

Partenavia P68 Victor

CLEVERE TWIN MIT BEWEGTER GESCHICHTE



Auf großer Fahrt: Eine deutsche Partenavia P68C in Kanada. Dank üppiger Reichweite und robuster Bauweise eignet sich die P68 „Victor“ auch ganz hervorragend für das große Flugabenteuer.

Die italienische P68 gehört zu den nützlichsten und vielseitigsten leichten Zweimotors. Entworfen von Professor Luigi Pascale wurde das Flugzeug zunächst von Partenavia in Neapel vertrieben, bevor der Entwurf nach einer langen Odyssee Ende der 1990er-Jahre bei der ebenfalls nahe Neapel beheimateten Firma Vulcanair landete. Der ursprüngliche Entwurf einer nicht aufgeladenen 200-PS-Twin mit

festem Fahrwerk wurde dabei kontinuierlich weiterentwickelt, sodass Vulcanair heute auf Basis der P68 eine ganze Reihe von äußerst nützlichen und vielseitigen Flugzeugen anbieten kann.

Wir erläutern in diesem Artikel die Geschichte des Flugzeugs und vergleichen die Schulterdecker-Twin mit zwei anderen Entwürfen in dieser Gewichtsklasse und Leistungsklasse.

Die Tradition, einen Flugzeugentwurf nach dem ursprünglichen Entwicklungsjahr zu benennen, hat sich bei Luigi Pascale bis heute bewahrt. Der inzwischen über 80-jährige Professor der Universität Neapel, der auch für die Entwürfe von Tecnam verantwortlich zeichnet, benennt auch heute noch seine Konstruktionen nach dem Entwurfsjahr, so z.B. die Tecnam P2002T. P68 steht also für das Entwicklungsjahr 1968. Hintergründe zur bewegten Firmengeschichte von Partenavia sowie der Brüder Pascale finden Sie auch in *Pilot und Flugzeug* Ausgabe 2009/10, in der wir die optisch ähnliche, aber in Flugleistung und Konzept doch sehr verschiedene Tecnam-Twin behandeln.

Modellgeschichte

Vom ersten Entwurf bis zum Erstflug der „Victor“ getauften Twin dauerte es damals gerade einmal zwei Jahre. Im Mai 1970 hob die P68 zum ersten Mal ab, die Produktion begann 1972. Die Ur-Version der P68 verfügte bereits über die prägnante Optik. Zum Einsatz kamen zwei Lycoming IO-360 Triebwerke. Nach zunächst nur 14 Exemplaren erfuhr der Entwurf 1974 die nächste wesentliche Überarbeitung. Die P68B hatte einen um 15 cm gestreckten Rumpf. Mit knapp 200 gebaute Exemplare ist dies die zahlenmäßig größte Baureihe des Entwurfs, wobei es allerdings auch innerhalb der P68B durchaus Unterschiede zwischen den Seriennummern



Die P68 Observer ist eine für Überwachungsaufgaben modifizierte Version. Das weitgehend verglaste Cockpit erlaubt Sichtverhältnisse wie aus einem Hubschrauber. Für private Anwendungen ist diese Variante jedoch uninteressant.
Bild: Kamil Macniak



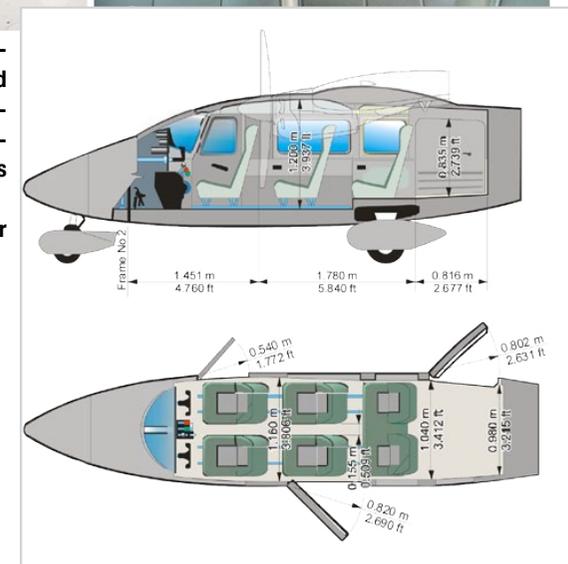
Mit drei Türen ist die P68 vor allem äußerst praktisch! Der Einstieg für Pilot und Passagiere ist bequem, das Gepäck im riesigen Gepäckfach schnell verstaut. Hochheben oder über die Fläche klettern gibt's bei der Partenavia nicht.

Zeichnung: Vulcanair

gibt. Bereits damals erkannte man das Potenzial der Schulterdecker-Twin als Beobachtungsflugzeug und bot die P68B – zunächst in einer Modifikation von Sportavia-Putzer, dann ab Werk – mit einer transparenten vorderen Rumpfstruktur an, was den Piloten Helikopter-ähnliche Sicherverhältnisse erlaubte.

Im Jahr 1979 bot Partenavia dann die Baureihe P68C an. Wesentliche Unterschiede gegenüber der B-Variante waren Integraltanks in den Tragflächen und eine längere Nase, die nun auch ein Wetterradar aufnehmen konnte. Aus der C entstand im Jahre 1980 dann die P68C-TC, ein Modell mit turboaufgeladenen Lycoming T10-360-C1A6D Motoren. Dieses C-Modell liegt den heute von Vulcanair angebotenen Neuflyzeugen zugrunde.

