

flieger magazin

B 5621 / Nr. 10 / Oktober 1997



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

**Kitplane
GlaStar 160**

**Zu Wasser,
zu Lande
und in der Luft**

**Motorausfall
nach dem Start**

**UMKEHRKURVE:
Der programmierte
Absturz**

**Flugsimulator jetzt
auch für Macintosh**

**Top-Qualität
zum Discountpreis**

**TOUCH AND GO
Steiermark**

**Spitzenservice
für Piloten**

RALLYE 10

Mitmachen... und ein Headset gewinnen

**3000 Meilen mit der Waco
US-Abenteuer – selbst für Profis**





Stoddard-Hamilton GlaStar 160

Das *Hit*-Plane unter den Kitplanes

Wenn es in den vergangenen Jahren ein Erfolgsmodell auf dem Kitplane-Sektor gegeben hat, dann war es zweifelsohne die GlaStar von Stoddard-Hamilton. Auf den ersten Blick nur ein weiterer leichter Schulterdecker, besticht die kleine Schwester der schnellen Glasair durch eine ausgeklügelte Aerodynamik, maximale aktive Sicherheit und eine durchdachte Konstruktion, die auch Anfängern die Möglichkeit bietet, sich ihr Flugzeug selbst zu bauen

Text und Fotos: Alexis von Croy

Seit Frühjahr 1997 gibt es eine neue Version der GlaStar, mit einigen aerodynamischen Verbesserungen sowie dem 160 PS starken Lycoming O-320. Natürlich kann der Bausatz nach wie vor auch in der Ausführung für den ursprünglich eingesetzten Conti IO-240 geordert werden. Aber die Leistungsspritze von 30 PS und der um fast 1,5 Liter angewachsene Hubraum machen aus der GlaStar endgültig ein Freizeitflugzeug der Extraklasse, perfekt geeignet für weite Ausflüge und alle Arten von Landebahnen.

Auch 180-PS-Motoren fanden schon den Weg unter die Cowling der GlaStar, vor allem Wasserflieger können nie genug Leistung haben. Stoddard-Hamilton rät aber nicht zu so krasser Übermotorisierung. Nach Ansicht der Firma sind 160 PS für fast alle Einsatzmöglichkeiten mehr als genug, und echte Buschpiloten machen sowieso was sie wollen – in Alaska fliegen auch Piper Cub mit 300 PS.

Zur Vielseitigkeit der GlaStar trägt bei, daß sie innerhalb von drei bis vier Stunden von Bugrad auf Spornrad umgebaut werden kann. Und genauso unproblematisch ist die Umrüstung auf die neuerdings lieferbaren Kunststoff-Schwimmer von Aerocet, mit denen die GlaStar auch noch die Jagdgründe der Wasserfliegerei erobern wird. Jäger, Lachsfischer oder Abenteurer, die über das Wochenende zum Outdoor-Vergnügen nach Kanada fliegen wollen, werden deshalb wohl auch zur Hauptkundschaft für den flotten Schulterdecker gehören. Auch der große Gepäckraum hinter den Sitzen spielt hier eine wichtige Rolle.

Vom Brandschott nach vorne unterscheidet sich die GlaStar 160 von der ursprünglichen Version mit dem kleineren Continental-Motor. Durch das größere Triebwerk, die etwas voluminösere Cowling und den Verstellmechanismus des Constant-Speed-Props wurde die Maschine

um 15 Zentimeter länger. Dadurch etwas gestreckter, erscheint die Silhouette der GlaStar jetzt noch eleganter.

Und weil man schon dabei war, wurde an der ohnehin schon hervorragenden Aerodynamik noch etwas gefeilt. Oben auf jeder Tragfläche finden sich jetzt, innen nahe der Flügelwurzel und außen vor den Querrudern, kleine, dreieckige Vortex-Generatoren, von Stoddard-Hamilton »Delta Wings« genannt, die die Anströmung von Querrudern und Landeklappen auch bei minimaler Fahrt gewährleisten sollen.

