



Was Sie schon immer mal wissen wollten – oder die letzten Geheimnisse der Luftfahrt

Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten

Stand Winter 2017 - Seite 1

Diese Dokumentationen werden Interessenten auf Wunsch zur Verfügung gestellt und erscheinen in einer losen Folge von Zeiträumen. Compiled and edited by Johannes Wehrmann 2017

Source of Details "Bredow-web.de", "Das Flugzeug-Archiv", FliegerWeb, Wikipedia

Hiller X-18



AIC= 1.031.2154.51.93

Hiller Aircraft war einer der Pioniere im VTOL-Flug und untersuchte die Möglichkeiten der Phänomene nach dem Zweiten Weltkrieg. Ihre Untersuchungen wiesen auf die Vorteile hin, die sich aus dem Tilt-Wing-Konzept ergeben. Sie sorgte für ausreichend Interesse bei der Marine, deren Know-how 1957 einen Vertrag für einen 4 Tonnen schweren Nutzlast-Kippflügeltransporter erhielt.

Geschichte

Das Potential des Unternehmens zog auch 1954 das Interesse der Air Force auf sich. Drei Jahre später drängte die Air Force auf den Bau eines Prototyps und eines Flugtestprogramms und vergab dem Unternehmen einen Vertrag über 4 Millionen Dollar, um die gewaltige Aufgabe zu erfüllen. Obwohl das Flugzeug von Grund auf neu gebaut wurde, hat das **X-18** definitiv das Aussehen eines Zeittransporters. Es wäre auch das größte zu dieser Zeit gebaute VTOL-Flugzeug.

Der Vertrag verlangte nach einem zweimotorigen Tilt-Wing-Convertiplane. Zusätzlich zu seinen vertikalen Start- und Landefähigkeiten musste der **X-18** auch eine signifikante Vorwärtsgeschwindigkeit von etwa 640 km / h haben.

Eine weitere Überlegung der Flexibilität des Flugzeugs war, dass, wo Landebahnen verfügbar waren, der **X-18** in einem konventionellen Startmodus verwendet werden konnte, was zu einer erhöhten Nutzlastfähigkeit führte. Das Modell sollte auch unter Verwendung so vieler herkömmlicher Herstellungstechniken wie möglich konstruiert werden. Die Aufgabe wurde in den frühen Phasen durch eine Reihe von Windkanaltests bei NACA Langley, Virginia, erheblich unterstützt. Der erste und einzige Prototyp wurde 1958 fertiggestellt und wurde schnell in ein umfangreiches Bodentestprogramm eingebunden.

Der erste eigentliche Flugtest fand am 24. November 1959 statt. Es gab zwanzig Flüge in dem Programm, wobei das Programm im Juli 1961 endete. Es war dieser letzte Flug des Programms, der tatsächlich eine Katastrophe bedeutete.



Was Sie schon immer mal wissen wollten – oder die letzten Geheimnisse der Luftfahrt

Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzen

Stand Winter 2017 - Seite 2

Diese Dokumentationen werden Interessenten auf Wunsch zur Verfügung gestellt und erscheinen in einer losen Folge von Zeiträumen. Compiled and edited by Johannes Wehrmann 2017

Source of Details "Bredow-web.de", "Das Flugzeug-Archiv", FliegerWeb, Wikipedia

Wenn ein Problem mit dem Neigungskontrollsystem eines Propellers auftrat, diente es als Hauptgrund für die Beendigung des Programms. Die Tatsache, dass die Motoren nicht gekreuzt wurden, trug zu den Sorgen mit dem Programm bei.

Aber nachdem die Flugtests beendet waren, gab es noch eine weitere wichtige Aufgabe, die der **X-18 ausführte**. Während dieser Phase würde das Flugzeug dazu dienen, eine Datenbank für den folgenden **XT2-XT-Wing-Transport** zu erstellen.

Während seiner letzten Tage würde der **X-18** beschädigt werden, wenn ein Bodenprüfstand, an dem er montiert wurde, versagte. Kurz darauf wurde der **X-18** - wie eine Reihe der anderen X-Flugzeuge - demontiert und zum Schrott zerlegt.

Betrachtet man die Mechanik der **X-18**, so stellt man schnell fest, dass es sich um eine extrem komplizierte Maschine handelt, die sicherlich den Stand der Technik für den Zeitraum vorantreibt.

