



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

Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten

Stand Frühjahr 2018 - 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 2018

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

English Electric P.1



AIC = 4.521.221X.10.13

Als Chefsingenieur der Aircraft Division von English Electric war W.E.W. (Teddy) Petter dafür verantwortlich, sich weiterhin neue Projekte anzusehen. Gegen Ende des Jahres 1946 skizzierte er einige mögliche Konfigurationen für ein Überschallflugzeug. Es war geprägt von stark gepfeilten Flügeln und Höhenleitwerken und einem langen plattenförmigen Körper mit zwei übereinander liegenden Triebwerken. Er hatte zu Beginn des Jahres 1947 Gespräche mit Beamten des Versorgungsministeriums und wurde im Mai desselben Jahres mit einem Studienvertrag für ein Flugzeug belohnt, das einer Überschallspezifikation ER.103 (ER = Experimental Research) entsprechen sollte. Die Beamten schlugen Mach 1,5 vor, das entspricht in 12..000 m bis etwa 1550 km/h

Das Luftwaffenpersonal stimmte zu, eine Spezifikation für ein Flugzeug zu schreiben, "um die Praktikabilität der Überschallgeschwindigkeit für Militärflugzeuge zu untersuchen", die jägerähnliche Handhabungseigenschaften haben, bis zu 7g-Lastvielfaches gebaut werden und Waffen und eine gute Sicht haben sollten

Entwicklungsgeschichte

Die Spezifikation war F.23/49. Es wurde nicht zur allgemeinen Ausschreibung ausgegeben; stattdessen erhielt English Electric einen Vertrag über zwei Flugprototypen und eine statische Flugzeugzelle. Sie nannten das Flugzeug die P.1 (Projekt 1). Es folgte Petter's lange früher Verfeinerung der klassischen Konfiguration, die er konzipiert hatte, mit der einzigen bemerkenswerten Änderung, dass er das Höhenleitwerk sehr niedrig auf dem hinteren Rumpf statt auf der Spitze der Flosse setzte.

Er entschied sich dafür, ein paar einfache Armstrong Siddeley Sapphire Turbojets zu verwenden, mit einfachen festen Düsen und ohne Nachverbrennung und gespeist von einem einfachen Einlass in der Nase. Dies entsprach seiner Philosophie "einfach, von der Stange". Um die Stirnfläche zu minimieren, staffelte er die Motoren übereinander und brachte die untere mit einem langen Strahlrohr nach vorne. Nach vielen Studien hielt er an seinem ursprünglichen Plan fest, einen mittleren Flügel zu haben, mit den Luftkanälen des Motors, die über und unter ihm hindurchführten. Die Form des Flügels war entscheidend, und einzigartige, bemerkenswerte Merkmale waren die Tatsache, dass die 60-Grad-Pfeilung das scheinbare Verhältnis von Dicke zu Sehne halbierte und es erlaubte, einen großzügigen Radius an der Vorderkante zu haben, und die Querruder mit der Vorder- und Hinterkante verbunden waren. Es war eine auf eine neue Art und Weise.



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

Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten

Stand Frühjahr 2018 - 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 2018

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

Petter ließ den Rumpf frei von Kraftstoff und markierte einen Teil des Haupttorsionskastens des Flügels, um als integraler Tank zu dienen. Er stellte eine große Bucht auf der Rückseite der Torsionsbox, um die Haupträder in einer ungewöhnlichen Installation mit Klappen zu beherbergen, die auf der inneren Seite des Radkastens gelenkig angeordnet sind, obwohl die Fahrwerkbeine nach außen zurückgezogen sind. Die Beine mussten lang sein, denn es war klar, dass der P.1 starten und in einem ausgeprägten Bugwinkel landen würde. Wegen des dünnen Flügels mussten die Räder einen großen Durchmesser haben und Reifen mit hohem Druck (nicht weniger als 280 Pfund/Quadratzoll) haben. Um den Luftwiderstand zu minimieren, wurde die Cockpitverglasung bündig mit der Oberseite des Rumpfes gemacht, obwohl eine flache Windschutzscheibe für das Visier vorgesehen war. Das Bugfahrwerk wurde nach vorne geklappt und gedreht, um flach unter dem Einlasskanal zu liegen. Alle Steuerungen waren voll angetrieben, der Höhenleitwerk war vom neuen "Platten"-Typ, und es gab scharf geteilte Spaltklappen. Petter achtete darauf, nicht nur die P.1 für 7g zu betonen, sondern auch eine Zusatzlast für eine militärische Nutzlast bereitzustellen.



