sogar nur 0,22 kWh/kg genannt), so benötigt man für die 231 kWh im Elektroflug 770 kg Akkus! Angenommen man würde die C172 umrüsten auf Elektroantrieb und es gelänge das Leergewicht incl. Elektromotor auf 365 kg zu halbieren, so käme das Abfluggewicht incl. Akkus auf 1135kg, also 15kg verbleiben für Paxe. Wie will Lillium da 5 Paxe transportieren?

Da grundsätzlich die Schwerkraft und Aerodynamik für alle Luftfahrzeuge gelten, kann die Bilanz für Lillium auch nicht wesentlich anders aussehen und für die VTOL-Variante noch schlechter, denn der dadurch bedingte höhere Energieverbrauch steht wohl außerhalb jeder Diskussion. Es sollte auch nicht vergessen werden, daß ein Elektroflugzeug im Gegensatz zum Verbrennungsmotor keine Gewichtsabnahme während des Fluges erfährt. Beiläufig wäre dann auch mal zu hinterfragen, wie überhaupt die Strömungsverhältnisse am Flügel angesichts der vielen FAN-Gehäuse erwartet werden, laminar oder turbulent. Das ganze sieht auch nicht sehr stallresistent aus.

Die Initiatoren von Lillium sind schlichtweg Scharlatane oder völlig unwissend über die physikalischen Grundlagen. Das Projekt wird als Cargolifter 2.0 enden, wer immer noch dran glaubt, hat sein Geld verloren, leider sind auch unsere Steuergelder auszubuchen.

Manfred Müller, Dipl-Ing, Niedernhausen

Hat sich der Redakteur da reingesteigert?

Mag sein, dass die Werte bei Lillium nicht ganz der Realität entsprechen. Aber von außen betrachtet sieht das mittlerweile aus, als hätte sich da ein Redakteur in was herein gestiegen. Seriöses Engineering sieht anders aus, aber seriöser Journalismus erst recht. Wer die Branche kennt, kennt auch das „Geschmäckle“ was da jetzt mit schwimmt.

Paul Lauer-Schmaltz, per E-Mail

Antwort der Redaktion: Die Berichterstattung ist so seriös und ausgewogen, dass selbst die Rechtsabteilung der Motor Presse Stuttgart keine Bedenken hatte, diese Kritik an einem Multi-Millionen-Euro-Start-up zu veröffentlichen. Und das Geschmäckle, das jetzt mitschwingt,

müssen nicht wir uns ankreiden lassen, sondern Lillium, die viele Dinge behaupten, aber Beweise schuldig bleiben.

Woher der Strom kommt, bleibt immer noch offen

Ich kann verstehen, dass Ihr Artikel auf Kritik stößt. Der Deutsche als solcher ist neuerdings ja hauptsächlich mit der Rettung der Welt beschäftigt. Da ist diese kleinkarierte Diskussion über technischen Detailprobleme natürlich nicht hilfreich. Erlauben sie mir aber trotzdem noch die Frage: Woher soll eigentlich der Strom kommen, wenn wir die gesamte Mobilität auf elektrische Antriebe umstellen wollen, unsere funktionierende Kraftwerksinfrastruktur aber gleichzeitig abschalten? Sorry, wieder so ein technisches Detail, ich ziehe die Frage zurück.

Wilfried Bluhm, Bornheim

aerokurier 02/2020 Autolandesystem C2Land

Nicht das erste System dieser Art

Der Artikel erweckt den Eindruck, dass dies die erste vollautomatische Landung eines GA-Flugzeugs auf einem Flugplatz ohne Unterstützung bodengebundener Systeme war. Dies ist jedoch nicht korrekt. Einem Forschungsteam der Universität Stuttgart in Kooperation mit ehemals Airbus Defence & Space und Diamond Aircraft ist dies schon 2015 im Rahmen des Projekts „FlySmart“ mit einer DA42 in Wiener Neustadt gelungen. Dabei wurde nicht nur eine vollautomatische Landung demonstriert, sondern eine komplette Mission mit Start, Abflug eines definierten Flugplans und Landung bis zum Stillstand automatisch durchgeführt.

Die DA42 wurde zu diesem Zweck im Rahmen der Projekte „SAFAR“ und „FlySmart“ mit einem redundanten Fly-by-Wire System ausgerüstet. Die Navigationsdaten werden von redundanten Inertial-Referenz-Systemen bereitgestellt, welche mit GNSS gekoppelt wurden. Für die Höhe über Grund wurden mehrere Höhenmesser (Laser- und Radaraltimeter) verwendet. Dadurch war für die Durchführung der Mission keinerlei bodengebundene Infrastruktur notwendig. Der Aerokurier hat darüber auch schon in einem Artikel berichtet. (<https://bit.ly/2uKV0YZ>)

Der erneute Nachweis, dass eine vollautomatische Landung ohne kostenintensive, bodengebundene Infrastruktur möglich ist, könnte ein weiterer Schritt zu mehr Sicherheit in der Allgemeinen Luftfahrt sein. Bis zur Serienreife dieser Technologie und der tatsächlichen Verwendung in einem Serienflugzeug sind jedoch noch viele größere Schritte notwendig.

Thorben Hoffmann, Institut für Luftfahrtsysteme, Universität Stuttgart

aerokurier 02/2020

Segelflug, SB10

Die alten Herren nicht vergessen

Vielen Dank für den interessanten Artikel von Lars Reinhold zur SB10 der Akademischen Fliegergruppe Braunschweig. Fast fünf Jahrzehnte nach dem Erstflug dieses für seine Zeit revolutionären Segelflugzeugs werden die mit der Entwicklung und dem Bau verbundenen Leistungen angemessen gewürdigt. Zu erwähnen wäre allerdings noch, dass die SB10 heute sozusagen in ihrem „zweiten Leben“ fliegt. Es ist im Wesentlichen einer kleinen Gruppe Alter Herren der Akaflieg Braunschweig um Bernd Junker herum zu verdanken, dass sie sich wieder in einem Top-Zustand befindet. Die „Seniorentruppe“ hat mit bewundernswertem Engagement, sehr viel Geduld und Liebe zum Detail dem Flugzeug ein „neues Leben eingehaucht“. Nun können noch viele Aktive und Ehemalige der Akaflieg Flüge mit dieser „Super-Orchidee“ genießen – den Renovierern einen ganz herzlichen Dank dafür!

Jürgen Klenner, Alter Herr der Akaflieg Braunschweig, Bremen

aerokurier 01/2020

Pilot Report Falcon 8X

Die Schattenseiten bitte nicht ausblenden!

David Zara hat in seinem Pilot Report die technischen Meisterleistungen in der Falcon 8X mit bemerkenswerter Liebe zum Detail beschrieben – und innovativ ist dieses Fluggerät mit Sicherheit. Leider entspricht sein Blick auf das Flugzeug aber dem des Luftsportlers, der sich vom überwältigenden Fluggefühl begeistern läßt. Er verkennt in entscheidender Hinsicht, dass es sich bei den beiden

Cockpitsitzen vor allem um Arbeitsplätze handelt. Die betroffenen Fliegerkollegen müssen nunmehr bis zu 14 Stunden im Cockpit ausharren. Ob die Abflugzeit zu ihrer inneren Uhr paßt und sie zu derlei menschlicher Höchstleistung im Einzelfall überhaupt in der Lage sind, werden sie nicht gefragt. Für derartige Flugdienstzeiten braucht es seriöserweise wenigstens eine 3-Mann-Besatzung und eine vollwertige Schlafmöglichkeit, die der Crew vorbehalten ist. Leider lese ich in dem Artikel über solche, aus Pilotensicht überlebenswichtige Details, nichts.

Zu befürchten ist, dass die Hersteller in dieser Klasse dem auch weiterhin keinen Platz einräumen. Schließlich verfügen ihre Flugzeuge in der Regel nicht einmal über eine Toilette im vorderen Bereich, die von den Piloten benutzt werden könnte, ohne die Privatsphäre der nicht immer handzahmen Passagiere zu stören. Einige meiner Kollegen wissen aus früheren Tätigkeiten auf ähnlichem Gerät Haarsträubendes zu berichten, von wahnwitzigen Tricks zur Unterdrückung von Ausscheidungen über damit einhergehende Fälle von Fluguntauglichkeit, bis zu Langstreckeneinsätzen um die 20 Stunden mit mehreren Zwischenlandungen unter totaler Übermüdung.

Unter diesem Aspekt dürfte ein Job auf diesem Flieger nicht der größte Spaß sein, wie der Autor es empfand, sondern im Verhältnis zur Endurance unattraktiv.

Martin Söllinger, Königswinter

Antwort der Redaktion: Vielen Dank für diese kritische Betrachtung der „Arbeitswelt Business Aviation“. David Zara ist selbst aktiver Business-Jet-Pilot, kennt also die Zwänge der Branche, die allerdings im angesprochenen Artikel fehlplatziert gewesen wären. Nichtsdestotrotz würden wir uns über Zuschriften von Piloten der Business Aviation freuen, die uns Probleme aus ihrem Arbeitsalltag schildern, und sie als Ausgangspunkt für weitere Recherchen zu diesem Thema nutzen.

Schreiben lohnt sich!

Unter allen Leserbrief-Autoren des vergangenen Monats hat die Redaktion einen Anhänger von Aviationtag verlost. Das schicke Accessoire wird aus echter Flugzeughaut hergestellt und macht an Schlüsselbund und Koffer gleichsam eine gute Figur. Als Gewinner wurde Martin Söllinger aus Königswinter gezogen.

Die in Leserbriefen geäußerte Meinung muss nicht mit der Redaktionsmeinung übereinstimmen. Wir behalten uns die Kürzung von Leserbriefen aus redaktionellen Gründen vor.

aerokurier 01/2020

Leserforum, BfL

Den Flugleiter bitte nicht abschaffen!

Mit Verwunderung habe ich den Leserbrief von Dr. Benjamin Schaum aus Gelnhausen gelesen. Ich stimme ihm voll zu, dass jeder Pilot selbstverantwortlich für seinen Flug ist. Auch, dass ein BfL keine Anweisungen an die anfliegenden Piloten geben kann, allerdings mit Einschränkungen. Er kann aber auf jeden Fall eine Information weitergeben, wenn Gefahr im Verzuge ist. In dem Bericht in der Ausgabe 12/19 kann ich nirgends ein Versäumnis des FL/BfL erkennen. Im Gegenteil, er versuchte noch im letzten Moment den Unfall zu verhindern, was leider durch widrige Umstände (Flughöhen, Sicht, schlechte Kommunikation und Verkehrsaufkommen) behindert wurde.

Ich bin auf dem Verkehrslandeplatz in Marburg als BfL tätig und habe einige Erlebnisse gehabt, die, hätte ich nicht mit den Piloten kommuniziert, möglicherweise zu kritischen Situationen geführt hätten. Herr Dr. Schaum kennt unseren Platz und hat auch schon gute Vorlesungen gehalten. Ich kann mir aber nicht vorstellen, dass z.B. in Gelnhausen zu dem Flugplatzfest keine FL/BfL tätig sind und alle wie sie wollen Starten und Landen dürfen.

Ich bin jedenfalls recht froh, wenn sich anfliegende Piloten 1. frühzeitig ankündigen, 2. sich nach Ansage in die Platzrunde einordnen und melden, 3. dann auch die Meldungen z.B. Queranflug zur xx und Endanflug zur xx melden. Diese Meldungen helfen ungemein einen Überblick über die einzelnen Positionen der Maschinen zu haben, wenn sehr viel Verkehrsaufkommen besteht. Dann kann man selbst bei 3-4 Maschinen am Rollhalt, 3-5 Maschinen in der Platzrunde und zusätzlichem Segelflugbetrieb (was alles schon vorgekommen ist) noch einen einwandfreien Ablauf ohne kritische Situationen gewährleisten.

Das Abschaffen des BfL an einem Verkehrslandeplatz würde mit Sicherheit die Unfallgefahr wesentlich erhöhen und dann möchte ich nicht in diesem Vorstand sein.

Paul Nau, Stadtallendorf

**aerokurier Flight Safety
Ankündigung Leserreise**

Wie ernst meint ihr es mit der Flugsicherheit?

„Ik seh die“ – „Dat freit mi“ ... mit diesem traditionellen Trinkspruch wird der „Ammerländer Löffeltrunk“ von trinkfesten Alkoholgenießern mit seinen 32 Vol% tapfer die Kehle hinuntergeschüttet. Und da man, wie der norddeutsche Volksmund sagt, auf einem Bein nicht lange stehen kann, gibts den zweiten gleich hinterher. Und was bedeuten dann schon einige Biere, mit denen der Schnaps dann hinuntergespült wird? Was es daran auszusetzen gibt? Eigentlich gar nichts, haben wir doch wohl alle schon in größeren oder kleineren Mengen Alkohol konsumiert, wenn wir nicht fliegen. Wenn aber für die aerokurier-Leserreise 2020 „Im eigenen Flieger in den Norden“ mit Ammerländer Löffeltrunk und „Alkohol-Flatrate“ geworben wird – „Vollpension mit lokalen alkoholischen Getränken“ – und dies ausgerechnet auf der letzten Seite der Ausgabe 12a/2019 des aerokurier „Flight Safety“, habe ich einige Zweifel, wie ernsthaft es um das Thema Flugsicherheit in der Redaktion des aerokurier bestellt ist.

Detlef Weiß, Hude

Antwort der Redaktion: Vielen Dank, dass Sie sich bis auf die letzte Seite kritisch mit der Sonderausgabe beschäftigt haben. Aber Sie müssen schon zugeben, dass es etwas weit hergeholt ist, aus dem Hinweis, dass im Gesamtpaket der Reise eine lokale alkoholische Spezialität enthalten ist, zu schlussfolgern, dass wir a) eine Reise in Ballermann-Manier anbieten, wo es um den billigen Rausch geht, und b) daraus auf ein mangelhaftes Sicherheitsbewusstsein der Redaktion zu schließen. Wir gehen davon aus, dass jeder Pilot einschließlich der Teilnehmer mündig genug ist, seine Grenze zu kennen, sodass er am nächsten Tag wieder flugtauglich ist. Zentrale Inhalte der Leserreise sind das Sea Survival Training und das Fliegen unter professioneller Betreuung.

Foto: Lars Reinhold

Unfallanalyse

Flammen aus dem Auspuffrohr

Aus dem Triebwerk einer Antonow An-2 schießt beim Anlassen eine Stichflamme. Der Feuerschweif aus dem Abgassammler erfasst eine Tragfläche des Doppeldeckers. Pilot und Passagiere sind in großer Gefahr.

Oldtimermotoren können sehr launisch sein. Entweder wollen sie nicht anspringen, spucken Öl oder machen derart merkwürdige Geräusche, dass dem Piloten angst und bange wird. Manchmal speien sie sogar Feuer. Letzteres passiert bei manchen alten Motoren durchaus häufiger. Zu denen gehört der 1000 PS starke Schwesow ASch-62. Der Neunzylinder-Sternmotor ist unter anderem in den meisten Doppeldeckern des Typs Antonow An-2 verbaut.

Ein Flugzeug dieser Bauart steht am 19. August 2018 auf dem Vorfeld des Verkehrslandeplatzes Gera-Leumnitz.

Der Pilot kennt den Oldtimer gut und gilt mit insgesamt 1489 Stunden sowie 3667 Starts und Landungen, die in seinem Flugbuch stehen, als sehr erfahren. An diesem Hochsommertag mit einer Temperatur von etwa 30 Grad Celsius ist der 55-Jährige bereits fünf Mal gestartet, um Fallschirmspringer abzusetzen. Am späten Nachmittag steht die Antonow wieder startbereit auf dem Vorfeld des Verkehrslandeplatzes.

Die Prozedur für das Anlassen des Schwesow-Sternmotors ist im Betriebshandbuch der An-2 ausführlich beschrieben. Wer es gewohnt



Ungünstige Position: Eine Überwachungskamera zeigt den Standort der Hilfsperson zu dem Zeitpunkt, als das Feuer an der Tragfläche ausbricht.

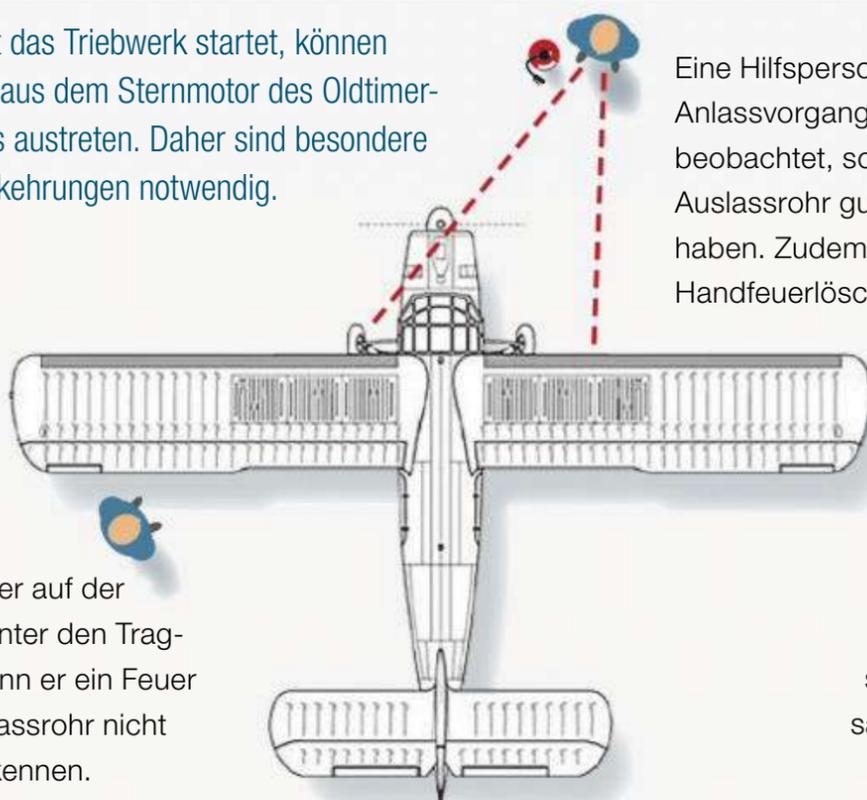
ist, beim Start seines Triebwerks einfach die Zündung auf „On“ zu stellen und den Schlüssel einmal umzudrehen, der wird bei der Antonow vermutlich überrascht sein, wie kompliziert dieser Vorgang sein kann.

Gegen 17:45 Uhr startet der Pilot das Triebwerk der An-2 wie im Handbuch angegeben: „Den Sicherheitsautomaten ‚Anlassen‘ einschalten und den Hebel mit der Aufschrift ‚Anlassen‘ herausziehen (im Sommer 8 bis 12 Sekunden). Während dieser Zeit ist das Geräusch der sich beschleunigenden Schwungmasse zu vernehmen. Danach ist der Hebel wegzudrücken. Dabei rastet die Klauenkupplung des elektrischen Anlassers in die Aufnahmen an der Triebwerkswelle ein, die Triebwerkswelle beginnt sich zu drehen. (...) Nach ein bis zwei Umdrehungen der Luftschraube ist die

Sicherheitsvorkehrungen beim Anlassen des Triebwerks der Antonow An-2

Wenn der Pilot das Triebwerk startet, können Stichflammen aus dem Sternmotor des Oldtimer-Doppeldeckers austreten. Daher sind besondere Sicherheitsvorkehrungen notwendig.

Steht der Helfer auf der linken Seite hinter den Tragflächen, so kann er ein Feuer aus dem Auslassrohr nicht rechtzeitig erkennen.



Eine Hilfsperson, die den Anlassvorgang von außen beobachtet, sollte das Abgas-Auslassrohr gut im Blick haben. Zudem sollte ein Handfeuerlöscher parat sein.

Beim Starten des Motors kann Kraftstoff in den Abgassammler fließen und sich entzünden.



Auslass des Abgassammlers



Leicht entzündlich: Von der unteren greift der Brand rasch auf die obere Tragfläche über. Hier befinden sich drei große Kraftstofftanks.



Beherrzter Einsatz: Dank der schnellen Reaktion einiger Helfer mit Handfeuerlöschern kann Schlimmeres verhindert werden.



In 90 Sekunden unter Kontrolle: Beim Eintreffen des Löschfahrzeugs der Flugplatzfeuerwehr ist der Brand bereits gelöscht.

Zündung einzuschalten (der Hebel für das Umschalten der Zündung der Zündmagnete ist auf die Stellung 1 und 2 einzustellen).“ Doch das ist erst der Anfang. Weiter heißt es im Betriebshandbuch: „Nach den ersten Einspritzvorgängen ist der Kraftstoffdruck im Vergaser mit der Handpumpe auf 0,25 bis 0,35 kp/cm² zu halten, wenn das Triebwerk bis zu dieser Zeit nicht gleichmäßig arbeitet. (...) Erfolgen Rückschläge in den Vergaser, dann ist weiter mit der Einspritzpumpe zu arbeiten; dadurch wird dem Triebwerk ausreichendes, reiches Gemisch zugeführt.“ Wie vorgeschrieben, beobachtet ein Helfer das Anlassen von außen. Er steht hinter den linken Tragflächen des Doppeldeckers. Das Auspuffrohr des Sternmotors kann er von dort aber nicht einsehen.

Schnell brennt die ganze Tragfläche

Während der Pilot den komplizierten Anlassvorgang abarbeitet, schießen plötzlich Flammen aus dem Auspuffrohr, das auf der rechten Seite unterhalb des Cockpits in Richtung der unteren Tragfläche verläuft. Die Bespannung fängt sofort Feuer, innerhalb weniger Augenblicke steht der ganze rechte untere Flügel in Flammen. Der Helfer sieht die Flammen zunächst nicht. Als der Pilot das Feuer bemerkt, fordert er die acht Fallschirmspringer in der Kabine auf, das Flugzeug sofort zu verlassen. Dann schließt er den Brandhahn, schaltet die Zündung aus und verlässt die brennende Maschine ebenfalls. Das Feuer greift kurz darauf auf die obere Tragfläche über. Dort hat die Antonow drei ihrer sechs Kraftstofftanks mit insgesamt 1200 Litern Fassungsvermögen. Die Flächentanks drohen jetzt zu explodieren.

Geistesgegenwärtig eilen erste Helfer vom Flugplatz mit fünf Handfeuerlöschern zu der brennenden Antonow. Sie schaffen es, den



Die Bespannung an den rechten Tragflächen wurde zerstört. Die Flächentanks blieben dagegen unbeschädigt.

Brand innerhalb von nur 90 Sekunden zu löschen. Dann trifft auch das Löschfahrzeug des Flugplatzes an der Unfallstelle ein, neun Minuten später sind ebenso drei Fahrzeuge der Berufsfeuerwehr vor Ort. Sie kommen jedoch nicht mehr zum Einsatz. Durch ihr beherrztes Eingreifen haben die herbeigeeilten Helfer mit ihren Handfeuerlöschern einen größeren Schaden verhindert. Die oberen Flächentanks haben der Hitze zudem lange genug standgehalten. Die Bespannung der beiden rechten Tragflächen wurde dagegen vollständig zerstört.

Im summarischen Bericht der Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung (BFU) nennen die Ermittler als Brandursache ausgeflossenen Kraftstoff im Abgassammler, der sich in einer Stichflamme entzündete und die Tragfläche in Brand setzte. Um einen Brand zu verhindern, sollte sich die Hilfsperson so positionieren, dass sie den Auspuff des Triebwerks gut im Blick hat, so die BFU. Im Notfall kann der Helfer ein Feuer sofort löschen und verhindern, dass sich die Flammen weiter ausbreiten. **ae**

Samuel Pichlmaier



Robuster Oldtimer: Die Antonow An-2 ist ein gern gesehener Gast bei Flugtagen. Im Bild ein baugleiches Muster.

Fotos: BFU, Quax GDE (1)

Sauerstoff

Luftnummer



Fotos: Dieter Luckowski, David Kromka, Mountain High

Große Flughöhen sind oft gleichbedeutend mit mehr Sicherheit und höherer Geschwindigkeit. Allerdings nimmt dort auch die Luftdichte und damit der Sauerstoffgehalt der Luft ab. Ein Motor kann dies mit einem Turbolader kompensieren, doch wie kommt der Pilot damit klar? Unterschiedliche Sauerstoffsysteme sind die Lösung für jene, die sich die Höhe zum Freund machen wollen.

Für den unwahrscheinlichen Fall eines Druckverlustes fallen automatisch Sauerstoffmasken aus der Kabinendecke.“ Wer kennt ihn nicht, den Spruch aus dem Sicherheitsbriefing an Bord von Verkehrsflugzeugen?! Was die wenigsten Passagiere jemals erleben dürften, ist für Piloten der Allgemeinen Luftfahrt Standard: Sie verfügen in ihren Maschinen meist über keine Druckkabine, die den mit der Höhe abnehmenden Luftdruck ausgleichen kann. Sie sind sozusagen ständig dem Druckver-

lust ausgesetzt und müssen wissen, wie sie damit umgehen.

Druckverlust ist dabei nicht gleich Druckverlust, denn ein Flug auf 5000 Fuß Höhe bedeutet für den Organismus etwas anderes als ein Flug auf 15000 Fuß. Neben den physiologischen Aspekten müssen in der Fliegerei auch noch rechtliche Vorgaben beachtet und eingehalten werden. Dabei gibt es in der konventionellen Privatfliegerei mehrere Grenzen, die von der jeweiligen Regulierungsbehörde festgelegt werden. Die euro-

päische EASA und die amerikanische FAA ähneln sich hier zwar, die Grenzwerte sind aber dennoch unterschiedlich.

Bereits in der Flugschule lernt man, dass der Körper nicht für große Höhen gemacht und entsprechend Vorsicht geboten ist. Mit zunehmender Flugerfahrung tasten sich die meisten Privatpiloten an größere Höhen heran und werden dort mit den entsprechenden Fragen konfrontiert, ähnlich dem Bergsteiger, den es auf immer höhere Gipfel zieht. Der große

Unterschied ist, dass der Kletterer deutlich langsamer an Höhe gewinnt als ein Flugzeug und sich der Körper an die Höhe gewöhnen kann – man spricht von Akklimatisation. Bergvölker im Himalaya leben akklimatisiert in Höhen bis 5100 Meter, was fast 17000 Fuß entspricht. Auf diese Höhe sollte ein Pilot aber keinesfalls ohne entsprechende Sauerstoffversorgung steigen. Und auch Reinhold Messners Everest-Besteigung ist kein Beweis dafür, dass man einfach so locker auf FL 290 gehen kann.

Das Tückische an der Höhe und der damit verbundenen Höhenkrankheit ist, dass man die Symptome selten direkt erfasst. Airline-Piloten üben den sogenannten plötzlichen Druckverlust (Rapid Decompression) regelmäßig im Simulator: Es knallt, Staub wirbelt auf, und die Quick-Donning-Maske wird in Sekundenschnelle aufgezogen. Die verbleibende Reaktionszeit (time of useful consciousness) in FL 350 beträgt maximal

eine Minute, bei höher fliegenden Business Jets mitunter nur zehn Sekunden. Im Kleinflugzeug und in Flughöhen unter FL 200 sieht es anders aus: Man ist zwar deutlich länger handlungsfähig, aber die Qualität der Handlungen und das Denkvermögen werden sukzessive und je nach Pilot unterschiedlich eingeschränkt. Ein trainierter Höhenbergsteiger am Steuerhorn kann möglicherweise noch einigermaßen kontrolliert

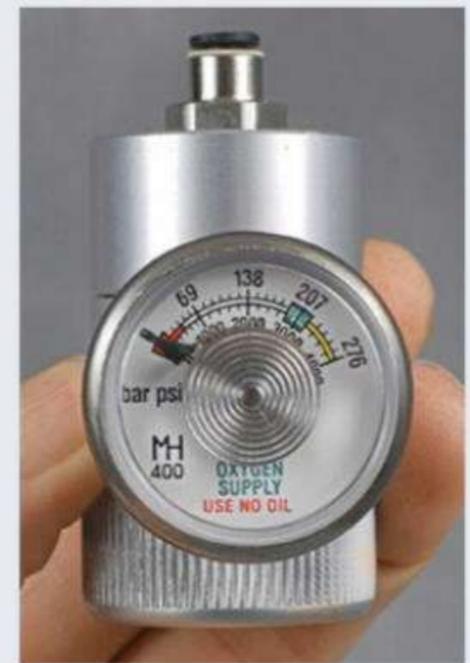
fliegen, während der übergewichtige Raucher nach kürzester Zeit nicht mehr handlungsfähig ist.

Aus diesem Grund haben die Behörden konservative Grenzwerte erlassen, nach denen sich Piloten richten müssen. Laut EASA-OPS OP.NCO.190 muss bei Flügen über 10000 Fuß Sauerstoff verwendet werden, wenn 30 Minuten Flugzeit überschritten sind. Über 13000 Fuß ist zusätzlicher Sauerstoff generell Pflicht. Die FAA ist

etwas liberaler und schreibt in Section 91.211 „supplemental oxygen“ erst ab 12500 Fuß und 30 Minuten Flugdauer vor, ab 14000 Fuß ist er immer erforderlich. Diese Werte sind absolute Limits: Niemand hindert einen am „Schnüffeln“ bereits in niedrigeren Flughöhen. Es gibt zahlreiche Piloten, die bei Nachtflügen vom positiven Effekt der Sauerstoffnahme bei der Farberkennung in der Dunkelheit berichten. Wenn feststeht, dass



Pulse-Demand-Regler (hier von Mountain High) erlauben auf elektronischem Wege eine optimale Ausnutzung der Flaschenkapazität und lassen sich präzise auf die individuelle Versorgungsanforderung einstellen.



Ein Sauerstoffregler stellt die Verbindung von der Flasche zu den Verbrauchern her und zeigt überdies den Flaschendruck an.



Autor David Kromka fliegt mit seiner Turbo Mooney regelmäßig in großen Flughöhen – und nutzt dabei das Sauerstoffsystem.



Moderne Masken bieten neben einem integrierten Mikrofon auch einen Anschluss für das Pulse-Demand-System.



Die „Nasentaschen“ der Oxysaver-Kanüle erlauben eine zweimalige Verwendung des Sauerstoffs und sind bis 18000 Fuß Höhe zugelassen.



Mit passender Halterung kann die Nasenkanüle am Headset befestigt werden.



Stimmt der Druck? Das sollte vor dem Start überprüft werden, damit der Sauerstoffvorrat reicht.



Fotos: Mountain High, Tobias Barth

Auch im Segelflugzeug ist mitunter Sauerstoff notwendig, beispielsweise bei Flügen über den Alpen.

für den Flug Sauerstoff erforderlich ist, steht die Wahl der Ausrüstung an. Unterschieden wird hier zwischen fest eingebauten und tragbaren Sauerstoffanlagen, Masken und Kanülen sowie Dauerfluss- und Bedarfsreglersystemen.

Wo lohnt ein Festeinbau?

Für Hochleistungsflugzeuge, die regelmäßig sehr hoch unterwegs sind, empfiehlt sich ein Festeinbau, da hierbei die Sauerstoffflasche meist außerhalb der eigentlichen Passagierkabine verbaut ist, beispielsweise im hinteren Rumpfbereich. Dadurch wird kein Stauraum verschwendet, und die Leitungen verlaufen weitgehend hinter Blenden. Neben höheren Kosten ist von Nachteil, dass das Equipment auch dann an Bord ist, wenn es nicht gebraucht wird. Bei Festinstallationen sind regelmäßige Nachprüfungen notwendig, und nach spätestens 15 Jahren muss die Flasche ausgetauscht werden.

Tragbare Systeme kommen zum Einsatz, wenn man nur gelegent-

lich in größere Höhen vorstoßen und daher auf einen Festeinbau verzichten möchte. Hier wird einfach eine kleine Sauerstoffflasche mit dem entsprechenden Regler mitgeführt, aus dem die Besatzung versorgt wird. Größter Nachteil ist hier die begrenzte Versorgungszeit, die oftmals nur für einen oder zwei längere Flüge ausreicht.

Bei Flughöhen bis 18000 Fuß kann der Pilot auf eine Maske verzichten und stattdessen über eine sogenannte Kanüle versorgt werden, die den Sauerstoff mittels zweier kleiner Öffnungen direkt in die Nasenlöcher abgibt. Der Gebrauch solcher Kanülen erfordert eine gewisse Disziplin: Um die Sauerstoffaufnahme durch die Nase sicherzustellen, darf der Pilot nicht durch den Mund atmen und sollte auch nicht ständig reden. Dafür wird man mit einem deutlich verringerten Sauerstoffverbrauch belohnt, der sich mittels sogenannter Oxysaver-Kanülen nochmals optimieren lässt. Hier wird ausgeatmeter Sauerstoff in kleinen „Na-

sentaschen“ in der Kanüle aufbewahrt und nochmals zugeführt.

Für Höhen oberhalb 18000 Fuß bleibt nur die klassische Maske: Es gibt sie mit und ohne eingebautem Mikrofon. Der Sauerstoffverbrauch ist höher als bei einer Kanüle. Eine relative Neuheit sind die Pulse- oder Flow-Demand-Systeme. Herkömmliche Anlagen geben ihren Sauerstoff kontinuierlich von der Flasche in die Kanüle oder Maske ab, es wird lediglich die Flussrate höhenabhängig eingestellt. Flow-Demand-Regler erkennen darüber hinaus elektronisch den Zeitpunkt des Einatmens und geben den benötigten Sauerstoff in Form eines Impulses nur zu diesem Augenblick ab. Ungenutzt verströmender Sauerstoff wird dadurch vermieden, die Nutzungsdauer einer Flasche deutlich erhöht.

Nachtanken, aber wo?

Auch die Verfügbarkeit von Nachfüllstationen sollte bei der Wahl der individuellen Ausrüstung mit

bedacht werden: Oftmals sind es heute nur noch größere Werften, bei denen man Flieger-Atemsaauerstoff nachtanken kann. Die Kosten halten sich mit 60 bis 100 Euro pro Füllvorgang bei einer Festinstallation im Rahmen, doch eine leere Flasche kann einen unterwegs in abgelegenen Regionen vor Herausforderungen stellen. Zudem sollten Sauerstoffflaschen nie restentleert werden, damit sich keine Korrosion bilden kann. Medizinischer Sauerstoff ist übrigens ungeeignet, auch wenn er leichter verfügbar, damit billiger und auch angenehmer zu atmen ist: Sein höherer Feuchtegehalt kann bei den niedrigen Außentemperaturen großer Flughöhen zum Einfrieren von Reglern und Ventilen führen.

Dem Privatpiloten wird Höhe mit Sauerstoff schnell zum Freund, und wer sich einmal mit dem Gebrauch seiner O₂-Anlage angefreundet hat, der wird seine Kanüle oder Maske nicht mehr missen wollen.

ae

David Kromka

SPECIAL

aerokurier in Kooperation mit **FLUGREVUE**

??????

Der Umstieg von
Fläche auf Rotor

??????

Lehrstunde
im Simulator

??????

Sicherheitskurs
für Pilotinnen

??????

Wer hat die
Verantwortung?

Flight Training

Foto: Nico Herzog

Mit großem Flugschul-Guide 2020

www.aerokurier.de
www.flugrevue.de



April 1 – 4, 2020

Friedrichshafen | Germany

AERO 2020 hat den Nachwuchs auf dem Schirm

AERO Career Treffpunkt für angehende Piloten, Ingenieure und Mechaniker

Als weltweit wichtigster Branchentreff gilt die AERO auf dem Messegelände Friedrichshafen, die dieses Jahr vom 1. bis 4. April in die 28. Auflage geht. Über 200 Vorträge, der Bodensee Airport in direkter Nachbarschaft, alle führenden Hersteller an Bord, und das in der Heimat des Grafen Zeppelin – die Weltleitmesse für Allgemeine Luftfahrt ist die top Destination für alle Flieger und Homebase für diejenigen, die Aufgaben in diesem Bereich anbieten bzw. suchen.

Kaum ein Berufsbild ist mit so viel Faszination verbunden wie die Luftfahrt. Hier bündeln sich die Begeisterung für Technik, Navigation und Topografie, Physik und Aerodynamik mit Fernweh, Passion und hochfliegenden Plänen. Deshalb liegt der Berufsschwerpunkt zur AERO 2020 in der Aus-, Fort- und Weiterbildung der Piloten. Bodenhaftung bieten, Plattform sein, weiterbringen, auf die berufliche Zukunft abheben. das ist der Anspruch zur AERO 2020.

„Be a pilot“: Aufs Fliegen fliegen viele ab

Vom 14-jährigen der sich im eleganten Segelflugzeug von der Thermik in die Höhe tragen lässt bis zum Berufspiloten, der im Cockpit die Verantwortung

für Hunderte von Passagieren und andere wertvolle Fracht trägt – Fliegen ist und bleibt ein Traum vieler Menschen und eine ganz große Passion, die wahr werden kann.

Was so ein Pilotenschein kostet, welche Flugschule die richtige ist, welche Möglichkeiten der Finanzierung es gibt und welche Voraussetzungen man als Pilotin oder Pilot mitbringen sollte, wie Eignungstests und die anschließenden Berufs- und Karrierechancen aussehen können, auf solche Fragen finden sich Antworten im Foyer West Richtung Halle A3, präsentiert gemeinsam mit den Partnern aerokurier und FLUG REVUE.



Wo der Traumjob wartet: Schneller einchecken via Jobwall

Hersteller, Zulieferer, Dienstleister sind Teil der AERO, als Aussteller und als Besucher. Die AERO als Fach- und Publikumsmesse stellt den Kontakt zu geeigneten neuen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern her, zu Piloten und angehenden Piloten ebenso wie zu den Experten, die die Fluggeräte bauen, inspizieren und warten. Idealer Treffpunkt ist die Jobwall, erstmals sehr zentral

während der gesamten Messe mittig im Foyer West. Auch jeder Bewerber, der eine neue Stelle sucht, ist hier richtig. Die Stellenangebote und -gesuche werden im Anschluss an die AERO auch online über die Homepage veröffentlicht.



Im Radar: Nachwuchs aus Expertensicht

Auch in das breite Konferenz-Programm der AERO wurde der neue Aus- und Weiterbildungs-Schwerpunkt aufgenommen. Die Anforderungen an das Fliegen verändern sich, Fliegen steht grundsätzlich als Fortbewegungsmittel zur Diskussion, neue Transportzwecke kommen hinzu. Wie die neuen Rahmenbedingungen die Nachwuchssituation verändern und welche Möglichkeiten sich ergeben, werden Experten im Rahmen der AERO Konferenz fokussieren.

Die AERO findet von Mittwoch, 1. April bis Samstag, 4. April 2020 in Friedrichshafen am Bodensee statt und ist von Mittwoch bis Freitag von 9 bis 18 Uhr und am Samstag von 9 bis 17 Uhr geöffnet.



Gelerntes trainieren, Neues erlernen

Mit dem Erhalt der Pilotenlizenz ist das Lernen nicht zu Ende. Weiterbildung und Training stehen bei vielen Piloten hoch im Kurs. Unser Special nimmt beides in den Fokus.

Die meisten Piloten von Flächenflugzeugen werden zugeben, dass auch sie den Kopf in den Himmel recken, wenn Rotorenlärm vom Überflug eines Hubschraubers kündigt. Der Faszination eines Drehflüglers kann sich kaum jemand entziehen, aber nur die wenigsten wagen im Laufe ihrer aviatischen Karriere den Sprung ins Cockpit mit Stick und Kollektivhebel, sei es aus Kostengründen oder aus Respekt vor der anspruchsvollen Fliegerei. Dass das Hubschrauberfliegen kein Hexenwerk ist, beschreibt aerokurier-Autor Thomas Schüttoff in seiner Reportage über seine eigene Helikopterausbildung und gibt Tipps, wie der Umstieg von Fläche auf Rotor am besten gelingt.

Muss es immer ein Trainingsflug sein? Kann man nicht auch am Boden Handgriffe und Procedures lernen und auffrischen? Man kann, wie unsere Reportage über Refresher im Simulator zeigt. Wie Flugsicherheitstrainings praktisch organisiert werden, haben wir uns bei einer Veranstaltung der Vereinigung Deutscher Pilotinnen und der Ninety-Nines angeschaut. Abgerundet wird unser Heft im Heft mit einem Beitrag von Jurist Frank Peter Dörner zur Frage, wer wann im Flugzeug die Verantwortung trägt, und einem Einblick in den Alltag eines hauptberuflichen Fluglehrers. Den Abschluss bildet wie immer die Übersicht der Flugschulen in Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Inhalt

- 4 Von Fläche auf Rotor**
Wie gelingt der Umstieg von der Flächen- zur Helikopterfliegerei? Ein Erfahrungsbericht.
- 10 Refresher im Simulator**
Es muss nicht immer ein Schulungsflug sein, auch im Simulator lässt sich trainieren.
- 14 Wer hat die Verantwortung?**
Die Frage nach dem verantwortlichen Piloten ist nicht immer klar zu beantworten.
- 16 VDP-Sicherheitstraining**
Wie Pilotinnen Sicherheit lernen und umsetzen.
- 20 Beruf Fluglehrer**
Einblick in den Alltag derer, die Piloten zur Lizenz bringen.
- 23 Flugschul-Guide**
- 28 Impressum**

Titelfoto: Nico Herzog; Foto: Renate Strecker

WIR BRINGEN SIE ZUM
DURCHSTARTEN.



AERO-BETA  **FLIGHT TRAINING**

Experience is our reference.

Aero Beta Flight Training
Schulungszentrum
Im Köller 7
70794 Sielmingen
Tel.: 07158 9864537
Fax: 0715801284236
info@aero-beta.de

 www.aero-beta.de
 [Aero-Beta](#)
 [aero_beta](#)



Rotor statt Propeller!

Wie anspruchsvoll, wie umfangreich und wie teuer ist die Erweiterung des fliegerischen Horizonts für Flächenpiloten um den Blick aus dem Helikoptercockpit? Und welchen Nutzen bringt die Privatpilotenlizenz für Hubschrauber? aerokurier-Autor Thomas Schüttoff hat den Schritt gewagt und berichtet über seine Eindrücke von der Helikopterausbildung.

Eins kann ich gleich vorwegnehmen: Die Hubschrauberausbildung hat nicht nur meinen fliegerischen Horizont immens erweitert, sondern auch viel Spaß gemacht. Meine ohnehin riesige Faszination und Leidenschaft für das Fliegen wurde noch einmal völlig neu entfacht, und zwar von der ersten Flugminute an.

