

flieger magazin

B 5621 / Nr. 6 / Juni 2001



DM 8,-
sfr 8,-
öS 62,-
hfl 9,60,-
dkr 37,-
lfr 180,-
bef 180,-

**Top-Airshowpilot
Flippie Vermeulen**

Der Sternmotoren-Freak

**UL-Klassiker
Zodiac CH 601 DX**

**schneller
moderner
eleganter**

**Start in den Sommer
An die Côte
d'Azur**

Piper Meridian
**Die maximale
Malibu**

Alle Messe-Neuheiten



2001



Piper PA-46-500 TP »Malibu Meridian«

Das Maximum an Malibu

Über 60 Exemplare des neuen Topmodells Meridian hat Piper bereits ausgeliefert.
fliegermagazin nahm ein Exemplar in Vero Beach, Florida, unter die Lupe



97 000 Dollar extra, die bisher jeder Kunde ausgab: Das Glascockpit von Meggitt zeichnet sich durch einfache Bedienung und gute Ablesbarkeit aus

Text und Fotos: Alexis von Croy

Nur auf den ersten Blick und aus größerer Entfernung verwechseln Piloten das neue Topmodell von Piper mit der Kolbenmotor-Schwester »Mirage«. Obwohl in der Grundkonstruktion nah verwandt, wird schnell klar, dass eigentlich kein Detail unverändert geblieben ist.

Die Änderungen betreffen keineswegs nur den Antrieb. Ganz am Anfang stand die Überarbeitung des Hauptholms. Dieser wurde, im Hinblick auf die Meridian, bereits 1999 in der laufenden Mirage-Produktion verstärkt, so dass jetzt derselbe Holm in beide Malibu-Versionen eingebaut wird.

Anders beim Leitwerk: Um das Flugverhalten für den wesentlich stärkeren Antrieb zu optimieren, verpassten die Ingenieure dem Sechssitzer eine wesentlich größere Höhenflosse. Schließlich fliegt die Meridian schneller und auch höher. Und nach den ersten Tests wurde das Höhenleitwerk sogar noch üppiger dimensioniert, so dass es jetzt um 37 Prozent größer ist als bei einer Mirage.



Das Primary Flight Display (oben) zeigt alle für den IFR-Flug notwendigen Infos an, bei Bedarf auch einen Flight Director

Noch auffälliger als das modifizierte Leitwerk sind die deltaförmigen Ansätze an den Flügelwurzeln, die vor allem den Sinn haben, die Flächen so weit zu vergrößern, dass die Turbinen-Malibu trotz erhöhten Abfluggewichts die 61-Knoten-Stallspeed einhalten kann, die für eine Zu-

lassung nach FAR 23 notwendig ist. Die Ansätze dienen aber auch der Unterbringung der zwei sogenannten »Header«-Tanks, die den Sinn haben, das Spritmanagement zu vereinfachen.

Und einfacher geht es wirklich nicht: Es gibt nur zwei Stellungen für den Tankwahlschalter: »On« und »Off«. Da sich ohne eine manuelle Umschaltung der Flächentanks bei manchen Fluglagen die Reservoirs ungleichmäßig entleeren, gibt es eine Automatik, die bei mehr als zwölf Kilogramm Gewichtsdivergenz zwischen rechtem und linkem Tank in Aktion tritt:

die Pumpe im volleren Tank erhöht den Spritfluss, und nach kurzer Zeit ist – vom Piloten völlig unbemerkt – die Balance wieder hergestellt.

Apropos Kerosin: Erstaunlicherweise hat die Meridian keine speziellen Jet-Fuel-Tankstutzen, technisch wäre es also

möglich, aus Versehen Avgas zu tanken. Zu einer Katastrophe sollte das in der Meridian nicht führen, denn laut Piper verbrennt die PT-6 zur Not auch Kolbensprit, ohne zu versagen. Gefährlicher ist da schon das Betanken einer Lycoming-Malibu mit Turbinen-Treibstoff – bei der optischen Ähnlichkeit der beiden Typen ein durchaus vorstellbares Szenario.

Ebenso einfach und technisch elegant wie das Spritsystem ist die Elektrik ausgelegt. Ein Starter-Generator und eine zweite (per Riemen angetriebene) Lichtmaschine sind parallel im Dauereinsatz – beide Stromerzeuger haben genügend Kapazität, um im Notfall auch allein alle Systeme betreiben zu können.

Verblüffend simpel ist die Bedienung des Triebwerks. Läuft die Turbine einmal, gibt es für den Piloten nur eins zu tun: die Leistung erhöhen oder reduzieren. Viel näher kann man in der Bedienung nicht an einen Jet herankommen. Nicht einmal einen Hebel für den Prop gibt es, die Vierblatt-Luftschaube von Hartzell wird vom Governor immer bei 2000 Umdrehungen gehalten. Aufpassen muss man nur im Landeanflug: Nimmt man die Leistung im Endanflug zu weit heraus, geht der Prop in die sogenannte »Beta Range«, das heißt, er beginnt die Maschine abzubrem sen.

