



The GR.3 and T.4

» Der Harrier GR.3 und T.4 «

The Harrier GR.3 showed three major differences compared to the GR.1. It was equipped with the Pegasus 11 (Mk.103) engine, which later powered the USMC AV-8As as F402-RR-401. The new engine had 21,500 lb of thrust instead of the 19,000 lb of the Mk.102 in the GR.1A. This was achieved by the redesign of the intake vanes thus increasing the airflow through the engine. In addition, the Pegasus 11 had an improved fuel and turbine cooling system. The 13% increase in thrust enabled the GR.3 to carry external tanks on four under wing pylons and a central fuselage station. Two 30 mm Aden gun pods with 130 rounds each could be attached to the sides of the central fuselage. These pods also served as stabilators or strakes to support the build-up of an aerodynamic cushion during take-off and landing. Besides the Ferranti FE 451 navigation system improved radios and TACAN were installed in the GR.3. The "Thimble Nose" (or "Snoopy Nose") was the externally visible feature of the GR.3. Next to the F.95 camera it housed the Ferranti LRMTS (Laser Range and Marked Target Seeker). The latter could not illuminate targets itself but acquire targets that were marked by other lasers. In addition, antennas for the Marconi ARL18223 radar warning receiver were mounted on the fin and the RCV boom.

Der Harrier GR.3 konnte mit drei wesentlichen Unterschieden zum GR.1 aufwarten. Ausgerüstet mit dem Pegasus 11 (Mk.103), dass beim USMC als F402-RR-401 die späteren AV8-A antrieb, standen der neuen Triebwerkvariante 21.500 Pfund gegenüber 19.000 Pfund des Mk.102 in der GR.1A zur Verfügung. Dies konnte durch eine Überarbeitung der Leitschaufeln des Triebwerks und den dadurch erhöhten Luftdurchfluss erreicht werden. Zusätzlich erhielt das Pegasus 11 ein verbessertes Treibstoff- und Turbinenkühlsystem. Durch die 13% höhere Leistung des Triebwerks war es dem GR.3 nun möglich, Zusatztanks an vier Flügelpylonen und einer Unterrumpfstation zu transportieren. Des Weiteren konnte man zwei 30 mm ADEN-Kanonenbehälter mit jeweils 130 Schuss Munition unter dem Mittelrumpf anbringen. Diese Behälter funktionierten gleichzeitig als Stabilisatoren bzw. Leitflächen, um den Aufbau eines optimalen Luftpolsters beim Start oder bei der Landung unter der Maschine zu unterstützen. Neben dem Ferranti FE 451 Navigationssystem kamen verbesserte Funkgeräte und eine TACAN-Anlage zum Einbau. Die fingerhutförmige Nase („Thimble Nose“ oder auch „Snoopy Nose“) war jedoch auch das äußerlich sichtbare Markenzeichen des GR.3. Sie beherbergte neben der F.95

Zusammen mit zwei weiteren GR.3 besuchte Harrier ZD667/U im Juni 1990 den deutschen Fliegerhorst Ahlhorn. Die eher selten anzutreffende starre Luftbetankungsboje deutet auf eine entsprechenden NATO-Übung hin.

Three Harrier GR.3, including ZD667/U of No.IV Squadron pay a visit to HTG 64 at Alhorn in Northern Germany. The air-to-air refueling booms were rarely fitting for training flights.

(Michael Brand)





Harrier GR.3 Design Changes

Harrier GR.3 technische Änderungen



Während eines Besuchs im November 1975 wurde in Husum beim JaboG 41 dieser GR.1A XV741/A fotografiert. Die Maschine ist mit ihrer normalen Zuladung von zwei Kanonenbehältern, zwei 455 Liter (100 Gallonen) Zusatztanks und einem CBLS Übungsbombenbehälter ausgerüstet.

