



*Was Sie schon immer mal wissen wollten – oder die letzten Geheimnisse der Luftfahrt
Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten*

Stand Frühjahr 2014 - 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 2014 Source of Details Wikipedia and Internet

BAC TSR2



AIC = 4.831.222X.10.43

Entwicklungsgeschichte

Die BAC TSR.2 mit ihrer eigenartigen Bezeichnung hat ebenso wie die anglo-französische Concorde eine äußerst bewegte und von politischen Einflüssen bestimmte Entwicklungsgeschichte. Beide Modelle stellen zugleich auch brillante Errungenschaften der britischen Luftfahrtindustrie dar, und die für die TSR.2 durchgeführten Entwicklungs- und Forschungsarbeiten waren ebenso wie die für diesen Typ entwickelten Turbojet-Motoren für den technischen Erfolg der Concorde SST von großer Bedeutung.

In den frühen 50er Jahren waren zahlreiche Versuche gemacht worden, die technischen Daten für ein Flugzeug zusammenzustellen, das die English Electric Canberra bei der RAF ersetzen sollte. Dies erwies sich bis Ende 1955 als noch dringlicher und eine Entscheidung ließ sich nicht länger aufschieben. Im Jahre 1956 fanden zahlreichen Diskussionen und Untersuchungen statt, und erst gegen Ende des Jahres 1957 wurde GOR.339 (General Operational Requirement) herausgegeben – die allgemeinen Bedingungen für ein neues Flugzeug für die RAF. Die Reaktion auf diese Spezifikation, ein Entwurf eines Teams mit Mitarbeitern der Firmen English Electric aus Preston, Lincolnshire und Vickers-Armstrong aus Weybridge, Surrey, war vielversprechend, und am 1. Januar 1959 wurde bekanntgegeben, daß man beschlossen habe, die Entwicklung der TSR.2 in Angriff zu nehmen. Bald wurde OR.343, die Spezifikation des allgemeinen Waffensystems, herausgegeben. Gefordert wurde ein System für Allwetter-Operationen bei hoher Geschwindigkeit in großer oder geringer Höhe für taktische Kampf- und Aufklärungsaufgaben (TSR = Tactical Strike /Reconnaissance). Die Nutzlast und Reichweite der TSR.2 hatte aus dem Modell außerdem eine wichtige strategische Waffe gemacht.

English Electric und Vickers-Armstrong wurden später zu Abteilungen der British Aircraft Corporation, deren gemeinsames Projektteam an den Schwierigkeiten eines Modells arbeitete, das einen Riesensprung vorwärts in der Entwicklung von Flugwerk, Avionik, Motoren und technischer Ausrüstung darstellte. Die Konstruktion war sehr fortschrittlich für die damalige Zeit und enthielt



*Was Sie schon immer mal wissen wollten – oder die letzten Geheimnisse der Luftfahrt
Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten*

Stand Frühjahr 2014 - 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 2014 Source of Details Wikipedia and Internet

Details wie Dopplerradar, Trägheitsnavigation, Moving-Map-Karten und Geländefolgeflugradar. Ähnliche Flugleistungen erforderten bei der zur gleichen Zeit entwickelten General Dynamics F-111 eine deutlich aufwändigere Konstruktion unter Einsatz von Schwenkflügeln. Die TSR.2 kam ohne dieses Merkmal aus, war aber dennoch zu Starts auf kurzen Pisten von 600 Metern Länge in der Lage. Die bei dem Bau benutzten Materialien waren u.a. Legierungen aus Aluminium und Kupfer für Teile des Flugwerks mit niedrigen Temperaturen, Legierungen aus Aluminium und Lithium für die starker kinetischer Temperaturerhöhung ausgesetzten Flächen, Titan-Legierungen für Teile in unmittelbarer Nähe der Motoren und extrem dehnbarer Stahl für das Fahrwerk. Die TSR.2 war ein Schulterdecker mit minimaler Luftströmung über einem ungewöhnlichen Leitwerk. Daher hatten auch die Tragflächen (Deltaflügel mit einem Pfeilwinkel von 60°) weder eine negative noch eine positive V-Stellung; die Querstabilität wurde durch heruntergebogene Flügelspitzen gewährleistet, die über die Spannweite der Höhenflossen herausragten. Bei den Tragflächen fehlten außerdem Querruder, Grenzschichtzäune, Vorflügel und Schlitze; stattdessen gab es nur breite, angeblasene Klappen für eine fast unglaubliche Startleistung auf kurzen Bahnen. Im Rumpf saßen der Pilot und der Navigator auf Martin-Baker Tandem-Schleudersitzen; zwischen Tragflächen und Heckteil waren zu beiden Seiten Luftbremsen angebracht, und das Triebwerk bestand aus zwei Bristol Siddeley Olympus 320 Turbojet-Motoren.