Folge ist eine sehr hohe Sinkrate. Deshalb ist es ratsam, fast bis zum Aufsetzen genügend Power stehen zu lassen.

Nach dem Touch-down kann man per Reverse-Funktion die Rollstrecke auf ein Mindestmaß verkürzen. In der Luft lässt sich der Prop übrigens nicht in die Reverse-Stellung bringen, dafür sorgt ein Si-

Für die Meridian von 1029 auf 500 Wellen-PS gedrosselt, geht der PT-6A-42A auch in großer Höhe nie die Power aus

cherheitsschalter, der beim Check vor dem Start überprüft wird.

Absolut ausgefeilt ist die Führung der Luft zum Triebwerk. Die Meridian dürfte das erste Flugzeug mit PT-6-Antrieb sein, das auf das meist als hässlich empfundene »Maul« unter dem Spinner verzichten kann. Statt dessen sorgen zwei große in die Cowling versenkte NACA-Einlässe für die Beatmung.

Der Clou dabei: Es gibt keine Klappen in den Ansaugschächten, die der Pilot betätigen muss. Diese sind bei den meisten Turboprops vorgesehen, um außerhalb von Vereisungsbedingungen den RAM-Air-Effekt zu verstärken und damit für volle Leistung zu sorgen, wenn Eis oder Fremdkörper im Ansaugtrakt kein

Thema sind. Bei der Meridian sind diese Klappen überflüssig, denn das Triebwerk ist eine stark gedrosselte Variante der PT-6 mit ursprünglich 1029 Wellen-PS. Die gewünschten 500 PS schafft die Turbine bis zur Dienstgipfelhöhe spielend, auch ohne dass die Auslässe in der Cowling geschlossen werden müssten.

Durch die kleinen Öffnungen verlassen Fremdkörper oder Eisklumpen, die dem 90-Grad-Knick im Ansaugweg nicht folgen können, den Ansaugtrakt, bevor sie die Turbine erreichen.

Auch in der Kabine hat sich einiges getan. Nicht nur das Glascockpit von Meggitt lässt die konventionelle Uhren-Instrumentierung der Mirage »alt« aussehen, auch viele andere Details wurden verbessert. Beispielsweise sorgt ein geänderter Pilotensitz auch bei großen Piloten für eine bessere Sitzposition.

Das Panel selbst erinnert eher an moderne Business-Jets denn an Einmotorige. Zwar ist auch eine mechanische Standard-Instrumentierung lieferbar – nur hat sie von den fast 140 Meridian-Kunden



Da das Fahrwerk bereits bei 168 KIAS ausgefahren werden kann, sind Speedbrakes überflüssig



Die Ausstattung der Meridian lässt keine Wünsche offen, das Gepäck kommt hinter die Rücksitze



Bequemer Einstieg durch die zweigeteilte Tür



Zwei NACA-Lufteinlässe für die Triebwerksluft, einer in der Mitte für den Ölkühler

bisher keiner bestellt. Und das obwohl das Glascockpit fast 100 000 Dollar Aufpreis kostet – ohne Radarhöhenmesser. Im Verhältnis zum Gesamtpreis von mindestens 1,6 Millionen Dollar relativiert sich diese Summe allerdings etwas, und wer einmal mit dem EFIS geflogen ist, möchte es nicht mehr missen.

PFD zu finden ist – der Gleitweg kann nur auf dem Navigational Display eine Etage tiefer abgelesen werden. Das ND ist ein elektronischer HSI mit Map- und Arc-Modi und verarbeitet Daten aller Navigationssysteme (GPS, VOR und ADF).

Im Übrigen ist das komplette System vollständig integriert, mit vielen Features

97 000 Dollar extra kostet das Glascockpit von Meggitt – und bisher hat es jeder Meridian-Kunde bestellt

IFR-Piloten, und nur solche fliegen wohl Meridian, schätzen die kompakt auf dem Primary Flight Display präsentierten Flugdaten. Alle Informationen, die der Pilot braucht, um das Flugzeug sicher durch die Wolken zu steuern, sind im Abstand von wenigen Zentimetern grafisch klar präsent. Auch ein Flight Director kann auf Wunsch eingeblendet werden.

Unverständlich ist aber, dass die Glide-slope-Anzeige nicht ebenfalls auf dem

für die Sicherheit. Beispielsweise lässt sich, wie im Airliner, die Fluglageanzeige des Copiloten auf den Bildschirm des PIC übertragen. Auch eine Darstellung des Künstlichen Horizonts auf dem Navigational Display vor jedem Piloten ist möglich, sollte das PFD ausfallen.