Doch von vorne. Das Ziel war gesetzt: innerhalb kürzester Zeit und der vorgeschriebenen 39 Blockstunden den Umstieg zu schaffen. Mindestens 45 Stunden wären es für einen Fußgänger gewesen. Das Budget war vorgegeben. Klar auch, dass die Kosten pro Flugstunde inklusive Lehrer höher als auf einer Flächenmaschine sind. Tausende rotie-

rende Teile, alle laufzeitlimitiert, verursachen einfach Stundenpreise jenseits der 600 Euro.

Auf der Suche nach einer geeigneten, flexiblen und bezahlbaren Flugschule werde ich bei einer kleinen, privat geführten Ein-Mann-ATO in Thüringen fündig. Wolfgang Friedt, gebürtiger Kölner und ehemaliger Chef der thüringischen Polizeifliegerstaffel, hat sich in der Nähe von Sömmerda seine eigene kleine Helikopterwelt geschaffen. Die Ausbildung findet größtenteils vom Verkehrslandeplatz Sömmerda aus statt.

Nach einer theoretischen Einweisung, vor allem in die aerodynamischen Besonderheiten und in das Handbuch, geht es schon in die Praxis. Die Vorflugkontrolle unterscheidet sich

deutlich von der eines Flächenflugzeugs. Zusätzliche Warnlampen für Feuer, Späne im Öl, Kraftstoffvorrat und so weiter gilt es ebenso zu checken wie Öl- und Hydraulikreservoirs im Bereich des Getriebes und des Antriebs sowie die Spannung der Kupplungsriemen und natürlich den Haupt- und den Heckrotor. Um an den Hauptrotor zu kommen, steigt man via Trittstufen im Rumpf oder über eine Leiter auf. Sicherungen, Funktionsweise und Gesamtzustand sind zu überprüfen. Der Rundgang im Uhrzeigersinn führt auch zum Antrieb. Hier werden der Ölstand und der feste Sitz aller Aggregate am Motor geprüft. Zudem muss hier vor dem Anlassen bei der Vergaserversion per Primer Benzin eingespritzt werden.



Wer den Schritt ins Hubschraubercockpit wagt, wird mit anspruchsvollem Fliegen und toller Aussicht belohnt.

Erledigt, ab ins Cockpit! Auffällig ist, dass der Pilot hier rechts sitzt. Ein Helikopter wird mit Steuerhorn beziehungsweise Knüppel (Stick) und Blattverstellhebel (Kollektiv) gesteuert. Mit dem Stick, den der Pilot mit der rechten Hand führt, erfolgt die zyklische Blattverstellung und damit die Bewegungen um Längs- und Querachse. Die linke Hand am Pitch reguliert die kollektive Blattverstellung und die Leistung des Motors. Damit steigt oder sinkt der Hubschrauber. Die R44 hat einen sogenannten Governor, der die Drehzahl des Motors automatisch entsprechend der Blattstellung regelt, sodass das eigentliche Powermanagement keiner gesonderten Aufmerksamkeit bedarf. Schließlich gibt es die beiden Fußpedale, die den Heckrotor und damit die Bewegung um die Hochachse steuern.

Vor dem Anlassen muss die Kupplung gecheckt und die Rotorbremse gelöst werden. Hauptschalter ein und kontrollieren, dass der Leistungshebel auf Leerlauf steht. Ist das nicht der Fall, kann der Motor mit hoher Leistung hochdrehen und dabei die Aufhängung des Lüfterrades beschädigen. Nach allen Checks drehe ich den Zündschlüssel, und nach kurzem Orgeln nimmt der Sechszylinder-Boxermotor seine Arbeit auf. Sonor brummt er bei niedri-

ger Drehzahl vor sich hin. Eine ausreichende Aufwärmphase ist unbedingt zu beachten, bevor der Rotor eingekuppelt wird. Dann fängt der Rotor an zu drehen, und der ganze Hubschrauber wackelt dabei etwas unruhig auf der Stelle, bis eine höhere Drehzahl erreicht ist. Je nach Temperatur dauert die Warmlaufphase länger oder kürzer. Man muss bedenken, dass alle kommenden Manöver immer bei hoher Motorlast durchgeführt werden. Der Motor dankt einem die behutsame Behandlung nicht nur mit längerem Leben, sondern verlangt diese Fürsorge einfach grundsätzlich – Gleiches gilt auch für das Herunterkühlen vor dem Abstellen.

Sobald alle Temperaturen im grünen Bereich sind und die Kupplung gespannt ist, erfolgen der Test der Magnetzündung und Vergaservorwärmung sowie der Check der Freilaufkupplung. Ein Blick auf die Begrenzungstabelle für den Ladedruck ist zwingend erforderlich, um sich anhand der aktuellen Dichtehöhe den heute maximal zu fahrenden Ladedruck einzuprägen. Für die Startphase ist laut Tabelle für fünf Minuten ein höherer Wert möglich. Ein letzter Check dient der Funktion des akustischen Warnhorns und der Warnlampe bei Unterschreiten von 97 Prozent

 **Text** Thomas Schüttoff

 **Fotos** Nico Herzog



Für Flächenflieger ist vieles Neuland. Eingübte Routinen müssen mitunter durchbrochen werden.

Rotordrehzahl. Sofern sich beide ordnungsgemäß melden, ist der kleine Drehflügler (ja, so steht das im Eintragungsschein!) fertig zum Start.

Was nun folgt, ist der sprichwörtliche „Eiertanz auf dem Vulkan“. Alle drei Dimensionen kommen dank meiner noch wenig koordinierten und gefühlt grobmotorischen Eingaben voll zur Entfaltung. Mit feinfühligem Bewegungen und sonorer Stimme fängt mich mein links sitzender Fluglehrer immer wieder ein. Kleine Streckenflüge bauen mich innerhalb kurzer Zeit emotional wieder auf, wenngleich offenbar wird, dass Start und Landung das eigentlich Schwierige sind. Der Schwebflug, auch „Hovern“ genannt, ist eine große Herausforderung, speziell dann, wenn draußen 30 Grad herrschen. Da der Heli keine Klimaanlage hat, komme ich trotz des großen Ventilators über mir ins Schwitzen.

Es gilt, die Koordination von Pitch, Stick und Fußpedalerie feinstmöglich abzustimmen. Größere, meist versehentliche Bewegungen sorgen prompt für noch größere Reaktionen im Flugzustand, die man beim Hubschrauber überhaupt nicht haben möchte. Einmal oben, sind die Steuerbewegungen durchaus mit denen im Flächenflugzeug vergleichbar. Ein-

zig der Pitch an der linken Seite wird je nach Bedarf verändert. Die Hand sollte für den Notfall immer daranbleiben, wenngleich durch die Feststellmöglichkeit die linke Hand für notwendige Cockpittätigkeiten frei ist.

Im normalen Startverfahren will der Drehflügler mit den „Seitenruder“-Pedalen in Richtung gehalten werden. Speziell bei Seitenwind eine empfindliche Angelegenheit. Das Steuerhorn verlangt nicht nur extremes Feingefühl, sondern eigentlich nur Gedanken an die beabsichtigten Bewegungen. Das muss einfach erlernt werden. Es gilt, die Hand fest auf dem Oberschenkel zu verankern und aus dem Gelenk minimalste Steuereingaben zu tätigen. Als Flächenflieger muss man hier wirklich umdenken – kein Vergleich zum Gezerre am ausgelutschten Steuerhorn einer betagten 172.

Um Geschwindigkeit aufzunehmen, fliegt man in Bodennähe etwa ein bis zwei Meter über Grund mit einer um die Querachse nach vorne geneigten Fluglage. Es kostet Überwindung, da nicht zu ziehen, um eine für das Flächenflugzeug normale Fluglage herzustellen. Gleichwohl macht es Spaß, in Bodennähe bei fantastischer Sicht nach vorne die Piste entlangzubrettern, um dann bei Erreichen

der passenden Geschwindigkeit auch ins Steigen überzugehen. Überlandfliegen im Heli ist mit dem im Flugzeug vergleichbar, nur dass die Bewegungen der Rotorblätter um alle Achsen zu spüren ist.

Der Landeanflug nebst Einteilung ist auch wieder ähnlich der Flächenfliegerei. Ein richtiger Anflugwinkel und die passende Geschwindigkeit sind die halbe Miete. Ungewöhnlich ist eher die Endphase: Der bauartbedingte Full Stop aus der Bewegung heraus irritiert am Anfang. Im Kopf will man immer irgendwie auf der Piste ausrollen. Aber auch hier hat man schnell den Bogen raus.

Die häufigsten Fehler sind eindeutig zu große Bewegungen. So zum Beispiel in der Absetzphase, also den letzten Zentimetern vor dem Aufsetzen. Hier gilt es, die Füße extrem ruhig zu halten. Minimalste Eingaben lassen den Hubschrauber sofort um die Hochachse tänzeln. Diese Unruhe kann zu einem schiebenden Aufsetzen führen, was dann wiederum, bedingt durch den hohen Schwerpunkt und die Rotationskräfte, zum Umkippen des gesamten Geräts führen kann.

Nach einer Weile bin ich ganz zufrieden und der Auffassung, dass der Groschen gefallen sei – Wolfgang spricht sogar von einem

Infos zum Umstieg

Für den Erwerb einer PPL(H) müssen Inhaber einer PPL(A) eine Theorieprüfung in den luftfahrzeugspezifischen Sachgebieten absolvieren. Dazu gehören die allgemeine Luftfahrzeugkunde mit den Teilbereichen Luftfahrzeugzelle und Bordanlagen, Elektrik, Triebwerke, Rettungsmittel, Bordinstrumente sowie Leistung des Hubschraubers. Weiterhin werden das Wissen zu betrieblichen Verfahren des Hubschrauberflugs und die Grundlagen des Fliegens auf Hubschraubern geprüft. Die Praxisausbildung verkürzt sich von 45 auf 39 Flugstunden Blockzeit.



Im Überlandflug verhält sich der Helikopter ähnlich wie ein Flächenflugzeug.



Die Vorflugkontrolle ist umfangreicher als beim Flächenflugzeug, viele Bauteile gilt es zu überprüfen.



Theorie muss sein. Eine wichtige Rolle spielen die Steuerung des Helikopters und seine Reaktionen.



Wie im Flugzeug ist auch im Heli-Cockpit das Abarbeiten von Checklisten obligatorisch.

Mit der neuen

JET RANGER X zum Hubschrauberpiloten



LAPL(H)
auf Bell 505
ab 18.000€

KOSTENLOSE BERATUNG
HELIKO
www.heliko.de
TEL: 0800 0 HELIKO

Herausforderung Schwebeflug:
Sicheres Hovern ist für viele Piloten
am Anfang schwierig.



Nach knapp neun Flugstunden und Überprüfung durch einen weiteren Fluglehrer bin ich reif für den ersten Soloflug mit drei Platzrunden. Es ist ein Revival und fühlt sich an wie bei meinem allerersten Alleinflug vor mehr als 30 Jahren im Segelflugzeug. Es folgten Überlandflüge und auch jede Menge Außenlandungen. Ja, richtig gelesen: Beim Hubschrauber ist es fester Bestandteil der Ausbildung, geeignete Felder zu erkennen und dort Lande-einteilung, Anflug und Landung durchzuführen. Für Flächenflieger sehen die gewählten Felder ungewohnt aus, aber wir fliegen ja in einem Luftfahrzeug, das zum senkrechten Starten und Landen konstruiert ist. Das vergisst man schnell. Aber halt! Ganz senkrecht erlauben es das Handbuch, die Physik und der natürliche Überlebenswille beim Einmotorenflug nicht immer. Es gilt stets, die nötige Vorwärtsfahrt zu halten, um im Falle eines Motorausfalls die Energie in ein Autorationsmanöver stecken zu können. Die kleine R44 will in Bodennähe erst auf gut 60 Knoten gebracht werden, bevor man durch sanftes Ziehen sicher Höhe gewinnen kann. Das ist nach gut 400 Metern meist der Fall. Ein Senkrechtstart funktioniert je nach Beladung und Dichtehöhe logischerweise ebenfalls; allerdings fällt der Helikopter

Euro. Eine Kaffeepause später dann die Ernüchterung, es klappt wieder nicht mehr. Immerhin bleibe ich bei den Hoverübungen innerhalb der Landesgrenzen Thüringens. Das Hovern, Absetzen, Wieder-Starten – vorwärts, rückwärts im Karree: Je länger ich übe und je koordinierter dadurch alles wird, desto mehr Spaß macht es. Zunehmend finden die anspruchsvollen Notverfahren Einzug in die täglichen Übungen, beispielsweise der Ausfall verschiedener Systeme. Die größte Herausforderung: ein Motorausfall und die damit notwendige Autoration. Dabei soll im Gleitflug ein sicherer Aufsetzpunkt erreicht werden. Die Reaktion darauf unterscheidet sich fundamental von der im Flächenflugzeug: Stick zügig nach hinten und den Pitch armlang nach unten, um die notwendige Mindestdrehzahl des Rotors zu

halten. Die akustische Warnung bei Unter-drehzahl hilft dabei immens. Im Abfangbogen muss man die Nerven behalten und den richtigen Moment abpassen, bevor der Anstellwinkel der Blätter mittels Zug am Pitch und damit der Auftrieb wieder erhöht wird, um den Hubschrauber abzubremsen und weich hinzusetzen. Ich denke, dass meine Erfahrung auf Flächenflugzeugen für ein entsprechendes Energie-Geschwindigkeits-Verhältnis dabei durchaus geholfen haben. Tatsächlich passieren im weltweiten Hubschrauberverkehr die meisten Unfälle bei Autorationsübungen. Aus diesem Grund werden Übungen in der Ausbildung auch mit Leistungszugabe kurz vor dem Boden beendet. Die EASA fördert seit geraumer Zeit die Entwicklung von geeigneten Flug-simulatoren, um das Risiko zu vermindern.



samt Besatzung einfach vom Himmel, falls das Triebwerk auf den ersten Metern schlappmachen sollte.

Der faszinierenden Praxis folgt die zermürbende Theorie. Nicht wegen der für Hubschrauber relevanten Technikfragen, sondern wegen des nahezu kompletten PPL(A)-Navigations- und Flugleistungs-Fragenkatalogs. Mit neuester EASA-FCL-1178-Version fällt das aber ab sofort weg. Ich habe mich auch gefragt, wozu man das alles nochmal machen soll.

Und dann ist er da, der Tag der Entscheidung. Bei der Landesluftfahrtbehörde in Weimar von frühmorgens bis zum Mittag Theorieprüfung, danach zurück zum Flugplatz, die zwei restlichen Praxisstunden fliegen, und ab nach Gera. Dort wartet der Prüfer. Da der gleich seine eigene Kompetenzbeurteilung zur Verlängerung seiner Prüferberechtigung benötigt, nimmt mein Fluglehrer als leitender Prüfer die Rücksitzbank ein. Maximale Abflugmasse, maximaler Anspruch an die Prüfungselemente und maximale Belastung meiner eigenen Leistungsfähigkeit durch den bisherigen Tagesverlauf. So dauert der Prüfungsflug dann auch mehr als zwei Stunden ohne Pause. Mein Gefühl ist gut, wenngleich mir das Absetzen mit voller Beladung nicht so butterweich gelingt wie mit einer Piper PA-18 bei 20 Knoten Wind auf der Nase. Nach dem Abstellen des Triebwerks löst sich die Spannung, und mein Prüfer setzt sein Kreuz an der gewünschten Stelle.

Rückblickend war es die tollste fliegerische Herausforderung meines Lebens. Es macht extrem viel Spaß, sich mit einem Hubschrauber von A nach B oder einfach nur auf der Stelle zu bewegen. Die Sicht, die fliegerische Herausforderung und die Flexibilität in der Bewegung – Hubschrauberfliegen macht süchtig! ■

Mit der Unterstützung eines gedul-
digen Lehrers gelingt der Einstieg in
eine ganze eigene aviatische Welt.



THE LEADING SHOW FOR GENERAL AVIATION

April 1 – 4, 2020
Friedrichshafen | Germany

www.aero-expo.com

#aerofriedrichshafen



EDNY: N 47 40.3 E 009 30.7

Supported by

aerokurier

FLUGREVUE

Dieser Simulator einer Piper ist noch weitgehend mit analogen Instrumenten ausgestattet.



Refresher am Boden

Kann ein VFR-Pilot vom Training im Simulator profitieren, oder ist das doch nur etwas für Profis? Was lässt sich am Boden üben und was nicht? Bei der Flugschule TFC Käufer in Essen haben wir den Selbstversuch gemacht und uns umgeschaut, welche Simulatoren es sonst noch gibt.

  **Text und Fotos** Patrick Holland-Moritz

Ein Flugplatz irgendwo in Norddeutschland bei mittelmäßigem Wetter. Kein Grund zur Sorge, oder? Von wegen! Kurz nach dem Abheben hänge ich mit der Piper mittendrin im Dreck. Was geschieht, wenn ich jetzt den Sinkflug einleite? Ständen da nicht ein paar Windräder in Platznähe? Ein Video, das den Weg vom Einflug eines VFR-Piloten in IMC bis zum letzten Schrei dokumentiert, schießt mir durch den Kopf. 178 Sekunden habe ich jetzt also statistisch noch zu leben. Ruhe, befehle ich mir und konzentriere mich auf die Instrumente. Der Blick nach draußen bringt mich jetzt sowieso nicht weiter.

Lebensgefahr besteht zum Glück nicht, denn ich befinde mich in einem Simulator der Flugschule TFC Käufer. Das Wetter bestimmt Fluglehrer Norman per Mausklick am Bildschirm hinter mir. Meine Intention ist es, herauszufinden, welchen Nutzen ein VFR-Pilot aus

einem Training im Simulator ziehen kann. Ist ein Simulator nur etwas zum Üben von IFR-Verfahren, oder können auch Sichtflieger von einer Übungsstunde im Cockpit am Boden profitieren?

Die Gewissheit, dass ich im sicheren Simulator sitze, hilft mir in diesem Augenblick wenig. Je länger ich am Steuer bin, desto realer erscheint mir die Szene und desto größer wird mein Ehrgeiz, die Situation irgendwie zu meistern. Ich blicke auf das Sixpack am weitgehend analog ausgestatteten Panel. Verdamm! Mindestens eine der Nadeln läuft immer aus dem Ruder. Ebenso versagt das Popometer, das im unbewegten Simulator ohnehin keinen Input bekommt. Habe ich den Kurs eingefangen, schlägt zuerst das Vario aus, kurz darauf bewegen sich folglich die Nadeln des Höhenmessers, und damit ändert sich dann auch die Fahrt. Der künstliche Horizont als oft gepriesener Retter in der Not hilft mir nur begrenzt aus dem Schlamassel.



Diese beiden Schüler trainieren in einem Verfahrenstrainer mit einem Glascockpit.

Mit gutem Zureden aus der zweiten Reihe gelingt es mir dann doch, die Piper einigermaßen unter Kontrolle zu bringen. Immerhin: Die 178 Sekunden habe ich geknackt und lebe noch. Von sicherem Fliegen kann jedoch keine Rede sein. Der Simulator, ein Verfahrenstrainer FNPT II (Flight and Navigation Procedures Trainer), bildet gleichermaßen die einmotorige PA-28 wie auch ihre zweimotorige Schwester PA-44 Seminole nach. Das macht es Norman leicht, die Bedingungen zu verschärfen. Motorausfall. Er hilft mir auf die Sprünge, was zu tun ist, um das Giermoment der defekten Twin mit dem Seitenruder auszugleichen. „Dead foot, dead engine“, fällt mir dazu als Einmot-Pilot ein – ich trete mit dem Pedal in Richtung des funktionierenden Triebwerks und stelle fest, dass sich die Piper zumindest in der Luft hält. Wir spielen noch ein paar Szenarien durch, dann klart das Wetter wie von Zauberhand wieder auf. Jetzt kann wieder von Fliegen die Rede

sein. Alle Anzeigen pendeln sich ein, und die Landung ist ein Kinderspiel. Meine 30 Minuten zum Schnuppern sind abgelaufen, auf Norman warten gleich die nächsten Schüler. Die Simulatoren bei TFC sind nahezu rund um die Uhr ausgelastet.

Der Simulator enthüllt fliegerische Defizite

Im Debriefing werten wir meinen simulierten Flug im Dreckswetter aus. Mein Verhalten sei typisch für einen VFR-Piloten, der kaum Übung in IMC hat. „Das lernt man dann in der IFR-Ausbildung“, sagt Norman. So ein Notfalltraining hilft, die eigenen Grenzen kennenzulernen und zu respektieren. Ein Freibrief, um demnächst in IMC zu fliegen, ist es nicht. Aber es wird mich hoffentlich auch in Zukunft von derartigen Dummheiten abhalten. So lange, bis ich das IFR-Fliegen vielleicht eines Tages anständig gelernt habe.



Geschäftsführer Christian Käufer fliegt Airliner nicht nur im Simulator.



Der Lehrer hat das Geschehen unter Kontrolle und kann bestimmte Situationen gezielt wiederholen.

Was man sonst noch vom Training im Simulator erwarten kann, erklärt Geschäftsführer Christian Käufer, der mir zunächst die Flugschule am südlichen Stadtrand von Essen zeigt. 55 feste Mitarbeiter und 300 Freiberufler kümmern sich täglich um mehr als 150 Schüler. 24 Monate dauert die Ausbildung vom Fußgänger zum Verkehrspiloten im Durchschnitt. „Unsere Simulatoren bieten Privatpiloten die Chance, ins professionelle Umfeld reinzuschmecken“, sagt er. Die Spanne reicht vom einfachen Flight Training Device bis hin zu Airliner-Simulatoren für Muster wie etwa Boeing 737 oder 777; Letztere fliegt Christian Käufer in der Frachtversion als zweites berufliches Standbein. Die meisten Simulatoren kommen ohne Bewegung aus. Lediglich die Level-D-Simulatoren, die TFC Käufer im Auftrag von Lufthansa Aviation Training betreibt, bieten eine aufwendige Full-Motion-Technologie. Diese mehrere Millionen Euro teuren Hightech-Geräte sind vorwiegend dem Training fertig ausgebildeter Verkehrspiloten vorbehalten. Die Grundlagen, etwa das Fliegen nach Instrumenten, die Zusammenarbeit im Cockpit oder das Handling eines Jets bekommen die Flugschüler in den Verfahrenstrainern vermittelt.

Unter anderem in Kooperation mit Aero Logic und Condor bildet TFC Käufer angehende Verkehrspiloten aus. Einige Wochen nach unserem Treffen hat die Zeitfracht-Gruppe die Flugschule übernommen, um dort in Zukunft Piloten für die hauseigene Fluggesellschaft German Airways auszubilden. Am Flugplatz Essen/Mülheim betreibt TFC Käufer eine Flotte von 14 Schulflugzeugen. Nettes Detail: Wer wann startet und landet, zeigt eine Tafel im Büro mit den aktuellen Ankunfts- und Abflugzeiten wie am Flughafen.

Ein Vorteil des Simulators ist das zielgenaue Training

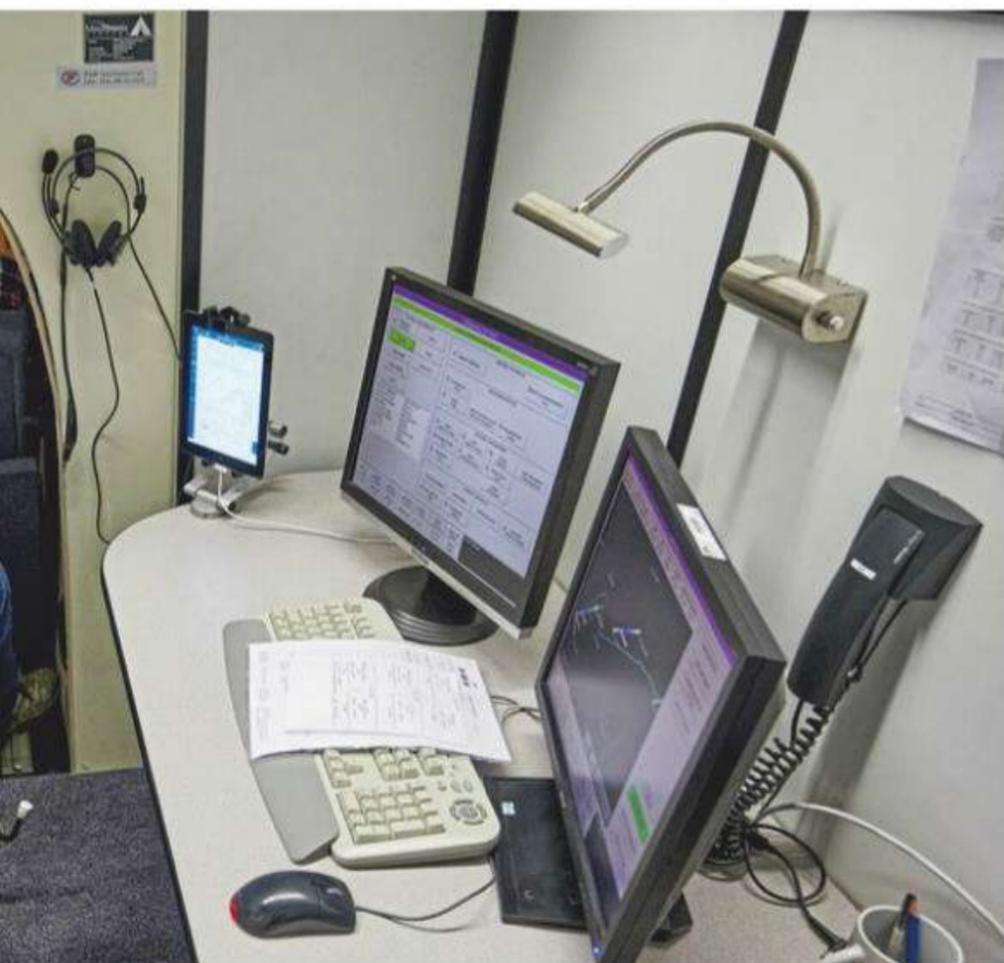
Auch lernwillige Privatpiloten sind in Essen willkommen. 230 Euro kostet dort die Stunde inklusive Lehrer im Verfahrenstrainer. Deutschlandweit gibt es viele Flugschulen, die ebenfalls solche Simulatoren zur Ausbildung nutzen. Je nach individuellem Chartersatz mag die Zeit im Simulator vielleicht etwas günstiger als im echten Flugzeug sein – der eigentliche Vorteil des Simulators liegt jedoch in der Möglichkeit,

einzelne Themen gezielt unterrichten und bestimmte Szenarien beliebig oft wiederholen zu können. IFR- und VFR-Piloten können sich zum Beispiel nach dem Winter einen Refresher gönnen. Wie sicher fliege ich? Wo habe ich Nachholbedarf? Fragen, auf die der Lehrer im Simulator ehrliche Antworten geben kann. Neben dem Einflug in schlechtes Wetter können Piloten zum Beispiel den Umgang mit der Avionik oder die Grundlagen der Funknavigation üben. „Mein“ Piper-Verfahrenstrainer ist mit einem Garmin GNS 430 ausgestattet, das trotz seines fortgeschrittenen Alters immer noch in vielen Flugzeugen Verwendung findet. Ein zweiter Trainer verfügt über ein Glascockpit.

Zum Abschluss nimmt mich Christian Käufer als besonderes Bonbon mit auf eine VFR-Platzrunde im Airbus A320 in Genf. Realistischer geht es nicht: Beim Start presst es uns im Full-Motion-Simulator in den Sitz, Bewegungen der Luft werden perfekt simuliert. Der Profi lässt mich das Dickschiff von rechts steuern und sagt die Geschwindigkeiten an. Sieben Minuten nach dem Start sind wir wieder am Boden, und ich freue mich über eine sanfte Landung. Auch wenn das mit dem Fliegen einer Einmot nicht viel zu tun hat, eine Erweiterung des fliegerischen Horizonts ist es auf jeden Fall.



Die Level-D-Simulatoren bieten ein extrem realistisches Flugerlebnis, bleiben aber in der Regel den Profis vorbehalten.



Rund 26 Monate dauert bei TFC die Ausbildung zum Verkehrspiloten. Dazu gehört auch der Theorieunterricht.



In diesem Gebäude sind die Full-Flight-Simulatoren von Lufthansa Aviation Training untergebracht.

Simulatortraining mal anders

Haben Sie Lust auf ein ganz besonderes Training? Deutschlandweit gibt es eine spannende Auswahl an Simulatoren mit ganz eigenen Schwerpunkten. Hier eine Auswahl ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Der slowenische Hersteller Pipistrel hat einen Simulator für seine Modelle Virus, Alpha Trainer und Alpha Electro im Angebot. Der Pilot sieht die Welt durch eine VR-Brille und kann so Notverfahren üben: Motorausfall im Steigflug, Notlandungen, Trudeln, Einflug in schlechtes Wetter bis hin zum Auslösen des Rettungssystems. Ansprechpartner ist Wolfgang Nitschmann am Flugplatz Hungriger Wolf in Itzehoe (pipistrel-germany.de). **Ebenfalls in Itzehoe ist der Seitenwindsimulator** von Anja Wolffson stationiert. Im Xwind Training Center Germany lernen Piloten alles über Seitenwind. Der Theorie folgt das Training im Simulator. Wer möchte, kann in der Cessna 172 sein Wissen auf den gekreuzten Bahnen in der Praxis anwenden (xwindsim.de).

Die Strausberger UL-Flugschule Ruwe Aero bietet ihren Kunden einen bewegten UL-Simulator auf Basis der SC07 Speed Cruiser an. Das Programm deckt die Standardverfahren, Navigation nach Sicht und das Training kritischer Situationen ab. Mehr unter ruwe.aero. **Segelfluggiloten**, die ihre fliegerischen Skills mit der virtuellen Realität verfeinern möchten, sind bei der Segelflugschule Wasserkuppe an der richtigen Adresse. Kontakt: fliegerschule-wasserkuppe.de

Zu einem Rundflug mit dem Fieseler Storch können Oldtimerfans am Flughafen Kassel starten. Sämtliche Funktionen und Bedienelemente sind digital umgesetzt, Schalter und Sicherungen im Cockpit wurden zum Teil mit 3D-Druckern nachgebaut und die Flugdynamik via Software umgesetzt. Infos unter storch-simulator.de.

Besuchen Sie uns!
A5-207

www.eisenschmidt.aero

#AviationTraining

- Fragenkataloge für Flugschüler
Kostenlos testen: bit.ly/aviationexam-gratistest
- Learning Management System
für Flugschulen & Vereine
Gratis Demozugang: bit.ly/demo-aviationexam
- Prüfungssoftware für Behörden

customer-support@eisenschmidt.aero · +49 6103/20 596-0
R. Eisenschmidt GmbH · Flugplatz 1 · 63329 Egelsbach



Foto: Philipp Prinzing

Sitzt der Fluglehrer im Cockpit und wird als FI tätig, trägt er die Verantwortung.

Wer trägt die Verantwortung?

Wenn Fluglehrer und Flugschüler gemeinsam in die Luft gehen, hat der Lehrer den Hut auf. Aber gilt das auch beim Soloflug? Wer verantwortlicher Luftfahrzeugführer ist, ist von Fall zu Fall verschieden.

Bei der Ausbildung zur Fluglizenz ist der erste große Teil des Programms die Erlangung der Alleinflugreife. Schülerin bzw. Schüler sitzen vom ersten Tag an auf dem Platz, auf dem sie später auch allein fliegen sollen. Auch wenn sie die Ruder und alle Bedienelemente betätigen, bleibt der Fluglehrer verantwortlich. Nach der Vorschrift des § 4 Abs. 4 des Luftverkehrsgesetzes (LuftVG) gelten der Fluglehrer, der Flugprüfer oder der Einweisungspilot als derjenige, der das Luft-

fahrzeug führt oder bedient. Diese gesetzliche Fiktion ist notwendig, da das LuftVG grundsätzlich bestimmt, dass ein Luftfahrzeug nur durch eine Person geführt werden darf, die eine entsprechende Erlaubnis besitzt. Tritt beim Ausbildungsflug ein Schaden ein, wird ja nach Ausbildungsstand und Reaktion bzw. Reaktionsmöglichkeit des Fluglehrers zu entscheiden sein, wer den Schaden bezahlt.

Anders als beim Autoführerschein verlassen der Fluglehrer bzw. die Fluglehrerin aber das

Cockpit, wenn der „Student Pilot“ die erforderlichen Fähigkeiten hat, seinen ersten Soloflug zu absolvieren. Der Flugschüler fliegt dann im „Flugauftrag“ des Lehrers.

Natürlich kann es auch bei solchen Flügen zu Unfällen mit Sach- oder Personenschäden oder auch zur Verletzung von Vorschriften kommen. Wer haftet dann für ein beschädigtes Flugzeug? Wen trifft die Strafe beispielsweise beim unbeabsichtigten Einflug in eine Kontrollzone oder den Luftraum C?

Die erste Frage lässt sich nicht abstrakt ohne den konkreten Sachverhalt beantworten. Fest steht aber, dass es mit Beginn der Ausbildung ratsam ist, sich zu erkundigen, wie das Schulflugzeug versichert ist, insbesondere mit welchem Selbstbehalt in der Kaskoversicherung und wie der Ausbildungs- und Chartervertrag formuliert ist. Typischerweise wird dem Charterkunden auch in der Ausbildung der Ausgleich aller Schäden auferlegt, die er verschuldet hat. Selbstbehalt, merkantiler Minderwert, Ausfallschäden und andere Zusatzaufwendungen des Vercharterers können schnell teuer werden.

Aber auch strafrechtlich kann Ärger drohen, wenn beispielsweise bei einem Soloflug unbeabsichtigt in ein Flugbeschränkungsgebiet eingeflogen wird. Wenn der Flugschüler hier einen Fehler in der Flugdurchführung gemacht hat, muss er selbst dafür geradestehen. Wenn schon die Flugplanung dazu mangelhaft war und der verantwortliche Fluglehrer dies beim Erteilen des Flugauftrags übersehen hat, drohen dem Lehrer oder auch insgesamt dem Ausbildungsbetrieb Ärger mit Ermittlungsbehörden wie der Staatsanwaltschaft oder dem Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung und nicht zuletzt mit den Aufsichtsbehörden wie Landesluftfahrtbehörde oder dem Luftfahrt-Bundesamt. Sinngemäß gilt dies alles auch bei der Durchführung von Prüfungsflügen, allerdings mit der Ergänzung, dass im Falle der Erstprüfung für die Lizenz eine Zuteilung des Prüfers durch die Behörde erfolgt und im Falle eines Verschuldens dieses Prüfers auch Amtshaftungsansprüche zu prüfen sind.

Kein grundsätzliches Verschulden von FI, CRI oder TRI

Aber aus dem eingangs erwähnten § 4 Abs. 4 LuftVG lassen sich kein grundsätzliches Verschulden von Lehrer (FI, CRI oder TRI), Prüfer (FE oder TRE) oder Einweisungsberechtigtem und auch keine Beweislastenregelung hinsichtlich dieser Personen ableiten. Die Regelung überbrückt lediglich für bestimmte Flüge das öffentlich-rechtliche Erfordernis einer Lizenz oder Berechtigung. Zivilrechtliche Haftungsfragen oder strafrechtliche Verantwortlichkeiten werden nur hinsichtlich der Frage beantwortet, ob das Luftfahrzeug in der Konstellation dieser Besatzung geflogen werden durfte. Übrigens: Auch ein FI/CRI/TRI kann als Passagier mitfliegen. Idealerweise wird bereits am Boden dokumentiert, dass kein Schulungsflug durchgeführt wird.

Auch nach Erwerb der Lizenz trifft das Gesetz Regelungen zur Bestimmung des verantwortlichen Piloten. Nach der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012, der so genannten SERA (Standardised European Rules of the Air), hier Artikel 2 Nr. 100, ist der „verantwortliche Pilot“ der vom Betreiber oder, in der Allgemeinen Luftfahrt, vom Eigentümer für verantwortlich erklärte und mit der sicheren Durchführung eines Flugs beauftragte Pilot. Inhaltsgleich beschreibt die FCL-Verordnung (EU) Nr. 1178/2011 in Anhang 1 FCL.010: „Verantwortlicher Pilot“ (Pilot in Command, PIC) bezeichnet den Piloten, dem das Kommando übertragen wurde und der mit der sicheren Durchführung des Fluges beauftragt ist.

Die luftrechtliche Regelung in § 2 der Luftverkehrs-Ordnung (LuftVO), die beschrieb, wer an Bord eines Luftfahrzeuges der verantwortliche Luftfahrzeugführer sei, ist aufgrund der europarechtlichen Vorgaben mit der Neufassung der LuftVO vom 15. November 2015 ersatzlos weggefallen. Das heißt, auch die dort enthaltenen Regelvermutungen, dass der Pilot im Flächenflugzeug links, beim Hubschrauber rechts und im Tandemsitzer vorne sitzt, ist damit Geschichte geworden.

Die Bestimmung des verantwortlichen Piloten durch den Halter sollte sorgsam dokumentiert werden. In Flugsportvereinen sind grundsätzliche Regelungen sinnvoll, die beispielsweise in einer Flugbetriebsordnung festgeschrieben sind. Aber auch in anderen Fällen sollte dies vor dem Flug geklärt, dokumentiert und mit Hinblick auf Versicherungen geprüft sein.

In der Kaskoversicherung besteht die Möglichkeit, den Versicherungsschutz nur für einen bestimmten Pilotenkreis zu vereinbaren, zumeist bezeichnet als „namentlich genannte Piloten“. Je weniger Piloten ein Flugzeug fliegen und je höher deren Flugerfahrung ist, desto niedriger ist typischerweise der Beitragssatz in der Kaskoversicherung. Ist dann allerdings eine nicht genannte Person der vom Halter bestimmte „verantwortliche Pilot“ und verursacht einen Schaden, ist die Kaskoversicherung von der Pflicht zur Leistung befreit.

Bei der Anfängerschulung oder im Vereinseinsatz wird diese Klausel nicht vereinbart, damit jeder berechtigte Pilot Versicherungsschutz genießt. Aber gerade bei Privatflugzeugen ist dies keine Selbstverständlichkeit. Für Flüge mit Fluglehrer oder Prüfer sollte dann unbedingt der Versicherungsschutz überprüft und gegebenenfalls vorab Regelungen dazu getroffen werden, wer beispielsweise bei der Auffrischungsschulung für Schäden haftet, die nicht von einer Versicherung gedeckt sind, oder auch hinsichtlich des Selbstbehaltes und beispielsweise des Verlustes eines im Vorhinein gewährten Schadensfreiheitsrabattes. ■

Frank Peter Dörner



... ist Fachanwalt für Verwaltungsrecht und hat sich mit seiner Münchner Kanzlei auf Luftrecht spezialisiert. Zudem ist Dörner Segelflieger, Motorflug- und UL-Pilot und bildet in allen drei Sparten als Fluglehrer aus. In Seminaren gibt der Fachmann regelmäßig Einblicke in aktuelle Luftrechtsthemen. Kontakt: www.air-law.de

FLIEGEN LERNEN LEICHT GEMACHT

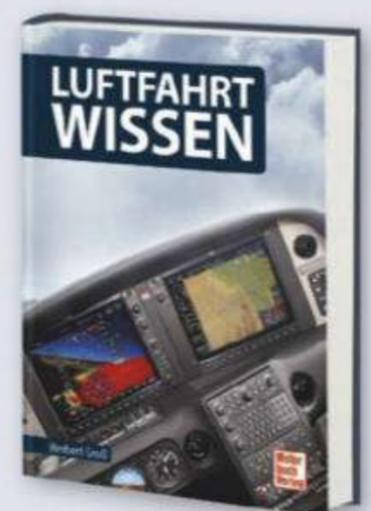


Das komplette Wissen zum Erwerb der Privatpilotenlizenz jetzt in 8. aktualisierter Auflage.
410 Seiten, 380 Abb., 17 x 24 cm
€ 39,90 | ISBN 978-3-613-04251-3



Erscheint am
31.03.2020

Standardwerk für Segelflieger mit Einführung in die Grundlagen – jetzt umfassend aktualisiert.
336 Seiten, 330 Abb., 17 x 24 cm
€ 34,90 | ISBN 978-3-613-04252-0



Von den Grundlagen bis zur Pilotenlizenz: Kompaktes Wissen zu allen Bereichen der Luftfahrt.