Das Antriebssystem, obwohl es beim Betrachten des Flugzeugs nicht sofort offensichtlich war, trug drei Motoren. Neben den offensichtlichen Allison T40-A-14 Turboprops, die jeweils ein Paar Curtiss-Wright Turbo-Elektro-Dreiblattpropeller mit insgesamt etwas über 11000 PS lieferten, gab es auch einen 1530-kg-Schub Westinghouse J-34 Turbojet im hinteren Rumpf, die die dringend benötigte Pitch-Kontrolle zur Verfügung gestellt. Es befand sich im hinteren Rumpf. Der T40 war übrigens der gleiche Motor wie der **Convair XFY-1 "Pogo"** Tail Sitter VTOL.



Der Schub von diesem Hilfsmotor wurde durch ein Rohr abgeleitet, das aus dem hinteren Teil des Flugzeugs herausragt und mit einem Auf-und-Ab-Ventil abgeschlossen wurde. Durch Anwenden des Schubs in einer Aufwärts- oder Abwärtsrichtung war das Gerät in der Lage, die Tonhöhensteuerung des Fahrzeugs beizubehalten.

Die T-40 Requisiten waren riesig - 4,8 m im Durchmesser - mit den gegenläufig ausgerichteten Props. Die Motoren sorgten für einen erheblichen Hubschub, der dem **X-18** durch den Übergang vom Vertikal- zum Horizontalflug eine hervorragende Leistung verlieh. Nach dem Übergang zu seinem Vorwärtsgeschwindigkeitsmodus erwarb der **X-18** das Aussehen eines herkömmlichen Transports, und es war schwierig, sogar seine VTOL-Fähigkeit zu identifizieren.

Das Cockpit verfügte über ein Standard-Cockpit-Layout, aber die Stabilitätssteigerung wurde in die Roll- und Nickachsen eingebaut. Hydraulische Verstärkung wurde auf den Querrudern verwendet, und ein Jet-Abweiser und ein Servo-Tab booten das Ruder. Die einzige zusätzliche Kontrolle auf der Cockpitplatte war ein Hebel zum Kippen des Flügels, der mechanisch in der vollständig abgesenkten Position verriegelt war, aber in den mittleren Positionen hydraulisch verriegelt war.

Die **X-18**-Flugzeugzelle war sicherlich kein Projekt von Grund auf, sondern wurde aus einer Montage existierender Flugzeugteile und -teile abgeleitet. Der Hauptrumpf, der 19,8 m lang war, war ein modifiziertes **Chase XC-122C** Modell mit anderen Teilen aus einem **R3Y** Transport. Seine Konstruktion erforderte keine unkonventionellen Techniken oder Komponenten, was zu einer großen Zeitersparnis im Gesamtprojekt führte.



Was Sie schon immer mal wissen wollten – oder die letzten Geheimnisse der Luftfahrt

Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten

Stand Winter 2017 - Seite 3

Diese Dokumentationen werden Interessenten auf Wunsch zur Verfügung gestellt und erscheinen in einer losen Folge von Zeiträumen. Compiled and edited by Johannes Wehrmann 2017

Source of Details "Bredow-web.de", "Das Flugzeug-Archiv", FliegerWeb, Wikipedia

Der Rumpf wurde während des Bauprozesses tatsächlich halbiert und auf eine Länge gestreckt, die erforderlich war, um den Schwerpunkt und die Anforderungen an das Fahrwerk zu erfüllen. Aus Gründen der Einfachheit wurde das Dreiradfahrwerk in der ausgefahrenen Position fixiert. Während des horizontalen Fluges trug die **X-18** das Aussehen eines Standardtransporters, obwohl die Flügel ein wenig stumpf aussahen.

Der hochgesetzte 14.6-Meter-Flügel war jedoch ein neues Design, mit den Motoren fast zwischen der Rumpfmittellinie und den Flügelspitzen zentriert. Interessanterweise gab es keine Klappen, sondern Querruder, wobei die tatsächliche Neigung des Flügels durch ein Paar hydraulischer Kolben erreicht wurde. Der hochgesetzte Flügel wurde so konstruiert, dass er sich um ganze 90 Grad dreht, was einen reinen vertikalen Übergang des Hubschraubers ermöglicht.

