



FliegerRevue

04/2013

MAGAZIN FÜR LUFT- UND RAUMFAHRT

Bundeswehr leistet Bündnishilfe

PATRIOTS IN DER TÜRKEI

Basis auf dem Mond

EIN HAUS AUS DEM 3D-DRUCKER

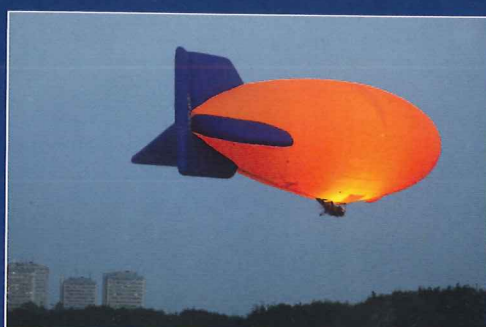


NACH HARTER SANIERUNG MALAYSIA MIT NEUEN PARTNERN



HOFFNUNGSTRÄGER

Suchoi T-50 soll Russlands Luftstreitkräfte zu neuer Stärke führen



HIGHTECH AUS AACHEN

Gefa-Flug sichert sich Marktführerschaft bei Heißluft-Luftschiffen



TORNADOS RÜSTEN AUF

ASSTA-Modernisierung erhöht Allwetterfähigkeit und Kampfkraft



Foto: Gefa-Flug

MEHR ALS NUR HEISSE LUFT Luftschiffe von Gefa-Flug

Sechssitzer in den österreichischen Alpen

Wie man heiße Luft erfolgreich umsetzt, macht das Aachener Unternehmen Gefa-Flug vor. Seit mehr als 30 Jahren entwickelt, baut und betreibt das Unternehmen Heißluft-Luftschiffe für Passagiere und Werbekunden.

Was für ein Markenzeichen. Weltweit einziger Herstellbetrieb von Heißluft-Prallluftschiffen, der aktiv ist. Zwei Hersteller führen zwar noch das Produkt in der Preisliste, haben sich aber aus dem Wettbewerb zurück gezogen oder verkaufen Gefa-Luftschiffe unter ihrem Label. Damit beschreibt Produktionsleiter Wolfgang Hassa die Einzigartigkeit seiner Heißluft-Luftschiffe.

Seit Mitte der Siebzigerjahre entwirft und baut auch das aus Deutschland stammende Unternehmen Gefa-Flug in Aachen Prallluftschiffe – seit 1985 in erster Linie bemannte Systeme. Der erste Doppelsitzer entstand 1990 – bestehend aus einer Gondel von Thunder & Colt und einer neuartigen, von Gefa entworfenen Hülle.

Ähnlich wie Heißluftballone haben Prallluftschiffe kein Metallskelett wie die bekannten

Zepeline. Sie bestehen aus der Hülle und der Personengondel. Doch anders als die heliumgefüllten Blimps werden die Gefa-Luftschiffe mit heißer Luft gefüllt, die mit Propangasbrennern über der Gondel in die Hülle geblasen wird.

Es gibt zwei Baureihen. Das AS105GD/4 ist viersitzig und dient in erster Linie als fliegendes Marketinginstrument und als Trägerplattform für Sondereinsätze z.B. bei der Vermessung von Flussläufen, der Kartografierung von Mülldeponien oder dem Einsatz von einem Bodenradar, erklärt Produktionsleiter Hassa.

Das sechssitzige AS105GD/6 wurde entwickelt, um die Anwendungsmöglichkeiten auf den Transport zahlender Passagiere wie beim gewerblichen Ballonfahren zu erweitern. „Da ein Luftschild steuerbar ist, können Rundflüge angeboten werden und dadurch kann man die Pas-

sagiere bei einer Zwischenlandung am Startplatz wechseln. So können 2x5 Personen transportiert werden, was sich dann wirtschaftlich für das Passagierfahren rechnet.“

Als bisherigen Höhepunkt der Entwicklung erhielt Gefa-Flug 2010 die EASA-Zulassung für den zwischen 2005 und 2010 entwickelten und hergestellten Sechssitzer mit einem Volumen von 5000 m³.