328 Seiten, 168 Abb., 17 x 24 cm
€ 29,90 | ISBN 978-3-613-02378-9

Leseproben zu allen Titeln auf unserer Internetseite



Motorbuch Verlag

Überall, wo es Bücher gibt, oder unter WWW.MOTORBUCH-VERSAND.DE
Service-Hotline: 0711 / 78 99 21 51



Sicherheit

mit Charme

 **Autor** Frank Martini

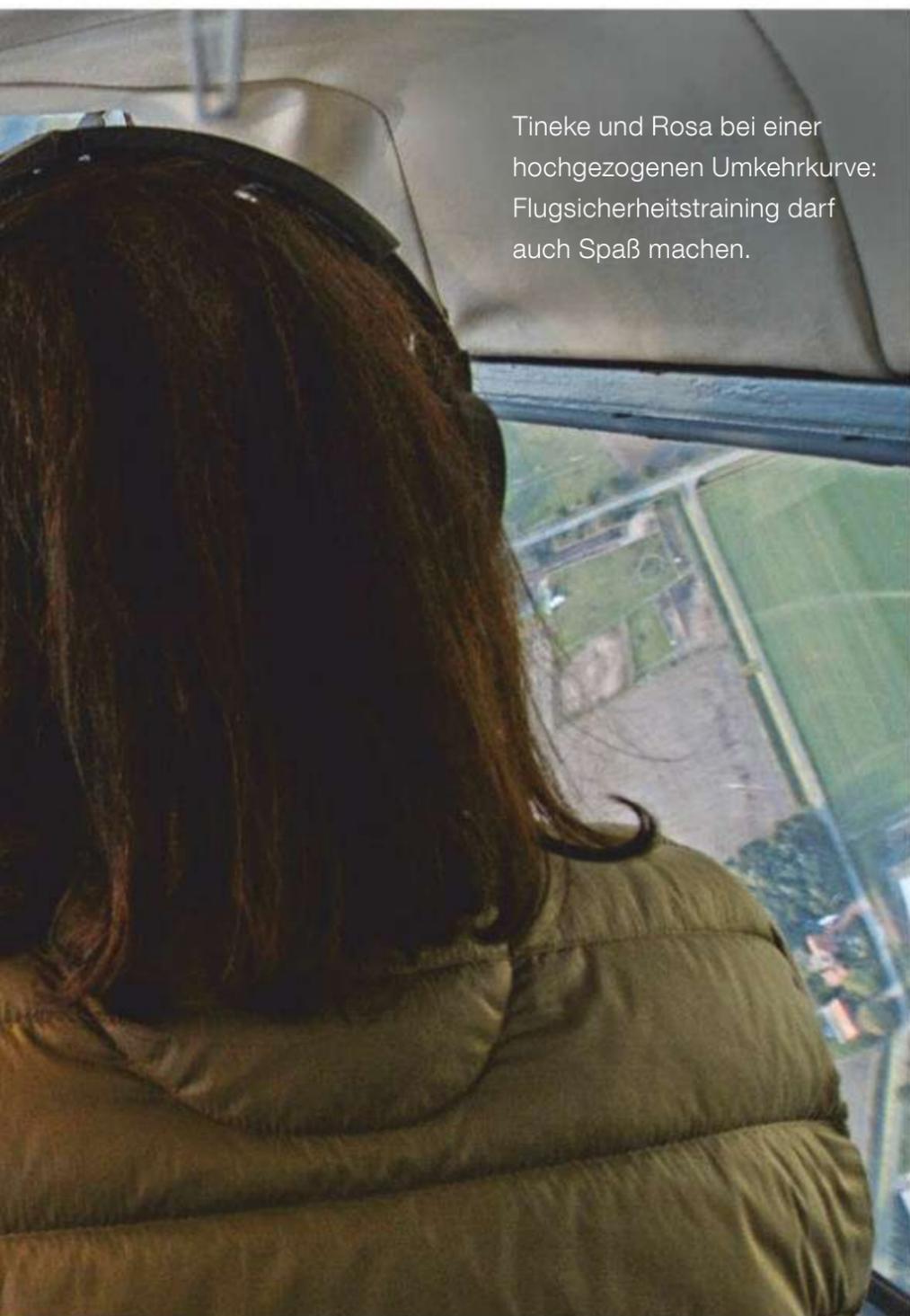
Als ich mit der Fluglehrerin Roswitha Höltken zu Tineke Schaper in ihre PA-22 steige, hat die Niederländerin schon einen umfangreichen Teil ihres Trainingsprogramms hinter sich. Die Flugzeugeignerin aus Enschede war aus dem grenznahen Nordhorn bereits am Morgen nach Diepholz (ETND) aufgebrochen, um ihre Trainerin abzuholen. Denn auf dem Programm des 13. Diepholzer Flugsicherheitstrainings steht an diesem Samstag auch ein Ausflug nach Pellworm mit Schiffahrt zu den Seehundbänken. Bereits am Vortag war eine Exkursion ins Hubschraubermuseum Bückeburg geplant gewesen, die wegen eher marginalen Wetters aber mit dem Bus stattfinden musste. Am Samstag sind die Bedingungen für das touristische Begleitprogramm, das die gemeinsamen Flugsicherheitstrainings der VDP und der Ninety-Nines (siehe Kasten) auszeichnet, dagegen

Flugsicherheit ist ein ernstes Thema. Dass entsprechende Trainings trotzdem ganz entspannt ablaufen können, zeigen die Vereinigung Deutscher Pilotinnen (VDP) und die Ninety-Nines Germany jedes Jahr.

deutlich besser. So konnte Tineke den Inselflug vor unserem Treffen schon für Durchflüge der Kontrollzone des Bremer Flughafens mit Low Approach und englischem Funk, 45 Flugminuten unter der Haube, das Anfliegen kleiner Plätze nur mittels Koppelnavigation und noch einige andere Übungen ihres persönlichen Wunschprogramms nutzen.

Fortgeschrittene und „Frischlinge“

Dabei gehört die Pilotin gewiss nicht zu den fliegerisch ungeübten Mitgliedern beider Vereinigungen. Seit Scheinerhalt vor elf Jahren hat sie deutlich mehr als 400 Stunden in ihrem Flugbuch gesammelt und ist in Skandinavien, auf sämtlichen anfliegbaren Nordseeinseln, in Polen und sogar in Israel fliegerisch schon ganz ordentlich herumgekommen. „Wir holen unsere Pilotinnen eben ganz individuell da ab,



Tineke und Rosa bei einer hochgezogenen Umkehrkurve: Flugsicherheitstraining darf auch Spaß machen.



Für bis zu zwei Nachwuchspilotinnen keine Teilnahmegebühr: Astrid Arens steigt zu einem Trainingsflug in die Archer II ihrer Trainerin Ayla Reckermann.



Lida Prieß freut sich auf die Notlandeübungen mit FI Wilhelm Bräutigam. Das Flugzeug, eine Vereinsmaschine, hatte sie dafür aus Münster mitgebracht.

wo sie stehen“, bringt Ruth Haliti, Pressesprecherin der VDP, die Maxime für die Inhalte der Trainingsprogramme auf den Punkt. Dazu werden die Wunschschwerpunkte der Teilnehmer bei der Anmeldung zu den Flugsicherheitstrainings oder auch den „Spring Refreshern“ im Frühjahr abgefragt. Und die sind eben so unterschiedlich wie der jeweilige fliegerische Trainingsstand.

Für das Organisationsteam um Roswitha Höltken und Hetta Reinsch eine echte Herausforderung. Denn die Erfüllbarkeit der unterschiedlichen Wünsche hängt in hohem Maße von einem guten Betreuungsschlüssel ab. Den 16 von 18 angemeldeten Teilnehmern, die es trotz widrigen Wetters am Vortag nach Diepholz geschafft haben, stehen neun ehrenamtliche Fluglehrer gegenüber. Der Genus maskulin ist hier übrigens durchaus bewusst gewählt, denn sowohl unter den Trainees als auch den Trainern finden sich auch Männer. Mit „Genderkram“ hat Frau in den Pilotinnen-Netzwerken jedenfalls nichts am Hut. Männer sind bei den fliegenden Frauen aber nicht nur als Gäste oder Instruktoren gern gesehen. Auch Fördermitgliedschaften in der VDP sind möglich, aus deren Beiträgen Veranstaltungen wie das Flugsicherheitstraining finanziert werden. Offen stehen Veranstaltungen wie diese auch Menschen, die keinem der beiden Netzwerke angehören. Sie zahlen einfach einen etwas höheren Obolus. Oder haben, wie Astrid Arens, etwas Glück und ihre Lizenz gerade erst in der Tasche. Denn bis zu zwei frischgebackene Scheininhaberinnen können im

Rahmen der Nachwuchsförderung gratis teilnehmen. Das gilt auch für Nichtmitglieder wie Astrid, die von Fluglehrerin Ayla Reckermann in ihrer Archer II unter die Fittiche genommen wird. Mit der PA-28 ist Trainee Astrid aus ihrer Ausbildung gut vertraut.

Notlandung und Nachtflug

Auch Lida Prieß kennt ihr Flugzeug gut. Die Münsteraner Flugmedizinerin ist mit der Skyhawk SP ihres Vereins angereist und will heute vor allem Touch and Gos und Notlandeübungen trainieren. Ihr Kollege Wilhelm Bräutigam nimmt sich ihrer an und ist nach wenigen Platzrunden recht zufrieden. Mit den Durchstartmanövern hat Lida keinerlei Probleme, und als sie bei einer Notlandeübung aus 3000 Fuß über dem Dümmer merkt, dass sie noch zu hoch ins Final eingedreht hat, slippt sie die Cessna kurzerhand beherzt genau auf die passende Höhe über die Schwelle.

Auch Roswitha, die hier alle nur Rosa nennen, ist von Trainee Tineke begeistert. Die will noch ein paar Manöver trainieren, mit denen man sich aus einem unbeabsichtigten Einflug in die Wolken retten oder diesen vielleicht sogar gerade noch abwenden kann. So stehen, nachdem ich es mir hinten in ihrem „Flying Melkstool“ gemütlich gemacht habe, ein paar hochgezogene Umkehrkurven und vorsichtiges Sinken mit geringstmöglicher Fahrt auf dem Programm. „Es macht bei Bodenkontakt einen Riesenunterschied für die Überlebenschance,



Ausflüge wie der nach Pellworm bieten meistens die erste Gelegenheit für Übungen bei den VDP-Flugsicherheitstrainings.



Abendstimmung: Eine halbe Stunde nach dem malerischen Sonnenuntergang konnte das Nachtflugtraining in Diepholz beginnen.



Bunte Mischung: Praktische Übungen und Vorträge von Fluglehrern zu unterschiedlichsten Themen wechseln sich im Programm ab.

Fotos: Bernd Sigfrid, Ruth Haliti, Roswitha Höltken

ob der wirklich mit Anfluggeschwindigkeit stattfindet oder nicht“, mahnt Fluglehrerin Rosa. Und weil Tineke nach dem Heraussinken aus den gedachten Wolken auch noch virtuelle Motorprobleme bekommt, soll sie sich, so Rosa, gleich auch noch eine „passende Ecke“ suchen. Die findet Tineke in einem Acker, auf dem die neue Einsaat schon gut aufgelaufen ist. Die einzig richtige Wahl, denn im Vergleich zu den frisch gepflügten, nassen Äckern unter uns ist ihre Zielfläche schon vor Wochen gegrubbert und eingesät worden. Das macht den Boden mit dem noch kurzen, frischen Grün deutlich ebener und widerstandsärmer als die noch frisch umbrochenen Flächen nebenan. Bis auf 500 Fuß über Grund lässt Rosa Tineke machen, ehe die Bestätigung kommt: „Super, passt alles, Gas wieder rein!“ Für den Abend sind noch ein paar Platzrunden im Nachtflug geplant. Denn nicht jeder, der den NFQ-Eintrag im Schein stehen hat, nutzt diese Qualifikation auch regelmäßig.

Zufriedene Teilnehmer

Mit ihren Übungen ist Tineke bis dahin rundherum zufrieden. Bloß mit ihrer Erinnerung an die Bremer Kontrollzone hadert sie: „Ich habe mich so über mein schlechtes Funken auf Englisch geärgert!“ Was mich erstaunt, denn Tineke ist eine von zwei anwesenden Prüfern für das English Proficiency Level, die ein paar Teilnehmern vor dem Abendbrot noch die Prüfung ihrer Englischkenntnisse abnehmen wollen. Aber gute Englischkenntnisse und englische Sprechgruppen sind eben zwei Paar Schuhe. Weswegen Tineke, die bereits viele dieser Trainings mitgemacht hat, das Ganze auch positiv nimmt: „Man nimmt hier immer so viel mit und lernt so viel dabei.“ Dazu gehört auch die Erkenntnis, wo man noch Potenziale hat.

Wie die gespiegelt werden, sehe ich bei unserer Rückkehr in die Fliegerkneipe. Im Flur fährt ein Caterer bereits das Abendessen auf, während die Trainees mit ihren Trainern die Tische im Gastraum bevölkern und über Flightlogs, Karten und Bordbüchern das Erlebte Revue passieren lassen und debriefen. Die Stimmung ist reichlich entspannt, und wer das Debriefing hinter sich hat, findet noch genügend anderen Gesprächsstoff. Dass es trotz des vielfältigen Programms so gelassen zugeht, liegt an der großzügigen Planung. Wann immer möglich, wird der 3. Oktober zur Verlängerung des Wochenendes genutzt – das schafft zeitlichen Spielraum. Und Vortragsangebote zu verschiedenen Themen, die Praxis und Theorie miteinander verzahnen, schaffen Flexibilität, wenn das Wetter die fliegerischen Möglichkeiten einschränkt. Die gute personelle Ausstattung schließlich ermöglicht sogar Checkflüge zur Befähigungsüberprüfung für die Scheinverlängerung oder den oben erwähnten Language Proficiency Check. All das erzeugt jene Struktur, die die Berücksichtigung unterschiedlichster individueller Bedürfnisse ermöglicht, ohne dass hektische Betriebsamkeit aufkommt.

Die spüre ich nun bloß bei mir aufkeimen. Denn mit dem UL angetrieben, bin ich nicht nur für das bevorstehende Nachtflugprogramm denkbar schlecht gerüstet. Rosa weist mich zudem freundlich darauf hin, dass es während meiner bevorstehenden Vorflugkontrolle und dem Warm-up des Motors auch nicht mehr heller wird. Den Türmer an meiner Homebase habe ich bereits telefonisch über meine bevorstehende Rückkehr informiert, und mache mich gerade rechtzeitig auf den Weg. Noch ein paar Minuten vor dem Ende der bürgerlichen Dämmerung lande ich wieder sicher zurück von meinem Ausflug zum Sicherheitstraining der beiden Pilotinnen-Netzwerke.

Die Ninety-Nines und die Vereinigung Deutscher Pilotinnen – offen nicht nur für fliegende Frauen

Die Vereinigung Deutscher Pilotinnen ist ein Verein im DAeC, der 1968 gegründet wurde und auch Männern offensteht. Bereits 1960 hatte eine US-amerikanische Delegation der internationalen Pilotinnenvereinigung Ninety-Nines Deutschland besucht. Der Verein war bereits 1929 von 99 weiblichen Flugpionieren auf Long Island ins Leben gerufen worden. Auf Einladung des DAeC waren mehrere deutsche Pilotinnen, darunter die späteren VDP-Mitgründerinnen Elly Beinhorn, Hanna Reitsch, Clairelotte Trense, Marie-Luise Wessel und Uta Kienle, mit den Amerikanerinnen zu einem Treffen zusammengekommen. Uta Kienle wurde dabei die Aufnahme in die Ninety-Nines angeboten. Im Juni 1967 folgte ein Gegenbesuch von Wessel und Trense – begleitet von der ebenfalls zu den Mitgründerinnen zählenden Sylvia Grassmann – zum internationalen Kongress der Ninety-Nines in Washington, D.C. Am 6. April 1968 lud Clairelotte („Mutz“) Trense die Genannten und noch drei weitere Mitstreiterinnen schließlich zur Gründung der Vereinigung Deutscher Pilotinnen auf ihr Gut Petersau bei Worms ein. Und in den 1970er Jahren wurde, wiederum unter Mitwirkung Elly Beinhorns, die erste deutsche Sektion der Ninety-Nines ins Leben gerufen.

Durch die personelle Verflechtung der Vereinigung Deutscher Pilotinnen mit den Ninety-Nines sind beide Organisationen eng miteinander verbunden. Viele VDP-Mitglieder gehören gleichzeitig den Ninety-Nines an, und so werden viele Veranstaltungen wie die Flugsicherheitstrainings von beiden Organisationen gemeinsam ausgerichtet und auch finanziell unterstützt. Gingen die deutschen Ninety-Nines aus der amerikanischen, auf internationalen Austausch ausgerichteten Pilotinnen-Organisation hervor, war es auf europäischer Ebene genau umgekehrt: Erst fast 30 Jahre nach Gründung der VDP wurde 1995 in Rom schließlich die Federation of European Women Pilots (FEWP) ins Leben gerufen. In diesem Dachverband sind außer der VDP noch ein Dutzend weiterer nationaler Pilotinnen-Vereinigungen in Europa organisiert.



Die Trainingsteilnehmerinnen und -teilnehmer im Hubschraubermuseum Bückeburg. Hin ging's ausnahmsweise mit dem Bus.



**VON FLIEGERN FÜR FLIEGER:
IHR KOMPETENTER PARTNER
FÜR LUFTFAHRTVERSICHERUNGEN.**



SIEGFRIED PESCHKE KG
VERSICHERUNGSVERMITTLUNG

Tel: +49 (0) 89 744 812-0
www.peschke-muc.de

Piper Deutschland AG

Approved Training Organisation DE.ATO.045



- Klassenberechtigungen
PA-46 SET | MEP(L) | SEP(L)
- Difference Training
- Ausbildung High Performance Aircraft (HPA)
- Weitere Angebote auf
piper-germany.de/ato

Piper Deutschland AG
ato@piper-germany.de

piper-germany.de/ato
+49 (0)5674 704-55

Der Weg zum Fluglehrer verlangt eine gehörige Portion Engagement. Dafür wartet ein abwechslungsreicher Job, egal ob man nebenberuflich als Freelancer arbeitet oder eine der wenigen Vollzeitstellen ergattert.

 **Autor** Claus Meyerhoff



Profession Fluglehrer

Der Pädagoge im Cockpit

Eines vorweg: Wer meint, als Fluglehrer an einer gewerblichen Flugschule (ATO) das große Geld verdienen zu können, darf an dieser Stelle aufhören zu lesen. Doch für den, der eine ebenso interessante wie erfüllende Aufgabe im Cockpit sucht, die zudem einige Entwicklungsmöglichkeiten bietet, könnte der Job eine Perspektive sein. Die weit überwiegende Mehrheit der Fluglehrer an den gewerblichen ATOs arbeitet als Freelancer. Nur ein kleinerer Teil ist mit einer Festanstellung engagiert, meist an einer der großen Schulen wie zum Beispiel der RWL in Mönchengladbach oder der Essener TFC Käufer.

Christian von Engelbrechten, Ausbildungsleiter der AAG Flight Academy am Atlas Airfield Ganderkesee, ist ein geradezu typischer Vertreter der Gattung Fluglehrer: schon als Jugendlicher dem Fliegervirus anheimgefallen, PPL-A mit 18 Jahren, Fallschirmspringer, Absetzpilot, UL-Flieger, Ballonfahrer, CPL, IFR, ATPL und diverse Business-Jet-Ratings. Zu seinen Lizenzen erwarb er schon bald die entsprechenden Lehrberechtigungen. Doch all das reicht in seinen Augen nicht zu einem guten Fluglehrer. „Neben der Leidenschaft für die Luftfahrt solltest du Freude daran haben, Menschen etwas beizubringen, ihren Lernerfolg zu optimieren, mit den Schülern ohne Statusgehabe auf Augenhöhe arbeiten können“, sagt von Engelbrechten. Solche charakterlichen Eigenschaften und die Fähigkeit, die

individuellen Stärken und Schwächen der Schüler zu erkennen und sich auf sie einzulassen, machen aus seiner Sicht erst einen guten Fluglehrer aus. Wer eine Karriere als professioneller Fluglehrer anstrebt, sollte zudem die Bereitschaft zur Übernahme administrativer Aufgaben mitbringen. Allein die Dokumentation, Unterrichtsplanungen und die Kommunikation mit den Luftfahrtbehörden erfordern einigen Aufwand.

Warteschleife fürs Airliner-Cockpit

Mit derzeit 40 Flugschülern ist die AAG Flight Academy ein mittelgroßer Betrieb. Von der Mitarbeiterstruktur her steht die Flugschule in Ganderkesee exemplarisch für viele andere. Zwei Vollzeitkräften stehen acht Fluglehrer auf Freelance-Basis gegenüber. Die Motive, als Freelance-FI zu arbeiten, sind unterschiedlich. Nicht wenige, die bereits den ATPL erworben haben, „parken“ in dem Job, um ihre Wartezeit auf einen Sitz im Cockpit einer Airline zu überbrücken. „Das ist für uns nicht unproblematisch“, sagt von Engelbrechten. „Die Airlines saugen manchmal gerade eingearbeitete Fluglehrer ab. Denen kann man den Karriereschritt natürlich nicht verdenken.“

Von Engelbrechten arbeitet selbst nicht allein als Ausbildungsleiter. Rund eine Woche im Monat ist er mit einem der sieben Jets von Atlas Air Service in Bremen im Executive Charter unterwegs. Zwischendurch nimmt er Checkflüge ab und trainiert Kandidaten für diverse Jet-Ratings.



Auf dem neuesten Stand: Christian von Engelbrechten (r.) bei einer Checkflug-Abnahme im brandneuen Business Jet Embraer Praetor 600.



Kontrastprogramm: So professionell wie ein Checkflug will auch der IFR-Theorieunterricht gehandhabt werden.



Im Citation-Simulator kann der Fluglehrer den Schüler gefahrlos vor die kniffligsten Aufgaben stellen.

VIA HELI



Gewerbegebiet Energiefeld 1-4
66996 Erfweiler

Tel: 063 91 - 920 90 20
Fax: 063 91 - 920 90 21
Mail: info@viaheli.aero

www.viaheli.aero



- Hubschrauber-Pilotenausbildung an mehreren Standorten in Deutschland (EDRP/ EDSB/ EDMQ) Ausbildungsorganisation DE.RP.ATO-17
- Ausbildung PPL-A
- Pilotenweiterbildungen individuell
- Charter/ Stundensammelpakete R22/ R44/ AS350/ PA28/ C150
- Musterberechtigungen R22/ R44/ EC120/ AS350/ EC130
- Luftfahrtunternehmen

TRAUMBERUF HUBSCHRAUBERPILOT

Karriereprogramm in Kooperation mit der ADAC Luftrettung gGmbH

19.03. – Frankfurt, Intercity Hotel Hauptbahnhof Süd

21.03. – Düsseldorf, Berufsmesse Pilot Career Live

22.03. – Hamburg, Hyperion Hotel

01.- 04.04. – AERO Friedrichshafen

05.04. – München, ADAC Zentrale

Kontakt und Informationen:

+49-7154-187444

AUSBILDUNG IN DEN USA MIT EINEM F-T VISUM

ADAC Luftrettung



...weil Piloten nicht auf Bäumen wachsen



Wir suchen:
Fluglehrer (m/w)
Theorielehrer (m/w)

Schulung und
Typering

**HUBSCHRAUBER
AKADEMIE**
 **Augsburg**

Flughafenstraße 6
86169 AUGSBURG
Tel. 08 21 / 70 50 75
Fax 08 21 / 70 55 77

info@hubschrauber-akademie.de
www.hubschrauber-akademie.de



Auch die „Flüge“ im Citation-Simulator in Bremen verlangen den Flugschülern volle Konzentration ab.

„Mich reizt die Vielseitigkeit der Aufgaben“, meint von Engelbrechten. Nicht zuletzt dies hat den studierten Physiker und Informationstechnologen nach einem Ausflug in die Wirtschaftsförderung zurück in die professionelle Luftfahrt getrieben.

Dass man eine Flugschule mit modernen Organisationsmitteln auch komplett nebenberuflich betreiben kann, beweist Oliver Selber. Er ist der Gründer und Chef des Flight Center Hannover. Hauptberuflich fliegt er bei Eurowings eine A320, besitzt gleichzeitig noch alle erdenklichen Lehrberechtigungen. Seine Flugschule verfügt über einen Pool von fast 30 Freelance-Fluglehrern. Mehr als genug für die laufenden Theorie- und Praxisausbildungen. Ein elektronisches Buchungssystem hilft dabei, die Flugstunden und Lehrer zu koordinieren.

CPL-Theoriehürde schreckt FI-Interessenten ab

Die Verbindung von FI- und Cockpitjob, ganz gleich ob im Executive-Bereich oder bei einer Airline, ist heute gängiger denn je. Das liegt zum einen an der nicht gerade üppigen Bezahlung der FI. Freelancer erhalten etwa zwischen 20 und 40 Euro pro Stunde, bei MEP- und CPL-Schulungen zirka 60 Euro. Zum anderen ist gegenüber den Verdienstmöglichkeiten der Aufwand zur Erlangung der Lehrberechtigungen ausbildungsseitig und finanziell sehr hoch. Seit einigen Jahren wird bereits von angehenden FI(A) verlangt, entweder einen CPL zu besitzen oder mindestens die CPL-Theorieprüfung beim LBA abgelegt zu haben (siehe Infokasten). Viele Interessenten, die mit einer Fluglehrerausbildung geliebäugelt haben, hat allein diese Hürde abgeschreckt. Gut und gerne 10000 Euro für ihre Fluglehrerberechtigung auf den Tisch zu legen, ist erst recht jenen nicht zumutbar, die lediglich ehrenamtlich in einem Verein tätig sein wollen.

Die Problematik scheint auch bei der EASA langsam einzusickern. Die Diskussion um die teilweise Streichung der CPL-Hürde ist ange laufen. Denkbar ist, einen eingeschränkten CPL-Lehrstoff in die FI(A)-Ausbildung zu integrieren und auf die LBA-Prüfung zu verzichten. Ob und wann diese Erleichterung kommt, steht allerdings noch in den Sternen. Kurzfristig ist nicht damit zu rechnen.

Der Beruf Fluglehrer, insbesondere, wenn er mit einem Cockpitjob kombiniert wird, kann durchaus attraktiv sein. Vor allem auch dann, wenn man nach dem FI(A) zum Beispiel auf Lehrberechtigungen für Instrumentenflug, CPL und MEP aufstockt. Vielseitig ist das Berufsbild allemal. Christian von Engelbrechten ist hochzufrieden mit seiner Berufswahl: „Das Hobby zum Beruf gemacht zu haben, war und ist für mich eine echte Bereicherung.“

Fotos: Atlas Air Service, Claus Meyerhoff

FI(A)-Ausbildung: Die Voraussetzungen

Der erste Schritt ins Fluglehrerleben ist die **Ausbildung zum FI(A)** gemäß FCL.915.FI. Die Zulassungshürden sind nach den derzeit geltenden Vorschriften hoch.

Angehende Fluglehrer müssen

- entweder mindestens einen CPL(A) besitzen oder
- mindestens 200 Stunden auf Flugzeugen oder TMG geflogen haben, davon als PPL(A)-Pilot mindestens 150 Stunden als PIC, und die theoretische CPL(A)-Prüfung abgelegt haben.

Weitere Voraussetzungen:

- Minimum 30 Flugstunden auf Kolbenmotor-Singles. Davon mindestens fünf Stunden während der letzten sechs Monate vor der Auswahlprüfung.
- Mindestens zehn Stunden IFR-Ausbildung auf Flugzeugen. Davon dürfen bis zu fünf Stunden in einem FTSD absolviert werden.
- 20 Stunden Überlandflug als PIC. Davon muss mindestens ein Flug über 300 NM führen und Zwischenlandungen auf zwei fremden Flugplätzen einschließen.
- Eine Auswahlprüfung mit einem nach FCL.905 (i) qualifizierten FI(A). Sie basiert auf der Befähigungsüberprüfung für die Klassen- und Musterberechtigungen auf ein- und mehrmotorigen Flugzeugen und muss während der letzten sechs Monate vor Beginn der Fluglehrerausbildung bestanden werden.

Nach Abschluss der Ausbildung gilt die FI(A)-Berechtigung für die ersten 100 Ausbildungsstunden nur eingeschränkt (FI(RP) = Restricted Privileges). In dieser Zeit darf der frischgebackene Fluglehrer noch keine Flugschüler für den ersten Alleinflug oder Überlandflüge freigeben oder Checkflüge für Class Ratings abnehmen.



Christopher Bergmann (links) ist einer der Fluglehrer, die als Freelancer bei der AAG Flight Academy tätig sind.

Flugschulen 2020

Auf den folgenden Seiten haben wir kommerzielle Flugschulen aus Deutschland, Österreich, der Schweiz und Liechtenstein aufgeführt, die den aktuellen EASA-Vorschriften entsprechen und eine Zulassung als Approved Training Organisation (ATO) haben. Neben den hier gelisteten Unternehmen bilden auch zahlreiche Luftsportvereine und Ultraleichtflugschulen Piloten aus.

Deutschland

Firma, PLZ Ort, Internet	Motorflug					Helikopter					Segelflug		ergänzende Ausbildung			
	PPL(A)	LAPL(A)	IR(A)	CPL(A)	ATPL(A)	PPL(H)	LAPL(H)	IR(H)	CPL(H)	ATPL(H)	SPL/LAPL(S)	CR TMG	Kunstflug	TR/CR	FI	Theorie
Postleitzahlenbereich 0																
The Flight Academy, 01558 Großenhain, www.the-flight-academy.com	X	X													X	X
Sowatec GmbH, 01156 Dresden, www.sowatec-luftfahrt.de	X	X	X	X										X	X	X
Flugservice Bautzen, 02625 Bautzen, www.flugservice-bautzen.de	X	X														X
Aeroheli International, 03058 Neuhausen, www.aeroheli.de						X	X							X	X	X
Spree Neißer Flug, 03119 Welzow, www.spree-neisse-flug.de	X	X														X
Lips Flugdienst, 04103 Leipzig, www.lips-flugdienst.de	X	X														X
Flugschule Altenburg Air Service, 04603 Nobitz, www.fs-a.de	X	X														X
FSH Flugschule Sachsen, 04519 Rackwitz, www.flugschule-sachsen.de	X	X	X	X											X	X
Flugschule Löffler, 06188 Landsberg OT Zöberitz, www.flugschule-loeffler.de	X	X											X			X
Air Lloyd Deutsche Helicopter Flugservice, 06188 Landsberg OT Oppin, www.airlloyd.de						X			X	X				X	X	X
Flugdienst Günther, 07546 Gera, www.flugdienst-guenther.de	X	X														X
Take Wings Charter-Flug-Schule, 07646 Schöngleina, www.takewings.de	X	X														X
Flugschule Gregor Stahnke, 09385 Erlbach-Kirchberg, www.flugschule-stahnke.de	X	X											X	X	X	X
Postleitzahlenbereich 1																
Cockpit4u Aviation Service, 12529 Berlin-Schönefeld, www.cockpit4u.com															X	
VPS Verkehrspilotenschule Berlin, 14959 Schönhagen, www.verkehrspilotenschule.com	X		X	X	X									X	X	X
Flugsport Berlin, 13158 Berlin, www.flugsport-berlin.de	X	X														X
Flugschule Bienenfarm, 14641 Paulinenaue OT Selbelang, www.flugschule-bienenfarm.de	X	X											X			X
Flugplatz Bienenfarm, 14641 Paulinenaue OT Selbelang, www.bienenfarmfliegen.com	X	X											X			
Flugschule und Lufttaxi, 14798 Havelsee, www.flugschule-berlin-brandenburg.com	X	X											X			X
Fläming Air, 14913 Niedergörsorf, www.flaemingair.de	X	X									X	X				X
Sky Heli GmbH, 14959 Schönhagen, www.skyheli.de						X			X	X					X	X
CD Aircraft, 14959 Trebbin OT Schönhagen, www.cdaircraft.de	X		X													
Flugschule Hans Grade, 14959 Schönhagen, www.flugschule-grade.de	X	X											X	X	X	X
Albatros Flug GmbH, 14979 Großbeeren, www.albatros-flug.de	X	X														X
Aerotours Verkehrspilotenschule, 15344 Strausberg, www.aerotours.de	X	X	X	X	X									X	X	X
Ardex Flugschule- und Luftfahrtunternehmen, 16866 Kyritz, www.flugschule-ardex.de	X	X	X	X	X									X	X	X
Abenteuer Segelflug, 16928 Pritzwalk, www.abenteuer-segelflug.com											X	X				X
Neubrandenburger Flugschule / Tollenseflug GmbH, 17039 Trollenhagen, www.flugschule-nuf.de	X	X													X	X
HG-Airservice Hubert Goller, 17039 Trollenhagen, www.hg-airservice.de	X	X									X		X			X
Flugschule Rostock, 18119 Rostock, www.flugschule-rostock.de	X	X	X			X	X							X	X	X
Ostseeflug Air Services, 18299 Laage, www.ostseeflug.com	X	X	X	X												X
OFR Ostsee-Flug-Rügen GmbH, 18573 Dreschwitz, www.ostseeflugruegen.de	X	X														X
Postleitzahlenbereich 2																
HHS Hanseatic Helicopter Service, 22335 Hamburg, www.hanseatic-helicopter.de						X	X								X	
FTO Nord, 22335 Hamburg, www.fto-nord.de	X	X	X	X	X										X	X
DHD Heliservice, 22335 Hamburg, www.dhd-heliservice.de						X	X	X	X	X				X	X	X
Flugschule Hamburg, 22761 Hamburg, www.flugschule-hamburg.de	X	X	X	X	X										X	X
Segelflugschule Lübeck, 23911 Pogeez, www.segelflugschule-luebeck.de											X	X				X
Flugschule Hohensee, 22946 Trittau, www.flugschule-hohensee.de	X	X														X
Fluplatzbetriebsgesellschaft mbH, 23970 Wismar, www.flugplatz-wismar.de	X	X														X
FLM Aviation Maintenance, 24159 Kiel, www.kielaviation.de	X	X	X											X		

Firma, PLZ Ort, Internet	Motorflug					Helikopter					Segel- flug		ergänzende Ausbildung			
	PPL(A)	LAPL(A)	IR(A)	CPL(A)	ATPL(A)	PPL(H)	LAPL(H)	IR(H)	CPL(H)	ATPL(H)	SPL/LAPL(S)	CR TMG	Kunstflug	TR/CR	FI	Theorie
Flensburg Aviators , 24855 Bollingstedt, www.flensburg-aviators.de	X	X														X
Baltic Seaplane , 24941 Flensburg, www.baltic-seaplane.de		X												X		
Hanseair , 25492 Heist, www.hanseair.com	X	X											X			X
Flugschule Husum , 25813 Schwesing/Husum, www.flugschule-husum.de	X	X														X
Aerobatic Center GmbH , 26316 Varel, www.aerobatic-center.de	X	X											X			X
AAG Flight Academy , 27777 Ganderkesee, www.atlas-airfield.de	X	X	X									X		X	X	X
Air Lloyd Deutsche Helicopter Flugservice , 27777 Ganderkesee, www.airlloyd.de						X			X	X				X	X	X
DL Helicopter Technik , 27639 Wurster Nordseeküste, www.dlhelicopter.com						X			X					X	X	X
EFA European Flight Academy , 28199 Bremen, www.european-flight-academy.com				X	X									X	X	X
Postleitzahlenbereich 3																
NDS Helicopter , 30169 Hannover, www.nds-helicopter.de						X	X							X		X
Flight Center Hannover , 30855 Hannover, www.flightcenter-hannover.de	X	X														X
Helijet Helikopter Flugschule , 30855 Hannover, www.hubschrauber-schule.de						X			X					X	X	
UL-Flugschule Hildesheim , 31137 Hildesheim, www.flugschule-hildesheim.de	X	X														X
FMG-FlightTraining , 33142 Büren, www.flugschule.de	X		X	X	X									X	X	X
Flugschule Bielefeld , 33659 Bielefeld, www.flugschule-bielefeld.de																X
Flitecom , 33813 Oerlinghausen, www.flitecom.de														X		
 Segelflugschule Oerlinghausen , 33813 Oerlinghausen, www.segelflugschule-oerlinghausen.de	X	X									X	X	X		X	X
 Fliegerschule Wasserkuppe , 36129 Gersfeld, www.fliegerschule-wasserkuppe.de	X	X									X	X	X	X	X	X
Fly Now Flight Academy , 34379 Calden, www.charterflug-beissner.de	X	X														
Simtec Simulation Technology , 38108 Braunschweig, www.do228.de														X		
 Aerowest Flugschule-Charter GmbH , 38108 Braunschweig, www.flugschule-aerowest.de	X	X														X
Postleitzahlenbereich 4																
Blue Sky Aviation , 41066 Mönchengladbach, www.blue-sky-aviation.de	X	X												X	X	X
RWL German Flight Academy , 41066 Mönchengladbach, www.rwl-flight.de	X		X	X	X									X	X	X
MG Flyers , 41066 Mönchengladbach, www.mgflyers.de	X	X														X
TL Aviation GmbH , 41066 Mönchengladbach, www.tl-aviation.de	X	X	X	X	X									X	X	X
 Heli NRW GmbH , 41066 Mönchengladbach, www.heli-nrw.de						X	X		X	X				X	X	X
H. D. Schulz Luftfahrt , 41812 Erkelenz, www.hdschulz.de													X			
Cranfield Aviation Training School , 44227 Dortmund, www.theorieschule.aero	X	X	X	X	X	X	X	X		X						X
Star Wings Luftfahrtgesellschaft mbH Dortmund , 44319 Dortmund, www.star-wings.com														X		X
Flugausbildungszentrum Dortmund , 44319 Dortmund, www.flugschule-dortmund.de	X	X												X		
 TFC Käufer , 45257 Essen, www.tfc-kaeuffer.de					X									X		X
FFL Fachschule für Luftfahrzeugführer , 45470 Mülheim/Ruhr, www.ffi-flighttraining.de	X	X	X	X	X									X	X	X
Aveo Flight Academy , 45470 Mülheim/Ruhr, www.aveoacademy.de/						X	X	X	X	X				X	X	X
YourPlane AG , 45657 Recklinghausen, www.yourplane.de														X		
Flugschule Marl , 45770 Marl, www.flugschule-marl.de	X	X	X	X	X									X	X	X
Flugschule Followme , 47929 Grefrath, www.flugschule-followme.de	X	X														X
Heli Transair , 48268 Greven, www.helitransair.com						X		X	X	X				X	X	X
Aerotreff Flugschule am FMO , 48268 Greven, www.aerotreff.de	X	X	X											X	X	X
Motorflugschule Jochen Petermann , 48653 Hünxe, www.jp-flugschule.de/	X	X												X		X
Flugschule Air Stadtlohn , 48703 Stadtlohn, www.air-stadtlohn.de	X	X														
Postleitzahlenbereich 5																
ADAC Luftrettung/HEMS Academy , 53757 Sankt Augustin, www.hems-academy.de/									X					X		X
Air Lloyd Deutsche Helicopter Flugservice , 53757 Sankt Augustin, www.airlloyd.de						X			X	X				X	X	X
LifeFlight , 53757 Sankt Augustin, www.lifeflight.de						X		X	X	X				X	X	X
ATC Aviation Training & Transport Center , 53757 Sankt Augustin, www.atc-flugschule.de	X	X														X

Firma, PLZ Ort, Internet	Motorflug					Helikopter				Segel- flug	ergänzende Ausbildung					
	PPL(A)	LAPL(A)	IR(A)	CPL(A)	ATPL(A)	PPL(H)	LAPL(H)	IR(H)	CPL(H)	ATPL(H)	SPL/LAPL(S)	CR TMG	Kunstflug	TR/CR	FI	Theorie
Air Alliance Flight Center, 53757 Sankt Augustin, www.aa-fc.de	X		X	X	X									X	X	X
Drive & Fly, 54343 Föhren, www.drive-and-fly.de	X	X										X		X	X	X
Schule für Privatpiloten, 55126 Mainz, www.schulefuerprivatpiloten.de	X	X											X	X	X	X
DHD Heliservice, 56299 Ochtendung, www.dhd-heliservice.de						X	X	X	X	X				X	X	X
Rhein-Mosel-Flug, 56333 Winnigen, www.flyrmf.de	X	X											X			X
Air Alliance Flight Center, 56479 Liebenscheid, www.aa-fc.de	X		X	X	X									X	X	X
kayfly, 57299 Burbach, www.kayfly.de						X	X		X					X		X
Agrarflug Helilift, 59227 Ahlen, www.agrarflug-helilift.com						X	X							X		X
Motorflugschule Jochen Petermann, 59348 Lüdinghausen, www.jp-flugschule.de/	X	X												X		X
Postleitzahlenbereich 6																
Rotorflug, 61381 Friedrichsdorf, www.rotorflug.de						X								X		
Instrumenten-Flugschule Reichelsheim GmbH, 61203 Reichelsheim, www.ifr-flugschule.de	X	X	X	X	X									X	X	X
Motorflugschule Egelsbach, 63329 Egelsbach, www.motorflugschule.aero/	X	X												X	X	X
 HELI TRANSAIR Heli Transair, 63329 Egelsbach, www.helitransair.com						X		X	X	X				X	X	X
Rhein-Main-Flightcenter, 63329 Egelsbach, www.rm-flightcenter.de	X	X	X	X												X
Air Alliance Flight Center, 63329 Egelsbach, www.aa-fc.de	X		X	X	X									X	X	X
FTA Flugtraining Aschaffenburg, 63762 Großostheim, www.ifr-flugtraining.de	X	X	X	X										X	X	X
Wiesbadener Flugdienst, 65195 Wiesbaden, www.wiesbadener-flugdienst.de	X	X														
Flightcenter Saar, 66131 Saarbrücken, www.flightcenter-saar.de	X	X	X													X
Aviation Support & Training, 66482 Zweibrücken, www.flugschule-ast.aero	X	X				X	X							X	X	X
 VIA HELI ViaHeli GmbH, 66996 Erftweiler, www.viaheli.aero	X	X	X	X	X	X	X		X	X				X		X
Civil Aviation Training Europe, CAT Europe, 67547 Worms, www.cat-europe.com	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X
ASW Aero-Service-Worms, 67547 Worms, www.flugschule-worms.de	X	X														X
Heli Seven GmbH, 68163 Mannheim, www.heliseven.de						X	X		X	X						X
Aero-Beta, 68163 Mannheim, www.aero-beta.de	X	X	X	X	X											X
Postleitzahlenbereich 7																
Heli Seven, 70629 Stuttgart, www.heliseven.de						X	X		X	X						X
Aero-Beta, 70794 Filderstadt-Sielmingen, www.aero-beta.de	X	X	X	X	X											X
BWL Motorflugschule, 73230 Kirchheim/Teck, www.motorflugschule.info	X	X												X		X
Meravo-Luftreederei GmbH, 74229 Oedheim, www.meravo.de						X								X		X
Helix Fluggesellschaft, 74632 Neuenstein, www.helixcopter.de														X		
DeltaAlpha GmbH, 73540 Heubach, www.deltaalpha.de	X	X												X		
Reibel Air Service GmbH, 77836 Rheinmünster, www.reibelair.de						X	X							X		X
Flugschule Hezel, 77933 Lahr, www.flugschule-hezel.de	X															



Ihre Flugschule - Deutschlandweit - 
individueller Unterricht - abgestimmt auf Ihre Bedürfnisse

- Privatpilot
- Berufspilot
- Fluglehrer
- Nachtflug
- Musterberechtigung
- Bell 505, Bell 206, R44
- Stundenaufbau-Pakete