GlaStar

Auch ohne direkten Vergleich mit der Vorgängerversion wurde bei unserem Probeflug klar, daß man bei Stoddard-Hamilton etwas von den Gesetzen der Luftströmung verstehen muß: Noch bei Minimalfahrt sind die Querruder der GlaStar voll wirksam. Derselbe Trick, nämlich die absichtliche Verwirbelung der Luft, wurde auch für das Höhenruder angewendet. Sogenannte »Strakes«, dreieckige Flächen zwischen Rumpf und Höhenflosse, wie sie auch von Hochleistungs-Jets bekannt sind, sorgen selbst im *stall* noch für optimales Ansprechverhalten des großen Höhenruders. Dieses ist übrigens so groß, daß man es für den Autoanhänger-Transport des Flugzeugs nach Lösen von nur vier Bolzen innerhalb von Minuten abbauen kann. Mit angeklappten Tragflächen, ebenfalls nur eine Sache von Minuten, paßt die GlaStar in jede normale Autogarage.

Der größte Unterschied zur schwächer motorisierten Vorgängerversion findet sich natürlich in den Flugleistungen, und auf diesem Gebiet glänzt die neue GlaStar

wirklich. Reisegeschwindigkeiten von 145 Knoten bei 75 Prozent Leistung und eine Steigleistung zwischen 1300 (bei maximalem Abfluggewicht) und 2000 Fuß pro Minute sowie eine Reichweite von 700 Nautischen Meilen sprechen für sich. Und mit den optional erhältlichen Zusatztanks (zweimal 38 Liter) sind sogar 1250 Nautische Meilen Reichweite möglich, wenn auch ohne Reserve. Für den normalen Gebrauch dürfte die Basiskonfiguration mit zwei 62-Liter-Tragflächentanks allemal ausreichen.

Tim Johnson ist die Ruhe selbst. Sogar als ich die neue GlaStar mit voll ausgefahrenen Klappen in einer Steilkurve überziehe, sagt er noch – »go ahead, no problem« und fordert mich sogar auf, mal kräftig die Quer- und Seitenruder zu betätigen, selbst mit gutmütigen Flugzeugen normalerweise die beste Methode zur plötzlichen Adrenalinausschüttung. Tim Johnson, Verkaufs- und Marketingchef von Stoddard-Hamilton, war lange Jahre Buschpilot in Südamerika und hat allein auf Wasserflugzeugen so viele Flugstunden, wie sie die Mitglieder vieler Fliegerclubs gemeinsam nicht aufbringen.

Wie reagiert die GlaStar, wenn man sie so quält? Eigentlich gar nicht. Sie scheint sich etwas gegen die unnatürliche Fluglage zu sträuben, denkt aber gar nicht daran, in irgendeiner Weise giftig zu reagieren, den Piloten zu überraschen oder über die Fläche wegzukippen. Selbst als ich den Knüppel bis zum Bauch heranziehe und auf Vorschlag von Tim in der Kurve Gegenseitenruder gebe – mehr als daß sich die Nase senkt und die Maschine versucht, in Normallage zu rollen geschieht nicht. Also noch ein Versuch, diesmal mit vollen Klappen, Strömungsabriss in der Kurve. Absolut



Die klassische GlaStar mit Bugrad. Einfach zu bauen, problemlos zu fliegen und vor allem: extrem sicher



Auch auf dem Wasser zuhause: Nur vier Stunden dauert der Umbau auf die Kunststoffschwimmer von Aerocet



Klassisch: Wer nach einem Nachfolger für seine Cub sucht, für den ist die Version mit Spornrad das Richtige



Das Standard-Cockpit der Vorführmaschine macht deutlich, wieviel Platz das Panel für Zusatzausrüstungen bietet. Die Landeklappen werden klassisch über einen mechanischen Griff betätigt, für genaues Dosieren der Auftriebshilfen optimal



Tim Johnson (rechts), Verkaufschef von Stoddard-Hamilton, zeigt, wie großzügig das Platzangebot der GlaStar ist. Die weit zu öffnenden, großen Türen sind ein echtes Plus, vor allem bei der Beladung des Schulterdeckers

harmlos. Wie beim ersten Versuch senkt sich nur der Bug, und läßt man das Höhenruder leicht nach, ist man sofort wieder im grünen Bereich.