Knapp 200 P68C bzw. P68C-TC wurden insgesamt gebaut, bis Partenavia im Jahr



1981 im italienischen Aerospace-Konglomerat Aeritalia aufging und die P68 dort zugunsten eines einmotorigen Entwurfs in den Hintergrund rückte. Der Übergang zu Aeritalia bedeutete den Abstieg für das innovative Unternehmen. Im Großkonzern waren Produktionskapazitäten für Airliner-Komponenten gefragt, das riskante und sehr spezielle Geschäft mit hochwertigen General-Aviation-Flugzeugen litt darunter sehr. Im Jahr 1993 verkaufte Aeritalia das Unternehmen an eine weitere Holding. Geschäftlich ging es Mitte der 1990er-Jahre bergab für Partenavia,

verschiedene Investitionsmodelle und auch eine Übernahme durch Piaggio scheiterten. 1996 übernahm die im selben Jahr gegründete Firma Vulcanair alle Rechte, Patente und Entwürfe der inzwischen insolventen Firma Partenavia.

Zuvor hatte es Ende der 1970er-Jahre aber noch eine Reihe von weiterführenden Entwürfen auf Basis der P68 gegeben, die heute teilweise wieder aktiviert und auf den Markt gebracht werden.

Auf Grundlage der P68B baute Partenavia ein Modell mit Einziehfahrwerk, die P68R. Dieses Einzelstück befindet sich heute im Besitz von Tecnam Chef Paolo Pascale, dem Neffen des Konstrukteurs Luigi Pascale. Wiederum auf Basis der P68R aufbauend fertigte Partenavia im Jahr 1978 insgesamt vier P68T. Diese hatten einen nochmals verlängerten Rumpf und anstatt der 200 PS Lycoming Kolbenantriebe gleich zwei 330 PS starke Allison 250 Propellerturbinen.

Unter der Bezeichnung AP68TP-300 „Spartacus“ wurde dieses Flugzeug dann 1983 mit festem Fahrwerk angeboten und insgesamt 13 Mal gebaut. Es folgte unter dem Namen „Viator“ die AP68TP-600 mit nochmals verlängertem Rumpf und wieder mit einem Einziehfahrwerk ausgerüstet.

Aus der kleinen Propeller-Twin von 1970 war eine ganze Reihe von Schulderdecker-Zweimot geworden, die bis zu einer Turbinen-zweimot mit elf Sitzen reichte. Der Entwurf bewies damit nicht nur seine Beliebtheit, sondern auch seine Skalierbarkeit.

Aus dieser Palette heraus bietet Vulcanair heute sechs Varianten der P68 an:

- **P68C:** Das C-Modell von 1979 mit aktualisierter Avionik, Elektrik und modernem Interieur und 200 PS Lycoming IO-360-A1B6. MTOW: 2.084 kg, ablastbar auf 1.960 kg. 670 Liter maximales Tankvolumen mit Long-Range-Tanks.
- **P68 Observer 2:** Observer-Variante der P68C. Die Observer-Variante bietet neben dem verglasten Rumpfvorderteil auch eine Kameraluke im Rumpfboden. MTOW und Antrieb wie P68C.
- **P68C TC:** Turboversion der P68C mit 210 PS Lycoming TIO-360-C1A6D und 2.084 kg MTOW (ablastbar auf 1.960 kg).
- **P68 TC Observer:** Observer-Variante der P68C.
- **VR:** P68C mit Einziehfahrwerk und Lycoming IO-360-A1B6 Saugermotor. MTOW 2.063 kg (ablastbar auf 1.960 kg). Tanks auf 410 Liter verkleinert.
- **A-VIATOR:** Verlängerte Version der P68 mit 328 PS Rolls Royce 250B17C Turbinen. Bis zu elf Sitze, oder zwei Krankenliegen. 3.025 kg MTOW, 675 Liter Tankvolumen.

„Circa zwei Flugzeuge verkaufen wir in Deutschland im Jahr“, erklärt Markus Lür von der Deutschen Vulcanair-Vertretung in Neunkirchen. „Meistens sind das VR oder P68C.“



Die Weiterentwicklungen der P68. Oben: P68 „Spartacus“ mit zwei 330 PS Allison-Turbinen und festem Fahrwerk. Unten: AP68TP-600 „Viator“ ebenfalls mit Allison-Turbinen, aber mit verlängertem Rumpf und Einziehfahrwerk. Bild unten: Vulcanair

Systeme

P68B, P68C und P68-TC sind heute jedoch mit Abstand die am weitesten verbreiteten Varianten der P68. Spartacus und Viator sieht man dagegen höchst selten. Daher wollen wir uns in der Beschreibung der Systeme auch auf die P68C und TC konzentrieren.

Die Systeme der P68 sind allgemeiner GA-Standard. Das Fahrwerk wird bei den

R-Varianten hydraulisch mit Hilfe eines elektrischen Power-Packs gefahren.

Die neuen von Vulcanair vertriebenen Varianten haben sämtlich ein 28 Volt System und eine 25 Ah Batterie. Bei der P68-TC wird das System von zwei 130 Ampere Lichtmaschinen gespeist. Die Stromverteilung erfolgt über eine einzige Sammelschiene (Main Bus), was angesichts des serienmäßig eingebauten SAGEM-Glascockpits ein etwas ungewöhnliches Setup ist. Im Falle eines Stromausfalls auf dem Main-Bus sieht das Handbuch vor:

Operating flight instruments:

- Airspeed Indicator (Std.by)*
- Altimeter (Std.by)*
- Magnetic Compass*

Lediglich das NAV/COM 1 kann über einen Emergency-Switch direkt und unter Umgehung des Main Bus an die Batterie gehängt werden.

Die Klappen arbeiten bei der P68 elektrisch, ein Ausfall der Elektrik führt also auch hier zum Verlust des Systems.

Standardmäßig verfügt die P68 über zwei Integraltanks in der Fläche, mit zusammen 538 Litern Volumen, wovon 520 Liter aus-

Weitgehend originales Cockpit einer 1983er P68 (rechts) und SAGEM-Glascockpit der aktuellen P68C von Vulcanair. Die SAGEM-Bildschirme arbeiten als PFD (Primary Flight Display) und MFD (Multifunction Display). Die Triebwerksüberwachung ist ins Glascockpit integriert, die Navigation erfolgt durch Garmin 430/530.