*Erste Bell 505
in Deutschland jetzt bei HELIKO*

www.heliko.de
TEL: 0800 0 HELIKO

Deutschland

Firma, PLZ Ort, Internet	Motorflug					Helikopter					Segel- flug		ergänzende Ausbildung			
	PPL(A)	LAPL(A)	IR(A)	CPL(A)	ATPL(A)	PPL(H)	LAPL(H)	IR(H)	CPL(H)	ATPL(H)	SPL/LAPL(S)	CR TMG	Kunstflug	TR/CR	FI	Theorie
HTC Helicopter Charter , 78166 Donaueschingen, www.htc-helicopter.de						X	X		X	X					X	
Flugschule Nikolaus , 78166 Donaueschingen, www.flugschule-nikolaus.de	X	X												X		X
Konair , 78467 Konstanz, www.konair.aero	X	X											X			X
Air Profis , 79427 Eschbach, www.air-profis.de	X	X														X
Postleitzahlenbereich 8																
Munich Flight Academy , 81545 München, www.mfa.aero	X	X	X	X	X									X	X	X
Eurofly Aviation , 81671 München, www.eurofly-aviation.de						X	X							X		
HTM Helicopter Travel Munich GmbH , 82024 Taufkirchen bei München, www.helitriavel.de						X		X	X	X				X	X	X
Air Munich Aviation Flugschule München-Jesenwang , 82287 Jesenwang, www.flugschule-jesenwang.de	X	X	X	X	X									X	X	X
Deutsche Alpensegelflugschule Unterwössen , 83246 Unterwössen, www.dassu.de	X	X									X	X	X	X	X	X
Haeus'Air , 84034 Landshut, www.flugausbildung.de	X	X	X	X	X									X	X	X
Engl Flightteam , 84307 Eggenfelden, www.flightteam.de	X	X	X	X	X									X	X	X
Munich Aviation Company , 85232 Feldgeding/Bergkirchen, www.munich-aviation-company.de	X	X	X	X	X							X		X	X	X
Flugschule Alfred Robisch , 85560 Ebersberg, www.flugschule-robisch.de	X	X														X
Flugschule Martin Geisenfelder , 86169 Augsburg, www.flugschule-geisenfelder.de	X	X											X			X
 Hubschrauber-Akademie Augsburg , 86169 Augsburg, www.hubschrauber-akademie.de						X	X		X	X				X	X	X
Heli Seven , 86169 Augsburg, www.heliseven.de						X	X		X	X						X
Bodensee-Helicopter , 88046 Friedrichshafen, www.bodensee-helicopter.de						X	X							X		
Tannheimer Flieger- und Freizeitzentrum , 88459 Tannheim, www.edmt.de	X	X											X	X		X
Flugschule Michael Bergmann, Deutscher Apenflug , 87471 Durach, www.alpenflug.de	X	X														X
Pega-Air , 88486 Kirchberg, www.pega-air.de						X	X		X					X		X
Postleitzahlenbereich 9																
Theorieschule Uwe Dittmar , 91330 Eggolsheim, www.pplschiulung.de	X	X				X	X				X				X	X
Aero-Beta , 91074 Herzogenaurach, www.aero-beta.de	X	X	X	X	X										X	X
ISE Aviation Flight Training , 91207 Lauf a. d. Pegnitz, www.ise-aviation.aero	X	X												X	X	X
Fränkische Fliegerschule Feuerstein , 91320 Ebermannstadt, www.edqe.de	X	X									X	X	X	X		X
Aero-Dynamic , 92342 Freystadt, www.aero-dynamic.de						X	X		X	X				X	X	X
Sowatec GmbH , 92637 Letzau, www.sowatec-luftfahrt.de	X			X	X									X		X
Flugschule Your Sky , 95182 Döhlau, www.your-sky.de	X	X												X		X
Flugschule Coburg ATO , 96237 Coburg, www.flugschulecoburg.de	X	X	X	X							X	X		X	X	X
 Helicopter Service Thüringen GmbH , 99610 Grobrennbach, www.heli-thueringen.de						X	X		X					X	X	X
Flugservice Sömmerda , 99625 Dermsdorf, www.flugservice-soemmerda.de	X	X												X	X	X
Aero-Beta , 99625 Dermsdorf, www.aero-beta.de	X	X	X	X	X										X	X
Thüringer Helicopter Charter , 99625 Großmonra, www.thueringerhelicharter.com						X	X		X	X				X	X	X

Österreich

Firma, PLZ Ort, Internet	Motorflug					Helikopter					Segel- flug		ergänzende Ausbildung			
	PPL(A)	LAPL(A)	IR(A)	CPL(A)	ATPL(A)	PPL(H)	LAPL(H)	IR(H)	CPL(H)	ATPL(H)	SPL/LAPL(S)	CR TMG	Kunstflug	TR/CR	FI	Theorie
Postleitzahlenbereich 1																
Hubi-Fly Helikopter , 1010 Wien, www.hubifly.at						X			X					X	X	X
Businessair Flugschule , 1090 Wien, www.businessair.at	X															
B.A.C.H. Flugbetriebsgesellschaft m.b.H. , 1160 Wien, www.bachflug.at	X													X		
Pink Aviation Services , 1230 Wien, www.pink.at														X		
Postleitzahlenbereich 2																
FTO 2000 Flight Training , 2000 Stockerau, www.fto2000.at	X		X	X	X									X	X	X

Firma, PLZ Ort, Internet	Motorflug					Helikopter				Segel- flug	ergänzende Ausbildung					
	PPL(A)	LAPL(A)	IR(A)	CPL(A)	ATPL(A)	PPL(H)	LAPL(H)	IR(H)	CPL(H)	ATPL(H)	SPL/LAPL(S)	CR TMG	Kunstflug	TR/CR	FI	Theorie
Aerial Helicopter , 2034 Diepholz, www.aerial.at					X	X		X	X	X				X	X	X
Flugsportzentrum Spitzerberg , 2405 Hundsheim, www.spitzerberg.at	X	X									X	X	X	X		X
Starflight , 2540 Bad Vöslau, www.starflight.at	X		X	X											X	X
ATO Watschinger , 2542 Kottlingbrunn, www.watschinger.at	X		X	X	X										X	X
Flugschule ASKÖ Wien , 2700 Wiener Neustadt, www.flugschule-wien.at	X	X									X	X		X		
Postleitzahlenbereich 3																
Motorflugunion Klosterneuburg , 3400 Klosterneuburg, www.mfu.at	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sky Flight Academy , 3500 Krems, www.sfa.aero	X	X	X	X	X						X			X	X	X
RotorSky , 3500 Krems, www.rotorsky.at						X		X	X	X				X	X	X
Flugunion Seitenstetten-Biberbach , 3353 Seitenstetten, www.flugunion-seitenstetten.at	X	X									X					X
Postleitzahlenbereich 4																
AeronautX Luftfahrtschule , 4063 Hörsching, www.aeronautx.at	X		X	X	X									X	X	X
Flylinz , 4063 Hörsching, www.flylinz.at	X	X	X											X		X
kayfly , 4063 Hörsching, www.kayfly.at						X	X		X					X	X	X
RotorSky , 4020 Linz, www.rotorsky.at						X		X	X	X				X	X	X
blue danube flying , 4020 Linz, www.bluedanubeflying.com	X	X	X	X	X	X					X			X	X	X
Postleitzahlenbereich 5																
checkflug.eu , 5020 Salzburg, www.checkflug.eu	X	X	X	X	X						X	X		X	X	X
EAA European Aviation Academy , 5020 Salzburg, www.eaa.aero	X		X	X	X									X		X
 Spins & More , 5020 Salzburg, www.spinsandmore.at	X		X	X									X	X		X
Prosperia Aviation Academy , 5071 Wals, www.prosperiaaviation.com	X	X	X	X	X										X	X
Never Get Lost , 5071 Zell am See, www.motorflugschule-zellamsee.at	X		X								X		X			X
Austrian Pilots Academy , 5161 Elixhausen, www.austrian-pilots-academy.at	X	X	X	X	X						X			X	X	X
Alpine Segelflugschule Zell am See , 5700 Zell am See, www.flugschule-zellamsee.at	X										X		X			
Postleitzahlenbereich 6																
Flugsportzentrum Tirol , 6020 Innsbruck, www.flugsportzentrum-tirol.at	X		X								X	X			X	X
Mountain Soaring , 6020 Innsbruck, www.mountain-soaring.com											X	X	X		X	X
 Fly-West , 6063 Innsbruck-Rum, www.fly-west.aero	X	X	X	X	X						X				X	X
fLY.UP Motorflugschule , 6073 Sistrans, www.krappinger.at	X										X		X			X
Postleitzahlenbereich 7																
Punitz Flugbetrieb GmbH , 7536 Güttenbach, www.punitzflug.at	X	X	X	X	X									X	X	X
Postleitzahlenbereich 8																
Alpenflugschule Niederöblarn GmbH , 8960 Niederöblarn, www.alpenflugschule.at	X	X									X	X	X	X		X



We make you fly.



TFC Training · DE.ATO.006
Rehmanns Hof 45 · 45257 Essen
Telefon: +49 201 848402
E-Mail: avi@tfc-kaeufer.de
www.tfc-kaeufer.de



EIGENE
SIMULATOREN



QUALIFIZIERTE
AUSBILDER



LANGJÄHRIGE
ERFAHRUNG

Piloten-Training bei TFC

→ ATPL(A)

Kursbeginn: 02.03.2020, 18.05.2020,
06.07.2020 und 09.11.2020

→ MCC (Multi Crew Cooperation)

Kursbeginn: wöchentlich

Dauer: 10 Tage, Kosten: € 3.490



Firma, PLZ Ort, Internet	Motorflug					Helikopter					Segel- flug		ergänzende Ausbildung			
	PPL(A)	LAPL(A)	IR(A)	CPL(A)	ATPL(A)	PPL(H)	LAPL(H)	IR(H)	CPL(H)	ATPL(H)	SPL/LAPL(S)	CR TMG	Kunstflug	TR/CR	FI	Theorie
Postleitzahlenbereich 1																
Fly 7 Executive Aviation, 1018 Lausanne, www.fly7.ch			X	X	X									X		
Swift Copters, 1215, Genève 15 Aéroport, www.swiftcopters.ch						X			X					X		
Air Fribourg Services SA, 1730 Ecuwillens, www.aerodrome-ecuvillens.ch	X	X											X	X		X
Postleitzahlenbereich 2																
Air-Espace Flight Academy, 2013 Colombier NE, www.air-espace.net	X		X	X												X
Maxim Air, 2540 Grenchen, www.maximair.ch	X	X	X	X	X									X		X
Flugschule Grenchen, 2540 Grenchen, www.fliegen.ch	X	X	X	X							X	X	X	X	X	X
Mountainflyers AG, 2540 Grenchen, www.mountainflyers.ch						X	X	X	X	X				X	X	X
Postleitzahlenbereich 3																
Flugschule Gribair, 3123 Belp, www.gribair.ch	X		X	X										X		
Mountainflyers 80 Ltd., 3123 Belp, www.mountainflyers.ch						X	X	X	X	X				X	X	X
Flugschule Reichenbach, 3713 Reichenbach, www.fluggruppe-reichenbach.ch	X	X	X	X										X		
Postleitzahlenbereich 4																
Flugschule Basel AG, 4030 Basel, www.fsb.aero	X	X	X	X	X								X	X	X	X
Flugschule Fricktal, 4325 Schupfart, www.mfgf.ch	X	X												X		X
Postleitzahlenbereich 5																
Fliegerschule Birrfeld, 5242 Lupfig, www.birrfeld.ch	X	X		X							X	X	X	X		X
Silver Goose Aviation, 5330 Bad Zurzach, www.silvergoose.ch	X	X												X		
Postleitzahlenbereich 6																
Flying-Ranch, 6234 Triengen, www.flyingranch.ch	X	X											X	X		X
Avilü, 6982 Agno, www.avilu.ch	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Postleitzahlenbereich 7																
Swiss Helicopter, 7000 Chur, www.swisshelicopter.ch						X		X	X	X				X	X	X
Heli Bernina, 7503 Samedan, www.helibernina.ch														X		
Swiss Alpine Flying Center, 7503 Samedan, www.flight-school.ch	X													X		
Postleitzahlenbereich 8																
Swiss Air-Ambulance, 8058 Zürich, www.rega.ch								X						X		
 Horizon Swiss Flight Academy, 8302 Kloten, www.horizon-sfa.ch	X		X	X	X	X		X	X	X				X	X	X
Stoffel Aviation ATO, 8335 Hittnau, www.stoffelaviation.ch	X	X	X	X		X	X		X							X
 Flugbetriebs-AG, 8589 Sitterdorf, www.erlebnisflugplatz.ch	X	X	X	X										X		X
Alpine Segelflugschule Schänis, 8718 Schänis, www.flugplatz-schaenis.ch	X										X	X	X			X
Ecoflight GmbH, 8753 Mollis, www.ecoflight.ch	X	X		X									X	X		X
Heli-Linth, 8753 Mollis, www.heli-linth.ch						X								X		
Albis Wings, 8915 Hausen am Albis, www.albiswings.ch	X		X	X											X	X
Swiss Flying Club, 8915 Hausen am Albis, www.swissflyingclub.ch	X															X
Postleitzahlenbereich 9																
Aviatis ATO Flying School, 9423 Altenrhein, www.aviatis.ch	X	X	X	X									X	X		
Helialpin, 9423 Altenrhein, www.helialpin.ch						X		X	X	X				X	X	X
Fliegerschule St. Gallen Altenrhein, 9423 Altenrhein, www.pilotenschule.ch	X	X	X	X	X								X	X	X	X
Kreutzer Aviation Services, 9423 Altenrhein, www.kreutzer-aviation.ch	X	X	X	X										X		X
Fliegerschule Ostschweiz, 9423 Altenrhein, www.fliegerschule.ch	X	X											X	X		
Postleitzahlenbereich 10																
Valair, 9496 Balzers, www.valair.ch						X			X	X				X	X	X


Lichtenstein

Valair, 9496 Balzers, www.valair.ch

Impressum

Das Flight Training Special ist eine Sonderpublikation von aerokurier und FLUG REVUE. Es liegt der aerokurier-Gesamtauflage 3/2020 sowie der Abo-Auflage der FLUG REVUE 4/2020 bei.

REDAKTION: Leuschnerstr. 1, 70174 Stuttgart, Telefon: +49 711 182-2800, Fax: +49 711 182-1781, E-Mail: redaktion@aerokurier.de, Internet: www.aerokurier.de

Redaktionelle Gesamtleitung Luftfahrt: Michael Pfeiffer Redaktionsleitung: Lars Reinhold (verantwortl. i. S. d. Presserechts) Redaktion: Patrick Holland-Moritz, Samuel Pichlmaier Geschäftsführender Redakteur: Philipp Prinzing Produktionsleitung: Marion Hyna Schlussredaktion: Jutta Clever Grafische Konzeption: Harald Hornig Grafik und Layout: MOTORRAD-Grafik, Harald Hornig, Marion Hyna, Katrin Sdun Repro: Titel und Druck-Vorstufe: Stefan Widmann (Ltg.), Innenteil: Otterbach Medien KG GmbH & Co., 76437 Rastatt Sekretariat: Gaby Dussler

VERLAG: Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG Geschäftsführung: Dr. Andreas Geiger, Jörg Mannsperger Publisher Luft- und Raumfahrt: Natalie Lehn Produktmanagement Digital Products: Marcel Leichsenring, Maximilian Münzer

ANZEIGEN: Sales Director: Guido Zähler, Tel.: +49 711 182-2815, E-Mail: gzaehler@motorpresse.de; Reinhard Wittstamm, Tel.: +49 711 182-2814, E-Mail: rwittstamm@motorpresse.de; Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julia Ruprecht, Tel.: +49 711 182-1548, Fax: -1027, E-Mail: jruprecht@motorpresse.de Vertrieb: DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, 22773 Hamburg Herstellung: Jens Müller DRUCK: NEEF + STUMME GmbH, 29378 Wittingen. Printed in Germany.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der fotomechanischen, elektronischen oder digitalen Wiedergabe von Teilen dieser Publikation oder im Ganzen, sind vorbehalten.

→ **Flugschulen**

Die Flugschule im Allgäu!
Fliegen ab Kempten-Durach · EDMK

Verbinden Sie Ihre Ausbildungszeit mit Urlaubsatmosphäre. Eine renommierte Flugschule erwartet Sie vor der einzigartigen Kulisse der Allgäuer Alpen.

NEU!!!
Sirius TL 3000

Schulungen:

- › PPL, LAPL, UL
- › Motorflug, Motorsegler, Ultraleicht
- › Ausbildungsbeginn: **jederzeit**
- › Sprechfunkzeugnis (BZF) in nur 3 Tagen

Charter:

- › DR400, C172P, 2x SF25C Rotax, TL3000 Sirius
- › **Professionelle Alpeneinweisung**
- › **F-Schlepp** für Gastsegelflieger
- › Erwerb Klassenberechtigung **SEP/TMG**

Unsere Erfahrung ist Ihr Vorteil >>> **Rufen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!**

Flugschule Michael Bergmann
Deutscher Alpenflug GmbH
Lizenziertes Luftfahrtunternehmen
87468 Kempten-Durach · Postf. 64

Flugschule
michael bergmann
Deutscher Alpenflug GmbH

☎ 0831/5700-414
Mobil: 0171/9542846
Info@alpenflug.de
www.alpenflug.de



AEROTOURS GmbH
Luftfahrtunternehmen | Luftfahrerschule

ATPL(A), CPL(A), PPL(A), IR(A), FI(A), MEP, SEP, BZF I&II, AZF, ICAO Sprachtest 4&5
Anerkannt für Bildungsurlaub. Alle Termine online. Fordern Sie Infomaterial an!
NEU! ATPL Vollfinanzierung ohne Bürgen und Sicherheiten

AEROTOURS FTO | Flugplatz F2, Haus 12 | 15344 Strausberg bei Berlin
03341 - 250008 | www.aerotours.de



Flugausbildungszentrum-Dortmund GmbH
Ihre Flugschule
am Airport Dortmund

Tel.: 0231 92 13 181
www.flugschule-dortmund.de



sporty's® pilot shop

Flight School
Flight Training • Instrument Proficiency Checks • Flight Review

Pilot Supplies
Courses • DVDs • Headsets • GPS • Radios
Flight Bags • Kneeboards • iPad accessories

sportys.com • phone: 1 (USA) 513.735.9000



MOTORFLUG ✕ KUNSTFLUG ✕ ALPENFLÜGE
SCHULUNG & CHARTER
Flugplatz **Tannheim**
EDMT

Flugschule/ATO: PPL(A), LAPL(A), NVFR, UL, BFR(US), Alpeneinweisung, BZF, Kunstflug, Umschulen, Sicherheitstraining, Kompaktkurse Theorie.

Kompaktkurse Theorie: PPL & UL 06.03. – 16.03.20, 08.05. – 18.05.20 und 24.07. – 03.08.20
BZF: 28.02. – 01.03.20 und 24.04. – 26.04.20

FI-Fortbildung: **Fluglehrer-Fortbildung 23./24. Mai 2020**

Für Piloten: Flugsicherheitstraining, Refresher, SEP-Erneuerung

Experience: Kunstflug, Spornradeinweisung, Spin Training

Call us!

4. Juli 2020: SD 1 und Renegade Treffen mit Livemusik

Tannheimer Flieger- und Freizeitzentrum GmbH • Tel: 0 83 95 / 12 44
88459 Tannheim-Flugplatz • www.flugplatz-tannheim.de • info@edmt.de

Flugschule ARDEX GmbH
Flugplatz 2B, 16866 Kyritz * Tel.: +4933971/52238

www.flugschule-ardex.de * info@flugschule-ardex.de * DE.ATO.039 * D-LTO- 041 D/E * D-BB 012 AOC



- **Verkehrspilotenausbildung ab 01.09.2020 (Vollzeit)**
- Nahunterricht ATPL, CPL, IR modular 21.03.-05.04.2020
- Fluglehrerlehrgang inkl. Prüfungen 08.06.-12.07.2020
- MCC Lehrgang 04.-13.05.2020 • Nahunt. CB-IR/EIR 04.-13.05.2020
- AZF 07.+08.+21.+22.+28.03.2020 • FI IR Theorie 05.-07.06.2020

ATPL - CPL - IR - PPL - MEP - MCC - FI - Type Rating - BZF - AZF

Zertifizierung als Fernschule

Ad Management für gewerbliche Anzeigen

Julia Ruprecht
0711/182-1548 · Fax: 0711/182-1027

Anzeigenberatung/Verkauf

Guido Zähler
0711/182-2815

Von Piloten 1994 ins Leben gerufen und geleitet, unterstützt die „Stiftung Mayday“ in Not geratene Luftfahrer und deren Angehörige. So betreut sie Flugbesatzungen aller Luftfahrtbereiche nach kritischen und belastenden Vorfällen, um stressbedingten Folgeerkrankungen entgegenzuwirken. Ziel aller Hilfsmaßnahmen ist 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, CEO Airbus Group.



Hugenottenallee 171a, 63263 Neu-Isenburg
Telefon: 0700 – 7700 7701
Fax: 0700 – 7700 7702

E-Mail: info@Stiftung-Mayday.de
Internet: www.Stiftung-Mayday.de

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

Stiftung Mayday

→ Flugschulen



TEL: (05623) 6109
 FAX: (05623) 930902
 MAIL: info@aves-sv.de
 WEB: www.flugschule-edersee.de

BZF/AZF intensiv in Frankfurt
 Für Eilige und Leute mit wenig Zeit.
 Einzelunterricht oder kleine Gruppen.
Vorbereitung auf den ICAO-Sprachtest sowie Erst- und Verlängerungsprüfung Level 4.
 Tel. 0 61 03/92 09 00, 01 71/6 90 67 22
 info@ellen-kaag.de, www.ellen-kaag.de

aerokurier-Markt Chiffre

Zuschriften
 auf Chiffreanzeigen
 richten Sie bitte an:

Motor Presse Stuttgart
 GmbH & Co. KG,
 aerokuriermarkt,
 Chiffre-Nr.,
 70162 Stuttgart

ICAO SPRACHPRÜFUNG Level 4, 5, 6 EP/VP
 auch für Vereine und Flugschulen
www.climblevel4.de • AVEO FLIGHT ACADEMY D-LTO-018 Tel. 0172-7122551



www.aa-fc.de
Air Alliance Flight Center GmbH
 Sie erreichen uns telefonisch:
 0 27 36 - 44 28 60 Siegerland
 0 61 03 - 99 59 590 Egelsbach
 0 22 41 - 87 83 620 Bonn-Hangelar
 info@aa-fc.de

PPL - IR - CPL - ATPL - FI - MEP - Checkflüge - Vercharterung DE.ATO.019 AOC D-165EG

Flugschulen und Sonderverkaufsstellen

Bei diesen Flugschulen bzw. Sonderverkaufsstellen erhalten Sie die jeweils aktuelle Ausgabe von **aerokurier** bzw. **FLUG REVUE!**

**Flugplatzgesellschaft
 Schönhagen mbH**
 Am Flugplatz Haus 2
 14959 Schönhagen

**Flugplatz Koblenz-Winningen
 GmbH**
 56333 Winningen

**Vöslauer Flugbetrieb
 Günter Watschinger GmbH,**
 Flughafen,
 A-2540 Vöslau

**RWL German Flight
 Academy GmbH**
 Am Flughafen 20
 41066 Mönchengladbach

**Rhein-Mosel-Flug
 GmbH & Co. KG**
 Flugplatz,
 56333 Winningen

Fahrschule Klippel
 Flugplatz Föhren
 54343 Föhren

Friebe Luftfahrt-Bedarf GmbH
Flughafen Neuostheim
 68163 Mannheim

Möchten Sie auch mit Ihrer Flugschule oder Sonderverkaufsstelle hier aufgenommen sein? Fordern Sie unsere Fachhandels-Konditionen an bei: dpv Service GmbH, Kundenservice Fachhandel, Tel. 00 49 (0) 40/3 78 45 -36 00, Fax: 00 49 (0) 40/3 78 45 -9 36 00, E-Mail: fachhandel@dpv.de

Wir bringen Sie ins Cockpit
www.MFA.aero



MFA MUNICH FLIGHT ACADEMY

DE.ATO.067
DE.BY.DTO.001

PPL / ATPL / EIR / CB-IR / FI laufend

Flugschule für Privatpiloten, Instrumentenflug & Linienpiloten

Verkehrsflogerschule mit FNPT II & EFIS

➔ Ausbildungsfinanzierung

ZFU - Fernschule Theorie - Fernlehrgänge PPL / CB-IR / CPL / ATPL

FI(A) - CRI-SEP - CRI-MEP - FI-I - IRI(A)

BZF I / II, AZF, English LP 4 / 5, Checkflüge VFR / IR / FI, Alpeneinweisung

LAPL - PPL - CPL - ATPL - NFQ - SEP - MEP - IR SE - IR ME - EIR - CB-IR

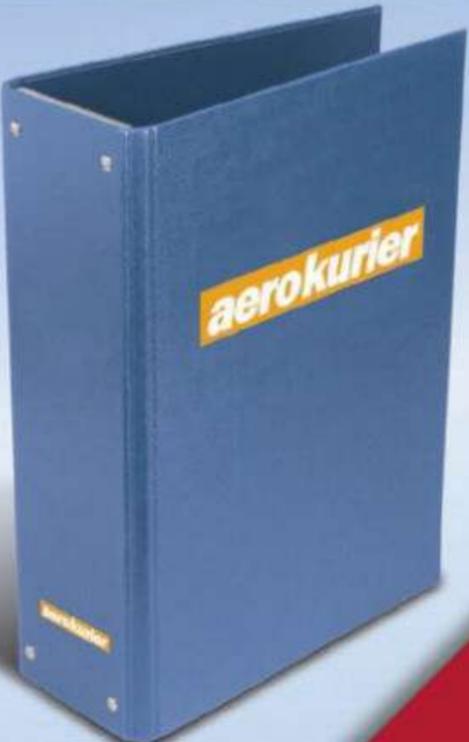
München: 089/64270761 • Augsburg: 0821/7472460 • info@mfa.aero



Sammelmappe

Geordnete Verhältnisse mit
aerokurier

Ordentlich, praktisch, gut:
In der hochwertigen Sammelmappe mit spezieller Heftvorrichtung für 8-12 Hefte ist Ihr Zeitschriften-Archiv perfekt und übersichtlich organisiert.
Maße ca. 30 x 9 x 22 cm



Jetzt einfach bestellen:
aerokurier@dpv.de

Telefon +49 (0)711 3206-8899

nur 12,60 €

zzgl. einmalig € 3,50 Porto- und Versandkostenpauschale



Fränkische Fliegerschule Feuerstein e.V.

Kümmern Sie sich nur um Ihre fliegerischen Ambitionen, den Rest erledigen wir und unterstützen Sie dabei

- professionell
- kompetent
- individuell
- maximal flexibel!

www.edqe.de



Piloten landen hier.

Spannende Reiseberichte, ein großer Praxisteil und exklusive Specials machen *aerokurier* zu einem der faszinierendsten Pilotenmagazine weltweit.



Täglich informiert mit www.aerokurier.de

Jeden Monat neu im Handel und auf dem iPad

aerokurier LESERREISE



Fliegerische Fortbildung:
Seenot-Rettungstraining am Mari-
tinen Trainingszentrum Elsfleth

Im eigenen Flieger in den Norden

Unsere Leserreise im Juni 2020 führt nach Norddeutschland und nach Dänemark. Nach einem Seenot-Training nehmen wir Kurs auf Hamburg, besuchen das Airbus-Werk in Finkenwerder und beschließen den Trip auf der Insel Læsø.

Am Flugplatz Ganderkesee treffen sich die Teilnehmer, Tourguide David Kromka und die aerokurier-Crew am Donnerstagnachmittag zum entspannten After-Landing-Snack. Dort werden wir von Tobias Schultze in das Thema des nächsten Tages eingeführt: Notwasserung und Überleben auf See für Piloten. Kraft für diesen Tag sammeln wir später beim Abendessen in Bad Zwischenahn im berühmten Gasthaus Spieker, wo traditionelle Ammerländer Genüsse, Räucheraal und der bekannte Löffeltrunk die Kulisse für die ersten Fachgespräche bilden.

„Action garantiert“ heißt es dann am Freitag beim Seenottraining am Maritimen Trainingszentrum Elsfleth: Im Schwimmbecken und im Unterwasser-Ausstiegssimulator wird eine Notwasserung realistisch trainiert. Außerdem steht die Benutzung von Rettungsmitteln auf dem Lehrplan. Engine

Start nachmittags nach Hamburg, wo wir im Herzen der Hansestadt landen. Nach dem Transfer zum zentral gelegenen Hotel lockt der „Old Commercial Room“ mit hanseatischen Genüssen. Danach sind wir gut gestärkt für einen Bummel durch die Hafencity oder über die Reeperbahn.

Da Hamburg auch ein bedeutender Luftfahrtstandort ist, geht es am nächsten Morgen nach Finkenwerder, dem Produktionssitz von Airbus Deutschland. Eine Werksführung macht uns mit der Fertigung von A320 und A380 vertraut. Nach einem Mittagssnack lassen wir wieder die Motoren an und fliegen über Schleswig-Holstein und Jütland in Richtung Kattegat. Dort erwartet uns die Insel Læsø mit langer Asphaltpiste und dem pittoresken Hafenort Vesterø Havn. Das besondere Licht des langen Abends kurz vor Mittsommer bietet die Bühne für ein Gourmet-Dinner, bei dem wir auf die gelungene Reise anstoßen.

Bevor es am Sonntag wieder zum Flugplatz geht, machen wir noch Halt an der Saltsyderi, wo bis heute Meersalz in großen, beheizten Pfannen gewonnen wird. Mit etwas Geschick kann jede Crew hier ihren eigenen Vorrat schöpfen. 

Reisedatum: 11. bis 14. Juni 2020

Reiseprogramm

Tag 1: Imbiss in Ganderkesee, Theoriebriefing Sea Survival am Flugplatz, Fahrt zum Abendessen, Übernachtung in Elsfleth

Tag 2: Seenot-Rettungstraining am MariKom, Mittagssnack, Flug nach Hamburg, Abendessen

Tag 3: Fahrt nach Finkenwerder, Besichtigung des Airbus-Werks mit Führung, Mittagssnack, Flug nach Læsø, Gourmet-Dinner

Tag 4: Besichtigung der Salzfabrik, Transfer zum Flugplatz bzw. Verlängerung auf eigene Faust

Reiseleistungen

Drei Übernachtungen in guten Mittelklasse-Hotels, Vollpension mit lokalen alkoholischen Getränken, Seenot-Rettungstraining im Wert von 450 Euro, die genannten Ausflüge und sämtliche Transfers sowie eine professionelle Reiseleitung und fliegerische Beratung während der Tour

Reisepreis pro Person

2090 € inklusive Seenot-Training, 1690 Euro ohne Seenot-Training im Doppelzimmer (EZ-Zuschlag 207 Euro pro Person)

Veranstalter: Airbite-Kromka und Scuba-Case

Buchung

ab sofort per Mail an airbrite@scuba-case.com



Standort Hamburg:
Airbus-Werksführung
in Finkenwerder



Kulinarisches Highlight:
Auf der Insel Læsø erwartet
uns ein Gourmet-Dinner.



In Hamburg gibt es
Gelegenheit zu einem aus-
gedehnten Stadtbummel.

Anzeigendisposition: Fax 07 11/1 82-1027 oder www.aerokurier-markt.de

→ Einmotorige Flugzeuge (Kolben)



Turbi D5 Experimental, Standort EDFC, Bj. 2004, D-registriert, TT 340 Std., 2 Sitzpl., 23.999,- € VB. Motor: ROTAX 912 A2 80PS, Becker AR 6201 8,33 kHz, Spannweite: 8,70 m, Länge: 7,16 m, Tank: 60 l, Leergewicht: 409 kg, Max. Abfluggewicht: 620 kg, Holzbauweise mit Bespannung, sehr gepflegter Zustand. Tel. 0151/70053472, r-lewe@t-online.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721448



AQUILA A210 G5, Standort EDZ, Bj. 2008, D-registriert, TT 2180 Std., 119.000,- €. Garmin G5 ADI (PFD), LOC/GS, Flymap L, Garmin GNC 255A (8,33 KHz). Restlaufzeit Motor ca. 1.300 Std. Tel. 0179/7611875, info@gaviators.com, www.gaviators.com

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 722650

Anzeigenberatung/ Verkauf

Guido Zähler
0711/182-2815



Beechcraft 35 Bonanza, Standort LSZE, Bj. 1957, N-registriert, TT 1650 Std., 4 Sitzpl., 58.000,- €. Bonanza 35H, Eng.TSO 695. Priced to sell fast. The best You can get for Your Euros. 0041/79/4172683

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 724189

Bölkow Bo.209 Monsun, Standort EDKB, Bj. 1972, D-registriert, TT 1308 Std., 2 Sitzpl., Preis VS. BO 209 RV, Zelle Gesamtstunden 1308, Lycoming IO 320 160 PS und 3 Blatt MT Prop in 2018 eingebaut, 16 h seither, erhöhter Lärmschutz, King KCS 55A-HSI und Glideslope/Area-NAV, TRIG TY96-8.33 Funk, TP TT31 Mode S, ADF KR86; die Monsun ist sehr gepflegt. Tel. 0172/6773001

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 720396

aerokurier-Markt

Privat Anzeigen
Fax 0711/182-1783



Bölkow Bo.209 Monsun 160RV, Standort EDGQ, Bj. 1971, D-registriert, TT 1360 Std., 2 Sitzpl., 50.000,- € VB. Seit über 40 Jahren in 2. Hand. 3-Blatt-Propeller. Tel. 0171/8292907

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721047

Bölkow Bo.208 Junior, Standort EDAW, Bj. 1967, D-registriert, TT 2000 Std., 2 Sitzpl., Preis VS. Motor 200 SMOH, Schlepp, Lack 2006, hangariert. Tel. 0163-1535188, cr.kluge@t-online.de

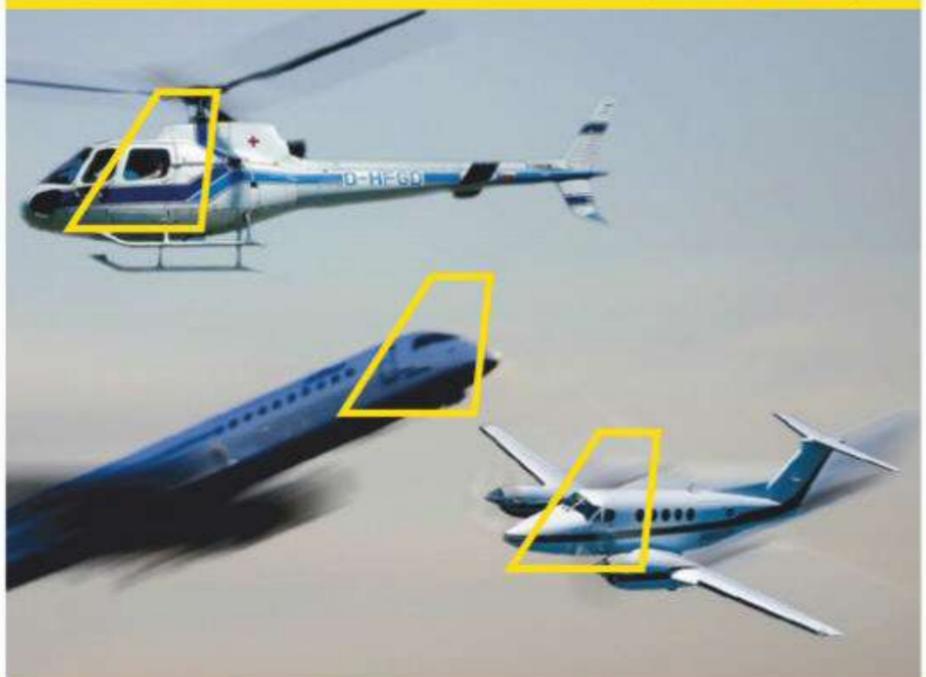
mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 722132

ASCAIR MARINE & AVIATION INSURANCE BROKER
Fon +49-(0)8856-80528-0 • www.ascair.de • info@ascair.de

QUALITY AIRCRAFT SINCE 1948
TECNAM
Vertretung für Deutschland
INTELISANO AVIATION
Tel.: +49(0)6202/594411 • info@intelisano-aviation.de • www.intelisano-aviation.de

Wir sichern Sie!
Spezialist aus Überzeugung

VFS



Service mit Sicherheit

VFS Heinz Grümmer GmbH gehört seit mehr als 40 Jahren zu den führenden Luftfahrtversicherungsmaklern 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

Zum Tower 6, 01917 Kamenz
Tel.: 0 35 78/30 80 22
Fax: 0 35 78/30 80 24

www.vfs-gruemmer.de



Hervorragende Verbindungen zum internationalen Versicherungsmarkt. Umfassende Spezialkenntnisse. Jahrzehntelange Erfahrung. Für eine optimale Absicherung. Angebots-Anforderung online: www.axelneumann.de

AXEL NEUMANN

Versicherungsmakler GmbH

Hauptstraße 19, D-72124 Pliezhausen
Tel. +49 71 27-9 75 40, Fax +49 71 27-97 54 44
info@axelneumann.de



Cessna 182 Turbo RG, Standort LSZR, Bj. 1985, N-registriert, TT 2450 Std., 4 Sitzpl., Preis VS. Dream Bird, short Runways, R-STOL, Vortex, LR-Tanks 112 Gal, Endurance 8 h, till 2000 km, Garmin Glas-Cockpit, G500, GTN 750, Color-WX-Radar ! Traffic GTS800, GTX330 etc. Nice Paint and Interior, Oxygen. Engine 1215 SMOH (TBO=2000), Prop 186 s. new. Tel. +41/71/2459494, filipaj@bluewin.ch

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721932



Cessna 172, Standort EDNO, Bj. 1969, D-registriert, TT 2173 Std., 4 Sitzpl., 73.000,- € VB. Ideales wirtschaftl. Reiseflugzeug, ideal für Alpenflug und kurze Pisten. Top Zustand, alle Inspektionen gemacht, JNP neu 07/19. Lückenlose L-Akte! Verstellprop. mit 20h TT, Autopilot, nachflugtauglich, IFR Ausstattung. MODE-S Transponder, Zusatztank 60 l, 250 l insgesamt. 2173h TT bei 2600 Landungen, 210 PS, Motor noch ca. 600h, kein Ölverbrauch. Tel. 0173-6746798, anton.hauber@gmx.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 720208

Diamond DA40-TDI gesucht. Suche DA40-TDI, bevorzugt mit 155 PS (bin aber auch bei 135 PS nicht abgeneigt). Dt. reg. erwünscht. Freue mich über Angebote, auch Infos, wer so eine Maschine zukünftig verkaufen möchte. Tel. 0177/6736928, Michael_Krannich@web.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 723382



Fuji FA200 - 180 PS, Standort EDXG Melle, Bj. 1970, D-registriert, TT 1800 Std., 4 Sitzpl., 24.500,- € VB. Schöne und solide Fuji FA200, mit 180 PS und Verstellpropeller. 4 Sitzplätze, Kunstflug tauglich, Jahresnachprüfung bis 05.2020, Schleppkupplung, guter Zustand, Schiebehaube kann im Flug geöffnet werden!, uvm. Tel. 0171/3871119

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 723357

mt-propeller

Entwicklung und Herstellung von High Performance Composite Propeller.

Über 210 STCs weltweit!

Verkauf und Service von Produkten der Hersteller McCauley, Hartzell, Sensenich, Woodward und Goodrich.



Flugplatz Str. 1
94348 Atting
Tel.: +49(0)9429 9409-0
Fax: +49(0)9429 8432
sales@mt-propeller.com

www.mt-propeller.com

■ Kaufe Flugzeuge und Heli - bitte alles anbieten

■ Arrow II, IFR, GPS 430, 4400 TT, 1300 ET, 200 h SMOH, sparsam

Checkflug + Rating auf C-525 Citation Jet u. C-501 u. 551, SEP + MEP, VFR + IFR, Training auf R44 Helicopter LFZ An-/Verkauf u. Vermittlung, Tel. +49(0)89/8 54 23 03, WWW.CARLOS-DE-PILAR.DE



PZL/EADS, Standort Großenhain, Bj. 1958, D-registriert, TT 7403 Std., 9 Sitzpl., 135.000,- € VB. Wir suchen einen Käufer oder eine Eigentümergemeinschaft für den Betrieb unserer gewerblich zugelassenen AN-2. Die gut eingeführte CAMO kann von uns qualifiziert weitergeführt werden. Die Beantragung und Führung eines AOC kann ebenfalls gerne von uns übernommen werden. Wir freuen uns auf Ihre Anfrage! Hanseflug GmbH, Kranichweg 2, 30900 Wedemark, t.kloss@hanseflug.de **F**

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 723317

FLUGREVUE

Jeden Monat neu am Kiosk!