Gondel für sechs Personen



Panel mit Nachtflugausrüstung

Foto: Gefa-Flug

Foto: Gefa-Flug



Foto: Gefa-Flug



Heißluft-Luftschiff auf Werbetour in Berlin über dem Olympia-Stadion

Die Gefa-Flug hat 20 Mitarbeiter und ist ein EASA zertifizierter Herstellungs-, Entwicklungs- und Instandhaltungsbetrieb. Hauptsächlich beschäftigt das Unternehmen Näherinnen, Fluggerätemechaniker und Ingenieure. Weiterhin mehrere Prüfer der Klasse 3 mit deutscher und englischer Zulassung für Heißluft-Ballone und Heißluft-Luftschiffe. In Aachen und der Niederlassung in Süd-Deutschland prüfen sie über 200 Ballone pro Jahr. Seit den Zeppelin hat das Luftschiff einige besondere technische Weiterentwicklungen erfahren. Vor allem die Manövrierfähigkeit der Luftschiffe haben die Aachener mit ihren Entwicklungen wie dem Zwillingsbrenner verbessert. Das Luftschiff hat zwei V-förmig angeordnete Brenner mit bis zu 7500 kW Brennerleistung. Dabei wird Flüssiggas mit einem Druck von rund 7 bar durch Wendeln geleitet, wo es vorexpanieren kann und dann aus einem Düsenkranz austritt. Durch eine Dauerflamme im Inneren des Brenners wird dann das Propan-Sauerstoff-Gemisch gezündet.

Flüsterbrenner steigert die Leistung

Ergänzt wird das System durch den sogenannten Flüsterbrenner, einen Zusatzbrenner, der das Gas nicht erst durch die Wendeln führt, sondern direkt aus einer Hauptdüse austreten lässt. Die Austrittsgeschwindigkeit ist niedriger und dementsprechend auch die Lautstärke. Im Zusammenspiel mit dem Hauptbrenner führt der Flüsterbrenner zu einer Leistungssteigerung um 90 Prozent. Da die aktuellen Hüllen schlanker sind als bei traditionellen Heißluft-Luftschiffen, lassen sich Geschwindigkeiten bis zu 40 km/h erzielen.

Weitere Innovationen sind der sogenannte Auto Heat: Er funktioniert im Zusammenspiel mit Brenner und Motor wie eine Trimmung beim Flugzeug. In regelmäßigen Abständen wird automatisch der Brenner betätigt, sodass das Luftschiff die Höhe hält ohne direktes Eingreifen des Piloten.

Der Seitenruder-Assistent SSU (Side Rudder Steering Assistant) erleichtert dem Piloten die Steuerung. Ein Luftschiff wird horizontal mit Seilzügen gesteuert. Das heißt, vor dem Piloten kommen zwei Seile aus der Hülle, mit denen das Seitenruder betätigt wird. Dies geschieht klassischer Weise durch Ziehen mit Armkraft. „Das SSU ist ein Servomotor mit Zahnriemen, der dem Piloten ermöglicht durch Betätigung von Fußschaltern das Luftschiff zu lenken ohne manuelle Betätigung der Seile“, erläutert Wolfgang Hassa.

Vielseitiger Blickfang in der Luft

„Heißluft-Luftschiffe werden heute überwiegend in der Luftwerbung eingesetzt“, berichtet Karl Ludwig Busemeyer, Gründer von GEFA-FLUG, „aber ihre Einsatzmöglichkeiten sind nahezu unbegrenzt. Sie können schwebend über Messen, Open-Air- und Sportveranstaltungen eingesetzt werden oder zu Patrouillen-Flügen. Darüber hinaus eignen sie sich auch hervorragend zu Forschungszwecken, beispielsweise

für Umweltbeobachtungsprojekte in schwer zugänglichen Gebieten.“

Mittlerweile werden Gefa-Flug-Luftschiffe in mehr als 25 Ländern erfolgreich eingesetzt. Sie sind vor allem aufgrund ihrer simplen Beförderungsmöglichkeit zum Einsatzort eine kosteneffiziente Alternative zu Helium-Luftschiffen. Letztere müssen immer an ihren Bestimmungsort geflogen werden, was, abhängig von der Entfernung, mit erheblichen Kosten verbunden ist. Heißluft-Luftschiffe hingegen reisen – einschließlich ihrer Besatzung – schnell und günstig „on the road“. Für den Start sind nur vier geschulte Personen, inklusive Pilot, nötig – gutes Flugwetter immer vorausgesetzt. Die Mannschaftsgröße bei Helium-Luftschiff-Starts bewegt sich dagegen, abhängig von Typ und Größe, zwischen zehn und 20 Personen. Darüber hinaus brauchen Heißluft-Luftschiffe nur kleine Startflächen, die nahezu überall zur Verfügung stehen, da sie wie Heißluftballone vertikal starten und landen. ■ RAINER SCHMID



Sechssitzer beim nächtlichen Flug über Aachen

Foto: Gefa-Flug