So fortgeschritten war das Design - und so komplex die aerodynamischen Probleme, die dieses Design aufwarf -, dass Großbritanniens erster transonischer Windkanal gebaut wurde, um das Testen zu erleichtern. Short Brothers in Belfast wurde vom Ministerium für Versorgung (MoS) beauftragt, ein Forschungsflugzeug zu bauen, das in der Lage ist, Aspekte von Petter's Design zu untersuchen, die das MoS für revolutionärer als für funktionell hält. So verfügte der Short SB5 über einen Flügel, der die Pfeilung bei 50 Grad, 60 Grad und 69 Grad untersuchen konnte, ein Fahrwerk, das für die Änderungen in diesen verschiedenen Konfigurationen und zu einem späteren Zeitpunkt auch für ein niedrig angesetztes Höhenleitwerk angepasst werden konnte. Als sowohl der Windkanaltest als auch der SB5 bestätigten, dass Petter's Design von Anfang an richtig war, ließ das MoS English Electric mit dem Bau von zwei Prototypen und einer statischen Testflugzelle beginnen.

Einsatzgeschichte

Der erste Flug von P.1 WG760 war am 4. August 1954, gesteuert von Roland Beamont, nur 10 Jahre nach dem ersten Düsenflugzeug der RAF, der Meteor, trat Geschwader-Service. Es war experimentell und war die Grundlage für den Frontjäger der RAF, die English Electric Lightning (später BAC). Es war das erste und einzige Überschallflugzeug, das von Großbritannien selbst entwickelt wurde. Bei seinem dritten Flug war das Flugzeug das erste britische Flugzeug, das Mach 1 im Horizontalflug überschritt. Bei seinem dritten Flug weigerte sich die Mach-Nadel, über 0,98 hinauszugehen, aber die nachfolgende Analyse legte nahe, dass die P.1 Mach 1 überschritten hatte. Später brachte diese Maschine, WG760, und sein Partner, WG763 (der Waffen hatte und zuerst am 18. Juli 1955 flog), auf Mach 1.53, demonstrierten hervorragende Handhabungsqualitäten und erhielten später ein größeres Seitenleitwerk, um ausreichende Stabilitätsreserven zu gewährleisten bei



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

Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten

Stand Frühjahr 2018 - 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 2018

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

hohen Machzahlen und einem ordentlich verkleideten Bauchtank, um die Treibstoffkapazität über das ursprüngliche Limit von nur 2500 kg zu erhöhen. Das erste Flugzeug flog mit Sapphire mit rohen Nachbrennerdüsen und Fixed-Area-Düsen, die auf den Wiedererwärmungszustand eingestellt waren.