Bild: Vulcanair



Ausnahmefällen statt. Eine elektrische Kraftstoffpumpe dient als Backup für die mechanische Pumpe, ein Transducer-System liefert aktuelle Durchflusswerte an den Engine Monitor oder das SAGEM-Glascockpit.

Im Cockpit findet man bei älteren Modellen die jeweils epochengerechte Avionik, bei den Neuflyzeugen kommt ein SAGEM 8 Zoll PFD (Primary Flight System) und MFD (Multifunction-Display) zum Einsatz. Bei Ausfall des PFD kann das MFD dessen Daten übernehmen. Die Triebwerksdaten sind in das MFD integriert. Zur Navigation dienen Garmin 530/430 sowie ein DME oder ADF, wenn's denn sein muss. Als Autopilot kommt ein S-TEC 55X zum Einsatz. Das Panel ist extrem aufgeräumt und übersichtlich. Das SAGEM-Cockpit ist im Wesentlichen eine reine Darstellung von Fluginstrumenten, HSI und Triebwerksparametern. Es ist nicht vollin-

fliegbar sind. Optional gibt es die Long-Range-Tanks, die das Tankvolumen auf 696 Liter (670 l ausfliegbar) vergrößern. Sind die Long-Range-Tanks installiert, sieht man das an den zwei Einfüllstutzen auf der Flächenoberseite. Beide Tanks sind jedoch direkt miteinander verbunden, irgendwelches Umschalten oder Umpumpen entfällt also. Jedes Triebwerk hat seinen eigenen Fuel-Selector, mit dem die Versorgung zwischen LEFT, RIGHT und OFF hin- und hergeschaltet werden kann. Standardmäßig wird natürlich das linke Triebwerk aus dem linken Tank gespeist und der rechte Motor aus der rechten Fläche. Ein Crossfeed findet nur in

weils epochengerechte Avionik, bei den Neuflyzeugen kommt ein SAGEM 8 Zoll PFD (Primary Flight System) und MFD (Multifunction-Display) zum Einsatz. Bei Ausfall des PFD kann das MFD dessen Daten übernehmen.

Die Triebwerksdaten sind in das MFD integriert. Zur Navigation dienen Garmin 530/430 sowie ein DME oder ADF, wenn's denn sein muss. Als Autopilot kommt ein S-TEC 55X zum Einsatz. Das Panel ist extrem aufgeräumt und übersichtlich. Das SAGEM-Cockpit ist im Wesentlichen eine reine Darstellung von Fluginstrumenten, HSI und Triebwerksparametern. Es ist nicht vollin-

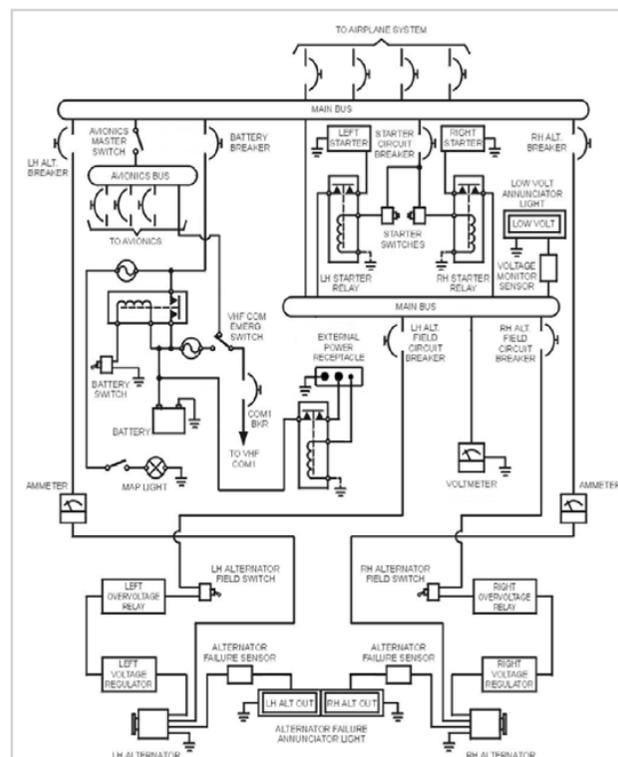
tegriert, d.h., die Systeme des Flugzeugs und auch der Autopilot werden über separate Schalter und Bedienelemente gesteuert. Zum Einstieg verfügt die P68 über eine Tür auf der Pilotenseite und eine große Tür auf der linken Seite unter der Fläche, die Zugang zu den Sitzreihen 2 und 3 gewährt. Das Gepäckfach hat eine eigene Tür. Zugang und Einstieg sind extrem praktisch und stellen einen wesentlichen Vorteil der P68 gegenüber Seneca oder DA42 dar.

Die P68 verfügt über eine komplette Enteisungsanlage mit Boots, Hot-Props und Scheibenelement, ist allerdings nicht für bekannte Vereisungsbedingungen zugelassen.