Nachdem die GlaStar alle diese klassischen Flugfehler mit solcher Gelassenheit wegsteckt und dem Piloten krasse Steuerfehler nicht einmal andeutungsweise übelnimmt, greife ich – 4000 Fuß über Grund versteht sich – auf Anraten von Tim zur Brachialmethode: Mit voll ausgefahrenen Klappen zwingt ich den Schulterdecker mit wenig Motorleistung in eine steile Kurve nach links, als ob ich in einem engen Tal umkehren wollte, trete gleichzeitig ins linke Pedal, ziehe den Knüppel heran und mache im Moment des Strömungsabrisses einen abrupten, vollen Querruderausschlag nach rechts.

Diese schlechteste aller denkbaren Flugtechniken, noch heute verantwortlich für das jähe Ende vieler Piloten-Biographien, bringt eigentlich jedes Flugzeug ins Trudeln. Nicht so die GlaStar: Wie schon bei den Versuchen zuvor nimmt sie nur leicht die Cowling unter den Horizont und versucht, sich in die Normallage zurückzudrehen. Hält man den Knüppel voll durchgezogen, stellt sich eine Sinkrate von zirka 800 Fuß pro Minute ein, bei einer Geschwindigkeit von unter 50 Knoten. Dabei bleiben die Querruder voll wirksam, und das Flugzeug ist während des erzwungenen Sackflugs um alle Achsen steuerbar.



Besser geht es nicht, und es gehört viel Phantasie dazu, sich vorzustellen, was man der GlaStar eigentlich antun muß, um sie aus dem Gleichgewicht zu bringen. Bei unserem Testflug, mit halbvollen Tanks, zwei Insassen und ohne Gepäck, ließ sich jedenfalls keine kritische Fluglage provozieren, an Trudeln war gar nicht zu denken.

Wie sich die Maschine bei kritischer Schwerpunktage verhält, darüber kann an dieser Stelle nicht spekuliert werden, aber im Normalbetrieb scheint die GlaStar so gutmütig zu sein, daß selbst Anfänger schwerlich in Gefahr kommen können.

Nicht nur in den Grenz-Flugzuständen brilliert die GlaStar. Auch Start und Landung sind denkbar einfach, schon nach zwei, drei Platzrunden fühlt man sich absolut sicher. Beim Normalstart mit 25 Grad



Die extreme Wendigkeit und das fast narrensichere Flugverhalten ermöglichen extreme Manöver auch in geringer Höhe ohne Risiko

Innerhalb von Minuten sind die Flächen angeklappt. Als Werkzeug genügt ein Kreuzschraubenzieher

Auch als Wasserflugzeug wird die GlaStar, zumindest im Floatplane-freundlichen Amerika, Karriere machen

Klappen rotiert man am besten bei 40 Knoten und läßt das Flugzeug von selbst abheben. Nach dem *take-off* läßt man den Knüppel etwas nach, um die Nase nicht zu weit ansteigen zu lassen. Bei 80 Knoten werden die Klappen eingefahren. 100 Knoten sind ein guter Wert für den Reisesteigflug, vor allem weil man so noch über die Cowling hinwegsehen und den Luftraum beobachten kann.

Abhängig von Beladung und Dichtehöhe ist immer eine Steigleistung von mindestens 1000 Fuß pro Minute möglich. Bei nur einem Insassen und wenig gefüllten Tanks sind es sogar bis zu 2000 Fuß pro Minute. Für den *short field take-off* werden die





Die aerodynamischen Geheimnisse der GlaStar: Große Fowler-Flaps (oben) schaffen zusätzlichen Auftrieb, ein riesiges Höhenruder mit großem Ausschlag ermöglicht volle Steuerbarkeit auch im extremen Langsamflug. Damit nicht genug: Mit aerodynamischen Tricks wie Vortex-Generatoren auf den Tragflächen (»Delta Wings«) und »Strakes« vor dem Höhenleitwerk bleibt die GlaStar auch im *stall* immer um alle Achsen steuerbar. Selbst krasse Flugfehler bringen die Insassen deshalb nicht in Gefahr – zumindest bei unkritischer Schwerpunktlage