Robin 3000/140, Standort EDJA, Bj. 1984, D-registriert, TT 2897 Std., 4 Sitzpl., 22.500,- € VB. Solides Metallflugzeug mit Schlepp-einrichtung, überholungsbedürftig. MTOW 1050 kg, Garmin 530, VOR, Radiokompass, letzte JNP Oktober 2019, letzte 100h-Kontrolle Juni 2019, Lufttüchtigkeitszeugnis liegt vor, Restlaufzeit des Motors 950h, Propeller defekt. Tel.: H. Vinnemeier 0175/4166401, A. Bauer 08335/989081, F. Ziegler 0157/79810007

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 722585



Rockwell Commander 112, Standort LSZE, Bj. 1975, N-registriert, TT 1960 Std., 4 Sitzpl., 42.500,- € N 559 SG ab Jahreskontrolle Februar 2020, stets hangariert und nur von einem Piloten geflogen. Zelle 1960 h, Motor 1960, Propeller 3 Blatt 740 h alles on condition, Techn. Akten vollständig, innen Leder beige, aussen weiss/grün, sehr guter Zustand, evtl. mit Hangarplatz. Tel. 0041/79/4075388, badpool@gmx.ch

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 723918



Socata TB9 Tampico, Standort EDFL, Bj. 1991, D-registriert, TT 4920 Std., 4 Sitzpl., 47.800,- €. Stets hangariert, Festprop 1700h, TBO 740, MOGAS zugelassen 8,33 Hz Funkgerät TRIG TY96, GARMIN G5, EDM700, TM250, Fuel Scan, Transponder Mode S, ADL 120 Iridium, Ölwannevorwärmung, Schutzhüllen. Fax 0641/25090065, dr.klaus.doering@t-online.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721053



Zlin 42, Standort EDOV, Bj. 1977, D-registriert, TT 2076 Std., 2 Sitzpl., 37.000,- €. VFR- Ausrüstung, Transponder: BXP 6401 TXPD S, Funk AR 6201 8,33 kHz, ELT AK - 451, Motor: 180 PS, 100 Std. nach neu, Prop.: 200 Std. nach GÜ, kompl. L- Akte, JNP: 10/2019, Farbe: weiß, gepflegtes, sehr zuverlässiges Flugzeug. Tel. 03931/311717 od. 0172/8748977, margret.hering@t-online.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721713



Savage Cruiser, Bj. 2007, Werk-Nr. 103, TT 874, Standort Süd, Rumpf GU, alle Prüfprotokolle neu, Rettung neu, Verglasung neu, Prop. Meglin, Schleppkupplung, Skiaus-rüstung, Reservetank und weitere Extras, sofort greifbar, immer hangariert, sehr gepflegt, Piper gelb, zu verkaufen. Chiffre 3666103

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719561



Leichtflugzeug K1, Bj. 1989, TT 150 Std., 1 Sitzpl. Eigenbau, GFK, 30-PS-Triebwerk, 300 kg MTOW. Altn. umrüstbar auf einen 20/28 kW Elektroantrieb. Beschreibung, Technische Daten & Preis siehe Exposé. w.klinke@online.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 720061



Dynaero mcr4S, sparsamer Reiseflieger. Standort EDDB, Bj. 2006, F-registriert, TT 600 Std., 4 Sitzpl., 85.000,- € VB. Verkauf meine mcr4S Experimental. Der Flieger ist gerade zur 3 Jahresinspektion in EDFU. Sehr Sparsamer Familien- und Reiseflieger mit 400 kg Zuladung und 100 PS Rotax. Long Range Tanks mit 2000 km Reichweite und nur 16 Liter/h Super Benzin bei 240 km/h Reiseflug. Funkgerät Becker 8,33 kHz neu, ELT, Transponder, Navi, Autopilot. Tanks ausgekleidet. Jens-Schroeder@Energie-Schroeder.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 723078



Magni M-24 Orion Tragschrauber, Standort Schönhagen, Bj. 2012, D-registriert, TT 300 Std., 2 Sitzpl., 55.500,- € VB. Vollausstattung mit vielen Extras: f.u.n.k.e. TRT800H ACS-Transponder, Flymap Touchscreen-Navigation, Auflastung: zugelassen auf 535 kg, LED-Strobes nachgerüstet an Seiten und Rotormast. Nachprüfung im Mai '19 ohne Mängel bestanden. Liebevoll gepflegt und gewartet. Tel. 0157/73459737, v.marschall@yandex.com

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719380



Wallerkowski Hornisse, Standort EDLM, Bj. 1978, D-registriert, TT 750 Std./O 320, 1 Sitzpl., Preis VS. Jahreskontrolle 06/19. Gewicht max. 510 kg. Spannweite 6,14 m, Geschwindigkeit 180 Kn. Steig 2500 ft. Transponder, Funk neu, Kompass neu. Tel. 0152/29575020

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 720351

aerokurier
Das Magazin für Piloten.

Jeden Monat aktuell am Kiosk!

→ **Zweimotorige Flugzeuge (Kolben)**



Cessna 421 Golden Eagle, Standort EDGS, Bj. 1981, N-registriert, TT 4285 Std., 8 Sitzpl., 160.000,- €. Preis inkl. neuer JNP, Eng.: L/H 1359h /R/H 252h, Props.: L/H 45h, Avionics: King Silver Crown (XPDR Mode S, 8,33 kHz), Bendix Color Radar, Stormscope, Moving Map VFR, Heated Windshield, Vortex Generator, extra Long Range Tanks, no damage Historie. Tel. 0173/2643422, nipema@gmx.net

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721811



Piper 44 Seminole 180T, in good condition, 4 seats, MTOW at 1780 kg, Annual/ARC until 05/2020. Total Airframe: 2683 hours, 2 *Lycoming: 27 h SMOH in 05/2019 and 2037 h SNEW 12/1984. Propellers: 27h SMOH in 05/2019. Always hangered. New leather interior in 08/2018. Tel. 01520/5666664, mfgmdt@aol.com

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 720253

aerokurier-Markt

Ad Management für gewerbliche Anzeigen

Julia Ruprecht

0711/182-1548

Fax: 0711/182-1027

Anzeigenberatung/
Verkauf

Guido Zähler

0711/182-2815

ASCAIR MARINE & AVIATION INSURANCE BROKER
Fon +49-(0)8856-80528-0 • www.ascair.de • info@ascair.de

aerokurier-Markt

Privat Anzeigen
Fax 0711/182-1783

→ **Ultraleichte/LSA**



Comco Ikarus, Bj. 2006, 49.900,- € VB. C-42 b mit einem fast neuen Motor. Rotax 100 PS mit erst 70 h, Rettung neu BRS-6 1050, schon zugelassen für Auflastung. Alle Bespannungen, Flächen und Ruder neu. Elektr. Klappen und elektr. Trimmung, Frontscheibe neu. Cowling und Radschuhe neu lackiert, Bugradträgerverkleidung, Dachfenster, Halterung für Tel. und Tablet, Landescheinwerfer, Thiesen Positionslichter und Hecklicht, Transponder Mode S, Funk 8,33 KHz, 3 Zeiger Höhenmesser, Variometer, Libelle, 3 USB Steckdosen mit Spannungsanzeige, Sonnenblende links original Comco Airborn Sitzauflagen, Steckschlüssel für beide Türen, Gepäcktasche, Wetterschutz für Cockpit und Cowling, noch Original verpackt alle LTA's durchgeführt, JNP neu Wartung in Comco ITB u. Rotax ITB. Tel. 0049/171/2339699, ja.turbo1@gmx.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721458

Doppelsitzer-Trike Apollo CXM Racer GT/R, mit turmlos CXM-Fläche (für einfaches hangarieren), gut geeignet für HG-Schlepp, Rotax 982, 833 kHz-Funkgerät, Intercom mit 2 Helmen mit Headsets, OE-registriert, ca. 30 h, nächste JNP 06/2020 inkl. Schleppwagerl + Schleppgeschirr, EUR 10.000,-. Tel. 0043/664/5297273, gol@medway.at

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721892



SKYRANGER NYNJA, Neubau 08.2019, Standort Heinsberg (52525), Bj. 2019, D-registriert, TT 20 Std., 2 Sitzpl., 44.900,- € VB. Neu gebaut, alle Teile neu und auch Motorunterteile neu. Sehr hochwertig gestaltet. Rotax 912UL 80 PS mit 560 Std. (immer professionell gewartet) Propeller: Helix, 2-Blatt. Junker Magnum Softpack. Radio: Funke ATR 833S. Tanks 60 Ltr. Bremsen: Beringer-Handel mit 25 LimBar. Cruise: 150 km/h; 14 L/h. Stall: Klappe 0°/10°/20° jeweils 65/60/55 km/h Höhenmesser, Vario, Fahrtmesser (Winter), Drehzahl, Öltemp., CHT-Temp., Öldruck, Hobbs. Kompass. 2 Headsets. USB 2 x; Flügel LED-strobes; LED-Landelicht. Winglets; Radschuhe, Kabelfairings, Vertikaler Finairing. Tür: Gasfeder, Lüftung. Lexan, X-lam. Heizung. Polsterung. Reisetasche. Leer/Max; 283/472,5. Tel. 0178/6639675, www.nynja.captainslog.nl/

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 723779



B & F FK14 A Polaris, Standort Morbach, Bj. 2000, D-registriert, TT 698 Std., 2 Sitzpl., 42.000,- € VB. Rotax ULS 100 PS, Warp Drive 3 Blatt am Boden verstellbar, 6 " Räder, BRS Rettung n.P. 10/2024, JNP: 02/2020, Litium Powerblock 12V/11Ah, Thermostatventile Öl und Wasser, EFIS D10A, UL-MIP mit Drehzahl, Verbrauch, Tankinhalt, Temp. usw. F.u.n.k.e TRT800H-OLED Mode S, KRT-2 8,33 Funkgerät, Thinknavi T7, USB Ladebuchse, Strobes u.a. 0152/56408240, FK14@online.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 720849

DYNON **UL-GmbH**
www.dynonavionics.de Uwe Post

TRIG **UL-GmbH**
www.trig-deutschland.de Uwe Post

UL-GmbH **UL-GmbH**
Uwe Post www.scpilanes.de

aerokurier Anzeigen-Markt

Im Heft & online

Privat- anzeigen*

bis zu 5 Zeilen nur 5,- €* jede weitere Zeile 1,- €

+ kostenlos und zusätzlich in
5 weiteren Ausgaben im aerokurier

+ kostenlos und zusätzlich im
Internet: www.aerokurier-markt.de

Auf Wunsch veröffentlichen wir Ihre Anzeige auch mit
einem Farbfoto: zzgl. 20,- €
(Foto bitte als jpeg- oder tif-Datei)



PIPER PA28-160-CHEROKEE-B
B Standort EDRK, Bj. 1963, D-
registriert, TT2600 Std., 4 Sitzpl.,
27.900,- € VB. 160 PS, Motor
noch ca 1550h, VFR-Ausrüstung,
TXPD C, komplette L-Akte,
weiß-rot, JNP neu, Instand-
haltungsprogramm, gepflegtes,
zuverlässiges Flugzeug. ■■■

Print mit Foto

Mit Farbbild: zzgl. 20,- €
+ im Internet

Print ohne Foto

Nur Text: Bis 5 Zeilen 5,- €
(jede weitere Zeile 1,- €)
+ im Internet

Pitts S2B Bj. 1989, D-registriert,
TT 590 Std., 85.000,- € VB. MT 3
blade prop, fresh OVH prop 04/08
TTSOVH 35h, fresh annual insp
04/08, new oil and fuel hoses
teflon 04/08, additional noise
req. (erhöhter Schallschutz), ac-
tive noise reduction, always
hangared, lot of extras/ spare
parts included (extra canopy,
parachute Slimpack Buchsein, ...)
excellent condition!!! contact.
■■■

www.aerokurier-markt.de

Geben Sie Ihre
Anzeige online auf und
nutzen Sie so alle
zusätzlichen Vorteile
(ohne weitere Kosten!)

- ✓ Bis zu 6 Fotos einstellbar
- ✓ Erweiterte bzw. unbegrenzte Detail-
beschreibung Ihres Angebotes
- ✓ Kennzeichnung Ihrer Anzeige mit
einer Exposé-Nr. hier im Heft.
Dadurch finden Interessenten schnell
zu Ihrem detaillierten Online-Angebot!

Online-Anzeige

Detailansicht der kosten-
losen Online-Anzeige**
bis zu 6 Fotos inklusive



Anzeigen-Details

Rubrik	1-Mots
Unterrubrik	Mooney
Standort	Bonn
Preis	250.000 €
Baujahr	1995
TT/Betr.Std.	1230 h
Registrierung	D
Sitzplätze	4
Exposé	Nur ein Besitzer, voll-IFR ausgestattet, GPS, Transponder Mode-S, Stormscope, 2. Horizont, Autopilot, Long Range Tanks, 4 x Intercom, erhöhter Lärmschutz, Lederinterieur, Lack neu, stets hangariert und LTB gewartet, technisch und optisch in exzellentem Zustand

MUSTER

Kontaktdaten

Firmierung	Hans Mustermann
Telefon	0228/9565-115
Telefon alternativ	
Telefax	0228/9565-245
E-Mail	hmustermann@motorpresse.de
Homepage	

Zurück zur Ergebnisliste

* Preise nur für private Anzeigen ohne gewerblichen Charakter (keine Charter-, Vermietungs-, Stellen- und Serviceangebote)

** Online-Anzeigen nur in Verbindung mit Anzeige im Heft möglich

→ **Turboprops**



Piper PA-46 Meridian, Standort EDLN, Bj. 2007, N-registriert, TT 860 Std., 6 Sitzpl., US \$ 1,200,000. EU VAT bezahlt! Schadenfrei, immer im Hangar! MT 5 Blade Quiet Fan Jet Propeller Series, 2x GTN 650 with Flightstream 510 & Iridium Sat Phone + Garmin world wide weather, GWX 70 Radar with Ground Clutter Suppression! PFD with 1x G500 with Synthetic Vision and Flight Charts. Tel. 0202/560795, gert.coellen@me.com

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719578

Beechcraft King Air B200, Standort NRW, Bj. 1989, D-registriert, 2+10 Sitzplätze, one owner, NDH. Always hangared, professionally flown by 2 pilots. Owner will guarantee 200 h/year from NRW base. Make offer. Tel. +49-172-2129999

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721342

→ **Kits**

Baue im Auftrag UL Flugzeug/Helikopter. Baue auf Wunsch Ihr UL Tragflächenflugzeug (mit einklappbaren Flügeln), z.B. Groppo Trail/G70 und Helicopter RanaBot CH77. Raum Bodensee. a.hartmann-nexusinvest@bluewin.ch

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 723337

Glasair Airframe Kit, Standort EDMA, Bj. 2009, Preis VS. Glasair Super II-S TD, Airframe Kit, modified to accept removeable wings and elevator. Elevator 80% complete. € 55.000,- invested. Make offer! enterprisefuture@web.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 723771

→ **Oldtimer**



Cessna 140A, Bj. 1950, 49.000,- €. Lycoming O-235 mit 108 HP (STC), N-regist., Autofuel STC, neues Interieur mit Ledersitzen, neues Annual, Mode-S, 8,33 Funk, Moving Terrain mit aktueller Europagaphik € 49.000,- (ohne Avionik € 45.000,-). Tel. 0174/3243750, NorbertsGarage@outlook.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719890

→ **Segelflug**



Grob, Standort EDKV, Bj. 1985, D-registriert, TT 3035 Std., 48.000,- € VB. Schuldoppelsitzer G103 A TWIN II Acro, 1. Hand und unfallfrei, Werknr. 34013/K/246, 4880 Starts/3000 Std. Kontr. erl., guter Zust., Winter-Grundinstr., SB8 ILEC E-Vario, Funk 8,33 khz, Flarm- und ELT Anschl. vorb., ARC bis 03/2020, inkl. Jaxida Bez., Flächenrad, Zugstange, Anschau-Hänger Komet optional. Tel. 0172/6478312, frogger.wagner@web.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 720397



DuoDiscusT+ Ventus2cT suchen Piloten!! KI.Verein am Ndrhh.bietet beste Bedingungen für "Lust"- u. Streckenflieger. Tel. 0170/3830497, 0176/42434337, info1@sfg-du.de, siehe auch: www.Sfg-du.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 724389

ASCAIR MARINE & AVIATION INSURANCE BROKER
Fon +49-(0)8856-80528-0 • www.ascair.de • info@ascair.de

ASH25, TT 2520 Std., 2 Sitzpl., VB 65.000,- € 25,6 m, guter Zustand, Cobra, 2x LX xl, 2x Mertens., alles dabei. Chiffre 3669326

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 722990

Clubklasse gesucht. Wir suchen einen günstigen Kunststoff Clubklasse Einsitzer (Astir, LS4, Discus, ASK23) für die Anfänger- und Fortgeschrittenen Schulung mit guter Zuladung (> 105 kg). Gerne als Komplettsystem ohne Wartungsstau. Übernahme sofort oder zum Saisonstart 2020 möglich. Tel. 0170/7348153

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 720210

DG 808C (2013), Standort LSZP, 678 h, 151 Ldg., Motor (Solo): 34 h, Transponder, LX 8000, Fallschirm, Solarzellen auf Rumpf und Anhänger, ELT, Sauerstoff-Anlage, Funk etc. Cobra Anhänger, neue Batterien, Werkrevisionen 3/2020, NP: über 190.000,- €, VB: 148.500,- €. Tel. 0041/79/8640084, urs_muntwyler@gmx.ch

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 724164

ZUVERLÄSSIGKEIT UND PRÄZISION AUF DIE PILOTEN VERTRAUEN.
SEIT ÜBER 80 JAHREN. WELTWEIT. JEDEN TAG.

winter Instruments
TEL. +49 (0) 7477 / 262 • FAX 1031
WWW.WINTER-INSTRUMENTS.DE

aerokurier-Markt

Ad Management für gewerbliche Anzeigen

Julia Ruprecht

0711/182-1548

Fax: 0711/182-1027

Anzeigenberatung/
Verkauf

Guido Zähler

0711/182-2815

→ **Kaufgesuche**

Familienflugzeug gesucht. 4-köpfige Familie sucht gepflegtes und technisch einwandfreies Flugzeug der Echo-Klasse für gemeinsame Ausflüge. Möglichst viele Reststunden auf dem Motor. Preisrahmen 150 - 250.000,- Euro. Zahlung sofort möglich! Prebuy gewünscht. echoflieger@web.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 722778

Suche gepflegte Sakota/Morane! Vorzugsweise mit 200er Continental/Rolls Royce Motor, bitte alles anbieten. Tel. 0172/5293886, hotbatrip@aol.com

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719681

ECHO-Klasse Tiefdecker gesucht, 4 Sitze, Motor und Prop. noch ca. 1000 h, Preis bis 60.000,- EUR. Tel. 0152/34582856

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721829

Diamond DA40-TDI. Privatpilot sucht eine DA40-TDI von den Baujahren 2001 bis 2006. Schul- und Klubmaschinen sind auch willkommen. Angebote bitte unter DA40TDI@gmx.at

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719427

Suche Cessna 172/182 RG. Bitte ALLES anbieten; evtl. auch Rocket! nightflyer@web.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719351

Start in den Frühling mit Tost-Schleppausrüstung

TOST Vertrauen Sie auf beste Qualität
Thalkirchner Str. 62 · 80337 München · Deutschland
Tel. 089/544 599-0 · Fax 089/544 599-70 · info@tost.de
www.tost.de · EASA Herstellungsbetrieb DE.21G.0065

BAR-ANKAUF UND VERMITTLUNG von Flugzeugen + Hubschraubern
Tel. +49(0)89/8 54 23 03, Fax +49(0)89/85 31 76, www.carlos-de-pilar.de

→ Charter-angebote



Cessna 414, mit Safety Pilot oder Fluglehrer ab EDLE zu verchartern. 0178/8330982, polsheit@aol.com
mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721069



DA40 NG G1000 IFR ab EDAZ (Schönhagen), 269,- € Brutto, GFC700 Autopilot, DME, WAAS, Synthetic Vision, Long Range, Terrain, LED Lights, Gepäckfach, etc. Rabattpakete. 0179/7611875, info@gaviators.com
www.gaviators.com
mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719273



DA40 IFR -155 PS- ab EDMQ Garmin G500, GTN750/650, Autopilot, Turbo! Sauerstoff, Satelliten Wetter! Tel. +49 179 6413130, thomas.seel@skybavaria.de, www.skybavaria.de
mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721836

Cirrus SR20 G3 IFR
ab Schönhagen EDAZ
Preis auf Anfrage
www.schwertfeger-flugzeugcharter.de
Tel. 030/411 90 420 o. 0172/86 27 541

PA28 + C150 sowie Heli R22, R44 + AS350 ab EDRP, andere Standorte möglich (EDMQ, EDMA oder nach Vereinbarung). Günstige Stundenpakete erhältlich. Tel. 0171/7463341
F

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721147

→ Chartergesuche



A210 G5 (PFD) NVFR ab EDAZ (Schönhagen), 169,- € Brutto, Garmin G5 EFIS (PFD), LOC/GS, Flymap L, Garmin GNC 255A (8,33 KHz), etc. Rabattpakete. Tel. 0179/7611875, info@gaviators.com, www.gaviators.com
mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719298



Privatfliegen ohne Kapitaleinsatz. DV20 Katana-Community bietet fliegerische Freiheit in einer kleinen Gruppe bei Top-Verfügbarkeit. Freies und unabhängiges Fliegen zu günstigen Konditionen ab Arnsberg EDLA. 0171/5324310, katanaDV20@arcor.de
mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 723800

aerokurier
Das Magazin für Piloten.



Cirrus SR22 G3 GTS ab Stuttgart EDDS, IFR, TKS, Autopilot, TAWS, Traffic, Stormscope, sehr gute Verfügbarkeit, CB IR Schulung, unverbindlicher Schnupperflug und Cirrus Training möglich. CirrusTrainingStuttgart@gmail.com
mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 724292

Chartermöglichkeit SEP in HAM & Umgebung Suchen Chartermöglichkeit für gepflegtes SEP in/um EDDH mit maximal 1,5 h Fahrzeit zum Timebuilding. Preisvorstellung max. 200,- €/h Flugzeit nass brutto. mail@eddh.team
mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 720169

Sechssitzer im Raum Stuttgart Suche Chartermöglichkeit für Piper PA-32, Cessna 206/210, Beechcraft Bonanza. Blockcharter oder auch Gründung/Beteiligung an Haltergemeinschaft möglich. Tel. 0175/2275624
mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721072

Von Piloten 1994 ins Leben gerufen und geleitet, unterstützt die „Stiftung Mayday“ in Not geratene Luftfahrer und deren Angehörige. So betreut sie Flugbesatzungen aller Luftfahrtbereiche nach kritischen und belastenden Vorfällen, um stressbedingten Folgeerkrankungen entgegenzuwirken. Ziel aller Hilfsmaßnahmen ist 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, CEO Airbus Group.



Stiftung Mayday

Hugenottenallee 171a, 63263 Neu-Isenburg
Telefon: 0700 – 7700 7701, Fax: 0700 – 7700 7702

E-Mail: info@Stiftung-Mayday.de, Internet: www.Stiftung-Mayday.de

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

→ **Halter-
gemeinschaften**



1/4 Anteil an Cirrus SF50 Vision Jet, hangariert in LSZH, zu verk. Haltergemeinschaft eines gepflegten Vision SF50 Jets. Jahrgang 2018, Preis auf Anfrage. Tel. +41 79 287 29 72

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719596



DA42 NG in Augsburg: 1/6 Anteil, 2 x AE300 mit 50 bzw. 350 h TTSN, G1000, IFR, Wetterradar (!), FIKI, Sauerstoff, Stormscope, 2019 überholtes Interieur, KAP140, DME, Mode S Transp., Flarm, ELT, Hangar. Bestehende angenehme Gemeinschaft, Preis: 66.000,- € für 1/6 Anteil. Tel. 0172/8586066

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 722664

Grob, 1/4 Grob 109 B, Zelle überholt, Motor noch 275 Std., 6500 <<< VB. Tel. 040/7685505, notrent@freenet.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719353



Tecnam Sierra P2002 MKII, Premium-Ultraleichtflugzeug mit MTOW 600 kg (Zulassung erteilt!); Neugründung einer Haltergemeinschaft. Alternativ: Charter bei einem Flugzeugeigner/Haltergemeinschaft. Standort: rund um Berlin (max. 1 Stunde Fahrzeit). ul-flug@t-online.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 723346

Partner/Haltergemeinschaft gesucht. Suche Partner für SEP-Ankauf (z.B. PA28, C172/182, TB10) oder Zutritt zu Haltergemeinschaft. Standortpräferenz Euregio (z.B. EDKA, EHBK, EBZW, EBST). Tel. +49 178 3599095

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 722490

C172N VFR, EDLE immer hangariert; JNP 9/2019. Haben Platz für gestandenen 3. Partner/in. Tel. 0163/6056852, [maurer1.dus@web](mailto:maurer1.dus@web.de)

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721455

Sechssitzer im Raum Stuttgart Suche Anteil an Haltergemeinschaft für Piper PA32, Cessna 206/210, Beechcraft Bonanza. Bin auch offen zur Gründung einer neuen Haltergemeinschaft mit 1-2 weiteren Eignern und gemeinsamem Erwerb eines Flugzeugs. Tel. 0175-2275624

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721073



1/3 Anteil an Cessna 177 RG Cardinal, IO-360, 200 PS, 600h SMOH, 3-Blatt-Prop, 500h SOH, Mode-S, 8,33 kHz, alle SIDs, 130 kts bei 8 gal/h, einer der effizientesten Flieger der Klasse, perfekt für Europareise und den Kurztrip zum kleinen Grasplatz. Tel. 0179/5274179

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 722072

1/3 Anteil Mooney M20J, Bj. 1987, TT ca. 1040h, Motor und Prop. neue Grundüberholung, IFR-Ausstattung mit GTN650, Kap100 AP etc., Besichtigung in EDMG, 40.000,- €. hgechoulm@gmx.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719674

Haltergemeinschaft im Raum Stuttgart. Suche Haltergemeinschaft oder Chartermöglichkeit im Raum Stuttgart. Piper PA28 oder ähnlich. Franck.stuttgart@googlemail.com

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721462

aerokurier-Markt
ABO-Service
Hotline
0711/182-2575

→ **Maintenance/
Wartung**

WMT
Welhoff Technik
Maintenance
Zündmagnete & Zündkabel
Kontrolle und Überholung
Tel. +49(0)2241-924116 · Fax +49(0)2241-924118
www.wmtonline.eu



EINSTECKEN, ANSCHALTEN, ABHEBEN.

BOSE A20

Mit Bluetooth € 1099,00
Ohne Bluetooth € 999,00



ALLES FÜR FLIEGER: www.siebert.aero

Rektoratsweg 40 · 48159 Münster · Tel. 0251/92459-3 · info@siebert.aero

→ **Avionik**

Garmin Audio Panel, Typ GMA340 mit FAA Form 8130 return to service. Tel. 0049/172/8205064, sfdb@me.com

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 720734



Funkgerät 8,33 KHz, AirPlus KRT-2 8,33 KHz, wg. Umbau abzugeben, mit Kabelsatz, Inspektion/Überprüfung nach Ausbau mit Zertifikat 9/2019, KP 590,- €. Fax 0641/25090065, dr.klaus.doering@t-online.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721054

Whelen Strobe und Navlights A490. Original Whelen Strobe und Navigationslicht, komplett verdrahtet mit Stecker, 12-28V. Model A490ATSCF, FAA Zulassung, VHB 160,- Euro. Tel. 0160/8550286, j11@doneit.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 722859

BOSE A20
UND 1 300 WEITERE
TOP-PRODUKTE
WWW.AIR-STORE.EU
TOLLE PREISE

Künstlicher Horizont, Attitude Gyro RC Allen Vakuum. Sehr guter Zustand, neu Feb. 2015, seitdem 150 Stunden geflogen, Ausbau wegen Glascockpit, 750,- €. Tel. 0151/56372953

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721343

aerokurier
Das Magazin für Piloten.
Spannende Reiseberichte, ein großer Praxisteil und exklusive Specials machen *aerokurier* zu einem der faszinierendsten Pilotenmagazine weltweit.
Jeden Monat aktuell am Kiosk!

→ **Teilemarkt**

WMT
Welhoff Technik
Maintenance
Parker Schlauchleitungen
Stratoflex Herstellung & Überholung
Tel. +49(0)2241-924116 · Fax +49(0)2241-924118
www.wmtonline.eu

Conti C90 F12. Verkauft C90 Core: Zylinder, Kolben, Pleuel usw. Gehäuse defekt, ohne Kurbelwelle. FP 1500,- €, Motorträger PA18 für C90 250,- €. PA18 hintere Streben neu mit FAA 2 Stück (Rear Strut) 1800,- €. Tel. 01578/6504973, pipercub1957@gmail.com

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 722662

AI-14 RA Radial Engine. Gesucht wird eine AI-14 RA Radial Engine mit mindestens 250 Reststunden oder auch in guter Kondition zum Wiederaufbau/Overhaul für PZL Wilga 35a. Bitte alles anbieten! ai14ra@gmx.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 723376

Notsender McMurdo Fast Find 220 PLB, neu + unbenutzt in OVP, Kauf 2019 bei Friebe, Rechnung liegt bei. Preis 280,- €. tobias@pedilli.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 722688

→ **Reise/
Veranstaltungen**

Fliegerurlaub gesucht? Nur fünf Gehminuten vom Flugplatz EDAH wartet Ihr Traumhaus im Fliegerambiente, buchen unter Pilotenvilla-Usedom.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 723243

→ **Immobilien**

Flugplatz in Norddeutschland. Aus Altersgründen verkaufen wir unseren privaten Flugplatz. 780 m lange Start- und Landebahn, incl. Gebäude, Flugzeug- und Fahrzeugpark. Chiffre 3666209

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719672



Freelance Pilot / Safety Pilot
LOW RATES, EASA (A) license with SEP(land) with SE-IR and all endorsements VP, RU, T, SLPC, EFIS, TW, P; SEP(sea); SET; MEP (land) with ME-IR; Aerobatic; NVFR; Sailplane towing; Banner towing; Flight Instructor. LP German Level 6, English Level 5. Feel free to contact me for ferry flight, pre-buy inspection and flight, drop parachutist, tow sailplanes or banners, maintenance flight, trip planing/companion, familiarisation, difference training, sight-seeing flight, taxi flight or as safety pilot. International experience from A like Antonov to Z like Zivko. If my schedule is overbooked, I will happily provide someone highly skilled for you! Contact (24/7 access). charlieromeo. aviation@hotmail.com

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 722329

Pilot EASA ATPL(A)/FI and CPL (H)/FI, FAA ATPL(A&H), worldwide experience f/w and r/w, available for noncommercial operation. Contact: apis.fly@bluewin.ch

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719791

Kapitän, 49, über 8500 Stunden auf Jets. Aktive Ratings auf Citation C560 XLS, C525. Biete sichere und professionelle Flüge nach Airline-Standard. Festanstellung bevorzugt. E-Mail: jetflieger@arcor.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721659

Pilot/Berater für den Werksverkehr. Erfahrener Pilot/Instructor/Berater steht für Organisation und Durchführung Ihres Werksflugverkehrs zur Verfügung.

Alexander@foxkilo.eu

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721730

Lösung sucht Problem. Entwicklungsingenieur & techn. Projektleiter, 15 Jahre Erfahrung in Luft-, Raumfahrt & Wehrtechnik, PPL(A) SEP, sucht Klein- oder Mittelständler mit eigenem Produkt und Affinität zur allgemeinen Luftfahrt in der Region Stuttgart o. Nürnberg. lift.induced.drag@gmail.com

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 723398

Der Aeroclub Gelnhausen sucht eine/n
Beauftragten für Luftaufsicht (m/w)
 zum nächstmöglichen Termin, spätestens zum **01.04.2020**
 Bewerbungen bitte schriftlich oder per Mail an:
 Aeroclub Gelnhausen, Am Flugplatz 1, 63571 Gelnhausen
 buero@aeroclub-gelnhausen.de

Ad Management für gewerbliche Anzeigen

Julia Ruprecht

0711/182-1548 · Fax: 0711/182-1027

Anzeigenberatung/Verkauf

Guido Zähler

0711/182-2815

→ Verschiedenes

Fliegerkarten 2020



ICAO-Karten Deutschland 1:500.000

Papierblatt € 11,50
 mit Folie € 14,50

Fliegetaschenkalender 2020
 € 22,-

AERO Friedrichshafen, 01. - 04. April 2020
 Besuchen Sie uns in Halle A5, Stand 517



FRIEBE LUFTFAHRT-BEDARF GmbH

City Airport + 68163 Mannheim + Tel. 0621 - 700 189-0
www.friebe.aero + info@friebe.aero

Handfunkgerät ICOM IC-A2 Flugfunk, 25 kHz Raster, Display hat schwarzen Schatten, aber lesbar. 12 V + 230 V Ladegerät, Antenne BNC. € 70,- + DHL € 7,- oder Gebot. di.kle@web.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719870

10% Anteil an GmbH mit eigener C208 im Skydive-Betrieb. Einsatz an der Homebase und in Vercharterung. Kontaktaufnahme bitte per E-Mail, danach telefonisch und persönlich. c208skydive@gmail.com

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 720303

Ruhendes oder lost Medical? Wir wissen einen Weg wieder legal ins "kleine" Cockpit zu kommen und den return of fun by flying zu genießen. Wo? Natürlich im Land der unbegrenzten Möglichkeiten! In Florida planen wir die Errichtung eines Charterhub für TMG. Unsere Flotte wird aus Skyleader GP one oder Pipstrel Sinus bestehen. Alternativ könnte auch Sundancer zur Auswahl stehen. Alle Mogas tauglich. Voraussetzung: Club-Mitgliedschaft, Investition in 1/5 Share eines Neuflyzeuges, sowie anteilig Fixkosten 1/5! Verbrauchskosten separat. Dadurch günstige Stundenpreise. Mind. LPC 4 English. EURObird (TM) aviation and pilots consultancy. Dr.Ing.h.c.Ari- bert Just. info@eurobird.eu

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 722744

Fluglager 2020 - freie Plätze! Unser Fluggelände liegt in Unterfranken (BY) und bietet mit Rhön & Thüringer Wald ideale Voraussetzungen für den Segelflug. Die Einrichtungen für die Betreuung von Fluggruppen entsprechen modernsten Anforderungen. Alle Details unter www.fsv-grabfeld.de bzw. info@fsv-grabfeld.de.

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 721564

Suche guterhaltenen Aristo Aviat Jet 647 (bitte keine Aristo Aviat 610, 613, 615, 616, 617 oder 618 anbieten). Tel. 0170/7528953

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 724067



Flugzeugmöbel und Accessoires. Bestehend aus einem großen Tisch mit elektr. Klappen und Licht, einem Beistelltisch, vier Brennkammern, einem Diffusor mit Kupferuhr. Bilder zu finden unter eBay-Kleinanzeigen-ID 1051607082. Dort auch ein Link zu einem Video auf YouTube! Tel. 0171-6522823

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719501

Ski für Husky, Piper u. a. Typen, Topzustand, 4500,- €. Tel. 0173/8537513, p.v.z@t-online.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 722501

Reisen und Fliegen in Panama
www.panama-highlights.de

PILOTENBEDARF BILLIGST. Für Anfänger & Scheininhaber. Zu viele, um alle Artikel - tw. nagelneu - einzeln zu erwähnen. Daher hier nur einige Beispiele: 1) Kopfhörer: 15-50,- € (auch ANR neu 200,- €). 2) FHB für SEP, MEP, TURBO-PROP, JET (Original & Kopie): 5-35,- €. 3) Training Manuals für o.a. Typen (z.T. von FSI): 10-50,- €. 4) Lernunterlagen für PPL, CPL, ATPL; BZF/I, BZF/II, AZF; IFR: 10-50,- €. 5) Für den Spezialisten: Frequenz Messgerät, Lärmpegel Messgerät, Funk Empfangsgerät VHF & UHF: je 50,- €. Zu Einzelheiten nachfragen unter: 0173/9021727

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719780



TOST Startwinde, Magirus Fahrgestell, fahrtüchtig, nicht für Straße zugelassen; neue Batterien; Schleppmotor: Mercedes Benz 6,3l V8 250 PS; 600 Nm Drehmoment; zulässige Flugzeugmasse: 750 kg, VB 6000,- €. sj.aachen@freenet.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 720035

www.flugversand.de
Online-Shopping rund um die Uhr!

Seit über 50 Jahren

Everything for Pilots and Airplanes!

Hohler Weg 6 · 34466 Wolfhagen - Bründerssen
T. 05692/2363 · info@flugversand.de · vertrieb@flugversand.de

BÜSCHER
Flugversand

STIEBLICH HALLENBAU

Hebefalttore bis 30 x 6 m
www.stieblich.de
T: +49 (0) 3843 2410-0

Rundhangar Drehteller



An Liebhaber zu verschenken! Alle Jahrgänge der Zeitschrift "PILOT und Flugzeug" (1982 bis heute) an Abholer zu verschenken. Lagerort Nähe Düsseldorf. Tel. 02159-7951, wichelmann@t-online.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 723395

Antiquariat Lindbergh
alte und seltene Luftfahrtbücher
www.Lindbergh-aviation.de

N-REGISTRIERUNG FAA - TRUST
www.aircraft-trust.com

TO ADVERTISE IN OUR WEB DIRECTORY SECTION

FLIGHT SCHOOLS | HELICOPTER | MAINTENANCE | BUSINESS AVIATION
PLEASE CONTACT: GUIDO ZÄHLER +49 711 182 2815
GZAEHLER@MOTORPRESSE.DE

Pilot/Fluglehrer für PPL CPL IR Großraum München/Nürnberg mit viel Flugerfahrung in Europa bietet Ausbildung CB-IR, PPL, Unterstützung und Einzelbetreuung, auch für Theorie. Safety-Pilot, Ferry-Flüge, Werksverkehr, Beratung und Unterstützung beim Erwerb von Lfz. munichpilot@web.de F

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 723396



Mobiler Flugplatz-Hangar, in gepflegtem Zustand, gebraucht, mit viel Zubehör, zu verkaufen. 13,0 m (L) x 12,3 m (B) x 4,0 m (H). Einfacher Abbau in Eigenregie durch Käufer in ETHA, Preis VB. office@flyhelicopter.de

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 719770

Fliegende Juristen und Steuerberater

Luftrecht, Haltergemeinschaften, Strafverfahren, Regulierung von Flugunfällen, Ordnungswidrigkeiten, Lizenzen, Steuerliche Gestaltung, etc.

Adressenliste erhältlich über Faxabruf: +49 6331 721501

Bundesweite Adressenliste auch erhältlich unter: www.ajs-luftrecht.de

Internet: www.ajs-luftrecht.de phone: +49 6103 42081
e-mail: info@ajs-luftrecht.de fax: +49 6103 42083

Ein Arbeitskreis der AOPA-Germany

AOPA GERMANY

CB IR Schulung, SR22 Training, Alpenflug, Fluglehrer Fi(A) IR bietet professionelle CB IR Schulung, Cirrus Training SR20/22, Safetypilot Dienste, Alpenflugtraining (inkl. Samedan, Matterhorn), Garmin G1000 Glascockpit Schulungen, Learn while you travel pilot services, und vieles mehr. Zugang zu diversen Flugzeugtypen inkl. SR22. Schulung auf eigenem Flugzeug möglich. Spezielle Trainingsprogramme individuell auf ihre Bedürfnisse abgestimmt! Großraum Stuttgart (inkl. Karlsruhe, Schwäbisch Hall, Donaueschingen). CirrusTrainingStuttgart@gmail.com

mehr: www.aerokurier-markt.de Exposé-Nr 724187

aerokurier Markt
Privat Anzeigen
Fax 0711/182-1783

Wir stellen aus:
AERO Friedrichshafen
1.4. – 4.4.2020, Stand B1-401

2020 ICAO-KARTEN & FLIEGER-TASCHENKALENDER

AB ENDE MÄRZ 2020 LIEFERBAR.

ALLES FÜR FLIEGER: www.siebert.aero

Rektoratsweg 40 · 48159 Münster · Tel. 0251/92459-3 · info@siebert.aero

SIEBERT
Luftfahrtbedarf

Hitze, Speed und ein Skandal



Die Segelflug-WM der Frauen im australischen Lake Keepit ist ein Wettbewerb der Extreme: Extreme Temperaturen, extreme Schnitte und ein extrem ärgerliches Ende für die Lokalmatadorinnen, die sich durch Echtzeit-Tracking Vorteile gegenüber der Konkurrenz verschafft hatten. Die deutschen Pilotinnen kommen mit einer Silber- und einer Bronzemedaille nach Hause.

 **Text** Wolfgang Zeyen



Im Grid warten die 47 Teilnehmerinnen auf den Start zum Wettbewerb.

Schattenspenden nahmen die Pilotinnen in der brutalen Hitze gern an.



Stefanie Mühl im Landeanflug auf die trockene Piste des Flugplatzes Lake Keepit.

S

taubstürme toben über den Flugplatz, es herrschen deutlich über 40 Grad Hitze und nur 25 Prozent Luftfeuchtigkeit – Bedingungen wie in der Sahara! Nur einige Hundert Kilometer von den Feuern im Südosten des Landes entfernt, finden in diesem europäischen Winter zwischen Sydney und Brisbane die zehnten Weltmeisterschaften der Frauen im Segelfliegen statt. Luftsport als Extremsport. Normalerweise ist die Region um den Lake Keepit, knapp 400 Kilometer nördlich von Sydney gelegen, auch im australischen Sommer noch grün und mit Gras bedeckt. Ganz anders in diesem Jahr: Von dem Stausee ist nicht viel mehr als eine Pfütze übriggeblieben, die Landschaft braun. In einiger Entfernung und aus der Luft gut zu erkennen brennen an vielen Stellen die Wälder. Die Frage, ob man unter solchen Umständen eine Weltmeisterschaft austragen sollte, lässt sich schwer beantworten, schließlich konnte man bei der Wahl des Austragungsortes vor Jahren nicht ahnen, welche unwirklichen Bedingungen in diesem Jahr in Australien herrschen würden. Ein komisches Gefühl angesichts der nahen Katastrophe mit zahlreichen Toten, Millionen verendeter Tiere und beinahe unermesslichen Sachschadens bleibt bei den Teilnehmern dennoch.

Für den deutschen Aero Club sind acht Pilotinnen am Start: die amtierende Weltmeisterin Katrin Senne und Stefanie Mühl in der 18-Meter-Klasse, Serena Triebel, Ulrike Teichmann und Cornelia Schaich in der Standardklasse sowie Sabrina Vogt, Christine Grote und Ines Engelhardt in der Clubklasse. Teamkapitän ist Daniela Wilden, als Coach ist Bundestrainer Wolli Beyer mit dabei. Alle deutschen Pilotinnen fliegen in Australien gecharterte Flugzeuge, anders als die Teilnehmer anderer europäischer Verbände, die lieber eigenes Gerät in Container verpackten und Richtung

Down Under verschifften. Mit dem gecharterten Material haben dann vor allem die Club- und Standardklasse-Pilotinnen zunächst einige Probleme, sie müssen ihre Leih-Flieger vor allem im Bereich Abdichtung und Instrumentierung zunächst in einen wettbewerbstauglichen Zustand versetzen. Dafür hat das deutsche Team allerdings den Vorteil, dass die



So trocken wie zur Damen-Weltmeisterschaft im Januar ist die Umgebung des Flugplatzes normalerweise nicht.

gecharterten Maschinen mit Hänger kommen, was bei Außenlandungen dann schon einen großen Vorteil bedeutet gegenüber jenen Pilotinnen, deren Flieger im Container und meist ohne Hänger angereist sind. Ganz bitter erwischt es zum Beispiel das tschechische Team: Nachdem am siebten Wertungstag das gesamte Feld außengelandet ist, kommen die Sportlerinnen mit zusammengeliehenen Hängern zum Teil erst am Nachmittag des Folgetages wieder in Lake Keepit an. Zum Glück für sie und die anderen Außenlander wird Tag 8 neutralisiert.