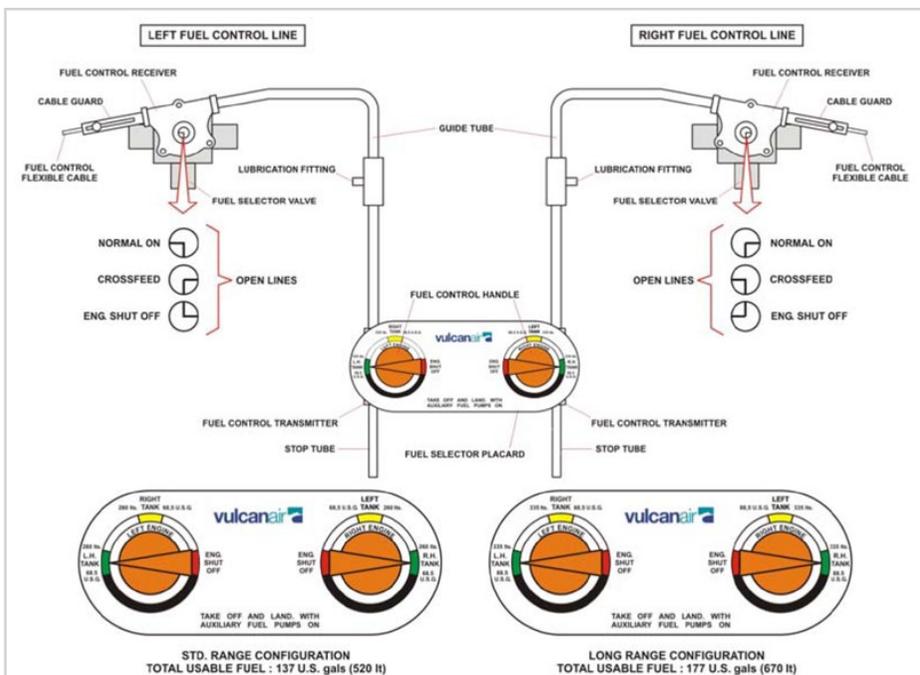
Das Flugzeug ist auf 20.000 ft Maximum Service Ceiling beschränkt, was die Nützlichkeit der Turbolader etwas einschränkt. Gelegentliches Fliegen über FL200 ist aus Wettergründen gerade mit einem nicht für Vereisung zugelassenen Flugzeug zweckmäßig. Die Turbolader selbst sind nicht ge-

steuert, d.h., sie haben ein festes Wastegate (wie Turbo-Arrow oder Seneca II). Einen Overboost-Schutz gibt es bei der TC-Variante also nicht; behutsamer Umgang mit dem Gashebel ist erforderlich, da lediglich zwei Lämpchen und ein Piepser auf den Overboost hinweisen.

Das feste Fahrwerk der P68 mag für eine Twin etwas ungewöhnlich sein, es verhilft dem Muster aber zu seiner enormen Robustheit und senkt die Komplexität des Flugzeugs erheblich. Zwischen P68C und P68R „VR“ macht das Einziehfahrwerk ca. 10 Knoten Geschwindigkeit aus, bedeutet aber auch gut 40 kg Mehrgewicht. Neben diesen Standard-Systemen verfügt die P68 auch noch über ein paar Kuriositäten, so z.B. die



Elektrisches System der aktuellen P68R „VR“. Das Design mit nur einer Sammelschiene (Main Bus) ist für Glascockpit-Flugzeuge ungewöhnlich. Bei Spannungsausfall oder Kurzschluss auf dem Main Bus besteht keine Möglichkeit mehr, das PFD und die primären Sensoren mit Strom zu versorgen.
Quelle: Vulcanair



Tankwahlsystem der P68. Die Triebwerke können wahlweise vom linken oder rechten Tank gespeist werden. Die für den Normalbetrieb vorgesehene Seite ist farbcodiert. Die Stellung des Tankwahlschalters wird über einen Bowdenzug an das Drei-Wege-Ventil in der Tragfläche weitergegeben.

Bild: Vulcanair

vier „NATO-Ports“ unter den Flächen, die es erlauben, Zusatztanks (100 Liter P/N 68-034 lt. 1985er Handbuch) oder auch ein paar Raketen anzubringen. „Hatten wir auch schon“, erzählt Markus Lürer „und zwar mit einer Observer in den arabischen Raum. Da haben die die Dinger schön versiegelt und sind mit den Rocket-Launchern da runter geflogen.“

Flugleistungen

Die Flugleistungen der verschiedenen P68-Varianten lassen sich wie folgt zusammen-

fassen: Eine Non-Turbo ist ein ehrlicher 150-Knoten-Flieger, eine Turbo ein ehrlicher 160-Knoten-Flieger. Die VR mit ihrem Einziehfahrwerk und den nicht aufgeladenen Motoren nimmt da eine Sonderrolle ein und kann in der richtigen Höhe geflogen durchaus mit den Speeds der TC mithalten.

Eine Startstrecke von 400 Metern voll beladen und bei ISA/MSL über das 50-Fuß-Hindernis mit 15° Klappen ist ebenfalls sehr passabel. Das entspricht in etwa dem, was man einer Seneca II mit 25° Klappen abrufen kann.

Ältere P68C-TC aus den 1980er-Jahren haben meist eine Leermasse von rund 1.400 kg bei einem maximalen Startgewicht von 1.990 kg. Auch das ist recht nahe an der Seneca II, die es mit ca. 1.500 kg Leermasse und 2.073 kg MTOW auf eine vergleichbare Payload

bringt, allerdings bei einem Maximum Zero Fuel Weight von 1.815 kg, was die maximal mögliche Zuladung der Piper etwas einschränkt.

Bei den neuen Flugzeugen kommt die Vulcanair P68TC auf ca. 1.500 kg Leermasse

bei 2.084 kg MTOW gleich 584 kg. Die Seneca V bringt es in der Realität auf ca. 1.605 kg bei 2.154 kg Maximalgewicht, macht 549 kg Zuladung (Hinweis: Wir vergleichen hier die tatsächlichen Massen und nicht die abgelasteten Euro-Varianten der Maschinen). Allerdings ist die Seneca für bekannte Vereisungsbedingungen zugelassen, was bei der P68 leider nicht der Fall ist.