1953 wurde ein Standard für den Bau eines mit P.1B bezeichneten Kampffjets vereinbart. Es sollte das Radargerät Ferranti AI-23 im druckbeaufschlagten, konischen Zentrum eines neu entwickelten, geneigten Stoßdämpfers mit einem mittig angebrachten Stoßkegel tragen und einen abnehmbaren Bewaffnungspack mit zwei gelenkten Blue Jay (Firestreak Mk 1) Raketen an externen Pylonen tragen. Hinzu kommen die zugehörigen Elektronik- und Schnittstellensysteme oder als optionale Alternative zwei 30-mm-Aden-Geschütze und Munition. Eine dritte Alternative waren zwei versenkbare Boxen, die jeweils 24 FFARs (faltbare Flugzeugraketen) aufnahmen. Nach vielen Diskussionen wurde auch vereinbart, eine 30-mm-Aden-Kanone auf jeder Seite des Cockpits in einer permanenten Installation zu installieren. Die Triebwerke wurden zu Rolls-Royce Avon 201, mit vierstufiger Nachverbrennung, die Klappen wurden aus dem einfachen Typ später als integrierte Tanks verwendet, der Rumpf wurde mit einem erhöhten Klarsicht-Cockpitdach und viele andere Änderungen (wie neue Luftbremsen und Dutzende von Zugangsklappen zum Zugriff an zusätzlichen Ausrüstungsgegenständen), wurde das Bugfahrwerk so umgestaltet, dass es sich in die "6-Uhr"-Einlassverstrebung faltete, und es gab unzählige weniger offensichtliche Veränderungen, wie z.B. Turbo-Alternator, der geknickte/gewölbte Flügel wurde nicht eingebaut, auch keine Betankungs-sonde. Der erste der drei handgebauten P.1B-Prototypen flog erstmals am 4. April 1957 mit den stärkeren Triebwerken, die im hinteren Rumpf übereinander montiert waren, mit dem unteren Triebwerk vor dem oberen Triebwerk.

Die Produktion F.1 Lightning begann im Dezember 1959 bei der Central Fighter Establishment bei RAF Coltishall in Dienst zu treten, und nach langwieriger Entwicklung trat die Lightning schließlich im Mai 1960 mit der No 74 Squadron in Dienst.

Das dritte gebaute Flugzeug, ein P.1B, wurde am 25. November 1958 das erste britische Flugzeug, das **SQ.M.0** überstieg. Der Jet ist in der Lage, in 1,5 Minuten in die Luft zu starten, in 2,5 Minuten von Bremsen frei in 12.000 m Höhe erreichen und auf ein Maximum auf über 18.000 m zu steigen.

Die English Electric P.1 war der Wegbereiter der famosen Lightning, der ihm in den 50er Jahren folgte, von dem 337 Stück gebaut wurden, ab 1959 für fast drei Jahrzehnte im Dienste der Royal Air Force gestellt wurde und einer der leistungsfähigsten Abfangjäger der Welt wurde.