Die speziell entwickelte Avionik hätte der TSR.2 bisher unerreichte Einsatzmöglichkeiten gegeben; ein Bordcomputer für die Aufnahme von Informationen aus einem Flugdatensystem, eine Trägheitsplattform und vorwärts und seitwärts gerichtetes Radar. Der somit ständig auf dem laufenden gehaltene Computer gab Positions- und Steuerungsdaten für den Piloten an eine projizierte Frontscheibenanzeige (HUD), für den Navigator an die Instrumentenanzeige und an den Autopiloten sowie an das Ziel- und Waffenauslösesystem weiter. Die zahlreichen Radargeräte umfaßten auch eine Terrain-Folgesystem, und im Fall eines totalen Systemausfall würden sie die Maschine automatisch auf einen Anstiegskurs bringen.



Unter Oberstleutnant R.P.Beamont unternahm der Prototyp TSR.2 (XR219) am 27. September 1964 einen ersten erfolgreichen Flug von 14 Minuten Dauer über dem Aircraft&Armament Experimental Establishment in Boscombe Down. Es war das einzige von vier fertiggestellten Exemplaren, das überhaupt fliegen sollte, und brachte es auf insgesamt 13 Stunden und 9 Minuten in der Luft, bevor am 6. April 1965 bekannt gegeben wurde, daß das gesamte TSR.2-Programm (49 Maschinen)



*Was Sie schon immer mal wissen wollten – oder die letzten Geheimnisse der Luftfahrt
Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten*

Stand Frühjahr 2014 - 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 2014 Source of Details Wikipedia and Internet

abgebrochen worden war. Dies war nicht das Ergebnis technischen Versagens, sondern hatte seine Ursachen in den steigenden Kosten und politischen Querelen, die sich als wirksamer erwiesen als die feindlichen SAMs der Sowjets. Wie die Concorde, hatte auch die TSR.2 Anhänger und Gegner. Roland Beamont kannte das Modell besser als die meisten Leute und hatte die Leistungsfähigkeit des Terrain-Folge-Radars (TFS) zu schätzen gelernt, das Flüge in Baumgipfelhöhe mit bisher unerreichter Geschwindigkeit ermöglichte und eine „felsenfeste Sicherheit“ gewährleistete. Er hielt das Modell für eine der bemerkenswertesten Konstruktionen in der Geschichte der Luftfahrt“ und bezeichnete das Ende des Projekts als großen Verlust für RAF.

Die britische Regierung war der Meinung, dass Raketen in naher Zukunft die bemannten Flugzeuge ersetzen würden. Nach der Vereinbarung von Nassau mit der US-amerikanischen Regierung 1962 stand mit der Polaris-Rakete eine deutlich kostengünstigere Variante zur Aufwertung der britischen Atomstreitmacht zur Verfügung. Die verbleibenden Einsatzzwecke stellten keine ausreichende Rechtfertigung für die hohen Projektkosten mehr dar. Infolgedessen wurde die Anschaffung einiger F-111 erwogen, letztlich wurde diese Alternative aber ebenso verworfen und die Blackburn Buccaneer beschafft. XR219 wurde verschrottet, XR220 kann auf dem Militärflugplatz RAF Cosford, Shropshire, besichtigt werden. XR222 wird im Imperial War Museum in Duxford, Cambridge, ausgestellt. Das einzige größere Projekt des britischen Militärflugzeugbaus neben Kooperationen wie dem Panavia Tornado und dem Eurofighter Typhoon ab diesem Zeitpunkt blieb die Hawker Harrier.

Technische Daten

Kenngroße

Kenngroße	Daten
Typ:	Taktischer Überschallbomber und -aufklärer
Besatzung:	2
Länge:	27,13 m
Flügelspannweite:	11,28 m
Tragflügelfläche:	65,03 m ²
Flügelstreckung:	1,95
Tragflächenbelastung:	minimal (Leergewicht): 382 kg/m ²
nominal (normales Startgewicht):	556 kg/m ²
maximal (maximales Startgewicht):	713 kg/m ²
Höhe:	7,32 m
Leergewicht:	24.834 kg
Normales Startgewicht:	36.287 kg
Maximales Startgewicht:	46.545 kg
Höchstgeschwindigkeit:	auf optimaler Flughöhe: 2.390 km/h auf 61 m: 1.345 km/h
Dienstgipfelhöhe:	16.459 m
Steigrate:	267 m/s
Einsatzradius:	Hi-Hi-Hi-Profil: 1.850 km Hi-Lo-Hi-Profil: 1.287 km
Triebwerke:	2 Strahltriebwerke Bristol-Siddeley Olympus BOI.22R (Mk. 320)
Schubkraft:	mit Nachbrenner: 2 x 136,70 kN ohne Nachbrenner: 2 x 87,23 kN
Schub-Gewicht-Verhältnis:	maximal (Leergewicht): 1,12
nominal (normales Startgewicht):	0,77
minimal (maximales Startgewicht):	0,60
Bewaffnung:	
intern:	1–2 x taktische Atombomben, 6.454-kg-Bomben oder 1 großer Treibstofftank
extern:	Bombenlast bis 2.722 kg, 4 x AS.30-Luft-Boden-Raketen
oder	zusätzliche Treibstofftanks



*Was Sie schon immer mal wissen wollten – oder die letzten Geheimnisse der Luftfahrt
Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten*

Stand Frühjahr 2014 - 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 2014 Source of Details Wikipedia and Internet