Lassen wir also drei Flugzeuge, eine P68C-TC aus den 1980er-Jahren, eine Seneca II und eine aktuelle DA42-NG, einmal gegeneinander antreten. Wir fliegen von Zürich (LSZH) nach Helgoland (EDXH) eine Großkreisentfernung von 405 NM, die CFMU uns mittels Airway-Routing über Hamburg großzügig auf 450 NM verlängert. Wir fliegen allesamt in FL120, es herrscht ISA und ausnahmsweise auch kein Wind.

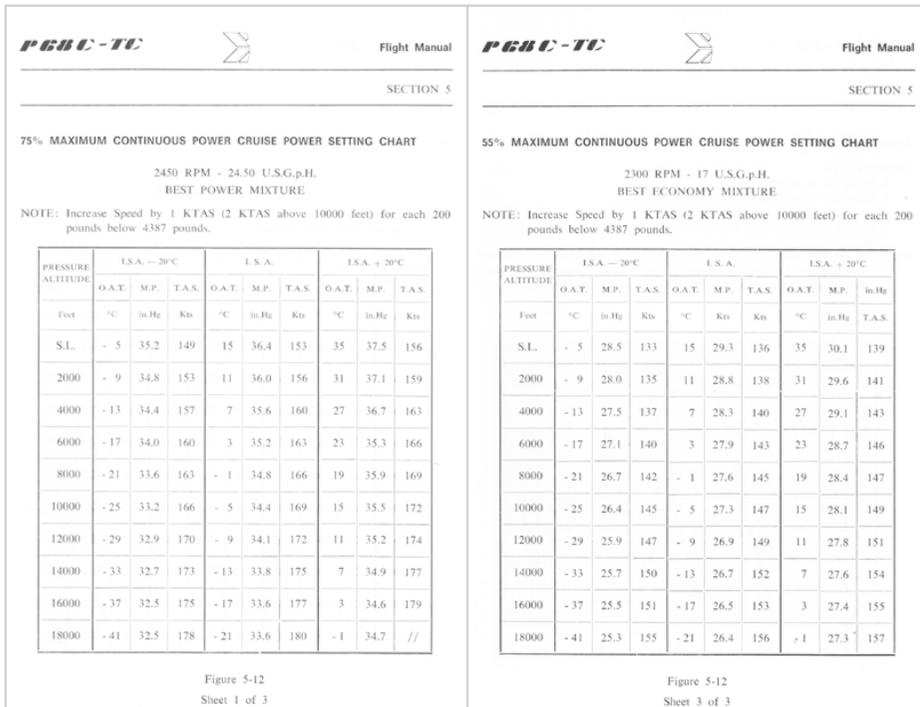
Zuerst die DA42: Für die 10.500 ft Climb von LSZH auf FL120 benötigen wir ca. 12 Minuten, 13 Liter Jetfuel und legen rund 20 NM zurück. Um

PARTENAVIA AP68TP-600 VIATOR Section 5 PERFORMANCE

	PRESSURE ALTITUDE (feet)	TM PRESSURE (p.s.i.)	TOTAL FUEL FLOW (lb/hr)	AIRSPEED (knots)							
				3000 Kg. CAS		2750 Kg. CAS		2500 Kg. CAS		2000 Kg. CAS	
I.S.A. - 20° C	sea level	84	412	203	195	204	198	205	197	206	199
	2,000	84	408	201	199	202	200	203	201	204	203
	4,000	84	405	198	203	200	204	201	205	202	207
	6,000	84	400	196	207	197	208	198	209	200	211
	8,000	84	396	194	210	195	212	196	213	198	215
	10,000	81	380	188	211	190	212	191	213	193	216
	12,000	76	360	182	210	183	211	185	213	187	216
	14,000	72	339	175	208	177	210	178	212	181	215
	16,000	67	318	168	206	170	209	171	211	174	214
	18,000	62	300	160	203	162	207	164	209	168	213
20,000	58	281	152	200	155	204	158	207	161	212	
25,000	48	242	130	185	135	193	139	199	145	208	
I.S.A.	sea level	84	430	200	200	201	201	202	202	204	204
	2,000	84	421	198	204	199	205	200	206	202	208
	4,000	84	416	196	208	197	209	198	210	200	212
	6,000	84	411	193	212	195	213	196	214	198	216
	8,000	77	371	184	208	186	210	187	211	189	214
	10,000	73	350	178	207	180	209	181	211	184	214
	12,000	69	330	171	206	173	208	175	210	177	213
	14,000	65	310	164	204	166	206	168	209	171	212
	16,000	60	289	157	201	160	204	162	207	165	211
	18,000	56	271	149	197	152	202	155	205	159	210
20,000	52	253	141	193	145	206	148	203	153	209	
25,000	44	216	113	169	124	185	129	193	137	205	
I.S.A. + 20° C	sea level	75	408	189	196	191	197	192	198	194	200
	2,000	73	390	185	197	186	198	188	199	190	202
	4,000	71	372	180	198	182	199	183	201	185	204
	6,000	68	354	175	198	177	200	179	202	181	205
	8,000	65	335	169	198	171	200	173	202	176	206
	10,000	62	316	163	197	166	200	168	202	171	206
	12,000	59	297	157	196	160	199	162	202	165	206
	14,000	55	278	151	194	154	198	156	201	160	206
	16,000	52	262	143	190	147	196	150	199	154	205
	18,000	49	246	135	186	140	193	144	198	149	205
20,000	46	230	127	180	132	188	137	195	143	204	
25,000	39	196	—	—	107	166	118	184	128	199	

Figure 5-16 POWER SETTING CHART RECOMMENDED CRUISE POWER - 95% Np -

Nur mal zum Vergleich: Reiseleistungen und Verbrauch der von zwei Allison-Turbinen angetriebenen AP68TP-600 „Viator“. Der Entwurf der P68 hat sich nicht nur als ausgesprochen alltagstauglich, sondern auch als hochgradig skalierbar herausgestellt.