GlaStar

GlaStar 160

Höchstgeschwindigkeit (MSL):	148 KIAS
Reisegeschwindigkeit, bei 75 %, 8000 Fuß:	145 KIAS
bei 65 %, 8000 Fuß:	137 KIAS
Stall Speed (MTOW)	
Ohne Klappen:	47 KIAS
Volle Klappen:	39 KIAS
Bestes Steigen, V_y :	59 KIAS
Bester Steigwinkel:	52 KIAS
Manöverggeschwindigkeit:	92 KIAS
Steigleistung:	Solo 2075 Fuß/Minute
bei MTOW:	1390 Fuß/Minute
Reichweite bei 65 %:	779 NM
Mit Zusatztanks:	1250 NM
Verbrauch:	25,3 Liter bei 65% Leistung
Gipfelhöhe:	20000 Fuß
g-Limits:	+3,8/-1,5 g
Leergewicht:	545 Kilogramm
MTOW:	890 Kilogramm

Importeur: Siegfried Braun
Ochtumstr. 28 · 28876 Oyten
Tel./Fax: 04207/2284

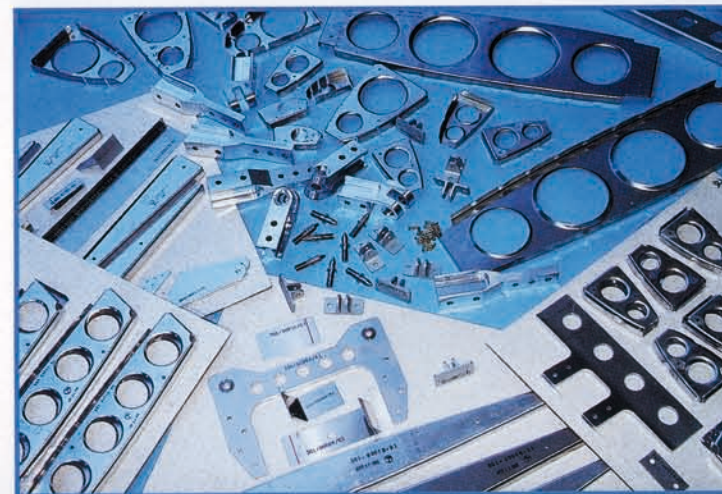
Klappen auf 40 Grad gesetzt, der Knüppel bei 33 bis 34 Knoten ganz zurückgenommen, und nach nur 120 Metern ist die GlaStar in der Luft – und das bei maximalem Abfluggewicht!

Spielerisch leicht auch der Anflug: 65 bis 60 Knoten sind die optimale Geschwindigkeit für den *approach*, die *stall speed* liegt bei 39 Knoten, wenn die großen Fowler-Landeklappen ganz ausgefahren sind. Mit 45 bis 50 Knoten zieht man sich mit Power an den Platz heran und nimmt erst am Boden das Gas raus. Mit dem mächtigen und überaus effektiven Seitenruder sind Landungen auch bei starkem Seitenwind kein Problem. Selbst in der Taildragger-Konfiguration landeten die Piloten von Stoddard-Hamilton die GlaStar noch bei 40 Knoten Seitenwind auf dem Hauptfahrwerk, bei 25 bis 30 Knoten voll im *stall*.

Seven Lakes heißt eine idyllische Wohngegend am Puget Sound nördlich von Seattle, ganz in der Nähe des Firmensitzes von Stoddard-Hamilton in Arlington. Auf einem der Seen wollte Tim Johnson mir demonstrieren, wie gut sich die GlaStar auch als Wasserflugzeug eignet. Auf den neuen Schwimmern der Firma Aerocet, die auch Floats für die Cessna 180/185/206 baut, wird die GlaStar vollends zum Allzweck-Freizeitgerät.