Anstelle mechanischer Kreisel (oder für diese Klasse zu teurer Laser-Gyros) sorgen zwei AHRS-Systeme von Meggitt für die korrekte Ermittlung von Heading und

Fluglage. Extrem empfindliche elektronische Beschleunigungsmesser senden ihre Daten an einen Computer, der daraus die Darstellung auf dem Display berechnet. Einziger Nachteil des Systems ist die Wartezeit von drei Minuten nach dem Einschalten der Avionik. Solange braucht das AHRS für die Selbsttest-Routine und erst nach 180 Sekunden erscheint der Künstliche Horizont auf dem PFD. Das Flugzeug darf dabei nicht bewegt werden, Meridian-Piloten werden also immer genügend Zeit für ihre Checklisten haben.

Für Kommunikation, klassische Funk- und Satellitennavigation sorgen zwei Garmin GNS 530. Zur typischen Ausstattung gehört außerdem ein Garmin GMA 340 Audio Panel sowie zwei GTX 327 Transponder. Als automatische Steuerung ist ein Autopilot von S-TEC (Modell 550) eingebaut, der auf alle verfügbaren Navigationsanlagen aufgeschaltet wer-



Der Prop ist nur 23 Zentimeter weiter vorn als bei einer Kolben-Malibu, was dem Flugverhalten zugute kommt

den kann, und für die Wetterbeobachtung sorgt ein Radar von Allied Signal (RDR 2000). Zwei weitere Bildschirme (Primary and Secondary Engine Display) sorgen für die Überwachung der Turbine und die

Anzeige des Spritstands, wobei verschiedene Screens möglich sind, beispielsweise die komprimierte, gleichzeitige Darstellung aller wichtigen Motor-Daten. Wie fliegt sich die Meridian? Beim Start,

mit wenig Sprit und drei Insassen, stürmte sie so vehement davon, dass man eher mehr als 500 PS schätzen würde. In der Luft ist sie auch für den weniger erfahrenen Turboprop-Piloten leicht handzuhaben. Die Meridian fühlt sich schwerer, aber auch stabiler an als eine Mirage – sie ist eher leichter zu fliegen. Und das große Höhenruder gibt viel Pitch-Kontrolle bei der Landung.

Nachteile? Der größte dürfte wohl die etwas niedrige Zuladung sein – bei vollen Tanks ist spätestens bei drei Insassen Schluss. Allerdings: 1000 Kilometer weit kommt man zu fünft mit Gepäck, und nur wenige Nonstop-Flüge gehen weiter.

Bei Piper sind die Ingenieure nach wie vor auf der Suche nach jedem Kilogramm, das eingespart werden kann, um die Nutzlast zu erhöhen. Das aber dürfte schwer werden, schließlich hatte dieses Thema schon bei der Entwicklung der Meridian Priorität.

Technische Daten:

Piper PA-46-500 TP »Malibu Meridian«

Triebwerk	Pratt & Whitney PT6A-42A 500 Wellen-PS bei 2000 U/min	Max. Seitenwindkomponente	17 kt
TBO	3600 h	Steigrate (MSL)	1740 ft/min
Propeller	Hartzell, Vierblatt mit Reverse-Funktion 2,095 m Durchmesser	Max. Reisegeschwindigkeit	265 KTAS (25 000 ft)
Länge	8,98 m	Reichweite (max. Reisegeschwindigkeit)	1070 NM (+45 Min. Reserve)
Höhe	3,44 m	Max. Reichweite (bei 153 KTAS)	1460 NM (+45 Min. Reserve)
Spannweite	13,11 m	Dienstgipfelhöhe	30 000 ft
Flügelfläche	17 m ²	Flächenbelastung	129,7 kg/m ²
Sitze	5 oder 6	Leistungsgewicht	4,4 kg/PS
Leergewicht	1520 kg	V_X (bester Steigwinkel)	95 KIAS
Max. Ramp Weight	2224 kg	V_Y (beste Steigrate)	125 KIAS
Max. Abfluggewicht	2204 kg	V_A (Manövergeschwindigkeit)	143-127 KIAS
Nutzlast	704 kg	V_{FE} (max. Geschwindigkeit mit Klappen)	118 KIAS
Nutzlast bei vollen Tanks	185 kg	V_{LE} (max. Geschwindigkeit, Fahrwerk ausgefahren)	168 KIAS
Tankvolumen	654 l	V_{MO} (Operating Limit, V_{NE})	188 KIAS
Gepäckraum	45 kg	V_{S1} (Stall, clean)	79-69 KIAS
Startrollstrecke	559 m	V_{SO} (Stall, Landekonfiguration)	61 KIAS
Startstrecke über 15-m-Hindernis	837 m		
Landestrecke über 15-m-Hindernis	695 m		
Landerollstrecke	332 m		



INFORMATIONEN:

Piper Generalvertretung
Deutschland AG.
Flughafen Kassel, D-34379 Calden,
Tel.: 05674/704-01,
Fax: 05674/704-45
Internet: www.piper-germany.de