



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

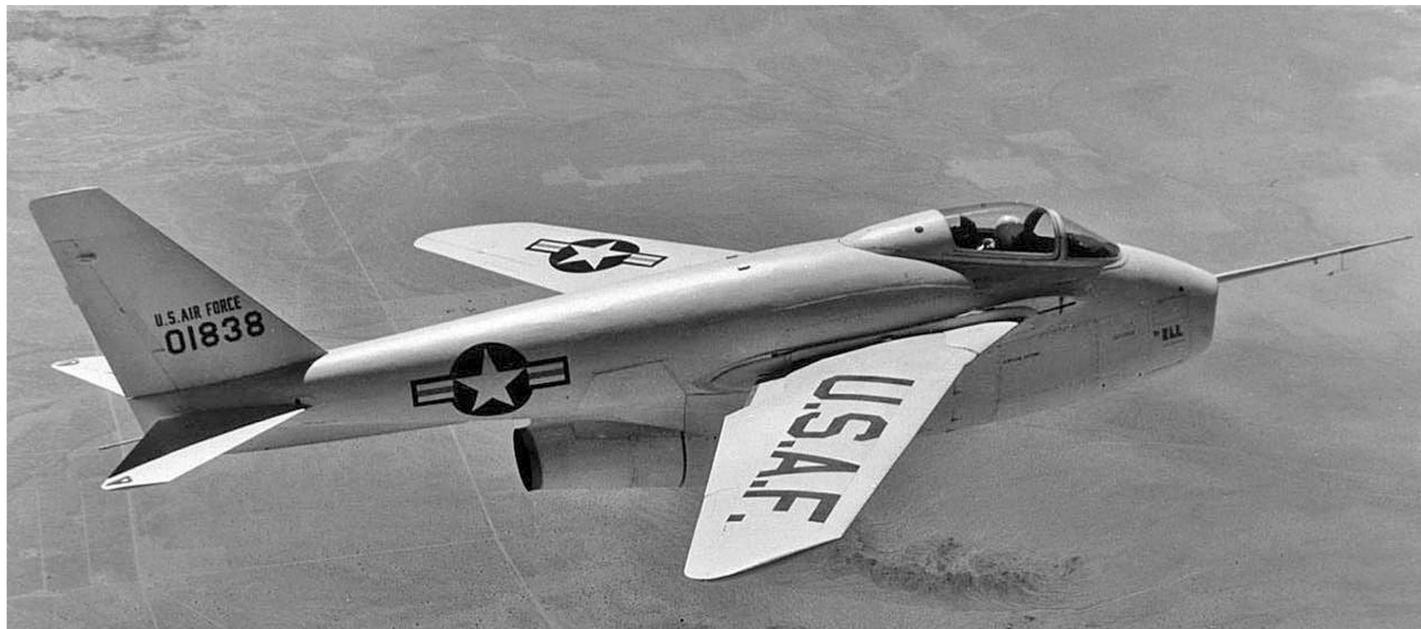
Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten

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

Bell X-5



AIC = 1.521.127X.10.00

Die **Bell X-5** war das erste Flugzeug, das in der Lage war, den Schwung seiner Flügel im Flug zu verändern. Es wurde von dem ungeprüften P.1101-Design der deutschen Messerschmitt-Firma inspiriert. Im Gegensatz zum deutschen Design, bei dem der Flügelwinkel nur am Boden verstellt werden konnte, entwickelten die Ingenieure von Bell ein System von Elektromotoren, um den Schwung im Flug anzupassen.

Design und Entwicklung

Der unvollständige Messerschmitt P.1101-Kampfflugzeug-Prototyp, der 1945 von den US-Truppen aus der Versuchsanlage in Oberammergau zurückerobert wurde, wurde zurück in die Vereinigten Staaten gebracht. Obwohl der innovative Prototyp des Kampfflugzeugs während des Transports beschädigt wurde, wurde er an die Bell-Fabrik in Buffalo, New York, geliefert, wo die Ingenieure des Unternehmens das Design genau untersuchten und unter Leitung von Chefdesigner Robert J. Woods einen Vorschlag für ein ähnliches Design einreichten.