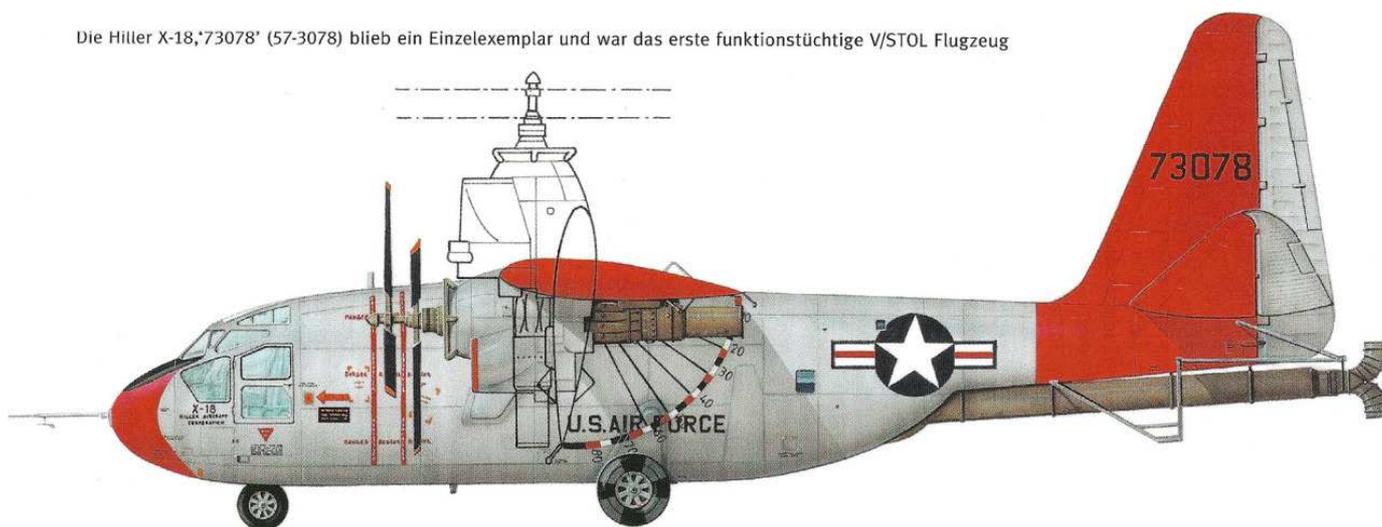
Der **X-18** wog 12150 kg leer und 14850 kg beladen. Verglichen mit den anderen VTOL-Fahrzeugen der damaligen Zeit war die **X-18** ein großes Flugzeug und benötigte für jeden T-40-Hauptmotor 7430 kg, verglichen mit 5400 bis 6300 kg für jedes der Tail-Sitter-VTOL-Projekte.

Aus der Sicht der Piloten wurde die **X-18** als relativ einfach zu lernendes Flugzeug eingestuft. Das kam von der Tatsache, dass die Cockpitkontrollen praktisch identisch mit jedem Turboprop-Transport der Periode waren, die einzige Hinzufügung ist der Flügelneigungshebel.

Technische Daten

Kenngroße	Daten
Stückzahl	1
Erstflug	20.11.1959
Hersteller	Hiller Aircraft Corporation
Spannweite	14,63 m
Länge	19,20 m
Höhe	7,49 m
Startgewicht	14.970 kg
Besatzung	2
Höchstgeschwindigkeit	402 km/h
Dienstgipfelhöhe	10.759 m
Reichweite	keine Angaben
Triebwerke	2 Allison-T40-A-14-Propellerturbinen mit je 5.932 PS 1 Westinghouse J34-Strahltriebwerk mit 1.542 kp Standschub

Die Hiller X-18, '73078' (57-3078) blieb ein Einzel Exemplar und war das erste funktionstüchtige V/STOL Flugzeug





Was Sie schon immer mal wissen wollten – oder die letzten Geheimnisse der Luftfahrt

Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten

Stand Winter 2017 - Seite 4

Diese Dokumentationen werden Interessenten auf Wunsch zur Verfügung gestellt und erscheinen in einer losen Folge von Zeiträumen. Compiled and edited by Johannes Wehrmann 2017

Source of Details “Bredow-web.de”, “Das Flugzeug-Archiv”, FliegerWeb, Wikipedia