Und nach nur wenigen Starts und Landungen hat man auch als Pilot ohne Wasserflugerfahrung den Bogen raus: Den Knüppel voll an den Bauch, Vollgas geben und warten, bis die Bugwelle die Stufe im Schwimmer erreicht. Ist man *on the step*, drückt man den Knüppel ganz vor und zieht die Maschine mit leichter Hand vom Wasser weg.

Vom Gewicht und dem Luftwiderstand der Schwimmer ist kaum etwas zu spüren, die Flugeigenschaften verändern sich erstaunlicherweise kaum. Tim macht vor, was sich der Wasserflug-Anfänger nicht trauen sollte: Steilkurven nach dem Abheben, die Flügelspitze nur knapp über dem Wasser, das Umfliegen hoher Bäume auf einer Insel im See, einen Anflug im Sackflug im *stall* über ein hohes Hindernis, und gleich anschließend noch einmal dasselbe, aber extremer: voll im *stall* und gleichzeitig im *side slip*. Mit enormer Sinkrate geht es so der Wasseroberfläche entgegen. Kurz vor



Alle Kleinteile des Bausatzes werden in Folie eingeschweißt ausgeliefert



Die beiden Hälften des Rumpfes, kurz nachdem sie aus der Form befreit wurden



In solchen Sperrholz-Containern werden die Bausätze verschifft. Bis auf Motor, Propeller und Avionik ist alles enthalten – auch eine ausführliche Dokumentation der Montage

dem Aufsetzen ein Tritt ins Seitenruder, abfangen, schon setzt man auf. Oder ein Start im Kreis, wie er auf einem zu kleinen See notwendig sein könnte: Für die überaus wendige GlaStar kein Problem. Wechselweise auf dem linken und dem rechten Schwimmer läßt Tim Johnson sie über den See tanzen, hebt in der Kurve ab.

Das einzige Problem, das der Anfänger hat, betrifft nicht das Flugzeug: Das Schätzen der Höhe bei der Landung auf glasglattem, spiegelndem Wasser muß man üben. Wie auch in der Ausführung als Landflugzeug besticht die GlaStar auch als *Float-plane* mit extrem gutmütigen Flugeigenschaften, absolut leichtem Handling und überzeugenden Flugeigenschaften und wird so in der Zukunft auch auf diesem Gebiet eine ernstzunehmende Konkurrenz für Cessna und Piper Cub.

Die GlaStar ist eine Erfolgsstory, wie sie auf dem Flugzeugmarkt der Allgemeinen Luftfahrt selten geworden sind und die etablierten Hersteller zertifizierter Serienflugzeuge haben wohl aufgetatmet als feststand, daß Stoddard-Hamilton die Maschine nicht für den Serienbau zulassen will. So kommt in den Genuß einer GlaStar nur, wer sie sich selbst baut.

Aber auch hier gehört Stoddard-Hamilton zu den Branchenführern: Perfekt ausgearbeitete Manuals und Arbeitsanleitungen, Workshops und eine Telefon-Hotline für den Amateurflugzeugbauer gehören zum Service.

Der Bausatz selbst gehört zum Besten, was es in dieser Branche gibt. Die Flächen in klassischer Alubauweise, allerdings mit einer stark reduzierten Anzahl von Bauteilen und der extrem robuste Gitterrohrumpf,

über dem die beiden Halbschalen aus Kunststoff verklebt werden, machen die Montage einfach: Alle Fix- und Anlenkpunkte, zum Beispiel für die Befestigung von Flügeln, Leitwerk und Fahrwerk sind exakt vorgegeben, da am Rohrrahmen bereits installiert. Zeitraubendes Messen und Ausrichten der Bauteile entfällt. In 100 Tagen haben fünf Teenager des »Young Eagles«-Programms der EAA (*Experimental Aircraft Association*) eine GlaStar gebaut.

Bereits in den ersten beiden Jahren verkaufte Stoddard-Hamilton an die 560 Kits in alle Welt, im Moment wird nahezu jeden Tag irgendwo eine GlaStar fertiggestellt. Sogar über den Atlantik flog eine Maschine bereits, der Schweizer Felix Estermann überführte eines der ersten Exemplare von Oshkosh zur ILA'96 nach Berlin (*fliegermagazin* 9/96).