Reiseleistungen einer P68C-TC aus den 1980er-Jahren bei 75 und 55% Leistung. Nicht ganz so schnell wie eine Seneca, schlägt sich die Partenavia aber dennoch ausgesprochen gut, vor allem wenn man das feste Fahrwerk berücksichtigt. Die nicht aufgeladene P68B und P68C ist in den typischen Reiseflughöhen ab FL80 rund 10 Knoten langsamer.

die Rechnerie etwas abzukürzen, rechnen wir das folgende Reiseflughöhe „Overhead“, kommen also in FL120 über EDXH an und ignorieren den Sinkflug.

Das macht dann für die Twin Star noch 430 NM, die wir mit 92% Max Continuous Power und 172 KTAS zurücklegen. Das dauert genau 2:30 Stunden und verbraucht bei 2x32 Litern pro Stunde 160 Liter Jetfuel. Wir wollen mit einer Stunde Cruise im Tank in EDXH ankommen, zählen also nochmal 64 Liter hinzu. Macht 237 Liter oder 190 kg Jetfuel, die wir in LSZH im Tank haben müssen. Bei 1.444 kg Leermasse (siehe Testbericht

Pilot und Flugzeug 2010/07) und einem MTOW von 1.900 kg bringt uns das eine Payload von 266 kg. Noch ein kurzer Check mit dem Maximum Zero Fuel Weight von 1.765 kg (1.444 kg + 266 kg = 1.710 kg), ja, wir können die 266 kg auch tatsächlich einladen. Macht drei Personen ohne jedes Gepäck oder zwei Leute und reichlich Koffer. Unsere Reisezeit beträgt 2:42 Stunden.

Jetzt kommt die Seneca II: 22 Liter, 9 Minuten und 16 NM braucht die Piper auf FL120. Es folgen 434 NM Reiseflug, mit 75% Leistung und 175 Knoten (wer's glaubt!). Macht 2:28

Stunden Reisezeit und bei satten 95 Litern pro Stunde 235 Liter Avgas. Zählen wir noch unsere Reserve von nochmal 95 Litern hinzu, kommen wir auf minimal 352 Liter Tankinhalt beim Abflug. Reisezeit: 2:37 Stunden, wobei hier ausdrücklich gesagt sei, dass die Geschwindigkeitsangabe von 175 Knoten bei 75% in FL120 für eine Seneca II nicht unseren Praxiserfahrungen entspricht.

Sehr wohl praktisch belegt ist eine Leermasse von 1.510 kg für eine Iler Seneca, das macht dann bei 253 kg Treibstoff und 2.073 kg MTOW eine maximal mögliche Zuladung von 310 kg! Auch das Max Zero Fuel Weight von 1.832 kg schränkt uns auf diesem Flug gerade noch nicht ein.

Jetzt die Turbo-Partenavia: Für die 10.500 ft Steigflug braucht die P68C-TC von 1983 bei MTOW 9 Minuten, 20 Liter und legt dabei 13 NM zurück. Es bleiben 437 NM im Reiseflug, was bei 75% und 172 KTAS erledigt wird. Macht 2:34 Stunden und angesichts von 92 Litern pro Stunde ein Tripfuel von 253 Litern, zzgl. 92 Liter Reserve, also 345 Liter (248 kg) Avgas beim Abflug. Mit unseren 1.400 kg Leermasse und 1.990 kg MTOW erreichen wir eine Payload von 342 kg, also knapp 80 kg mehr als die DA42-NG und immerhin noch 30 kg mehr als die Seneca II.

Bei sehr ähnlichen Verbrauchs- und Massewerten profitiert die P68C-TC gegenüber DA42 und Seneca von ihrer leichten Bauweise. Bei neueren Modellen verschiebt sich die

ses Verhältnis noch weiter zu ungunsten der Seneca, wie man im Payload-Range-Diagramm auf Seite 28 erkennen kann.

Ein Problem gibt es jedoch noch: Sowohl Seneca als auch die Partenavia können sich in Helgoland mit günstigem zollfreien Sprit die Tanks für den Rückflug vollschlagen und

Unbefestigte Pisten oder mangelnde Bodenfreiheit sind für Partenavia-Piloten völlig unbekannte Probleme. Bedauerlich ist die Beschränkung der Turbo-Varianten auf 20.000 ft, eine echte IFR-Twin muss nämlich ab und an auch höher fliegen, um aus dem Wetter draußen zu bleiben.

auf der 480 Meter langen Piste 15/33 ohne Probleme wieder starten. Für die DA42 sieht das nicht ganz so günstig aus. Mit 470 Metern Startstrecke bei 1.900 kg ist die Twin Star auf „Dune“ am absoluten Limit.