Durchwachsener Wettbewerb für die Deutschen

Sportlich läuft es für die deutschen Damen durchwachsen: Überzeugen kann Katrin Senne in der 18-Meter-Klasse: Mit ihrer geliehenen Jonker JS3 – die im 14 Teilnehmer kleinen Feld immerhin sechsmal vertreten ist – fliegt sie von Anfang an immer in der Nähe der Spit-

ze, hat aber gegen die beiden im Team fliegenden Französisinnen Gadoulet und Ducarouge, ebenfalls mit der JS3 unterwegs, keine echte Chance und schafft es mit ihrem einzigen Tagessieg auch erst am letzten Wertungstag auf den dritten Rang und damit aufs Podest. Klassen-Kollegin Stefanie Mühl platziert sich beinahe konstant in der unteren Tabellenhälfte und rangiert am Ende auf Platz 11.

Eher bescheiden ist die Ausbeute der deutschen Pilotinnen in der Standardklasse. Sowohl Serena Triebel als auch Ulrike Teichmann und Cornelia Schaich, alle drei auf LS8, können über den gesamten Wettbewerb hinweg kaum Akzente setzen und platzieren sich in der obigen Reihenfolge auf den Rängen 12 bis 14. Diese Klasse wird dominiert von der Amerikanerin Sarah Arnold und der Französin Aude Grangeray, beide mit einem Discus 2. Überhaupt kommen, so jedenfalls die Einschätzung von Bundestrainer Wolli Beyer, vor allem die Amerikaner, Franzosen, Engländer und selbstverständlich auch

die einheimischen Australier besser vorbereitet zu dieser Weltmeisterschaft.

Erfolgreicher präsentieren sich die drei Clubklasse-Pilotinnen: Christine Grote beendet den Wettbewerb auf dem zweiten Rang, Sabrina Vogt auf dem fünften und Ines Engelhardt auf dem elften. Christine Grote und Sabrina Vogt fliegen den gesamten Wettbewerb über eng im Team, ausschlaggebend für die bessere Platzierung von Grote gegenüber ihrer Teamkollegin ist allein der Indexunterschied der beiden gecharterten LS4. Der Flieger von Sabrina Vogt verfügt über Winglets, wird also mit höherem Handicap gewertet als die einfache LS4 von Christine Grote. Fast allein daraus resultieren die ungefähr 70 Punkte Differenz zwischen den beiden am Ende der Weltmeisterschaft.

In Sachen Indexregelung bestätigt auch die Damen-WM, dass die aktuelle und seit 2018 gültige Einstufung der Clubklasse-Flugzeuge

für zentrale Wettbewerbe durchaus gelungen ist. Eine eindeutige Tendenz zugunsten moderner und leistungsstärkerer Muster wie Discus oder ASW 20 zum Nachteil der älteren Clubklasse-Generation lässt sich so nicht feststellen: Zwei ASW 19 und ein Standard-Jantar 3 unter den ersten zehn dürften Beleg genug für die technische Ausgeglichenheit in dieser Klasse sein.

Die Wertungsflüge in Lake Keepit sind in den beiden Wochen geprägt von großen Basishöhen und zum Teil atemberaubenden Schnitten: Die Schnittgeschwindigkeiten bei den Tagessiegern in der 18-Meter-Klasse schwanken zwischen 125 km/h und sagenhaften 156 Sachen am vorletzten Wertungstag. Die Standardklasse verzeichnet mit 106 km/h am letzten Wertungstag ihren langsamsten Schnitt, ansonsten sind auch hier immer mehr als 130 km/h möglich. Nicht viel langsamer ist auch die Clubklasse: Hier gibt es nur an einem Tag einen Schnitt von knapp unter 100 km/h, ansonsten müssen die Pilotinnen mitunter jenseits von 130 km/h im Schnitt unterwegs sein, um abends auf dem Podest zu stehen.

Insgesamt haben es die australischen Tasksetter also ganz gut getroffen – mit ein, zwei Ausnahmen: Am siebten Wertungstag schicken sie das gesamte Feld über viel, viel zu große Aufgaben und damit auch komplett auf den Acker. Katrin Senne zum Beispiel fliegt an diesem Tag in über sieben Stunden knapp 350 Kilometer, bevor sie dann doch noch das Jettriebwerk ihrer JS3 zünden muss und schließlich bei Sonnenuntergang auf einem Flugplatz weit westlich von Lake Keepit landet. Den zweiten Schnitzer leistet sich die Sportleitung zwei Tage später: Bereits morgens um sieben wird der Tag neutralisiert und entwickelt sich wenig später zu einer Rückseite, über die in Mitteleuropa jedes Orga-Komitee heilfroh gewesen wäre.

Ja, und der Rauch der vielen Feuer spielt selbstverständlich auch eine Rolle. Lake Kee-

pit liegt im Prinzip nordwestlich jener Zone, in der die meisten Feuer brennen. Heißt, bei Ostwind kann der Rauch den Wettbewerbsraum erreichen, was er vor allem in der ersten Woche der Weltmeisterschaft auch tut. Zum Teil ist der Rauch so dicht, dass die Pilotinnen keine Erdsicht mehr haben. Die Veranstalter schicken mit dem Feld täglich einen Safety-Piloten in die Luft, der schließlich final beur-



Gute Stimmung im deutschen Team: Am Ende wurde der Einsatz mit einer Silber- und einer Bronzemedaille belohnt.

teilen soll, wie die Sichtverhältnisse tatsächlich sind. Das führt dann am dritten Wertungstag zu der kuriosen Situation, dass der Tag für alle drei Klassen neutralisiert wird, nachdem das Feld bereits drei Viertel der Strecke zurückgelegt hat. Was aber bei weitem nicht das größte Ärgernis bleibt ...

Australischer Trickbetrug endet mit Strafen

Dazu muss man an dieser Stelle ein bisschen ausholen: Die Australier verwenden bei ihren nationalen Meisterschaften ein Trackingsystem, das den Piloten in den Flieger gesteckt wird und Positionsdaten liefert, die auf einer Webseite sichtbar gemacht werden. Dieses System liefert die Daten aller damit ausgestatteten Flugzeuge allerdings mit einer Verzögerung von 15 Minuten, sodass die Teams am Boden ihren Pilotinnen mit Informationen, die aus diesem Trackingsystem stammen, nicht mehr

wirklich weiterhelfen können, da das jeweilige Team am Boden ja praktisch nur die Vergangenheit sieht.

Logisch, dass sich alle Teams Gedanken darüber machen, wie man dennoch ein aktuelles Bild vom fliegenden Feld bekommen kann, um den eigenen Piloten mit Infos über die Konkurrenz zu helfen. Das OGN, das auf FLARM-Daten basierende Open Glider Network, ist da keine Alternative, da es seit der vergangenen Saison den Wettbewerbspiloten erlaubt ist, im bordeigenen FLARM das sogenannte No-Track-Flag zu setzen, was zur Folge hat, dass OGN die Daten dieses Flugzeugs nicht veröffentlicht. Zudem ist die OGN-Abdeckung in Australien eher schlecht.

Die britischen Pilotinnen sind es schließlich, die durch Abhören des Funkverkehrs der Australierinnen darauf kommen, dass diese vom Boden aus mit aktuellen Informationen über die Konkurrenz versorgt werden, die den aktuellen Stand der Lage wiedergeben. Das australische Team gibt schließlich

zu, dass es auch mit Hilfe einheimischer IT-Spezialisten einen Weg gefunden hat, die Daten des offiziellen Trackingsystems in Echtzeit zu bekommen.

Die Wettbewerbsleitung wertet dies zunächst als unsportliches Verhalten, die Forderungen bei den vielen eingereichten Protesten reichen von der Disqualifikation aller australischen Teilnehmerinnen bis hin zur völligen Straffreiheit. Nach mehrtägiger Diskussion einigt man sich in der Jury auf 25 Strafpunkte pro Tag für jede australische Pilotin, was insgesamt 225 Strafpunkte ausmacht und zwei australische Pilotinnen vom Podest holt: Lisa Trotter wäre in der Standardklasse Dritte geworden, landet aber nun auf dem siebten Rang, und – viel schlimmer – Jo Davis wäre eigentlich Weltmeisterin in der Clubklasse, wird aber nun tief enttäuschte Vierte. Ein sehr unbefriedigender Ausgang einer in vielerlei Hinsicht extremen Weltmeisterschaft.

ae

Nicht nur die Pilotinnen suchten Schatten, wo immer möglich.



Standardklasse

Platz	Name	Nation	Muster	Pkte
1	Sarah Arnold	USA	Discus 2	7998
2	Aude Grangeray	FRA	Discus 2a	7932
3	Ayala Truelove	GBR	LS8	7601
4	Dana Nováková	CZE	LS8	7540
5	Hana Treslova	CZE	LS8	7526
6	Jana Veprekova	CZE	LS8	7476
7	Lisa Trotter	AUS	LS8	7418
8	Claire Scutter	AUS	LS8	7325
9	Akemi Ichikawa	JPN	LS8	7225
10	Aude Untersee	FRA	Discus 2a	7134
11	Agata Kaszczuk	POL	LS8	7112
12	Serena Triebel	GER	LS8	7057
13	Ulrike Teichmann	GER	LS8	7047
14	Cornelia Schaich	GER	LS8-t	6897
15	Anna Piotrowska	POL	LS8	6819
16	Catherine Conway	AUS	Discus 2b	5943

Clubklasse

Platz	Name	Nation	Muster	Pkte
1	Elena Fergnani	ITA	Discus	7859
2	Christine Grote	GER	LS4	7735
3	Céline Rault	FRA	LS4-b	7708
4	Jo Davis	AUS	ASW 20	7703
5	Sabrina Vogt	GER	LS4 WL	7667
6	Claudia Hill	GBR	LS4	7402
7	Judyta Czyz	POL	ASW 19	7378
8	Kinga Tchorz	POL	SZD-48-3	7324
9	Barbora Moravcova	CZE	ASW 19B	7163
10	Jenny Ganderton	AUS	Mosquito	7091
11	Ines Engelhardt	GER	LS4	7040
12	Klára Teichmannová	CZE	LS4	7022
13	Amélie Audier	FRA	LS4	6954
14	Kathryn Fosha	USA	LS1-f	6916
15	Petra Pískatá	CZE	LS1-f	6576
16	Sylvia Grandstaff	USA	LS7 WL	6299
17	Kerrie Claffey	AUS	SZD-55	5668

18-Meter-Klasse

Platz	Name	Nation	Muster	Pkte
1	Mélanie Gadoulet	FRA	JS3	8137
2	Anne Ducarouge	FRA	JS3	8123
3	Katrin Senne	GER	JS3	7829
4	Elizabeth Sparrow	UK	ASG 29	7739
5	Alena Netusilova	CZE	JS3	7466
6	Ailsa McMillan	AUS	JS1	7461
7	Lisa Turner	AUS	ASG 29	7186
8	Jana Treslova	CZE	JS3	7036
9	Joanna Biedermann	POL	JS1C	6658
10	Margherita Acquaderni	ITA	Ventus 3	6587
11	Stefanie Mühl	GER	ASG 29	6513
12	Eva Cerna	CZE	JS1C	6083
13	Jenny Thompson	AUS	ASG 29	5861
14	Diana Schuit	LUX	JS3	5552



Die Australierin Jo Davis verlor durch die Punktstrafe den Weltmeistertitel und landete am Ende auf Rang 4.

Mit Oldies auf Strecke

Flüge über Distanzen von 600, 700 und mehr Kilometern sind mit modernen Hochleistungs-Segelflugzeugen bei guten Wetterlagen inzwischen Alltag. Aber auch ältere Muster mit einem Index von unter 90 taugen für ausgedehnte Überlandstrecken, wie ein Blick auf die OLC-Oldtimerwertung beweist.



Auch die SB5 findet sich regelmäßig in der Oldtimerwertung des OLC.

Fotos: Alexander Gilles



Mit der Ka 2 auf Strecke – für viele Segelflieger undenkbar. Dabei sind Distanzen von 500 und mehr Kilometern durchaus drin.

Seit 1993 besitze ich eine Ka 6 CR, mit der ich von Anfang an fast ausschließlich überland fliege. Daher interessiert mich die Oldtimerwertung des OLC ganz besonders. Man findet sie, indem man auf der Gliding-Seite ganz nach unten scrollt. Seit 2002 melde ich meine Flüge im OLC, anfangs etwas weniger regelmäßig, in den letzten Jahren fast lückenlos. Anhand der OLC-Statistiken habe ich schnell festgestellt, dass weltweit immer etwa zehn Prozent der gemeldeten Flüge mit Oldtimern gemacht wurden. Bei der Platzierung wird es dann interessant, denn in den von mir ausgewerteten zwölf Jahren gelang es den Holzpiloten, vier Mal unter die ersten zehn im Gesamt-OLC zu kommen, darunter je einmal auf den 3., 6., 7. und 8. Platz, dazu einmal auf Platz 11. In den anderen sieben Jahren dann belegten sie Plätze zwischen 106 und 249 – wohlgermerkt bei stetig steigenden Teilnehmerzahlen, von 9680 im Jahre 2007 bis 14915 im Jahre 2018.

Erfolgreiche Piloten aus Übersee

Ron Schwartz aus den USA, der vom Flugplatz Blairstown, New Jersey, in den Hang- und Wellenaufwinden der Appalachen fliegt, ist wohl der erfolgreichste Pilot im Oldtimer-OLC. Mehrfach hat er schon deutlich über 1000 OLC-Punkte erfliegen, und das ausschließlich auf einer Schweizer SGS 1-26d. Das Ganzmetall-Segelflugzeug hat 12,20 Meter Spannweite und eine Gleitzahl von 23, im OLC wird es mit einem Index von 63 gewertet. 2017 gelang ihm gar ein Flug über 1054 Kilometer, der ihm fast 1700 Punkte brachte. So viele Zähler gab es sonst nur noch für die Wellenflüge von wenigen Piloten in den Anden oder in Nevada. So ist es Schwartz 2009 gelungen, sich hinter Klaus Ohlmann und Jim Payne auf den dritten Platz im Gesamt-OLC zu fliegen (6115 Punkte). In den Hangwind- und Wellensystemen der Appalachen haben noch einige Piloten mit meist dem gleichen Flugzeugtyp mehrfach die 1000 Punkte deutlich überboten. Dort wurden auch die meisten punkthöchsten Flüge mit Oldtimern erfliegen.

Doug Levy hingegen, der in Kalifornien von verschiedenen Startplätzen aus mit einer Schweizer SGS 1-26a fliegt, liebt das Fliegen über weite freie Strecken. Viele seiner Flüge enden irgendwo, oft über 500 Kilometer vom Startplatz entfernt. 2017 führte ihn sein weitester Flug über 675 Kilometer, was in der OLC-Wertung 1109 Punkte ergab. Dabei



Autor Gerhard Sindermann ist im Sommer regelmäßig mit seiner Ka 6 CR auf größeren Strecken unterwegs.



Die SF 27 von Scheibe taugt ebenfalls für beeindruckende Streckenflüge.

erreichte er Höhen von bis zu 5300 Meter. Eine weitere bemerkenswerte Leistung erzielte Leonard Nistler aus Brasilien, der am 3. Oktober 2019 mit einer KW-1 Quero-Quero von Bahia Gliding, rund 450 Kilometer nordöstlich der Hauptstadt Brasilia gelegen, 552 Kilometer im Dreieck flog, was ihm 882 Punkte brachte. Erwähnenswert ist auch Branko Stojkovic, der vom selben Startpunkt und auf demselben Muster ein 532-Kilometer-Dreieck mit 841 Punkten und einem Schnitt von 90,1

km/h absolvierte. Schließlich ist noch David Stevensons Flug mit einer Ka 6 E am 28. September 2007 von New Castle, Virginia, über 1045 Kilometer zu nennen, für den er 1116 Punkte einstreichen konnte. Zumeist in Kammhöhe der Appalachen und mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von mehr als 98 km/h unterwegs, dürfte das wohl der längste Streckenflug mit einer Ka 6 gewesen sein.

Was geht in Europa?

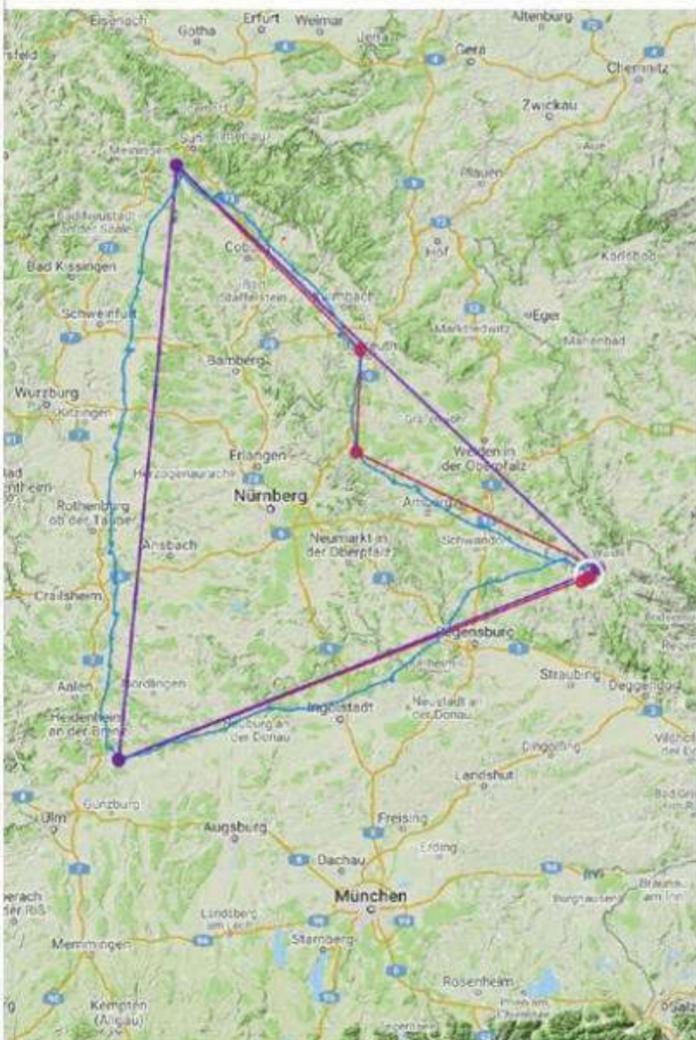
Angesichts dieser Leistungen stellt sich die Frage, was mit den alten Kisten in Europa oder in Deutschland machbar ist. Dafür schaute ich mir alle Flüge mit mehr als 800 Punkten an. Da fiel 2007 gleich Martin Müller aus Unterwössen auf, der mit einer SB5 regelmäßig große Dreiecke über den Alpen fliegt. Weiterhin stieß ich auf Rainer Cronjäger, der 2008 von Feldkirchen in Kärnten aus sechs Flüge zwischen 739 und 889 Kilometer auf einer SF 27M meldete. 2019 flog er im August von Reiselfingen aus 701 Kilometer, davon 549 als Dreieck (1006 Punkte). Ebenfalls auf SF 27, allerdings in der A-Version, bestreitet Daniel Obermaier größere Flüge, unter anderem am 4. August 2019 von Gundelfingen ein schönes Dreieck über Schwäbischer Alb, Schwarzwald und Odenwald. Die Gesamtstrecke von 591 Kilometern brachte ihm 863 Punkte.

Auch die Flüge von Hans-Peter Schmid aus Biberach mit seiner LCF II, einem Einzelstück mit nur 13 Metern Spannweite sind bemerkenswert: Von Biberach aus absolvierte er über den Alpen mehrere Flüge über 500 und 600 Kilometer. Jan Lyczywek, Fluglehrer in Unterwössen, flog von dort aus am 11. Juni 2019

mit einer Ka 6 im Föhn 822 Kilometer (1014 Punkte). Allerdings sind solche Leistungen nicht auf Süddeutschland und die Alpen beschränkt. Carsten Möller flog von Burgdorf nahe Hannover aus mit seiner Ka 6 über dem Flachland mehrere 500er-Strecken. Bekannt sind auch seine vielen Wandersegelflüge, die er zusammen mit anderen Ka-6-Flugfreunden durchgeführt hat. 2016 gewann er den Landeskronen-Wasserkuppen-Pokal für die Flugstrecke von der Wasserkuppe nach Görlitz. Und dann ist da noch Hans Jürgen Krause aus Eisenhüttenstadt, der seine Strecken mit dem Pirat fliegt, dem polnischen Pendant zur Ka 6. Am 11. Juli 2019 legte er auf sechs Schenkeln 656 Kilometer zurück, nach OLC-Wertung 822 Punkte. Und selbst Uli Schwenk, bekannt überwiegend für seine Auftritte mit der eta, hat mehrere beeindruckende Flüge auf der Ka 2b im OLC stehen, so am 3. Mai 2008 über 567 Kilometer als offenes Dreieck und am 28. Mai 2012 über 684 Kilometer, jeweils von Münsingen aus.

Motivation für Oldie-Strecken

Da ich mich von 2007 an mit einer Ausnahme in der Deutschlandwertung immer unter die ersten zehn und weltweit mit einer Ausnahme immer unter die ersten 20 in der Oldtimerwertung geflogen habe, entstand bei mir der Ehrgeiz, dieses Niveau zu halten. Nachdem ich am 4. Juni 2018 mit der Ka 6 den ersten Flug über 800 Punkte geflogen hatte, setzte sich bei mir die Idee fest, alle sechs Flüge für die Oldtimerwertung mindestens mit diesem Wert abzuschließen. Das ist am einfachsten, wenn man die 500-Kilometer-Strecke als Drei-



Am 26. Juli 2018 flog Gerhard Sindermann mehr als 600 Kilometer als FAI-Dreieck.

eck angeht. Angemeldet habe ich bis jetzt keine Flüge, aber nach dem Studium von TopMeteo und DWD-Vorhersage habe ich die ungefähre Strecke im Kopf. Leider sind die Vorhersagen dieser Modelle für den Osten Bayerns sehr oft konträr, sodass ich da auf meine Erfahrungen mit ähnlichen Wetterlagen bauen muss. Ob ich das Dreieck links herum oder im Uhrzeigersinn fliege, entscheide ich am Flugtag anhand der Windwerte, die für ein langsames Flugzeug doch entscheidend sein können – aber nicht müssen. Von meinem Heimatplatz Cham aus ist es interessant, im Westen rund um Nürnberg und Grafenwöhr oder auch im Nordosten rund um Karlovy Vary zu fliegen. Um Nürnberg geht der Flug nordwestlich durch die Oberpfalz, bei anfangs eher noch niedriger Basis über durchwegs höheres Gelände, was vorsichtiges Vorfliegen bedingt. Bei Weiden steigt dann die Basis an, und entlang des Fichtelgebirges Richtung Thüringer Wald geht es häufig schon gut über 2000 Meter MSL. Suhl ist oft mein erstes Ziel, tatsächlich biege ich dann meistens schon vorher links ab auf den zweiten Schenkel Richtung Schwäbische Alb. Das bringt mich dann aber oft auf einen Kurs, der östlich der guten Steigerwaldkante entlangführt. Also durchhalten und etwas weiter westlich fliegen, das hat sich bei den diesjährigen Flügen gezeigt.

Für gute 500 Kilometer reicht es auch, so weit nach Süden zu fliegen, bis Nürnberg sicher umrundet werden kann, und dann bei Rothenburg-Tauber oder Dinkelsbühl auf den dritten Schenkel abzubiegen. Möchte ich mehr als 600 Kilometer im Dreieck erreichen, ist es notwendig, bis zur Südkante der Schwäbischen Alb zu fliegen, um dann unter meist noch vorhandenen Wolkenstraßen Richtung Flugplatz Regensburg-Oberhub zurück nach Cham zu kommen.

So war es auch am 26. Juli 2018. Nach der Wolkenoptik flog ich im Uhrzeigersinn, die Straßen im Westen sahen einfach besser aus. Schlepp auf rund 1200 Meter zu einem bewährten Ausklinkpunkt, trotzdem nichts zum Kurbeln gefunden und mit niedriger Höhe unter einigen Wolken nach Nordwesten geflogen, mit einigem Risiko an die nächsten sich bildenden Wolken. Dort ging es endlich bis zur Basis auf gut 1600 Meter. Das ermöglichte mir einen für die Ka 6 außergewöhnlich langen Geradeausflug unter der frischen Wolkenstraße bis südwestlich des Flugplatzes Regensburg-Oberhub. Dort stieg ich wieder

auf 1600 Meter. Mit dieser Höhe ging es über das Naabtal, die A3 und im nächsten Bart schon auf über 1900 Meter. Jetzt, mit für die Ka 6 schon hoher Fahrt, bis westlich des Hienheimer Forstes, um dort erstmal in großen Schleifen die richtige Stelle zu finden. Dann problemlos und immer deutlich über 1000 Meter AGL bis südwestlich von Eichstätt. Von hier knapp an der Donau entlang bis kurz vor Donauwörth, nicht mehr so hoch, aber stetig voran und durch den Flugplatz abgesichert. Das Steigen fand ich dann auch weiter rechts an der nördlichen Donaukante und verzichtete schließlich auf den Flugplatz, um gleich weiter nach Norden zu fliegen. Bei Aalen-Elchingen kam ich erstmals über 2000 Meter, was die Holzfliegerei deutlich entspannte. Westlich Bad Windsheim ging es gar auf 2500 Meter, später sollten es an den zuverlässigen Haßbergen noch 300 Meter mehr sein. Ein Auf und Ab ohne Wolkenstraßen, aber trotzdem schnell bis kurz vor Suhl; dort fand ich den guten Anschluss nicht sofort. Da ich mich mangels schöner Wolken auf Kurs trotz genügend Höhe nicht traute, ins höhere Gelände zu fliegen, bog ich schon vorher auf den dritten Schenkel ab.

Dort ging es erstmal in den Keller und anschließend vor der Hauptkante des Thüringer Waldes entlang. Das brachte mich wieder auf eine ordentliche Flughöhe. Über dem Thüringer Wald standen keine gut aussehenden Wolken, sodass es wohl die richtige Linie war. Es folgte ein problemloser Flug bis kurz vor Bayreuth, aber hier änderte sich die Wetteroptik komplett. Auf meinem geplanten Kurs Richtung Oberpfalz und tschechische Grenze sah es nun gar nicht mehr gut aus. Dunkel, verwaschen, irgendwie unklar. Also schnelle Entscheidung: Kurs nach Süden und zwischen den Lufträumen Grafenwöhr und Nürnberg durch das Nadelöhr Richtung Sulzbach-Rosenberg.

Der Plan ging auf. Die labile Luft, der ich über der nördlichen Oberpfalz nicht vertraute, brachte mich über dem Feldensteiner Forst mit am Schluss weit über 5 m/s Steigen rauf auf 2850 Meter an die Luftraumgrenze. Der Rest bis nach Hause war dann kein Problem mehr. Wenn ich gewusst hätte, dass bei diesem Flug nur drei Punkte zur magischen 1000er-Marke fehlten, wäre es kein Problem gewesen, nach dem Endanflug von über 40 Kilometern noch ein paar weitere dranzuhängen. Es war aber auch so ein großer Flug mit einem Holzflugzeug, ohne wirkliches Absaufrisiko und mit

einem vernünftigen Schnitt. Über 600 Kilometer mit der Ka 6 CR, und dann noch als FAI-Dreieck – das hätte ich nicht zu träumen gewagt.

Am 10. Juli 2019 gelang mir eine Strecke über 578 Kilometer im Dreieck Cham-Gerstetten-Schweinfurt-Süd. Dieser Flug brachte 912 Punkte. Die Saison 2019 war aber wettermäßig nicht so gut wie das Jahr zuvor, allerdings konnte ich wie 2018 wieder den 1. Rang in der OLC-Oldtimerwertung erfliegen.

An dieser Stelle will ich die Statistik noch einmal aufgreifen. Weltweit meldeten 2019 14087 Piloten Flüge im OLC, in Europa waren es 11449, in Deutschland 7880. Davon meldeten weltweit 1306 Piloten Flüge auf Oldtimern, davon 964 in Europa, 188 in Nordamerika, 108 in Südamerika und 27 in Australien. Auf Deutschland entfielen allein 740. Damit wird deutlich, dass der Streckensegelflug in Europa sowie in Nord- und Südamerika mit Oldtimern noch regelmäßig betrieben wird.

Ein Blick in die Geschichte

Schon als diese Flugzeuge noch aktuell waren, wurden mit ihnen hervorragende Leistungen geflogen. Vor allem wenn man bedenkt, dass früher die Flüge angemeldet, Wendepunkte fotografiert, der Flugverlauf mit Barograph dokumentiert wurde und alles noch von einem Sportzeugen bestätigt werden musste. Auch ist die Instrumentierung von damals ist nicht zu vergleichen mit der heutigen. Mit Navi und Internet im Flugzeug und vor allem einer Wettervorhersage, die jedem Piloten per Mausklick zur Verfügung steht, sind die Voraussetzungen heute ungleich besser.

Angesichts dessen bekommen die Leistungen der Piloten jener Zeit noch mehr Gewicht. Beispielsweise denke ich an Karl Bezler, Otto Schäuble (beide Ka 6) und Rudolf Lindner (Phönix), die 1963 über 876 Kilometer von Dettingen/Teck bis Saint-Nazaire an der Atlantikküste flogen – damals Weltrekord in freier Strecke. In den 50ern bis Anfang der 70er Jahre wurden viele Flüge zur Erlangung der Gold-C mit Holzflugzeugen im Rückenwind, meist nach Frankreich, geflogen. Bekannt wurde auch der Flug von Sigfried Baumgartl und Walter Schewe am 25. April 1972, die mit einer ASK 13 über 714 Kilometer von Dinslaken nach Angers, Frankreich, flogen. Sie stellten einen Weltrekord für Doppelsitzer im Zielflug auf. Selbst mit den Spatzen von Scheibe wurden große Strecken geflogen. 

Gerhard Sindermann

Notfalltraining für die Hosentasche

Für jedes Flugzeugmuster gibt es spezifische Notverfahren, die der Pilot im Ernstfall blind beherrschen muss. Die App „Easy Memory Item“ unterstützt Piloten spielerisch dabei, diese zu erlernen und zu trainieren.

Alles dreht sich wie verrückt, der Fahrtmesser zeigt krude Werte an, und das Flugzeug verliert rasant an Höhe. Jetzt müssen die Handgriffe sitzen: Querruder neutral, Gegenseitenruder, bis die Drehung aufhört, Höhenruder nachlassen und nach einer kurzen Pause weich abfangen. So funktioniert das Ausleiten des Trudels bei den meisten Segelflugzeugen, für motorisierte Maschinen kommt mindestens noch die Bedienung des Triebwerks dazu. Spin Recovery ist ein klassischer Fall für ein musterabhängiges Standardverfahren, um sich aus einer abnormalen Fluglage zu befreien, ebenso wie das Durchstarten, das Ausleiten eines Spiralsturzes oder die Reaktion auf einen Triebwerksbrand.

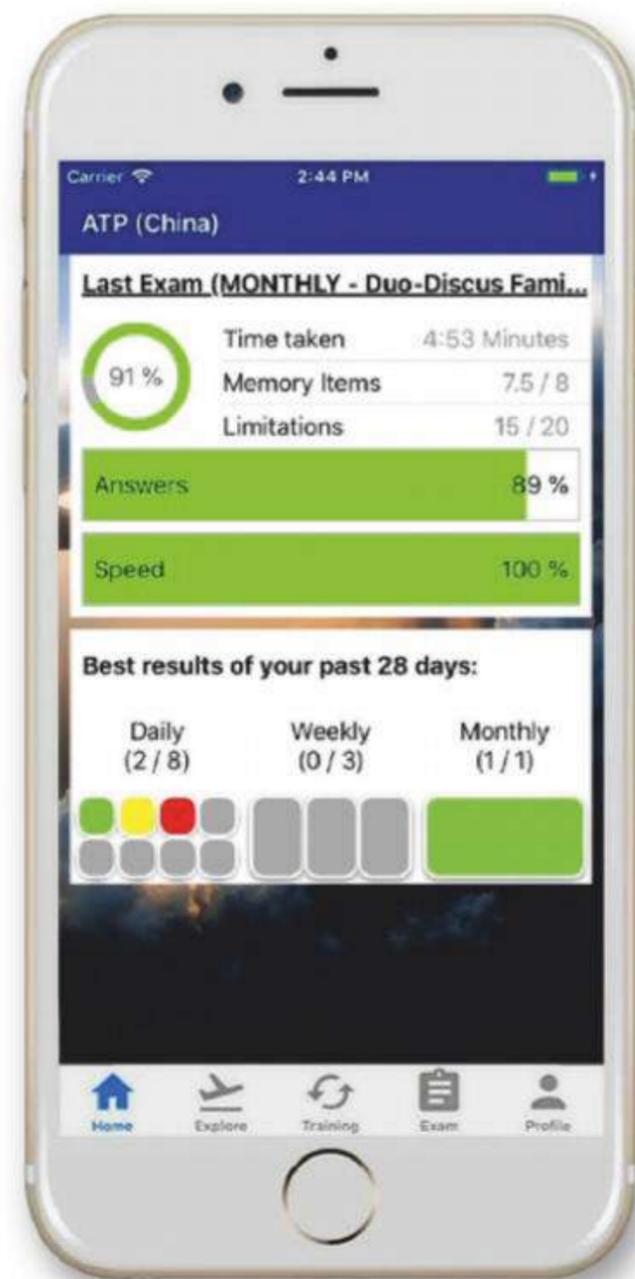
Für jedes Flugzeug finden sich im Flughandbuch entsprechende Notverfahren, denen sowohl in der Flugausbildung als auch in der Umschulung hohe Priorität beigemessen wird. Aber, Hand aufs Herz: Welcher Wochenend-Genussflieger guckt schon regelmäßig ins Handbuch, ruft sich die Handgriffe wieder ins Gedächtnis oder trainiert sie gar? Und wie ist das bei den Routiniers, die sich sicher sind, ihre Maschine sowieso top im Griff zu haben? Abgesehen von Piloten mit Kunstflug-Ambitionen, die regelmäßig bewusst Flugzustände herbeiführen, die andere strikt zu vermeiden suchen, dürfte es da durch die Bank gewisse Defizite geben.

Wer sich regelmäßig mit Notverfahren beschäftigen will, ohne ständig ein Flughandbuch in der Tasche zu haben, für den ist die App „Easy Memory Item“ das richtige Trainings-Tool. Sie ermöglicht es, auch kurze Pausen, die sich im Alltag zwischen den Pflichten des Berufs- und Privatlebens ergeben, effektiv zu nutzen.

„Memory Items sind in der kommerziellen Luftfahrt Handlungsanweisungen für spezielle Situationen, die zeitkritisch sind und ein unmittelbares Reagieren erfordern“, sagt Tino Janke, der Kopf hinter der App. „Und was Crew Resource Management und damit verbundene Situational Awareness angeht, so ist die kommerzielle Fliegerei der Allgemeinen Luftfahrt weit voraus, das zeigt schon die um ein Vielfaches geringere Unfallquote.“

Tino Janke weiß, wovon er spricht, hat er doch die Fliegerei von der Pike auf gelernt, beim Fliegerclub Bronkow seine ersten Starts im Segelflugzeug gemacht und später die PPL(A) erworben. Mit Schleppstunden auf der Wilga füllte er sein Flugbuch, und nach seinem

In der Übersicht zeigt die App an, wie der aktuelle Trainingsstand auf dem jeweiligen Muster ist.



Bauingenieursstudium lockte ihn doch wieder die Fliegerei. Seiner ATPL-Ausbildung folgten vier Jahre als Copilot auf Boeing 737 und schließlich als Kapitän auf Airbus A320/A330 bei Air Berlin. Heute fliegt er für Juneyao Airlines von Schanghai aus.

Airliner-Standards für die General Aviation

„Die Unterschiede zwischen Airlinebetrieb und der klassischen Vereins- oder Charterfliegerei sind enorm. Bei vielen Mustern der General Aviation wurden die Notfallszenarien prosaisch ins Handbuch gedichtet, woraus sich aber kaum Memory Items, so wie sie der Airliner-Pilot kennt, ableiten lassen. Aber es hat sich über viele Jahre bewährt, für Notfälle ganz klare Handlungsabläufe festzulegen und die auch zu trainieren. Denn nur so kann ein Pilot in Situationen, die ihn an seine psychische Leistungsgrenze bringen, richtig handeln.“

Aus der Idee, Airliner-Standards auf die General Aviation zu übertragen, entstand die App „Easy Memory Item“. Während Janke für das inhaltliche Konzept verantwortlich ist, kümmert sich der Programmierer Patrick Herholz, mit dem Janke schon in einem früheren Projekt zusammengearbeitet hat, um die technische Realisierung. „Das sah so aus, dass ich mir über Freunde, Bekannte und Kollegen zunächst allerhand Flughandbücher von Airlinern organisiert, mir die Notverfahren angeschaut, systematisiert und eingepflegt habe. Patrick hat parallel dazu fleißig programmiert, um die App stabil zum Laufen zu bringen.“ Ende 2018 tauchte „Easy Memory Item“ erstmals im App Store auf und beinhaltete vor allem Memory Items für Boeing- und Airbus-

Muster. Nur zwei Wochen später gab es bereits weltweit Nutzer. „Gleich von Anfang an gab es viel Feedback, reichlich Lob, aber auch viel sachliche Kritik für verbesserungswürdige Punkte“, so Janke. Ab Ende 2018 fanden verstärkt Muster der Allgemeinen Luftfahrt Einzug in die Datenbank, darunter viele klassische SEPs und Segelflugzeuge.

Das Training der App ist so aufgebaut, dass man auf der Startseite zunächst das Muster auswählt, für das man trainieren möchte. Unter dem Menüreiter „Explore“ finden sich dann aus dem Flughandbuch extrahierte Inhalte, unterteilt in die Kategorien Normal Checklists, Abnormals & Techniques, Memory Items, Limitations und gegebenenfalls Miscellaneous, auf Deutsch „Verschiedenes“. Für das Muster Cessna 172 finden sich unter Normal Checklists beispielsweise die Vorflugkontrolle, das Anlassprocedere oder die Handgriffe, die vor der Landung auszuführen sind. Unter Abnormal & Techniques sind diverse Brandszenarien und die Notwasserung erfasst. Im Unterpunkt Limitations finden sich Geschwindigkeiten, Massen und Mengen sowie weitere technische Daten. Schließlich umfasst der Punkt Memory Items, der der App seinen Namen gab, die Notmanöver, beispielsweise bei einem Triebwerksbrand, einer Triebwerksstörung beim Start, einer Notlandung mit stehendem Triebwerk etc.

Erst trainieren, dann zur Prüfung

Wechselt man vom Explore-Modus in den Trainingsmodus, sind die gleichen Checklisten abrufbar, aber alle Angaben zunächst verdeckt. So kann man die richtige Reihenfolge der Handlungen rekapitulieren und die Begriffe durch einen Klick aufdecken und prüfen, ob man richtig lag. Hat man sich durch den Trainingsmodus gearbeitet, kann man auf die Exam-Seite wechseln und sein Wissen prüfen. Hier gibt es mehrere Prüfungen zur Auswahl: Daily Exam, Weekly Exam und Monthly Exam unterscheiden sich durch den Umfang der abgefragten Memory Items und Limitations.

Die Schritte der Memory Items müssen dabei in die richtige Reihenfolge gebracht werden. Bei Fragen nach Leistungsdaten erscheinen vier Antworten zur Auswahl. Hat man die Prüfung beendet, spuckt die App eine Auswertung aus, wie viele Fragen man richtig beantwortet und wie lange man dafür gebraucht hat – immerhin muss es im Notfall auch schnell gehen. In Grün, Gelb oder Rot wird in einer Übersicht dargestellt, wie man seine jüngsten Überprüfungen absolviert hat. „Im Wesentlichen geht es darum, die Memory Items durch regelmäßiges Training so zu verinnerlichen, dass man sie im Notfall schnell und vor allem richtig abrufen kann“, erklärt Janke. „Wenn es drauf ankommt, ist keine Zeit, um zu überlegen, ob ich jetzt erst den Brandhahn schließen oder den Hauptschalter ausschalten muss.“

Während die App sukzessive um weitere Muster ergänzt wird und das Feedback der User in Updates einfließt, tüfteln Janke und sein Mitstreiter an einer Portalversion, die beispielsweise in Vereinen und Flugschulen Anwendung finden soll. „Da kann dann zum Beispiel der Ausbildungsleiter sehen, wer welche Memory Items beherrscht und wo es noch Schulungsbedarf gibt – alles unter dem Gesichtspunkt des Datenschutzes, versteht sich“, erklärt Janke und schiebt nach, dass es dabei weniger um Kontrolle gehe als vielmehr um die Möglichkeit, ungenutzte Sicherheitspotenziale zu erkennen. „Freizeitpiloten müssen lernen, dass Fehler menschlich sind und auch den Besten passieren. Und dass Training dabei hilft, auf diese Momente jederzeit vorbereitet zu sein und richtig zu reagieren.“



Tino Janke fliegt hauptberuflich als Kapitän bei Juneyao Airlines und will die Trainingsstandards der kommerziellen Luftfahrt auch in der GA nutzbar machen.

Eine weitere Chance bietet das Projekt für Hersteller, die anhand des Feedbacks der Nutzer ihre Notverfahren überprüfen und gegebenenfalls anpassen können. „Viele Flugzeugmuster der General Aviation sind inzwischen Jahrzehnte alt, und es gibt hier und da neue Erkenntnisse zur Unfallvermeidung. Die könnte man da sinnvollerweise einfließen lassen oder manche schlicht fehlerhafte Checkliste korrigieren.“

„Easy Memory Item“ gibt es im Apple App Store für Segelflugzeuge kostenlos zum Download. Nicht nur an einer Android-Version arbeiten Janke und sein Partner mit Hochdruck. Auch verschiedene Lösungen, die das Lernen an sich noch intuitiver und einfacher machen, nehmen Stück für Stück Gestalt an. „Am Ende ist und bleibt es unser Ziel, der schlechten Unfallstatistik in der General Aviation entgegenzuwirken, und das mit einem ziemlich einfachen Mittel“, so Janke.

ae

Fotos: Easymemoryitem, Tino Janke

Lars Reinhold

www.eisenschmidt.aero

Besuchen Sie uns!
A5-207
AERO
FRIEDRICHSHAFEN

#ICAO-Karten

Effective Date: 26 MAR 2020

Jetzt vorbestellen, Rabatte*
sichern & pünktlich deine Bestellung
erhalten!

AUFGEPASST: Fliege mit unseren V500-Karten im einheitlichen Kartendesign auch nach Österreich, in die Schweiz, nach Italien und viele weitere Länder innerhalb Europas!