Obwohl oberflächlich ähnlich, war der X-5 viel komplexer als der P.1101 mit drei Pfeilungs-Positionen: 20°, 40° und 60°, wodurch eine Plattform mit "variabler Geometrie" geschaffen wurde. Eine Schraubenwechsleranordnung bewegte das Flügelscharnier entlang einer Reihe von kurzen horizontalen Schienen und verwendete Scheibenbremsen, um den Flügel in seinen Flugpositionen zu verriegeln. Der Übergang von der vollständigen Erweiterung zur vollständigen Suche dauerte weniger als 30 Sekunden. Die Gelenkigkeit des Gelenks und der Gelenke kompensierte teilweise die Verschiebungen des Schwerpunkts und des Druckmittelpunkts, wenn sich die Flügel bewegten.

Dennoch hatte der X-5 durch die fehlerhafte aerodynamische Anordnung des Flugzeugs, die ein schlecht positioniertes Heck und einen vertikalen Stabilisator aufwies, die in einigen Flügelpositionen zu einem unwiederbringlichen Spin führen könnten, böartige Spineigenschaften. Diese heftige Stall / Spin Instabilität würde schließlich die Zerstörung des zweiten Flugzeugs und den Tod seines Air Force Testpiloten im Jahr 1953 verursachen. Die ungünstigen Spineigenschaften führten auch zur Streichung der vorläufigen Pläne der US-Luftwaffe, das Design des X-5 zu einem kostengünstigen taktischen Kämpfer für die NATO und andere fremde Länder zu modifizieren.



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

Betriebshistorie

Zwei X-5 wurden gebaut (Seriennummern 50-1838 und 50-1839). Die erste wurde am 15. Februar 1951 abgeschlossen, und die beiden Flugzeuge machten ihre ersten Flüge am 20. Juni und am 10. Dezember 1951. Fast 200 Flüge wurden mit Geschwindigkeiten bis zu Mach 0,9 und Höhen von 12.000 m gemacht. Ein Flugzeug wurde am 14. Oktober 1953 verloren, als es nicht gelang, sich von einer Drehung bei 60° Pfeilung zu erholen. Der Luftwaffenkapitän Ray Popson starb bei dem Absturz auf der Edwards Air Force Base. Die anderen X-5 blieben bei Edwards und setzten ihre aktiven Tests bis 1955 fort und blieben bis 1958 als Verfolgerflugzeug im Einsatz.

Die X-5 demonstrierte erfolgreich den Vorteil eines Swing-Wing-Designs für Flugzeuge, die in einem weiten Geschwindigkeitsbereich fliegen sollten. Trotz der Stabilitätsprobleme des X-5 wurde das Konzept später erfolgreich in Flugzeugen wie General Dynamics F-111 und Grumman F-14 Tomcat , Mikoyan Gurevich MiG-23 und MiG-27, Sukhoi Su-17/20/22 und Su-24, die Tupolew Tu-22M und Tu-160, der Panavia Tornado und der Rockwell B-1 Lancer .

Überlebende

Die einzige überlebende X-5 ist jetzt im National Museum der United States Air Force auf der Wright-Patterson Air Force Base in der Nähe von Dayton, Ohio. Es wurde im März 1958 an das Museum geliefert. Es ist im Hangar des Museums für Forschung und Entwicklung ausgestellt.

Technische Daten (Bell X-5)

- Besatzung: 1
- Erstflug: 20.6.1951
- Länge: 10,1 m
- Spannweite : ungepfeilt: 10,2 m - 60 °Pfeilung: 6,5 m
- Höhe: 3,6 m
- Flügelfläche: 16.26 m²
- Leergewicht : 2.880 kg
- Max. Startgewicht : 4.536 kg
- Triebwerk : 1 x Allison J35-A -17 Turbojet, 21,8 kN
- Höchstgeschwindigkeit : 1.150 km/h
- Reichweite : 750 km
- Dienstgipfelhöhe: 15.000 m
- Schub/Gewicht-Ratio : 0,50:1





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