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

Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten

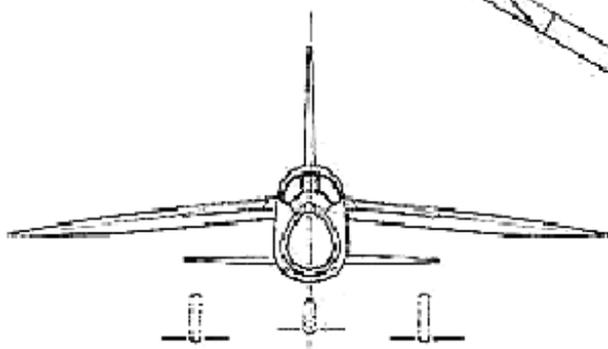
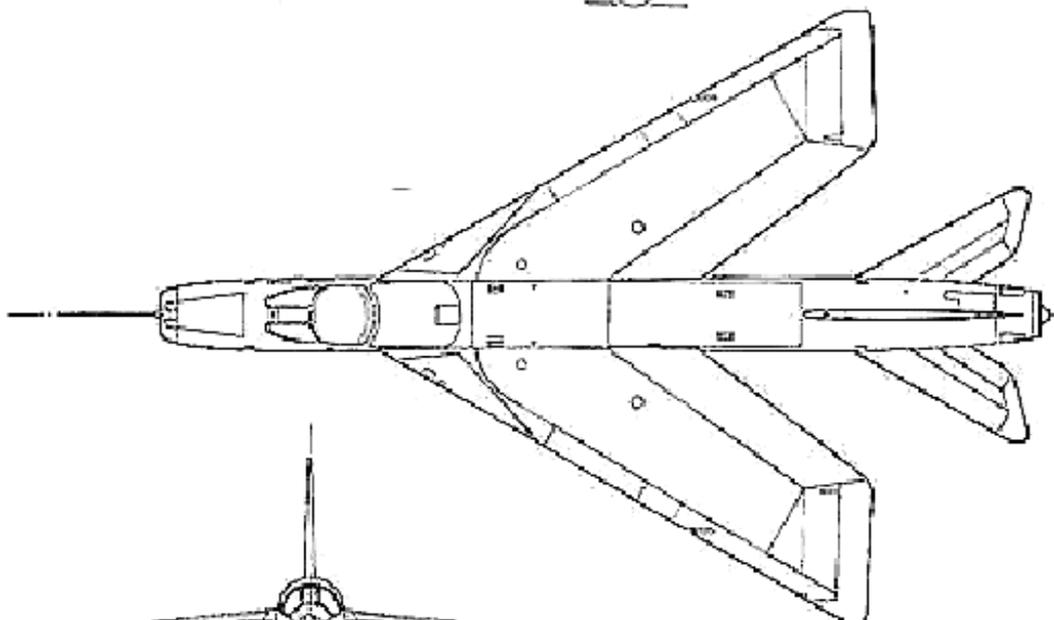
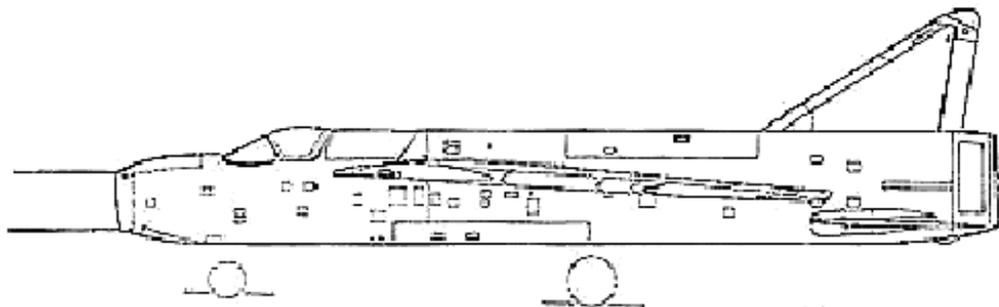
Stand Frühjahr 2018 - Seite 4

Diese Dokumentationen werden Interessenten auf Wunsch zur Verfügung gestellt und erscheinen in einer losen Folge von Zeiträumen. Compiled and edited by Johannes Wehrmann 2018

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

Technische Daten

	(P.1A)	(P.1B)
Besatzung:	1	1
Stückzahl	2	3
Erstflug:	4.8.1954	4.4.1957
Triebwerk:	P.1A 2 x Armstrong Siddeley Sapphire Sa. 5 P.1B 2 x Rolls Royce Avon 200R/210R	
Leistung:	P.1A jeweils 5100 kp, mit Nachbrenner 6550 kp P.1B jeweils 6551 kp	
Länge:	15,14 m	16,84 m
Höhe:	5,26 m	5,92 m
Spannweite:	10,61 m	10,61 m
Flügelfläche:	35,31 m ²	35,31 m ²
Leergewicht	10088 kg	11270 kg
Max Startgewicht:	12290 kg	15500 kg
Max. Geschwindigkeit:	1626 km/h in 10970 m	2236 km/h in 12200 m
Gipfelhöhe:	15 000 m	18300+ m
Steigleistung:		2,5 min auf 12000 m
Reichweite:	ca. 1000 km	
Flugdauer:	50 min	1 Std 15 min
Bewaffnung:	keine	2 x 30 mm Aden MK





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

Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten

Stand Frühjahr 2018 - Seite 5

Diese Dokumentationen werden Interessenten auf Wunsch zur Verfügung gestellt und erscheinen in einer losen Folge von Zeiträumen. Compiled and edited by Johannes Wehrmann 2018

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