* ab 20 Karten 10% Rabatt, ab 50 Karten 20% Rabatt

 **EISENSCHMIDT**
GPS GROUP

customer-support@eisenschmidt.aero · +49 6103/20 596-0
R. Eisenschmidt GmbH · Flugplatz 1 · 63329 Egelsbach



Fliegerdrama im Norden

Leicht verdauliche Unterhaltung für die ganze Pilotenfamilie, gewürzt mit norddeutschem Charme: Der Flugplatz Heide-Büsum ist Schauplatz eines Zweiteilers mit dem Arbeitstitel „Küstenpiloten“. Autor Ingo von Oven durfte bei den Dreharbeiten dabei sein.

Auf dem Büsumer Flugplatz in Oesterdeichstrich wurde es im Herbst 2019 auf einmal lebhaft: Für einige Wochen war das Gelände im Norden der Republik Schauplatz der Dreharbeiten für zwei Unterhaltungsfilme. „Küstenpiloten“ ist der Arbeitstitel der neuen „Endlich Freitag im Ersten“-Reihe. Die beiden 90-Minuten-Filme werden voraussichtlich im Frühjahr ausgestrahlt. „Küstenpiloten“ ist eine Produktion des NFP im Auftrag der ARD Degeto fürs Erste. Produzenten sind Gabriele Jung und Clemens Schaeffer, Regie führte Kerstin Ahlrichs.

Die Handlung verspricht leicht verdauliche Kost fürs (Piloten-)Herz. Svantje Hansen, gespielt von Nadine Boske, ist Fluggerätemechanikerin auf dem Flugplatz ihres Vaters Hauke

(Jan-Gregor Kremp) in Büsum. Seit einer Bruchlandung leidet sie unter Flugangst – ein Problem für den Familienbetrieb, denn der 57-jährige Hauke hat Grauen Star und sollte längst keine Passagier- und Postflüge mehr übernehmen. Unverhofft kommt Bruder Sönke (Hannes Wegener) aus dem Ausland zurück und will sich ins gemachte Nest setzen. Vater Hauke sieht in seinem Sohn den Nachfolger für die Leitung des Flugplatzes, doch so leicht lässt sich Svantje nicht aus dem Rennen nehmen. Während Vater, Tochter und Sohn um die Zukunft des familieneigenen Flugplatzes ringen, taucht auch noch Mutter Britta (Sabine Vitua) auf, die vor 20 Jahren die Familie für einen anderen Mann verlassen hatte. Svantje kann ihr nicht verzeihen, erlebt aber gleich-

zeitig am eigenen Leib, wie schwer man es als Mutter haben kann...

Der Flugplatz EDXB wurde für die Familiengeschichte ausgewählt, „weil der Platz unseren Vorstellungen sehr entgegenkam. Büsum hat einen idealen Flugplatz mit schönem Tower, ist klein und familiär und passt zu der Geschichte“, sagte Produzentin Gabriele Jung. „Außerdem zeigte sich der örtliche Flugsportclub sehr entgegenkommend und half mit großer Unterstützung.“ Fast alle Räumlichkeiten inklusive Bistro und Tower, der Platz selbst und einige Flugzeuge standen für die Aufnahmen zur Verfügung. Eine gecharterte Cessna Caravan, die Cessna 172 des Vereins sowie eine Piper PA-18 und eine Fuji FA-200 aus privater Halterschaft waren während der

Sabine Vitua (rechts) in ihrer Rolle als Mutter Britta. Der Flugplatz Heide-Büsum bot eine perfekte Kulisse.



wobei traumhafte Landschaftsaufnahmen entstanden sind. Probleme für die 45 Mitarbeiter entstanden zeitweise durch Wind, Regen und Hagel, die Frisuren, Make-up und Kleidung durcheinanderwirbelten.

Für den Flugsportclub Heide-Büsum waren die Dreharbeiten auch ein willkommener Weg, ein wenig PR in eigener Sache zu betreiben. „Wir hoffen natürlich, dass durch den Zweiteiler die Akzeptanz des Flugplatzes in der Bevölkerung steigen wird“, sagte Karl-Heinz Bolling, den wir in seiner Funktion als Luftaufsicht gesprochen haben. Er erwähnt dabei auch die Linienflüge der OLT nach Helgoland. Auf das Ergebnis der rund zweimonatigen Dreharbeiten sind die Vereinsmitglieder selbst gespannt, denn die genaue Handlung kennen

Info Flugplatz Heide-Büsum

RWY 11/29, 720 m, Asphalt **Funk** 125,860 MHz **Betrieb** Sommer 8 bis 19 Uhr local, sonst PPR, NVFR (siehe AIP) **Tanken** Avgas 100 LL, Diesel, Super Plus **Service** Bistro, Leihfahräder, Mietwagen **Web** flugplatz-heidebuesum.de

auch sie noch nicht. „Was wir bisher gesehen haben, ist wirklich sehr schön.“ Da dürfe man dann auch ein Auge zudrücken, wenn es fliegerisch nicht immer ganz korrekt zugehe.

Die Produzenten äußerten die Möglichkeit einer Fortsetzung der Reihe unter Einbeziehung regionaler Veranstaltungen wie der Büsumer Kutterregatta oder den Rundflugtagen. **ae**

Ingo von Oven



Nadine Boske, Hannes Wegener und Jan-Gregor Kremp schlüpfen in die Rollen einer norddeutschen Pilotenfamilie.

Fotos: Ingo von Oven

Dreharbeiten viele Stunden in der Luft. Auch die Gemeinde Büsum mit Bürgermeister Lütke an der Spitze trug in vielfältiger Weise zum Gelingen der Filmaufnahmen bei. Gefilmt wurde auch an anderen Orten im Dithmarscher Watt und in den Dünen von St. Peter-Ording,

Das AIR Traffic Kollisionswarnsystem erkennt einen Großteil des Flugverkehrs. Es hilft beim Hinausschauen, warnt vor Annäherungen und ist besser einbaubar als bisherige Systeme. Es war noch nie so einfach, umfangreiche Verkehrsübersicht in Ihrem Luftfahrzeug nachzurüsten.

Wollen auch Sie sicherer fliegen? Sprechen Sie uns an, unter air-avionics.com oder unter +49 6224 98 96 999

**FLARM
MODE-S
ADS-B**

Kollisionen vermeiden

International Air Cadet Exchange

Erlebnisse, Kultur und Luftfahrt pur sowie unvergessliche Momente und Freundschaften fürs Leben – dafür steht der International Air Cadet Exchange (IACE) seit 1946. Du kannst eine/r von sieben TeilnehmerInnen aus Deutschland werden. Ein unvergessliches Abenteuer gemeinsam mit anderen Luftfahrtbegeisterten erwartet Dich in einem der Gastländer.

Die Gemeinsamkeit der unterschiedlichen Programme aller Gastländer ist die Begeisterung für alles, was mit Luftfahrt zu tun hat. Highlights gibt's genug: Mit dem Hubschrauber in die Schweiz, zum Airbus Test Department nach Toulouse oder Gleitschirmfliegen in der Türkei. Zusammen mit Teilnehmern aus aller Welt erwartet Dich ein einmaliger Mix aus Empfängen, Industrie- und Luftwaffenbesuchen, kulturellen Events sowie fliegerischen Aktivitäten. Der diesjährige Austausch findet vom 14. bis 29. Juli statt. Start und Ziel ist Frankfurt. Von dort geht es für Dich dann vielleicht bald in eines der Partnerländer, nach Belgien, Frankreich, Großbritannien, in die Niederlande, die Schweiz oder die Türkei.

Teilnahmevoraussetzungen:

- ausgeprägtes Interesse an der Luftfahrt
- Alter zwischen 18 und einschließlich 20 Jahren
- fließend gesprochenes Englisch
- gute Gesundheit
- Bereitschaft, Deutschland im Programm der sechs Partnerländer zu repräsentieren
- Teilnahme am eintägigen Vortreffen im Juni 2020 in Köln



Für die Teilnahme inklusive Flug, Unterkunft, Vollverpflegung, Polohemd, Krawatte und dem einmaligen Programm im Austauschland ist ein Eigenbeitrag von 580 Euro zu leisten. Dies beinhaltet auch eine kostenlose Jahresmitgliedschaft in der Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt – Lilienthal Oberth e.V. In einigen Ländern wird zusätzlich ein dunkler Anzug benötigt.

Die deutsche Beteiligung des Austauschs wird von der DGLR e.V. mit wesentlicher Unterstützung der Luftwaffe, der Luftsportjugend Deutschland, der Interessengemeinschaft Deutsche Luftwaffe e.V., dem Deutschen Bundeswehr-Verband e.V. und der deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie organisiert.

Wie bewerbe ich mich?

Interessierte senden bis zum 1. März ihre aussagekräftige Bewerbung im PDF-Format mit Motivationsschreiben, Lebenslauf und entsprechenden Nachweisen (Zeugnisse, Beurteilungen) per Mail an: bewerbung@iace-germany.de.

Wir freuen uns auf Euch!

Der International Air Cadet Exchange bietet unvergessliche Fliegererlebnisse.

Sonderausschreibung: Auf geht's nach Japan!

Wann? 14. bis 29. Juli 2020

Was? Der Austausch beginnt mit einigen Ausflügen zum Thema Luftfahrt in Tokio. Dann geht es weiter nach Osaka und Kyushu, wo Gruppen der japanischen Luftsportjugend unsere beiden Teilnehmerinnen begrüßen. Hier stehen viele fliegerische und kulturelle Erlebnisse auf dem Programm. Du kannst dem modernen und dem traditionellen Japan begegnen, das urbane Stadtleben in den Metropolen genießen, aber ebenso das entspannte Landleben und die hervorragende japanische Küche kennenlernen. Vor allem aber kannst Du die deutsch-japanische Freundschaft auf eine besondere Art erleben.

Wer? Zwei abenteuerlustige Frauen im Alter von 18 bis 20 Jahren (zum Zeitpunkt des Austausches), die die Bundesrepublik Deutschland im Ausland repräsentieren wollen. Ebenso wie beim normalen IACE sind ein ausgeprägtes Interesse an der Luftfahrt, sehr gutes Englisch und die Teilnahme am eintägigen Vortreffen im Juni 2020 in Köln Voraussetzung. Das klingt für Euch interessant? Dann erfahrt mehr unter: <https://www.iacegermany.de/japan/>



Termine

- 1. August
- 2. - 8. August
- 3. - 14. August
- 9. Oktober

9. BWLV Jugend Air Games

Jugendlager „Jugend fliegt“

Deutsche Segelflugmeisterschaften der Junioren auf Burg Feuerstein

Herbsttagung des Jugendausschusses

Kontakt

Luftsportjugend des DAeC
Hermann-Blenk-Straße 28
38108 Braunschweig
Telefon: 0531/23540-0
Mail: info@luftsportjugend.com
www.luftsportjugend.com

Piloten landen hier

12 Ausgaben AEROKURIER lesen oder verschenken und Extra sichern!

1. US Air Force Pilotenrucksack

Praktischer Rucksack im US-Airforce-Retrolook der 50er Jahre. Geräumiges Reißverschluss-Hauptfach plus diverse, praktische Zusatzfächer. Made in USA. Material: 100% Nylon, Farbe: Schwarz, Größe: ca. 43 x 25 x 30 cm. Zuzahlung: 1,-€



**Extra
für Sie zur Wahl**

2. MANNESMANN Steckschlüsselsatz

130-teiliger Steckschlüsselsatz aus Chrom-Vanadium-Stahl im praktischen Tragekoffer. Mit Umschaltknarre, Schraubendrehergriff, Steckschlüssel-Einsätzen u.v.m. Zuzahlung: 1,-€



3. JET Gutschein, Wert: 25€

Bequem und bargeldlos an allen JET-Filialen tanken und einkaufen. Deutschlandweit gültig. Ohne Zuzahlung

Ihre Vorteile im Abo: • jede Ausgabe pünktlich frei Haus • Online-Kundenservice
• GRATIS-Ausgabe zusätzlich bei Bankeinzug • exklusiv für Abonnenten: aktuelle Informationen des DAeC

Heftabo einfach digital erweitern: www.aerokurier.de/upgrade



Coupon einsenden an:
AEROKURIER Abo-Service
20080 Hamburg

DIREKTBESTELLUNG:
aerokurier@dpv.de
Tel. +49 (0)711 3206-8899
Fax +49 (0)711 182-2550

Bitte Bestell-Nr. angeben

Anbieter des Abonnements ist Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG. Belieferung, Betreuung und Abrechnung erfolgen durch DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH als leistenden Unternehmer.

Ja, ich möchte AEROKURIER frei Haus

selbst lesen. Best.-Nr. 1831645 verschenken. Best.-Nr. 1831646

Senden Sie mir bzw. dem Beschenkten AEROKURIER ab der nächsterreichbaren Ausgabe zum Preis von zzt. nur 6,50 € pro Ausgabe (inkl. MwSt. und Versand) – ggf. zzgl. einmalig 1,- € Zuzahlung für das Extra. Das Abonnement umfasst zzt. 12 Ausgaben zum Preis von zzt. 78,- € (ggf. inkl. Sonderheften zum Preis von zzt. jeweils 6,50 € inkl. MwSt. und Versand). Zahlungsziel: 14 Tage nach Rechnungserhalt. Das Extra meiner Wahl erhalte ich nach Zahlungseingang. Ich kann das Abonnement nach 12 Ausgaben jederzeit beim AEROKURIER-Kundenservice z.B. per Post oder E-Mail kündigen. Im Voraus bezahlte Beträge erhalte ich zurück. Dieses Angebot gilt nur in Deutschland und nur, solange der Vorrat reicht. Auslandsangebote auf Anfrage.

Als Extra wähle ich: (bitte nur ein Kreuz machen)

1. US Air Force Pilotenrucksack Zuzahlung: 1,- €
 2. MANNESMANN Steckschlüsselsatz Zuzahlung: 1,- €
 3. JET Gutschein, Wert: 25 € Ohne Zuzahlung

Meine persönlichen Angaben: (bitte unbedingt ausfüllen)

Name, Vorname _____ Geburtsdatum _____
Straße, Nr. _____
PLZ _____ Wohnort _____
Telefon _____ E-Mail _____

Ich bezahle per Bankeinzug und erhalte eine GRATIS-Ausgabe zusätzlich.

IBAN _____
BIC _____ Geldinstitut _____

SEPA-Lastschriftmandat: Ich ermächtige die DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Am Sandtorkai 74, 20457 Hamburg, Gläubiger-Identifikationsnummer DE77ZZ00000004985, wiederkehrende Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von der DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen. Die Mandatsreferenz wird mir separat mitgeteilt. Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen. Ich bezahle per Rechnung.

Ich verschenke AEROKURIER an: (nur bei Geschenkabo ausfüllen)

Name, Vorname _____ Geburtsdatum _____
Straße, Nr. _____

PLZ _____ Wohnort _____

Die Belieferung soll frühestens beginnen am: _____

Widerrufsrecht: Sie können die Bestellung binnen 14 Tagen ohne Angabe von Gründen formlos widerrufen. Die Frist beginnt an dem Tag, an dem Sie die erste bestellte Ausgabe erhalten, nicht jedoch vor Erhalt einer Widerrufsbelehrung gemäß den Anforderungen von Art. 246a § 1 Abs. 2 Nr. 1 EGBGB. Zur Wahrung der Frist genügt bereits das rechtzeitige Absenden Ihres eindeutig erklärten Entschlusses, die Bestellung zu widerrufen. Sie können hierzu das Widerrufs-Muster aus Anlage 2 zu Art. 246a EGBGB nutzen. Der Widerruf ist zu richten an: AEROKURIER Abo-Service, 20080 Hamburg, Telefon: +49 (0)711 3206-8899, Telefax: +49 (0)711 182-2550, E-Mail: aerokurier@dpv.de
Datum _____ Unterschrift _____

Diese und viele weitere
attraktive Aboangebote:

www.aerokurier.de/abo

Termine

präsentiert von



■ 21.–24. Februar

CRI-Lehrgang, St. Peter-Ording

Flugplatz EDXO, 25826 St. Peter-Ording,
Tel.: +49 1522 9227659,
E-Mail: info@westkuestenflugschule.de,
www.westkuestenflugschule.de

■ 2.–8. März

DULV Didaktik-Lehrgang I für angehende UL-Fluglehrer, Hofgeismar

Ev. Tagungsstätte, Gesundbrunnen 8,
34369 Hofgeismar,
E-Mail: mkasten@dulv.de, www.dulv.de

■ 7.–25. März

Segelfluglehrer-Lehrgang, Laucha

Haus der Luftsportjugend Laucha,
Am Flugplatz 2, 06636 Laucha,
E-Mail: buero@hdlsj.de, www.hdlsj.de

■ 21. März

AOPA-Atlantikseminar, Egelsbach

AOPA Germany, Flugplatz Egelsbach,
63329 Egelsbach, Tel.: +49 6103 42081,
E-Mail: info@aopa.de, www.aopa.de

■ 21./22. März

Sea Survival Training, Elsfleth

TL Aviation, Am Flughafen 34,
41066 Mönchengladbach,
Tel.: +49 2161 6984690,
E-Mail: info@tl-aviation.de,
www.tl-aviation.de
Schulungsort: Maritimes Trainingszentrum
Elsfleth, An der Weinkaje 7, 26931 Elsfleth

■ 27. März – 3. April

Segelkunstflug-Lehrgang, Laucha

Haus der Luftsportjugend Laucha,
Am Flugplatz 2, 06636 Laucha,
E-Mail: buero@hdlsj.de, www.hdlsj.de

■ 28./29. März

Pinch-Hitter-Kurs, Mönchengladbach

TL Aviation, Am Flughafen 34,
41066 Mönchengladbach,
Tel.: +49 2161 6984690,
E-Mail: info@tl-aviation.de,
www.tl-aviation.de

■ 28./29. März

AOPA-Auffrischungsseminar für Lehrberechtigte, Egelsbach

Flugplatz Egelsbach, 63329 Egelsbach,
Tel.: +49 6103 42081,
E-Mail: info@aopa.de, www.aopa.de

■ 1.–4. April

AERO Friedrichshafen

Neue Messe 1, 88046 Friedrichshafen,
Tel.: +49 7541 7080,
E-Mail: info@messe-fn.de, www.aero-expo.de

■ 27.–30. April

AOPA-Flugsicherheitstraining, Rendsburg-Schachtholm

AOPA Germany, Flugplatz Rendsburg-
Schachtholm, Schachtholm 1,
24797 Hörsten, Tel.: +49 6103 42081,
E-Mail: info@aopa.de, www.aopa.de

■ 13.–19. April

Quax Ausmotten, Bienenfarm

Flugplatz Bienenfarm, Lindholzfarm 1,
14641 Paulinenaue, Tel.: +49 33237 88280,
E-Mail: ausmotten@quax-flieger.de,
www.quax-flieger.de

■ 30. April – 3. Mai

AOPA-Seeflugtraining, Rendsburg-Schachtholm

AOPA Germany, Flugplatz Rendsburg-
Schachtholm, Schachtholm 1,
24797 Hörsten, Tel.: +49 6103 42081,
E-Mail: info@aopa.de, www.aopa.de

■ 1. Mai

UL-Fly-in, Jesenwang

Flugplatz Jesenwang, Kirchstraße 1,
82287 Jesenwang, Tel.: +49 8146 95003,
www.proluftfahrt-jesenwang.de

■ 1. Mai

Tag der offenen Tür, Flugplatz Bohmte

Flugplatz Bohmte-Bad Essen, Am Flugplatz 3,
49163 Bohmte, Tel.: +49 5472 1300,
E-Mail: info@friedrich-lueke.de,
www.lsv-wittlage.de

■ 1. Mai

Tag der offenen Tür und Fly-in, Erbach

Flugplatz Erbach, Burren 7, 89155 Erbach,
Tel.: +49 7305 6355,
E-Mail: wfytornado@t-online.de,
www.lsv-erbach.de

■ 3.–7. Mai

UPRT-Lehrgang, Hünxe

Flugschule H. D. Schulz Luftfahrt,
Schwarze Heide 35, 46569 Hünxe,
Tel.: +49 163 4053000, E-Mail:
detlef@hdschulz.de, www.kunstflug.net;
Hinweis: Basic- und Advanced-Modul gemäß
FCL.745, mit Zertifikat für CPL/MPL/ATPL-
Anwärter

■ 8./9. Mai

AOPA-Sea Survival Training, Elsfleth

Maritimes Trainingszentrum Elsfleth,
An der Weinkaje 7, 26931 Elsfleth,
Tel.: +49 6103 42081,
E-Mail: info@aopa.de, www.aopa.de

■ 9./10. Mai

Flugtage, Böhlen

Fliegerclub Böhlen, Flugplatz Böhlen,
Am Anger 6, 04463 Großpösna,
Tel.: +49 34203 623060,
E-Mail: fcboehlen@t-online.de,
www.edoe.de

■ 10.–20. Mai

UPRT-Lehrgang, Hünxe

Flugschule H. D. Schulz Luftfahrt,
Schwarze Heide 35, 46569 Hünxe,
Tel.: +49 163 4053000, E-Mail:
detlef@hdschulz.de, www.kunstflug.net;
Hinweis: Basic- und Advanced-Modul gemäß
FCL.745, mit Zertifikat für CPL/MPL/ATPL-
Anwärter

■ 13.–17. Mai

ILA, Berlin

ExpoCenter Airport, Messestraße 1,
12529 Schönefeld, Tel.: +49 30 3038-0,
E-Mail: ila@messe-berlin.de,
www.ila-berlin.de

■ 15.–17. Mai

Quax Ostblock Fly-in, Bienenfarm

Flugplatz Bienenfarm, Lindholzfarm 1,
14641 Paulinenaue,
Tel.: +49 33237 88280,
E-Mail: info@flugplatz-bienenfarm.de
www.quax-flieger.de

■ 16.–23. Mai

Segelkunstflug-Lehrgang, Beilngries

Kunstflugförderverein Bayern,
Am Flugplatz 5, 92339 Beilngries,
E-Mail: zlin126@hotmail.com,
www.lvb-segelkunstflug.de

■ 16.–23. Mai

Eskilstuna International Open, Schweden

Flugplatz Eskilstuna, Ekebyvägen,
63223 Eskilstuna, Schweden

Tel.: +49 17 55990211
E-Mail: comp@eskilstunaopen.se.
www.eskilstunaopen.se

■ 21.–25. Mai

Kappes Vergleichsfliegen, Greifath

Flugplatz Greifath-Niershorst
Flugplatz 1, 47929 Greifath
Tel.: +49 1520 8771342
E-Mail: marius.stelzer@t-online.de
www.niederrheinmeisterschaften.de

■ 22./23. Mai

54. Internationaler Allgäuflug, Leutkirch

Flugplatz Leutkirch-Unterzell,
Flugplatz 16, 88299 Leutkirch im Allgäu
E-Mail: Allgaeuflug@gmail.com
www.allgaeuflug.de

■ 23./24. Mai

Fluglehrer-Fortbildung, Tannheim

Tannheimer Flieger- und Freizeitzentrum,
Flugplatz, 88459 Tannheim,
Tel.: +49 8395 93139,
E-Mail: info@edmt.de, www.edmt.de

■ 26.–28. Mai

EBACE, Genf, Schweiz

Palexpo, Route François-Peyrot 30,
1218 Le Grand-Saconnex, Schweiz
Tel.: +32 2 7660070,
E-Mail: info-eu@ebace.aero,
www.ebace.aero/2020

■ 29.–31. Mai

Treffen der europäischen Pilotinnen, Zypern

Hotel Athena Beach, Paphos, Zypern
Ansprechpartner: Ruth Haliti
Tel.: +49 172 5308999
E-Mail: vdp.Pilotin.haliti@gmail.com
www.fewp.info



Fotos: Philipp Prinzing, Katrin Sdun

Die AERO Friedrichshafen findet in diesem Jahr vom 1. bis 4. April statt.

Terminankündigungen

Weitere Termine finden Sie bei uns auf der Website www.aerokurier.de. Bitte schicken Sie Ihre Ankündigungen für den Termin-Service an redaktion@aerokurier.de



In der Woche nach Ostern holen die Quaxe auf dem Flugplatz Bienenfarm ihre Schätze aus dem Hangar. Dann heißt es putzen, pflegen und für die anstehende Saison trainieren.

- 31. Mai
Tag der offenen Tür mit Fly-in, Oppenheim
Sonderlandeplatz Oppenheim (EDGP), 55276 Oppenheim, Tel.: +49 6133 3337, E-Mail: fliegen@aeroclub-oppenheim.de, www.aeroclub-oppenheim.de
- 31. Mai – 13. Juni
Segelflug-DM 18-Meter-, Doppelsitzer- und Offene Klasse, Bayreuth
Flugplatz Bayreuth, Flugplatzstraße, 95463 Bindlach, E-Mail: info@lsg-bayreuth.de, www.lsg-bayreuth.de
- 6./7. Juni
Flugplatzfest, Bergneustadt / Dümpel
Flugplatz Bergneustadt, Auf dem Dümpel, 51702 Bergneustadt, Tel.: +49 2763 7596
- 7. Juni
Austrian Airfest, Vöslau-Kottingbrunn, Österreich
Flugplatz Vöslau-Kottingbrunn, 2540 Bad Vöslau, Österreich
- 11.–14. Juni
Salzmann-Cup, Weihenzell
Flugplatz Ansbach-Petersdorf, Flugplatzstraße 1, 91629 Weihenzell, Tel.: +49 9824 286, E-Mail: info@aeroclub-ansbach.de, www.aeroclub-ansbach.de
- 20. Juni
Wingly Fly-in, Koblenz
Flugplatz Koblenz-Winningen (EDRK), 56333 Winningen, E-Mail: info@wingly.io, www.wingly.io/de/events/flyin-koblenz-2020
- 20./21. Juni
Quax Hangartage, Paderborn
Quax-Hangar am Flughafen Paderborn/Lippstadt, Flughafenstraße 33, 33142 Büren, Tel.: +49 2955 4179824, E-Mail: info@quax-flieger.de, www.quax-flieger.de
- 20./21. Juni
Flugplatzfest, Hünshorn
Flugplatzgemeinschaft Hünshorn, Flugplatz Hünshorn, Fliegerhorststraße 50, 57482 Wenden, Tel.: + 49 2762 7507, E-Mail: medien@lsvh.de, www.lsvh.de
- 27. Juni (alternativ 11. Juli)
62. Südwestdeutscher Rundflug, Niederstetten
Flugplatz Niederstetten, Wildentierbacherstraße 100, 97996 Niederstetten, Tel.: +49 7932 990025,
- E-Mail: bwfsg@flugplatz-ethn.de, www.flugplatz-niederstetten.de
- 28. Juni
Erlebnistag, Flugplatz Irpfel
Flugplatz Irpfel, Irpfel 1, 89537 Giengen/Brenz, Tel.: +49 178 3312708, E-Mail: simon@irpfel.org, www.irpfel.org/erlebnistag
- 3.–5. Juli
Quax Stearman & Friends, Bienenfarm
Flugplatz Bienenfarm, Lindholzfarm 1, 14641 Paulinenaue, Tel.: +49 33237 88280 E-Mail: info@flugplatz-bienenfarm.de, www.quax-flieger.de
- 5.–11. Juli
Segelkunstflug-Lehrgang, Ziegenhain
LSV Schwalmstadt, Flugplatz, 34613 Schwalmstadt, E-Mail: Ludwig.May@fsv-schwalm.de, www.fsv-schwalm.de/segelkunstflug
- 10.–12. Juli
7. Int. Cessna-Treffen, Jena
Verkehrslandeplatz Jena-Schöngleina, Flugplatz 1, 07646 Schöngleina, Tel.: +49 36428 40669, E-Mail: info@flugplatz-jena.com, www.edbj.de
- 11./12. Juli
Tage der offenen Hangartore, Freiburg
Flugplatz Freiburg, Am Flughafen 1a, 79108 Freiburg, Tel.: +49 151 10791324, E-Mail: webmaster@akaflieg-freiburg.de
- 11./12. Juli
Praktisches Sicherheitstraining für Motor- und Segelflieger
Fränkische Fliegerschule Feuerstein, Flugplatz Burg Feuerstein, 91320 Ebermannstadt, Tel.: +49 9194 797575, E-Mail: info@edqe, www.edqe.de

IMPRESSUM

REDAKTION: Leuschnerstr. 1, 70174 Stuttgart, Telefon: +49 711 182-2800, Fax: +49 711 182-1781, E-Mail: redaktion@aerokurier.de, Internet: www.aerokurier.de

Redaktionelle Gesamtleitung Luftfahrt: Michael Pfeiffer Redaktionsleitung: Lars Reinhold (verantw. i. S. d. Presserechts) Redaktion: Patrick Holland-Moritz, Samuel Pichlmaier Geschäftsführender Redakteur: Philipp Prinzing Produktionsleitung: Marion Hyna Schlussredaktion: Jutta Clever Grafische Konzeption: Harald Hornig Grafik und Layout: MOTORRAD-Grafik, Harald Hornig, Marion Hyna, Katrin Sdun Repro: Titel und Druck-Vorstufe: Stefan Widmann (Ltg.), Innenteil: Otterbach Medien KG GmbH & Co., 76437 Rastatt Sekretariat: Gaby Dussler Ständige freie Mitarbeiter: Toni Ganzmann, Tashi Dolma Hinz, Mark Juhrig, Markus Koch, David Kromka, Frank Martini, Gerhard Marzinzik, Thomas Schüttoff, Helge Zembold, Wolfgang Zeyen

VERLAG: Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG Geschäftsführung: Dr. Andreas Geiger, Jörg Mannsperger Publisher Luft- und Raumfahrt: Natalie Lehn Produktmanagement Digital Products: Marcel Leichsenring, Maximilian Münzer Sales Director: Guido Zähler, Tel.: +49 711 182-2815, E-Mail: gzaehler@motorpresse.de; Reinhard Wittstamm, Tel.: +49 711 182-2814, E-Mail: rwittstamm@motorpresse.de; Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julia Ruprecht, Tel.: +49 711 182-1548, Fax: -1027, E-Mail: jruprecht@motorpresse.de Vertrieb: DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, 22773 Hamburg Herstellung: Jens Müller

DRUCK: NEEF+STUMME GmbH, 29378 Wittingen. Printed in Germany.

Fotoservice/Syndication/Lizenzen: Motor-Presse International, Tel.: +49 711 182-01

ABO-SERVICE, 20080 Hamburg
Telefon +49 711 32068899, Telefax +49 711 182-2550
E-Mail: aerokurier@dvp.de

ANSCHRIFTEN: Verlag: Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, Leuschnerstr. 1, 70174 Stuttgart, Postfach, 70162 Stuttgart, Telefon: +49 711 182-01, Fax: +49 711 182-1349 Ideeller Herausgeber: Deutscher Aero Club e.V., Hermann-Blenk-Str. 28, 38108 Braunschweig, www.daec.de Offizielles Organ: DAeC, AOPA Germany, Club der Luftfahrt e.V.

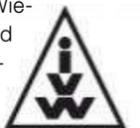
ANZEIGENVERTRETUNGEN IM AUSLAND: USA: International Aviation Magazine Group, Ed Hirsch, 12901 S.W. 64th Court, Miami, FL 33156, Tel.: 001 305-666-2055, E-Mail: ed.hirsch@iamgrp.com Advertising Office USA: Lorrie Balding, Advertising Sales Manager, Tel.: 001 786-223-1852, E-Mail: lorrie.balding@iamgrp.com Frankreich: Defense & Communication, Fabio Lancellotti, 48 Boulevard Jean-Jaurès, F-92110 Clichy, Tel.: +33 1 47307180, E-Mail: earchambeaud@defcommunication.com Italien: Rosy Pommerschein, Via Reno 2c, I-00198 Rom, Tel.: +39 06 8554126, E-Mail: pommerschein@tin.it Polen: Wojciech Luczak, Agencja

Lotnicza Altair, ul. Fabryczna 16-22/23, PL-00-446 Warschau, Tel.: +48 22 6283073, E-Mail: wojciechluczak@wp.pl

BEZUGSPREISE: Einzelpreis: € 6,50 Abonnement: Preis für zzt. 12 Ausgaben (inkl. Sonderheften zum Preis von zzt. 6,50 Euro) inkl. MwSt. und Versand Deutschland: 78,00 € (Österreich: 85,20 €, Schweiz: 126,00 SFR; übrige Auslandspreise auf Anfrage) Studenten erhalten gegen Vorlage einer Immatrikulationsbescheinigung das Abo (zzt. 12 Ausgaben) mit einem Preisvorteil von 40 % gegenüber dem Kauf am Kiosk zum Preis von 46,80 € (Österreich: 52,80 €, Schweiz: 75,60 SFR; übrige Auslandspreise auf Anfrage) ggf. inkl. Sonderheften zum Preis von zzt. 3,90 €. Persönliche Mitglieder der Bundeskommission Motorflug des Deutschen Aero Clubs e.V. (DAeC) erhalten den Titel aerokurier im Rahmen eines gesonderten Mitgliederbezugspreises.

Der aerokurier erscheint monatlich (mit den DAeC-Nachrichten in der Abonnement-Auflage). Es gilt die Anzeigenpreisliste 2020.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der fotomechanischen, elektronischen oder digitalen Wiedergabe von Teilen der Zeitschrift oder im Ganzen sind vorbehalten. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos, Zeichnungen und Datenträger wird keine Haftung übernommen. (ISSN 0341-1281)



Die fliegende



Familie Hunt

Drei Generationen fliegen dasselbe Flugzeugmuster. Nichts Besonderes, könnte man meinen. Aber bei Familie Hunt stehen gleich drei ehemalige US-Air-Force-Trainer T-34 Mentor im Hangar. Die Hunts fliegen sie in makelloser Formation.

 **Text:** Cayla McLeod
Übersetzung: Samuel Pichlmaier

 **Fotos:** Jim Raeder





uf den ersten Blick denkt man bei der T-34 an einen röhrenden Motor und wilde Trainingsflüge über militärischem Sperrgebiet. Tatsächlich ist die Beechcraft T-34 Mentor als Trainer der US Air Force konzipiert. Der Tiefdecker basiert aber auf der zivilen Beechcraft Model 35 Bonanza. Die ersten Versionen wurden von den späten 1940er bis in die 1950er Jahre gebaut. Konstrukteur Walter Beech hoffte, den Trainer als wirtschaftlichere Alternative zur North American T-6 an die Air Force verkaufen zu können. Mit Erfolg: Mit den Nachfolgeversionen liefen immerhin mehr als 2300 Maschinen vom Band.

Bei Familie Hunt ist der Trainer ebenfalls beliebt: Gleich drei davon stehen in ihrem Hangar. Es sind aber weniger die Flugzeuge, die in dieser Geschichte im Mittelpunkt stehen. Es sind die Menschen, die sie einzigartig machen: Drei Generationen jagen bei den Hunts mit ihren Oldtimern durch den Himmel. Es ist eine ganz besondere Version des Traums vom Fliegen. Die Hunts gehen zusammen in die Luft, alt und jung, Oma und Enkel, Großvater und Schwiebertochter, Vater und Sohn.

Der Jüngste aus der Familienformation, Ryan, steuert die Nummer eins. Der 24-Jährige ist, wie sollte es anders sein, Berufspilot und fliegt normalerweise Business Jets für die Firma Dumont. Wie seinem Vater Paul scheint das Fliegen auch Ryan in die Wiege gelegt zu sein. Seinen ersten Flug absolviert er im Alter von vier Wochen auf dem Schoß seiner Mutter. Mit 16 Jahren beginnt er die Pilotenausbildung. Dann will er aber mit Luftfahrt nichts mehr zu tun haben, vermutlich ein jugendliches Aufbegehren gegen langweilige Traditionen. So was kommt in den besten Familien vor.

Als sein Vater ihn aber in den Hangar mitnimmt, um eine T-34 zu restaurieren, ist das für den jüngsten Hunt-Sprössling doch ein spannendes Projekt. Als Ryan schließlich die einzigartige Gelegenheit erkennt, mit dieser Maschine zu fliegen, hält ihn nichts mehr. Er erwirbt mit 17 Jahren – seiner Ansicht nach als „Spätzünder“ – seine Pilotenlizenz und holt sich gleich noch das A&P-Zertifikat dazu. Schon mit



22 Jahren, kurz nachdem er seine Ausbildung als Mechaniker abgeschlossen hat, fliegt Ryan als Freelancer-Pilot auf Eclipse Jet, King Air, Citation und der Falcon 50. Nach zwei Jahren hat er über 1000 Stunden in seinem Flugbuch gesammelt und wird von Dumont als Erster Offizier auf der Falcon 2000 eingestellt. Seine jüngste Errungenschaft ist im Oktober 2019 die Berechtigung für die P-51 Mustang. Er gehört damit zu den wenigen Piloten seines Alters, die den legendären Warbird aus dem Zweiten Weltkrieg fliegen dürfen. Familie Hunt ist eine von weltweit nur zwei Familien, die Mustang-Piloten aus drei Generationen aufbieten können.



Flieger-Gen in drei Generationen:
Flugzeuge gehören bei Familie
Hunt einfach zum guten Ton.

Als Nummer zwei startet Ryans Vater, Paul Hunt. Der 57-Jährige ist ebenfalls Berufspilot. Von klein auf ist Paul in die Luftfahrt verliebt. Schon deshalb, weil mehrere Flugzeuge im Familienhangar einen unwiderstehlichen Reiz verströmen. Mit 16 Jahren macht er seinen Pilotenschein und findet schnell über die Familienflotte den Weg in die Fliegerwelt. Dazu gehören Cessna 195 und 180 sowie L-19, T-34, Barons, T-6 und sogar die P-51 Mustang seiner Eltern, die er auch mal heimlich aus dem Hangar mopst. Obwohl Paul Berufspilot werden will, heuert er zunächst als Mechaniker an und erhält mit seinem A&P-Zertifikat bei Republic Airlines eine Anstellung. Nach einigen Jahren

als Mechaniker muss Republic Airlines tausende Mitarbeiter entlassen. Paul nutzt die Gelegenheit, um als Erster Offizier auf einer DC-3 Nachtfracht zu fliegen. Dann wechselt er in die Welt der Jets und fliegt von Atlanta aus eine Falcon. Nur wenig später fusioniert sein ehemaliger Arbeitgeber Republic mit der Fluggesellschaft Northwest. Das neue Unternehmen beginnt, ehemalige Piloten und Mechaniker zurückzuholen. Paul verdingt sich nun wieder als Mechaniker. Sein eigentliches Ziel aber ist ein Platz im Cockpit eines Airliners. Der Plan geht auf: Sein Arbeitsplatz ist heute das Cockpit der McDonnell Douglas MD-88 bei Delta Airlines. Wenn er nicht gerade beruflich für Delta unterwegs



VERTRAUEN UND RESPEKT
SCHWEISSEN ZUSAMMEN –
DIE FORMATION UND DIE FAMILIE





ist, findet man Paul fast immer in seinem Hangar in Falcon Field. Manchmal sitzt er einfach nur in einem Schaukelstuhl und genießt die Zeit zwischen den Maschinen, oder er besucht die Nachbarn im Hangar nebenan. Die Gespräche drehen sich dann fast immer um die gleiche Sache: das Fliegen.

Jimmie Hunt startet als Nummer drei der Familienformation. Er ist der Senior in dem Verband und hat wohl die meisten Stunden im Cockpit gesammelt. Jimmie ist 84 Jahre alt und fliegt schon seit seiner Jugendzeit. Mit 19 absolviert er seinen ersten Soloflug. Danach arbeitet der Hunt-Senior erstmal, um Geld zu sparen. Er will sich eine Lus-

combe kaufen, für viele Piloten damals das Traumflugzeug schlechthin. Später dient Jimmie bei der Army. Doch als er nach dem Militärdienst in seinen Heimatstaat Georgia zurückkehrt, weiß er, dass er seinen Lebensunterhalt künftig nur noch mit dem Fliegen verdienen will. Er wird Pilot beim Georgia Forestry Service und fliegt Super Cubs, dann wechselt er auf die zweimotorige Beechcraft und fliegt für eine Speditionsfirma. Nachdem er wertvolle Erfahrungen gesammelt hat, steigt Jimmie bei Southern Airways zum Ersten Offizier der DC-3 auf. Es ist der Beginn einer glänzenden Karriere als Airlinopilot. Als 747-Kapitän bei Northwest Airlines geht Jimmie schließlich in den Ruhestand.



Gemeinsam geht's leichter: Vater Paul Hunt (Mitte) und Sohn Ryan (links) mit Freundin Cayla beim Hangarieren der Boeing Stearman.

Aber auch als seine Karriere schon lange hinter ihm liegt, kann er das Fliegen nicht lassen – bis heute. Ob er nun zum Hangar rennt, um einen Ölwechsel zu machen oder in die T-34 steigt, um einen kurzen Trip zur Familie seines Sohnes zu unternehmen: Jimmie ist immer in Bewegung, und zwar meistens in der Luft. In 65 Jahren Fliegerleben, die hinter ihm liegen, hat er fast 100 Flugzeuge besessen.

Leen Hunt, Jimmies Frau, fühlt sich derweil auf dem Rücksitz der T-34 wohl. Auch sie hat eine Pilotenlizenz mit der Berechtigung für ein- und mehrmotorige Flugzeuge. Sie lernt das Fliegen in den 1970er Jahren zur gleichen Zeit, als gerade ihr Sohn Paul seine ersten Flug-

stunden nimmt. Obwohl Leen Hunt als Pilotin keine beruflichen Ambitionen hat, ist sie genauso sachkundig wie ihre Jungs. „MawMaw“, wie sie von ihren Enkeln liebevoll genannt wird, verbringt immer noch viel Zeit als Navigatorin auf dem Rücksitz der T-34. Aber auch als Pilot in Command in der Boeing Stearman macht sie eine sehr gute Figur. Besonders hat es ihr aber die P-51 Mustang von Jimmie und Ryan angetan. Das Warbird-Gen steckt eben in der Familie. Zu ihr gehört auch Dora Hunt, Pauls bessere Hälfte. Sie fliegt auf dem Rücksitz der Nummer zwei. Obwohl sie nie eine Pilotenlizenz erworben hat, ist sie durch manche Trainingsstunde und einige Soloflüge mit dem Element vertraut. Am liebsten lässt sie sich aber von Paul zur gemeinsamen Strandwohnung in Florida fliegen.