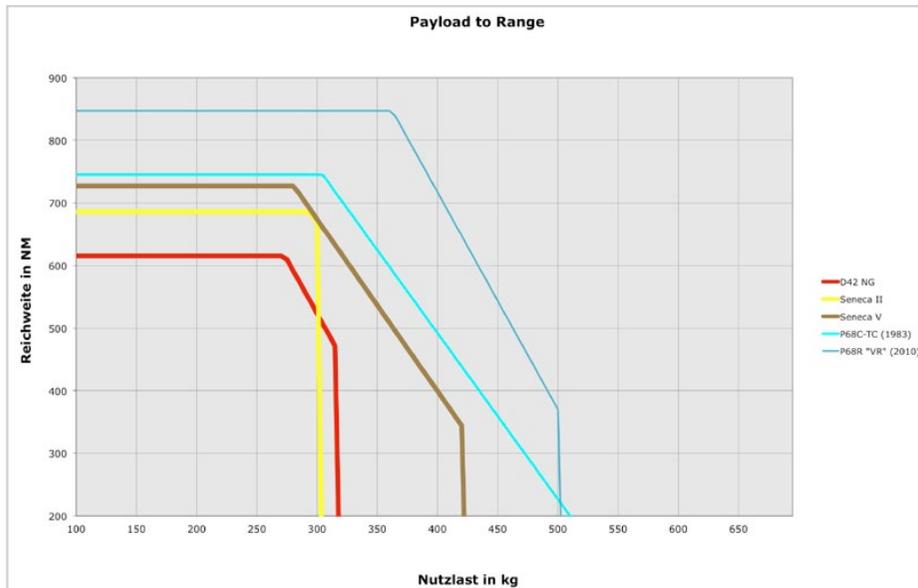
Im Flug bereitet die P68 dem Piloten weder Probleme noch Überraschungen. Ein sauber abgestimmtes Flugzeug, das auch schon in der Normalversion über eine für Twins völlig ungewohnt gute Sicht nach außen verfügt. Nach dem subjektiven Eindruck des Autors ist die P68 (Zweiblatt) im Innenraum etwas lauter als die PA34 (Zweiblatt) und deutlich lauter als die DA42. Außerdem laufen die Lycoming-Vierzylinder einfach nicht so schön wie die Conti-Sechszylinder motoren. Unbefestigte Pisten oder mangelnde Bodenfreiheit sind für Partenavia-Piloten völlig un-

bekannte Probleme. Das robuste Fahrwerk geht überall rein und raus, wo man mit dem PKW noch fahren kann. Bedauerlich ist die Beschränkung der Turbo-Varianten auf 20.000 ft, eine echte IFR-Twin muss nämlich ab und an auch höher fliegen (was die P68 freilich kann, aber eben nicht darf!).

Wer gewohnt ist, nach Zahlen zu fliegen, der hat auch mit der Leistungseinstellung über die fixen Wastegates kein Problem, bei ei-

nem Go-Around sollte man hier jedoch mit Bedacht Gas geben.

Die Single-Engine-Performance ist wie bei allen Flugzeugen dieser Klasse bescheiden, bei der P68 aber im Vergleich noch recht passabel. Immerhin 290 fpm verspricht das Handbuch bei ISA, MSL und MTOW für einen Single-Engine-Climb, und die Turbo P68 hält mit einem Triebwerk noch gute 12.000 ft, was einen in Europa aus den meisten Problemen



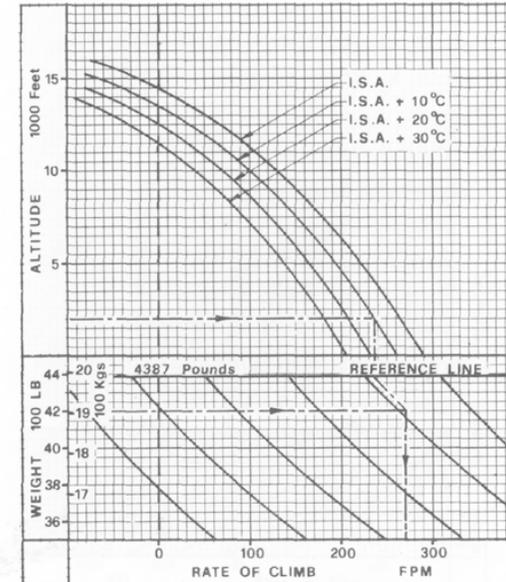
Load-to-Range-Betrachtung. Geflogen wird in FL120 bei 175 KTAS (außer VR, mit 165 KTAS). Es herrschen ISA, alle Flugzeuge führen Reserven von einer Stunde im Reiseflug mit, es gelten die „echten“ Massen, nicht die abgelasteten Werte.

Die Seneca II tritt mit 25 GPH, 3.330 lbs (1.496 kg) Leermasse und 4.570 lbs (2.072 kg) MTOW an. Hier schneidet das Maximum Zero Fuel Weight von 4.000 lbs (1.814 kg) die Zuladungskurve bei ca. 300 Kilo jäh ab. Die Seneca V verbraucht genauso viel, wiegt aber schon 3.560 lbs (1.614 kg) leer, hat aber dafür ein MTOW von 4.750 lbs (2.154 kg). Die ältere P68C-TC holt ihre Performance aus der geringen Masse. Mit ebenfalls 24 GPH und 3.090 lbs (1.400 kg) Leermasse schöpft sie mangels Max Zero Fuel Weight den ganzen Bereich bis zum MTOW von 4.387 lbs (1.990 kg) voll aus. Die aktuelle P68R „VR“ profitiert vor allem von ihrem geringeren Verbrauch. Mit 17,6 GPH und 3.200 lbs (1.451 kg) Leermasse hat sie dank 4.548 lbs (2.062 kg) MTOW den weitesten Envelope der hier verglichenen Flugzeuge.

RATE-OF-CLIMB — SINGLE ENGINE

CONDITIONS :

1. Maximum Continuous Power
2. Mixture — FULL RICH
3. Flaps — UP
4. Best Rate-of-Climb Speed:
below 10000 ft: 95 KIAS
above 10000 ft: 90 KIAS



Steigflugleistungen im Einmotorenflug. Trotz festen Fahrwerks sind die Werte für eine leichte Twin noch relativ gut.

draußenhalten sollte. Die Handhabung im Einmotorenflug ist unproblematisch, auch der S-TEC 55X versieht mit einem Triebwerk bei ausgetrimmtem Flugzeug klaglos seinen Dienst, eine Beschränkung bei Single-Engine-Operations wie bei der DA42 gibt es für die P68 nicht

Wartung

Auch in der Wartung stellt sich die P68 als genügsam heraus. Eine Propeller-AD auf die

alten Zweiblatt-Propeller verlangt alle 100 Stunden eine Rissprüfung der Propeller-Naben. Inzwischen gibt es aber auch für die P68 einen Nachrüstpropeller von MT, der dieses Problem beseitigt und auch zur Geräuschminderung beiträgt.

Eine Holmprüfung alle 6.000 Stunden ist zu veranschlagen, was jedoch in Umfang und Kosten keineswegs mit z.B. einer Cessna SID-Inspection zu vergleichen ist. Mit der AD Nr. 2010-0051 hat die EASA kürzlich das Lift-Limit für Tragfläche und Leitwerk unter bestimmten Bedingungen auf 23.900 Stunden erhöht. Abhängig vom SB-Stand des Flugzeugs können unterschiedliche Life-Limits zwischen 13.400 und 23.900 Stunden Anwendung finden. Wer sich für einen High-Time-Flieger interessiert, sollte vorher un-

bedingt das NOR10.771-5 Maintenance Manual Supplement mit dem SB-Stand des Flugzeugs abgleichen.

Etwas nervig ist aus Wartungssicht die Tatsache, dass die hinteren Zylinder 3 und 4 nicht gezogen werden können, ohne das Triebwerk aus seiner Aufhängung heraus nach vorn hin zu lösen. Die beiden Lycoming verschwinden nämlich ähnlich wie bei der Aerostar in der Tragfläche.

Teile bekommt man für die P68 recht gut. „Das geht in aller Regel schnell und unkompli-

ziert, da das Flugzeug ja noch gebaut wird“, berichtet Wolfgang Rieger vom Pilotenservice Rieger in Straubing, der mehrere gewerblich genutzte P68 in der Maintenance hat.

Zum gleichen Preis wie die Seneca V bietet die aktuelle P68C-TC von Vulcanair eine bessere Payload und eine höhere Reichweite. Die Seneca fliegt jedoch schneller, hat ein Garmin Cockpit und im Gegensatz zur Vulcanair eine Zulassung für bekannte Vereisung.

Fazit

Sowohl die älteren P68 aus den 1970er- und 1980er-Jahren wie auch die aktuellen Varianten von Vulcanair stellen sich als ausgesprochen vielseitige und robuste Flugzeuge dar. Wer keine Druckkabine braucht oder möchte, der kann eigentlich kaum nach mehr fragen.

Ausreichend Zuladung deutlich über der Seneca, eine passable Reisegeschwindigkeit und dank Long-Range-Tanks eine geradezu endlose Reichweite bis zu 1.500 NM sind bemerkenswerte Eigenschaften für eine Zwei-Tonnen-Twin. An die in der Redaktion immer noch heißgeliebte Twin Comanche kommt die P68 zwar nicht ganz heran, aber die PA30 ist mit 1.685 kg auch eine andere leichtere Gewichtsklasse als die über 300 kg schwere Partenavia. Gegenüber der Seneca schneidet die P68 beim Payload-Range-Verhältnis

deutlich besser ab, die Seneca V hat gegenüber der aktuellen Vulcanair allerdings die Nase in der Top-Speed vorn, verfügt über das modernere Cockpit und vor allem über eine Zulassung für bekannte Vereisungsbedingungen, was insbesondere für gewerbliche Betreiber ein nicht zu unterschätzendes Argument ist.

Eine aktuelle Vulcanair P68C kommt EU-IFR ausgerüstet auf 611 T€. Die VR mit Einziehfahrwerk liegt bei 620 T€ und die TC bei 645 T€ (ohne MwSt.).

Eine vergleichbar ausgerüstete Seneca V kommt mit Garmin 600 auf 912.000 US-Dollar, was beim augenblicklichen Kurs von rund 1,4 ziemlich genau den Preis der P68TC ergibt (651 T€).

Am Flugzeug selbst gibt es eigentlich nichts zu meckern. Im Gegenteil: Die P68 gefällt auf den ersten Blick. Und wenn man erstmal Kinderwagen, Koffer, Taschen und Paxe in dem ungemein praktischen Rumpf der Twin verstaut hat, dann lernt man das Flugzeug auch im Alltag sehr zu schätzen. Egal, ob Familienkutsche oder Arbeitspferd im Werksverkehr, die P68 erfüllt in Europa nahezu jede Mission.

Aus unserer Sicht sollte Vulcanair vor allem beim Zulassungsstand die P68 auf das Niveau der Seneca bringen. Das bedeutet, eine Zulassung für bekannte Vereisung anzustreben und die Maximum Operating Altitude ebenfalls auf 25.000 ft anzuheben.

Bei den gebrauchten Flugzeugen aus den 1980er-Jahren schlägt die Partenavia P68C-



Robust, praktisch und gute Zuladung: Das sind die wesentlichen Attribute der P68. Speedfreaks kommen nicht auf ihre Kosten, aber wer ein geräumiges Arbeitspferd für Familie oder Firma sucht, sollte die P68 in Erwägung ziehen.

Beech Duchess durchaus auch ins Wetter wagen. Zehn Knoten weniger als die Turbovariante

sind jedoch nur ein Teil der Überlegung. Oberhalb von 15.000 ft geht der normalen P68 mächtig die Puste aus, das kann im ernsthaften IFR-Betrieb oft kampentscheidend sein. Wer aber nicht unbedingt bei jedem Wetter fliegen muss, der findet in einer gebrauchten P68B oder C eine sehr robuste, praktische und attraktive Twin!

TC die Seneca II um Längen. Mit Preisen um 200.000 Dollar für eine TC hat dies jedoch auch der Gebrauchtmärkte erkannt und bewertet die P68TC rund 80.000 Dollar höher als die Seneca II.

Die nicht aufgeladenen P68B und C nehmen im Markt eine gewisse Sonderstellung ein. Mit Boots und Hotprops kann man sich im privaten Verkehr mit diesem Flugzeug im Unterschied zu z.B. Grumman Cougar oder

Jan.Brill@pilotundflugzeug.de