Und schließlich ist da die junge Liebe von Junior Ryan, Freundin Cayla McLeod. Sie ist seit ihrem sechzehnten Lebensjahr Privatpilotin und liebt nicht nur den hinteren Sitz der T-34. Der schnelle Trainer ist auch von vorne kein Problem für sie. Denn wer bei den Hunts ins Familienalbum kommt, kann offenbar eines nicht: am Boden bleiben. Mit ihren drei T-34 hat Familie Hunt eine ganz besondere Formation, die es so vermutlich kein zweites Mal auf der Welt gibt. Und eines wird dabei klar: Vertrauen und gegenseitiger Respekt, die beim Formationsfliegen unersetzlich sind, schweißen auch eine Familie über mehrere Generationen zusammen. Wer eine solche Familie hat, kann sich glücklich schätzen – nicht nur als Pilot.

ae



Foto: Hunt

Von Kindesbeinen an: Schon die Kleinsten sitzen bei jeder Gelegenheit im Cockpit.



Familienraum: Die P-51 Mustang ist einer der besonderen Schätze im Hunt-Hangar.

Das lesen Sie in der April-Ausgabe

Heft

4

erscheint am
25. März
2020

... erhältlich auch
als E-Paper



Fotos: Austria Aviation Academy (1), Patrick Holland-Moritz, Philipp Prinzing (1)

Interesse an der
nächsten Ausgabe geweckt?
Holen Sie sich die spannenden
Themen direkt nach Hause!

**Zwei Ausgaben
gratis testen!**

Gleich bestellen unter
www.aerokurier.de/testen



Porsche PFM 3200

Mooney mit Porsche-Herz

Der Ausflug in die Luftfahrt war für Porsche in den 80er Jahren ein teures Verlustgeschäft. Der Faszination des hochmodernen Sechszylinders aber sind bis heute einige Enthusiasten erlegen, die ihre Flugzeuge mit dem Herz aus Zuffenhausen hüten wie einen Schatz. Einen von ihnen und seine Maschinen stellen wir vor.



Ferryflug

Mit der Phenom trans USA

Von Las Vegas, Nevada, nach Melbourne, Florida: Wir durften den Flug einer Phenom 100EV von der Messe NBAA-BACE zu Embraers US-Niederlassung begleiten.



Schulflugzeug mit Einspritzer

Ein Trainer nach Maß

Die Austria Aviation Academy aus Wiener Neustadt setzt in der ATPL-Ausbildung auf die DV20 E. Mit dem Rotax 912 iSc Sport erfüllt das Flugzeug alle Anforderungen.



AERO-Special

Die Infos zur Messe

Das Heft im Heft bietet wie üblich den Überblick über Aussteller, Neuheiten, Hintergründe, Termine und den Anflug zur großen Luftfahrtmesse am Bodensee.

READ BEFORE FLIGHT

2020 Deutschland € 6,50 / Österreich € 7,40 / Schweiz sfr 10,40 / Luxemburg € 7,70 / Belgien € 7,70 www.aerokurier.de

Flight Safety

powered by **aerokurier**

Die Experten der **BFU** im Interview



Fehler im Fokus

Zehn Unfälle detailliert aufgearbeitet



Hergang – Ermittlungsergebnisse – Experten-Debriefing

Wirbelschleppen
Die unsichtbare Gefahr



Pinch-Hitter-Kurs
Der Mitflieger als Lebensretter



Reportage Flytop-Seminar • Luftrecht: Ausweichregeln • Termine

www.aerokurier.de

**Jetzt
im
Handel**



Lust auf Reisen

ADAC Reisemagazin

Das Besondere erleben & genießen

Jetzt überall im Handel oder versandkostenfrei bestellen:

reise-magazin.com/heft | +49 711 320 69900 | adacrm@dpv.de

ADAC



Stefan Klett,
DAeC-Präsident

Vorteile für alle!

Am 25. Januar haben mich die Delegierten des Landessportbundes Nordrhein-Westfalen zu ihrem Präsidenten gewählt. Für mich ist das Vertrauen der Vertreter der mehr als fünf Millionen Sportler in NRW eine große Ehre.

Die Aufgabe, die jetzt auf mich zukommt, ist mir sehr gut bekannt. Zwölf Jahre lang war ich Vizepräsident des Landessportbundes, dort zuständig für die Finanzen. Zusammen mit den Kolleginnen und Kollegen aus dem LSB-Präsidium werde ich den Fokus wieder stärker auf die Sportvereine richten und die Kommunikation mit den Partnerverbänden und der Politik intensivieren.

Dicht an der Basis sein und intensive Kommunikation mit Vertretern aus der Politik, den Behörden und den Verbänden – das habe ich mir auch für meine Arbeit für den Luftsport auf Bundesebene vorgenommen. Seit zehn Monaten bin ich Präsident des DAeC. In dieser Zeit habe ich viel Unterstützung von politischen Partnern erfahren. Bei meinen zahlreichen Besuchen wurde immer

wieder deutlich, dass wir als vergleichsweise kleiner Verband starke Freunde brauchen, um die berechtigten Interessen des Luftsports erfolgreich zu vertreten.

Wichtig ist mir, ein enges Netzwerk aufzubauen und zu pflegen. Die Personalunion wird dabei beiden Verbänden zum Vorteil sein – eine echte Win-win-Situation. Enge persönliche Kontakte auf allen Ebenen helfen, das Verständnis der externen Partner für die Belange sowohl des Luftsports wie auch des Landessportbundes zu wecken.

Die Probleme, die der Luftsport in naher Zukunft zu lösen hat, sind massiv. Die Themen: Zugang zum Luftraum, Bestimmungen für die Ausbildung und Erhalt der Lizenzen, technische Vorschriften, Umwelt- und Naturschutz, Vereinsrecht, Mitglieder gewinnen und binden. Wir haben keine Zeit zu verlieren – packen wir es an!



Euer

Geld für den Luftsport

Die DAeC-Mitgliederversammlung Ende 2019 in Hohenkammer hat weitreichende Beschlüsse gefasst. An den Vorstand und die Geschäftsstelle ging unter anderem der Auftrag, sich mit den finanziellen Ressourcen intensiv zu beschäftigen. Bis Ende Januar wurden bereits erste gute Ergebnisse erzielt.

Unmittelbar nach der Hauptversammlung haben Schatzmeisterin Sigrid Berner und Jürgen Leukefeld (stv. Generalsekretär) die Umsetzung der Beschlüsse in Angriff genommen. Die Satzung wurde mit den verabschiedeten Änderungen fortgeschrieben und angepasst. Das Dokument mit den neuen Formulierungen wurde beim Registergericht eingereicht. Ebenso erfolgte die Aktualisierung der Finanzordnung.

In den Zentralhaushalt 2020 wurden, gesteuert und begleitet von der Schatzmeisterin, die beschlossenen Veränderungen eingearbeitet. Die Delegierten hatten einer Beitragserhöhung zugestimmt. Dass eine Beitragserhöhung nach zwölf Jahren Stabilität notwendig und angemessen ist, war Konsens. Allerdings waren sich die Delegierten ebenso einig,

parallel dazu die Ausgaben auf den Prüfstand zu stellen und Sparmaßnahmen umzusetzen. Zehn Prozent des vorgestellten Kürzungskonzepts, das ausgeführt werden sollte, falls die Beitragserhöhung keine Mehrheit gefunden hätte, sollen umgesetzt werden.

Wolfgang Müther, ehemaliger DAeC-Präsident und Ehrenmitglied, engagiert sich weiterhin für den DAeC. Ihm als Verbindungsmann zum Uhrenhersteller Tutima ist es gelungen, das Sponsorenkonzept mit dem Partner Tutima neu aufzulegen.

Den formalen und rechtlichen Rahmen für das Konzept haben Sigrid Berner und Wolfgang Müther gemeinsam mit dem Sponsor gestaltet. Für die Ausrichtung der Segelflug-Weltmeisterschaften 2020 in Stendal wurde eine großzügige Unterstützungssumme aus den Sponsoren-



Foto: Heinrich Hecht

mitteln aus den Jahren 2019 und 2020 vereinbart. Als Entlastung für den Zentralhaushalt hat Tutima zugesagt, die DAeC-Beteiligung auf der AERO 2020 zu fördern. Als Gegenleistung erhält der Hauptsponsor Möglichkeiten, sich in den DAeC-Medien und auf DAeC-Veranstaltungen entsprechend vorzustellen.

Als weitere Unterstützung konnte Vizepräsident Michael Rottland die Fortführung des Spendenkonzepts der Firma Jeppesen vereinbaren. Die global agierende amerikanische Gesellschaft bietet Informationsprodukte, Dienstleistungen und Softwarelösungen für die Luftfahrt. Das Projekt „Jugend fliegt“ wird von Jeppesen in diesem Jahr wieder aktiv mit Manpower und Präsentationen sowie finanziell gefördert.

Ein weiteres Thema der Vorstandsarbeit ist die Entscheidung des Haushaltsausschusses des Bundestages aus dem November 2019, die eine Erhöhung der Bezuschussung der Nichtolympischen Verbände (NOV) um knapp zehn Millionen Euro vorsieht. Davon werden 800 000 Euro zur Finanzierung einer Geschäftsstelle für die NOV-Verbände zur Verfügung stehen – einer Geschäftsstelle, von der auch der DAeC profitieren will. Bereits im Januar haben Sigrid Berner und Ralph Schusser (Bundeskommision Fallschirmsport) wünschenswerte Serviceangebote und mögliche konkrete Dienstleistungsangebote, die aus Sicht des DAeC von der NOV-Geschäftsstelle geleistet werden sollen, zusammengestellt und an die Sprechergruppe der NOV übermittelt.

■ JANUAR 2019

Aus dem Vorstand

10./11. Januar: Vorstandssitzung in Braunschweig (Teilnehmer Sigrid Berner, René Heise, Michael Rottland und Gunter Schmidt)

11. Januar: Die Vizepräsidenten Sigrid Berner, René Heise und Michael Rottland begleiten das Kick-off-Meeting der Expertengruppe „DAeC 2020“ in Braunschweig.

14. Januar: Vizepräsident René Heise besucht den Neujahrsempfang der Parlamentsgruppe Luft- und Raumfahrt in Berlin.

21. Januar: Michael Rottland reist für Gespräche mit dem Generalsekretär Hubertus von Samson-Himmelstjerna, mit dem Betriebsrat und zur Vorbereitung der DAeC-Gala 2020 nach Braunschweig.

25. Januar: Vizepräsident Gunter Schmidt ist zu Gast bei der Sitzung des Referats Ausbildung/Lizenzen der Bundeskommission Segelflug in Kassel.

Der DAeC auf der

Die Messe Friedrichshafen lädt vom Mittwoch, 1., bis Samstag, 4. April alle Piloten und Luftsportbegeisterten zur größten deutschen Messe für die Allgemeine Luftfahrt ein. Hersteller, Zubehörlieferanten und Dienstleister zeigen Neues und Bewährtes für die Branche. Der DAeC ist als ideeller Träger wieder mit dabei. Auf seinem großen Messestand in der Halle B4 stehen die Spezialisten des Luftsports für alle Fragen, Wünsche und Anregungen zur Verfügung.

Die AERO ist die perfekte Plattform, auf der sich die Luftsportler direkt und persönlich informieren können. Ehren- und hauptamtliche Mitarbeiter aus der Bundesgeschäftsstelle, Bundeskommissionen und den Ausschüssen geben Auskunft.

Das **Luftsportgeräte-Büro** ist mit einem Team vor Ort. Es wird unterstützt vom Versicherungsspezialisten Dieter Hopfe, der auch Auskünfte über neue Angebote und Leistungen gibt.

Auch in diesem Jahr stellt die **Luft-sportjugend** ihre Ideen und Projekte vor. Hauptthema ist das Projekt „Jugend fliegt“. Nach der erfolgreichen Premiere im vergangenen Jahr wird das zweite „Jugend fliegt“ vom 2. bis 8. August wieder auf dem Flugplatz Eisenach-Kindel ausgerichtet.

Der **Bundesausschuss Kultur** zeigt in seinem Standbereich, wie ein Segelflugzeug fachgerecht restauriert wird.

Die Mitaussteller

Der **Baden-Württembergische Luftfahrtverband (BWLV)** ist seit der ersten AERO als Aussteller dabei. Ein Highlight auf dem Stand ist der Auftritt der „Blue Eagles“, der Rockband des Versicherungspartners Allianz, am Donnerstag ab 17 Uhr.

Auf dem Stand des DAeC informiert der **Aero-Club der Schweiz** über Neuigkeiten aus dem Nachbarland.

Der **Deutsche Verband zur Förderung des Sports mit leichten Luft-sportgeräten, DVLL**, berichtet über Neues aus der Szene.

Mit von der Partie sind **„Die Rolli**



Foto: Christian Mannsbart

Flieger“. Die Interessengemeinschaft Luftsport treibender Behinderter e.V. wurde 1993 von Körperbehinderten ins Leben gerufen, die es gegen große Widerstände geschafft haben, eine Pilotenlizenz, ob im Ultraleicht-, Segel- oder Motorflug, zu erwerben.

Die **Flugmediziner** nehmen sich Zeit für persönliche Gespräche über Probleme mit dem Medical, Neues aus der Flugmedizin und Dopingthemen. Außerdem bieten sie jeweils am Freitag und Samstag von 11 bis 12 Uhr im Konferenzzentrum Ost einen Workshop zum Thema „Anti-Doping im Luftsport“ an.

Die **Bundeskommision Modellflug** und der **Modellflugsportverband Deutschland** informieren rund um den Modellflug. Wichtigste Themen sind Versicherungen und sportliche Highlights 2020.

Zum vierten Mal ist **Vereinsflieger.de** als Partner auf dem DAeC-Stand. Sie bieten eine Online-Vereinsverwaltung speziell für Luftsportvereine und -verbände an. Die Softwarespezialisten sind selber im Luftsport und in Vereinsfunktionen aktiv.

Sprachtests

Die Bundeskommission Motorflug bietet auf der AERO englische Sprachtests an. Möglich sind Erst- und Wiederholungsprüfungen Level 4 und Level 5. Bitte beachten: Seit dem 23. Dezember 2014 gilt, dass bei abgelaufenen Berechtigungen eine Erstprüfung verlangt wird.

Online-Anmeldungen für die Tests sind unter www.daec.de/sportarten/motorflug/service/sprachpruefungen/ möglich.

„Welche Erwartungshaltung wollen wir erfüllen?“

Im Juli 2020 kommt die Elite der Segelflieger im beschaulichen Stendal zusammen, um dort die Weltmeister in den Klassen 18 Meter, Offen und Doppelsitzer unter sich auszumachen. Wir sprachen zum neuen Jahr mit Henning Schulte, Präsident des Luftsportverbandes Sachsen-Anhalt, über die Gegebenheiten, Herausforderungen und Erwartungen.

Weshalb bietet sich Stendal aus Austragungsort für die WM 2020 an?

Der Aero-Club Stendal ist ein wettbewerbserfahrener Ausrichter. Zuletzt hat das der Verein im Rahmen der Deutschen Meisterschaften 2019 bewiesen, zu der auch internationale Piloten zugelassen waren, damit diese sich von den hervorragenden Konditionen vor Ort überzeugen konnten. Außerdem können wir uns stets auf Christoph Barniske als hochqualifizierten Sportleiter verlassen. Er hat maßgeblich mit dazu beigetragen, dass die



Deutschen Meisterschaften zur geglückten Generalprobe der WM 2020 wurden. Und was wir nicht vergessen wollen: Der Flugplatz und Standort Stendal-Borstel ist einfach genial!

Wo liegen die größten Herausforderungen bei der Organisation einer solchen Großveranstaltung?

Die Internationalität dieser Veranstaltung ist wirklich herausfordernd. Klar verfügen wir in Stendal über eine gute Infrastruktur, trotzdem beherbergt man nicht alle Tage Dutzende Spitzensportler, Betreuer



Henning Schulte

und natürlich auch die vielen Zuschauer, die ein Sportevent von diesem Kaliber mit sich bringt. Im Endeffekt müssen wir uns schlicht und einfach fragen: Welche Erwartungen wollen wir im Rahmen der WM erfüllen?

Was wünschst du dir im Hinblick auf die WM besonders?

Ich wünsche mir ein möglichst großes Teilnehmerfeld. Bei der letzten WM im tschechischen Hosin konnte die 100-Piloten-Marke nicht geknackt werden. Das wollen wir in Stendal natürlich toppen. Grundsätzlich verfügen wir in Stendal über die Kapazität von 120 Flugzeugen.

„Es ist nicht immer einfach, aber Sicherheit geht vor“

Christoph Barniske ist Sportlicher Leiter der Segelflug-WM in Stendal. Wir sprachen mit ihm über Herausforderungen, Aufgaben und Erwartungen.

Was ist deine Aufgabe als Sportlicher Leiter während der Segelflug-WM in Stendal?

Ich erstelle in Zusammenarbeit mit den Meteorologen die Tagesaufgaben, führe den sportlichen Teil der Briefings durch und gebe abends die vom Auswerter erstellten Wertungen frei. Ich habe auch die Aufgabe, die Kommunikation mit den Team-Captains sicherzustellen und falls nötig die Aufgaben anzupassen. Bei kniffligem Wetter muss ich die Balance zwischen sportlichem Anspruch und Sicherheit finden. Das ist nicht immer ein-

fach, aber im Zweifel geht die Sicherheit vor. Sollte es Einsprüche geben, berate ich mich mit unserem Wettbewerbsleiter Henning Schulte, Präsident des Luftsportverbandes Sachsen-Anhalt, wie wir damit umgehen.

Wie steht es mit den Vorbereitungen?

Bei einer Weltmeisterschaft gibt es im Vergleich zu einer Deutschen Meisterschaft mehr vorzubereiten. Das Rahmenprogramm ist umfangreicher; wir müssen uns darum kümmern, dass alle Teilnehmer hier auch fliegen dürfen; das

Regelwerk muss mit dem internationalen Verband abgestimmt werden, und auch in puncto Sponsoring gibt es mehr zu tun. Dazu braucht man als Verein kompetente Unterstützung, die organisiert werden will. Da wäre beispielsweise die Eröffnungszeremonie. Erfreulich für uns ist, dass sich hier die Stadt Stendal engagiert und uns dabei unterstützt. Ein weiteres Thema ist die Koordination mit den verschiedenen Behörden. Die Zusammenarbeit mit der Landesluftfahrtbehörde in Sachsen-Anhalt klappt sehr gut, aber bei Bundesbehörden sind wir auf die Unterstützung der Verbände angewiesen, um an die richtigen Kontakte zu gelangen. Hierbei helfen uns die Bundeskommission Segelflug und der DAeC sowie der Deutsche Segelflugverband. Beim Regelwerk, den Local Procedures, sind wir schon sehr weit gekommen. Allerdings wertet die FAI Gliding Commission (IGC) beim Tracking-Thema noch die

Erkenntnisse von der Frauen-WM in Australien aus. Das lief nicht optimal, und wir müssen die gewonnenen Erkenntnisse auch berücksichtigen. Bei den Vorbereitungen vor Ort am Flugplatz sind wir gut unterwegs. Im letzten Jahr hat unsere Landebahn wegen der Trockenheit sehr gelitten, aber im Herbst konnten wir noch einmal neu ansäen. Jetzt sieht alles gut aus.

Welche Erfahrungen aus den Offenen Deutschen Meisterschaften 2019 waren für die Organisation eines solchen Events besonders wertvoll?

Die internationalen Teilnehmer sind wettbewerbserfahren, aber trotzdem werden von Land zu Land manche Dinge unterschiedlich gehandhabt. Da ist es wichtig, dass man klar und verständlich kommuniziert, wie die Abläufe beim Wettbewerb funktionieren sollen. In dem Punkt haben wir 2019 wichtige Erfahrungen gesammelt. Das konnten wir in die Local Procedures für die WM mit einfließen lassen. Gut war auch, dass wir den Event-Marker-Abflug testen konnten. Wir wollen das Verfahren auch während der WM anwenden und sind gerade im Austausch mit der IGC dazu.

Was wünschst du dir für die WM?

Zu allererst wünsche ich mir, dass alles sicher abläuft. Als zweites wünsche ich mir gutes Wetter! Dann haben alle mehr Spaß an der Sache, und ich habe weniger Stress. Als drittes wünsche ich mir, dass es uns gelingt, die nicht-fliegende Öffentlichkeit einzubeziehen. Wenn wir ehrlich sind, richten sich doch Dinge wie Live-Tracking eher an die Segelflieger. Die wissen doch schon, wie Segelfliegen funktioniert. Wir wollen aber erreichen, dass auch Außenstehende mehr über unseren Sport erfahren. Wenn daher nach der WM ein paar Besucher mehr auf den Segelflugplätzen auftauchen und sich dafür interessieren, dann wäre das eine gute Sache.

Weitere Infos zur Segelflug-WM 2020 in Stendal finden Sie auch auf der WGC-2020-Website.



Christoph Barniske

■ **SEGELFLUG**
Wettbewerbe

Quali-Meisterschaften: Noch Plätze frei

Die Bundeskommission Segelflug informiert: Bei einigen Qualifikationsmeisterschaften der kleinen Klassen im Segelflug sind noch Kapazitäten frei. Anmeldungen für die Qualifikationsmeisterschaften sind weiter über das Portal „COPILOT“ möglich.

Für die Wettbewerbe, für die keine freien Startplätze mehr zur Verfügung stehen, können sich die Piloten als Nachrücker über die Geschäftsstelle der Bundeskommission Segelflug per E-Mail (segelflug@daec.de) nachmelden.

Eine Übersicht der Wettbewerbe ist auf <https://segelflug.aero/web/index.php/wettbewerbe> veröffentlicht.



■ **TERMINTIPP**
Segelfliegtag

Wir sehen uns in Rastatt!

Die Luftsportgruppe Rastatt und die Bundeskommission Segelflug laden zum 79. Deutschen Segelfliegtag am 31. Oktober 2020 in die Badener Halle in Rastatt ein. Zum gemeinsamen Ausklang des Segelfliegtages und zur Feier des 70-jährigen Bestehens der Luftsportgruppe Rastatt findet ab 19 Uhr die Segelfliegerparty statt.

Am Vortag des Segelfliegtages wird wieder die Gremiensitzung der Bundeskommission Segelflug stattfinden.

Mehr auf
www.segelfliegtag-2020.de

VEREINE ■ Termintipp

DFS-Pilotentag

Die **DFS Deutsche Flugsicherung GmbH** lädt in diesem Jahr am 7. November zum DFS-Pilotentag für die VFR-Flieger in die Unternehmenszentrale in Langen ein. Nach jedem Vortrag haben die Gäste Gelegenheit, Fragen zu stellen. Zur weiteren Vertiefung können sich die Besucher anschließend an den Infoständen mit den entsprechenden Experten austauschen. Das Anmeldeportal wird ab Mitte September auf der DFS-Website online gestellt. Anmeldungen können nur über dieses Portal erfolgen.



■ ULTRALEICHTFLUG

DAeC Sonderedition



Auf dem DAeC-Stand stellt Pioneer Aircraft die DAeC-Sonderedition seiner Pioneer 200 vor. Das Ultraleichtflugzeug soll nach der erweiterten Musterzulassung je nach Ausstattung über bis zu 250 kg Zuladung verfügen. Die Pioneer ist ein schneller, sparsamer Tiefdecker, der für den Vereinsbetrieb gut geeignet ist. Ein Kundenberater der Pioneer Aircraft GmbH steht für Fragen und Auskünfte zur Verfügung. Auf der AERO erhalten DAeC Vereine attraktive Konditionen.

Kontakt: Ronny Groeneveld,
Winterswijkerstr. 59, 48691 Vreden,
Tel.: 02564 396800, Mobil: 0163
7909640, info@pioneer-aircraft.de,
www.pioneer-aircraft.de



SEGELFLUG ■ Wasserkuppe

Jubiläum: 100 Jahre Segelflugwettbewerbe

100 Jahre nach dem ersten Segelflugwettbewerb auf der Wasserkuppe, der ersten „Rhön“ also, hat sich der Segelflug rasant entwickelt. Streckenflüge bis 3000 Kilometer sind Realität. In rund 900 Vereinen üben zirka 28000 Segelflieger ihren Sport aus. Während sich die Pioniere über Gleitzahlen von fünf freuten, sind heute Gleitzahlen zwischen 65 und 70 bei den Offene-Klasse-Flugzeugen Wirklichkeit geworden. Das alles ist das Verdienst der mutigen Männer, die vor hundert Jahren in Zeiten höchster Inflation den Traum vom Fliegen lebten.

Diese Verdienste möchte die Gesellschaft zur Förderung des Segelfluges auf der Wasserkuppe in diesem Jahr ausführlich würdigen. So sind am 8. August ab 9 Uhr im Segelflugmuseum auf der Wasserkuppe Vorträge und Führungen zum Thema „100 Jahre Segelflugwettbewerb“ geplant. Auch werden Flugsport, Wissenschaft und Technik erläutert.

Lothar Schwark und Frank Thies haben einen ausführlichen Bericht dazu verfasst: <https://www.daec.de/news-details/wasserkuppe-100-jahre-segelflugwettbewerbe/>

POLITIK ■ Luftsicherheitsgesetz

Bundestag berät über ZÜP

Am 15. Januar beriet der Bundestag über den Entwurf des erweiterten Gesetzes zur Verbesserung der Rahmenbedingungen luftsicherheitsrechtlicher Zuverlässigkeitsprüfungen, kurz ZÜP (Drucksache 19/16428).

Durch die Änderung des § 7 LuftSiG sollen die Informationsquellen erweitert werden, die für eine ZÜP einbezogen werden können. Des Weiteren würde die vorgesehene Änderung des § 1 Abs. 2 Nr. 4 LuftSiZÜV die Durchführung einer luftsicherheitsrechtlichen ZÜP für alle Luftfahrer im Sinne des § 4 Abs. 1 Satz 1 i.V.m. § 1 Abs. 2 Nr. 1 bis 3 und 5 des Luftverkehrsgesetzes (LuftVG) und entsprechende Flugschüler vor der Aufnahme ihrer Ausbildung erforderlich machen.

Die FDP hatte zu dieser Sitzung den zusätzlichen Antrag eingebracht, die ZÜP für Privatpiloten und Luftsportler abzuschaffen (Drucksache 19/16481). Der Bundestag hat die Überweisung beider Drucksachen an die zuständigen Ausschüsse beschlossen.

Die Reden der beteiligten Bundestagsabgeordneten im Rahmen der Beratung zu den genannten Drucksachen sind in der Mediathek des Deutschen Bundestages veröffentlicht.

Neufassung L-Lizenzen

Das LBA hat am 8. Januar mit der Version 1.01 eine aktualisierte Fassung des „Bericht über die Umwandlung der nationalen Qualifikationen“ veröffentlicht. Markanter Unterschied zur Vorversion ist die Neufassung des Freigaberechtes für Inhaber gültiger Ausweise als Werkstattleiter zum Zeitpunkt 1. Oktober 2019. Demnach können Werkstattleiter ein Freigaberecht erhalten, welches über das für Pilot/Eigentümer-Tätigkeiten hinausgeht. Das Freigaberecht wird jetzt beschränkt auf „nicht komplexe Instandhaltungsarbeiten“. Weitere Einschränkung ist, dass die Freigabe von Standardänderungen und Reparaturen nach CS-STAN auch weiterhin den Inhabern einer „vollen L-Lizenz“ vorbehalten bleibt.

Damit wird die Lücke der Tätigkeiten zwischen der Piloten-/Eigentümer-Instandhaltung und komplexer Instandhaltung geschlossen, für welche bisher ausschließlich PvL Kl. 3 freigabeberechtigt war. Das schafft mehr Sicherheit, insbesondere bei der Durchführung periodischer Kontrollen, bei denen die Grenzen der Piloten-/Eigentümer-Instandhaltung nicht immer ganz klar waren.

Als Beispiel kann ein Werkstattleiter des DAeC mit dem Eintrag WL1 (Holz- und Gemischtbauweise) eine L-Lizenz mit folgendem Umfang erhalten: Lizenzeintrag: L2 mit Mustereintrag „powered sailplanes and ELA1 aeroplanes“.

Einschränkungen (Exclusions):

- Excluding aircraft involved in commercial air transport
- Excluding complex maintenance tasks provided for in Appendix VII to Annex I (Part-M), standard changes provided for in point 21.A.90B of Annex I (Part-21) to Regulation (EU) No748/2012 and standard repairs provided for in point 21.A.431B of Annex I (Part-21) to Regulation (EU) No748/2012
- Excluding maintenance on powerplant
- Excluding work on avionic systems other than simple tests
- Excluding metal-structure aircraft
- Excluding composite-structure aircraft

Die Anträge können ab sofort beim LBA unter der Nutzung der Form 19.1 gestellt werden. Bitte beachten Sie, dass es sich hier um die Neuausstellung einer Lizenz handelt, die Kosten nach sich zieht.

Wer als Werkstattleiter jetzt schon eine umgewandelte L-Lizenz mit der Einschränkung auf „Pilot/Owner-Instandhaltung“ besitzt, kann ebenfalls einen entsprechenden Antrag stellen. Auch dieser ist nicht kostenfrei. Das LBA hat uns jedoch zugesagt, dass Änderungen dieser Lizenzen im Umfang einer „Verlängerung“ behandelt werden und damit kostengünstiger sind. *Ralf Keil*

■ VEREINE

DOSB warnt vor Gebührenzahlungen für „Transparenzregister“

Der Deutsche Olympische Sportbund hat darüber informiert, dass der Verein „Organisation Transparenzregister e.V.“ derzeit bundesweit Sportvereine anschreibt und sie auffordert, Angaben zur Eintragung in ein Register zu machen. Obwohl gemein-nützige Vereine seit Beginn 2020 von der Gebührenzahlung befreit werden können, verlangt diese Organisation einen Betrag in Höhe von 49 Euro. Mehr auf www.transparenzregister.de



■ SEGELFLUG

Weltmeisterschaft der Frauen

Silber und Bronze für die Frauen

Für die deutschen Segelfliegerinnen enden die Weltmeisterschaften im Januar im australischen Lake Keepit mit einem ansprechenden Ergebnis. Christine Grote sicherte sich den zweiten Rang in der Clubklasse, während Katrin Senne in der 18-Meter-Klasse Rang drei belegte.

Senne war der Sprung aufs Treppchen am zehnten und letzten Wertungstag gelungen. Sie hatte dank des Tagessiegs zwei Plätze gutgemacht. Die Wertungstage 11 und 12 waren aufgrund von Regenfällen ausgefallen und hatten einen Angriff auf den erneuten Weltmeistertitel unmöglich gemacht.

Auch Christine Grote hatte die letzte Tageswertung genutzt, um sich in der Clubklasse von Rang 3 auf Rang 2 zu schieben. Die Französin Céline Rault hatte hier keinen guten Tag erwischt und erlog lediglich einen 14. Rang. Gelegenheit für Grote, mit einem achten Platz in der Tageswertung insgesamt Silber zu sichern.

In der Standardklasse schafften es die Damen nicht unter die ersten zehn. Der gesamte Wettkampf wurde für alle Pilotinnen und Helfer unter Extrembedingungen ausgetragen. Temperaturen nahe 50 Grad Celsius waren keine Seltenheit.

Weitere Infos auf der Website der 10. FAI Women's World Gliding Championships:
<https://wwgc2019.com/>

■ LUFTSPORTGERÄTE-BÜRO Bericht 2019

Zahlen, Daten, Fakten

Der ausführliche Jahresbericht 2019 des Luftsportgeräte-Büros liegt als Download unter www.daec.de/lsgb/.



■ LUFTSPORTGERÄTE-BÜRO Ungültigkeitserklärung

Dokumente für Luftsportgeräte

Wer Dokumente für Luftsportgeräte beim LSGB als gestohlen oder verloren meldet, bekommt neue Papiere mit aktuellem Ausstellungsdatum ausgestellt:

Eintragungsschein /
Lufttüchtigkeitszeugnis
Ausgestellt am 26. Juni 2007
Geräte-Nr.: 61141.1
Amtliches Kennzeichen D-MCLL

Eintragungsschein /
Lufttüchtigkeitszeugnis
Ausgestellt am 1. September 2014
Geräte-Nr.: 61169.0-1
Amtliches Kennzeichen D-MOMI

Eintragungsschein /
Lufttüchtigkeitszeugnis
Ausgestellt am 20. Mai 2016
Geräte-Nr.: 61109.1
Amtliches Kennzeichen D-MFWF

■ Impressum

Herausgeber: Deutscher Aero Club e.V.
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Redaktion: Uschi Kirsch (uk),
Christian Mannsbart (cm)
Anschrift:
Hermann-Blenk-Straße 28,
38108 Braunschweig
Tel.: 0531/23540-0, Fax: 0531/23540-11
Internet: www.daec.de,
E-Mail: info@daec.de

JUGEND ■ IACE 2020

Jetzt bewerben!

Internationale Erlebnisse, Kultur, Luftfahrt pur sowie prägende Momente und Freundschaften fürs Leben, verspricht International Air Cadet Exchange (IACE). Potenzielle Teilnehmer können sich nun um einen der sieben Plätze bewerben. Der diesjährige Austausch findet vom 14. bis 29. Juli 2020 statt.

Die deutsche Beteiligung wird von der DGLR e.V. mit wesentlicher Unterstützung der Luftwaffe, der Luftsportjugend Deutschland, der Interessengemeinschaft Deutsche Luftwaffe e.V., dem Deutschen Bundeswehrverband e.V. und der deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie organisiert.

Das Programm sieht einen einmaligen Mix aus offiziellen Empfängen, Industrie- und Luftwaffenbesuchen, kulturellen Highlights sowie fliegerischen Aktivitäten und Freizeit vor.

Die IACE-Teilnahmevoraussetzungen im Überblick:

- ausgeprägtes Interesse an der Luftfahrt
- Alter zwischen 18 und einschließlich 20 Jahren
- fließend gesprochenes Englisch
- gute Gesundheit
- Bereitschaft, Deutschland im Programm eines der 6 Partnerländer zu repräsentieren
- Teilnahme am eintägigen Vortreffen im Juni 2020 in Köln

Bewerbungen mit aussagekräftigen Unterlagen bis zum 1. März 2020 an: bewerbung@iacegermany.de.

Weitere Infos unter: <https://www.iacegermany.de>

SPITZENSport ■ World Air Games

Vorerst keine World Air Games mehr

Die World Air Games 2022 werden nicht stattfinden. Aufgrund der wirtschaftlichen Situation des Landes hatte der nationale Türkische Luftsportverband (THK) die Fédération Aéronautique (FAU) darum gebeten, die Spiele erst 2025 dort auszutragen. Der FAI-Vorstand sagte in der Folge die World Air Games kurzerhand auf unbestimmte Zeit ganz ab, weil Konzept und Format erst noch überarbeitet werden sollen.

FAI-Präsident Bob Henderson hierzu: „Das war sicherlich keine leichte Entscheidung. Wir haben alle Interessen berücksichtigt und gehen mit einem strategischen und langfristigen Ansatz an die Sache heran. Da die World Air Games das Flaggschiff unseres Verbandes sind, müssen wir sicherstellen, dass diese unter optimalen Bedingungen stattfinden. Die FAI wird diese Gelegenheit nutzen, um die Zukunft der World Air Games intern zu diskutieren und dabei alle Interessengruppen innerhalb des Verbandes zu berücksichtigen.“

Bei den WAG treten die besten Sportler aus allen Luftsportarten der Nationen in den verschiedenen Disziplinen gegeneinander an. Das Event findet in unregelmäßigen Abständen statt. 2015 fanden die WAG in Dubai statt, davor waren 2009 Italien und 2001 Spanien die Gastgeber. Die ersten WAG wurden 1997 in der Türkei ausgetragen.

MITMACHEN UND GEWINNEN!

Liebe Leser, machen Sie mit bei unserer Leserbefragung und gewinnen Sie einen **Werkzeugwagen KRA 2007 von Snap-on mit umfangreichem Luftfahrtwerkzeug** im Wert von **5.500 Euro** und weitere attraktive Preise. Einsendeschluss ist der **12. März 2020** (Datum des Poststempels).

Sie können auch online teilnehmen unter:

www.leserumfragen.de/aerokurier Teilnehmer-Code → G035

Innovation Award 2020 - Meine Wahl

Bitte tragen Sie pro Kategorie die Kennziffer von einem Modell ein.

Motorflugzeug A _____	Elektroflugzeug B _____	UL/LSA C _____	Jet/Turboprop D _____
Hubschrauber/ UL-Hubschrauber E _____	Segelflugzeug/ TMG F _____	Antrieb G _____	Avionik H _____
Sonderpreis Aviation I _____			

- Bitte kreuzen Sie alle Firmen an, deren Produkte Sie überzeugen!

Gut sind Produkte von:

Werkzeuge: Bahco Dremel Fein Gedore Hazet Knipex
 Proto Industrial Tools Proxxon Red Box Snap-on Stahlwille

Headsets: AeroStar ASA Bose Clarity Aloft David Clark
 Flightcom Lightspeed Peltor Phonak
 Pilot Communication Telcom Telex

Fliegeruhren: Aristo Askania Bell & Ross Breitling Chronoswiss
 Fortis Garmin Hamilton Hanhart IWC Jubilee
 Laco Lange und Söhne Luminox Omega Oris
 Pop Pilot Rolex Sinn Stowa Tutima Wempe

Treib- oder Schmierstoffe: Air BP Castrol Exxon Mobil Liqui Moly Shell
 Swift Fuels Total Wartner Aviation

Gut sind der Service und das Angebot von:

Luftfahrtshops: Aeroersand Hamburg Aircraft Parts Europe Air Store
 Büscher Flugversand Diamond Pilot Shop Eisenschmidt
 Friebe Flugbedarf JeppDirect Pilot-Shop-24 Sandelving
 Schorr Flugbedarf Siebert Luftfahrtbedarf Skyfox
 Sporty's Pilot Shop Ülis Segelflugbedarf Watschinger Pilot Store

Versicherungsmakler: Adrian Gutzweiler ASCAIR asko Axel Neumann BAVARIA
 BGI BGIB GrECo Heinz Grümmer HUDSON SKY
 Peter H. Braasch Schober Assekuranz Siegfried Peschke KG

- **Stand in dieser Ausgabe des aerokuriers viel drin, was Sie interessiert hat?**
 ja, sehr viel viel einiges nein, nicht so viel

- **Wie viele Personen lesen diese Ausgabe des aerokuriers außer Ihnen?**

ca. _____ Person(en) niemand außer mir

- **Für welche Themengebiete interessieren Sie sich im aerokurier ganz besonders?**

Motorflug Segelflug TMG Ultraleicht Business Aviation
 Helikopter Tragschrauber

- **Welche anderen Luftfahrtmagazine lesen Sie regelmäßig?**

fliegermagazin Flieger Revue Flügel Pilot und Flugzeug Segelfliegen

© Alle Rechte vorbehalten. Eine Verwertung oder Nachahmung ist nur mit Zustimmung des Verlages zulässig. Zuwiderhandlungen werden zivil- und strafrechtlich verfolgt.

MITMACHEN UND GEWINNEN!

Liebe Leser, machen Sie mit bei unserer Leserbefragung und gewinnen Sie einen **Werkzeugwagen KRA 2007 von Snap-on mit umfangreichem Luftfahrtwerkzeug** im Wert von **5.500 Euro** und weitere attraktive Preise. Einsendeschluss ist der **12. März 2020** (Datum des Poststempels).

Sie können auch online teilnehmen unter:

www.leserumfragen.de/aerokurier Teilnehmer-Code → G035

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Ihre Angaben sind freiwillig. Bitte geben Sie Ihre Adresse an (in Druckbuchstaben), wenn Sie an der Verlosung der Gewinne teilnehmen möchten. Selbstverständlich behandeln wir Ihre Angaben vertraulich. Mit Ihren Daten gehen wir außerdem sorgfältig um - Ihre Adresse wird nicht zusammen mit Ihren Antworten gespeichert. Die Fragen werden ausschließlich anonym statistisch ausgewertet. Wir behalten uns vor Ihre Postanschrift zu nutzen, um Ihnen interessante Angebote des Verlags zukommen zu lassen. Widerspruch ist jederzeit unter wider@dwv.de möglich. Teilnehmen können nur Einzelpersonen. Eine Teilnahme per Liste ist ausgeschlossen. Näheres zu den Teilnahmebedingungen und unseren **Datenschutz** finden Sie auf www.leserumfragen.de/aerokurier.

Name (Vorname (Absender bitte ausschreiben))		<input type="checkbox"/> männlich	Alter
Straße		<input type="checkbox"/> weiblich	
Postleitzahl/Wohnort		E-Mail-Adresse	
Berufliche Stellung	<input type="checkbox"/> nicht berufstätig	Abonment	
<input type="checkbox"/> Selbstständig/frei Berufe	<input type="checkbox"/> Lehrender Angestellter/Beamter	<input type="checkbox"/> aerokurier	<input type="checkbox"/> Käufer
<input type="checkbox"/> Selbstiger Angestellter/Beamter	<input type="checkbox"/> Facharbeiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M t eser
<input type="checkbox"/> Sonstiges	<input type="checkbox"/> in Ausbildung/Student		

- **Ich lese aerokurier** regelmäßig z ernt ch auch noch ab (ganz) a e Heite z em ch oft und zu se ten

- **Haben Sie eine Pilotenlizenz?** ne n ja, eine ja, mehrere und zwar: PPL LAPL Segel Flug zenz L zenz für Luftsportgeräteführer CPL ATPL Sonst ge

- **Welche Ratings und Berechtigungen haben Sie?**
 SEP MEP SET ME TMG IFR NFR FI FE
 CRI SEA Kunstflug

- **Welche Fluggeräte fliegen Sie persönlich?** f ege ke nes
 Jet Motorflugzeug UL-F u g z e u g Hubschrauber UL-Hubschrauber
 Tragschrauber Turboprop Segel f u g z e u g Re semotorseg er
 O drmer E genbau f u g z e u g

- **Haben Sie in den letzten 24 Monaten eine Fluglizenzverlängerung erworben oder möchten Sie eine Fluglizenzverlängerung in den nächsten 24 Monaten erwerben?**

habe ch n den etzten 24 Monaten erworben

möchte ch n den nächsten 24 Monaten (vielleicht) erwerben

- **Wie viele Flugstunden fliegen Sie ca. im Jahr?**
privat: _____ Stunden beruflich: _____ Stunden

Bitte frankieren

Antwortkarte



Redaktion
Postfach
70111 Stuttgart
Germany