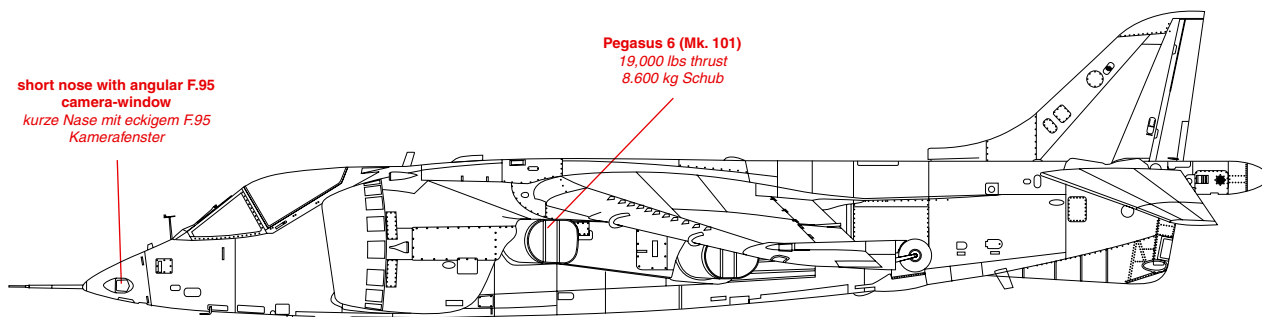
In November 1975, this Harrier GR.1A XV741/A visited JaboG 41 at Husum, Northern Germany. The aircraft carries the typical load of two 100 gallon auxiliary tanks, two gun pods and a CBLS practice bomb dispenser.

(Zetsche Collection †)

Harrier GR.1, 1969

short nose with angular F.95 camera-window
kurze Nase mit eckigem F.95 Kamerafenster

Pegasus 6 (Mk. 101)
19,000 lbs thrust
8.600 kg Schub



Harrier GR.3, „Phase 6“ Upgrade, 1982

bolted on in-flight refuelling boom
(could be found on late GR.1A as well)
fest installierter Luftbetankungsarm (kam bereits bei späten GR.1A zur Verwendung)

Pegasus 11 (Mk. 103)
21,500 lbs thrust
9.800 kg Schub

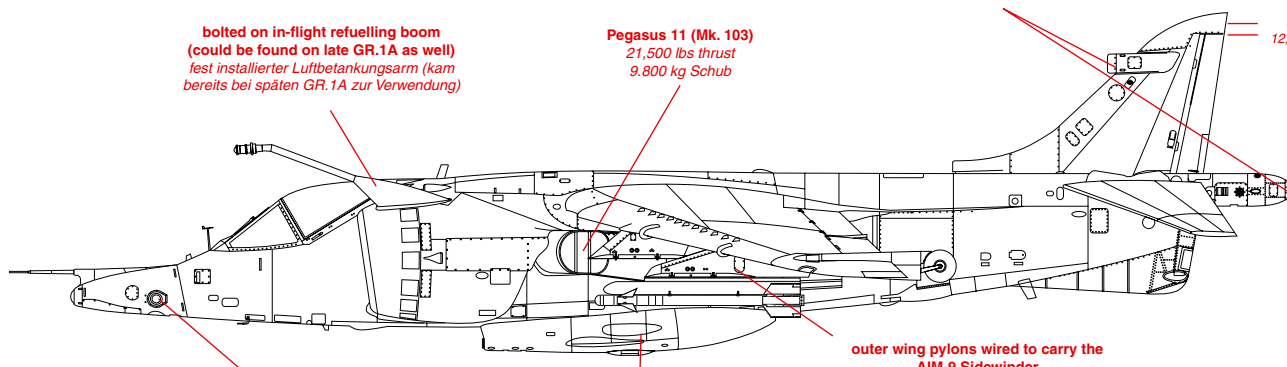
antennae for the Marconi ARI. 18223
Radar Warn Receiver, resulting in a 5" higher fin
Antennen für den Marconi ARI. 18223
Radarwarnempfänger, daraus resultiert eine 12,5 cm höhere Seitenflosse

5"
12,5 cm

"Thimble or Snoopy Nose" with Ferranti LRMTS and oval F.95 camera-window
Nase in Fingerhutform mit Ferranti LRMTS und ovalem F.95 Kamerafenster

ADEN 30mm Gun
(could be found on GR.1 as well)
ADEN 30 mm Kanone
(kam bereits bei der GR.1 zur Verwendung)

outer wing pylons wired to carry the AIM-9 Sidewinder
äußere Unterflügelpylone verkabelt für den Einsatz der AIM-9 Sidewinder





Hawker Siddeley Harrier GR.3, XV789/07, No.1 Squadron, RAF Wittering July 1984



The GR.3 was further improved during the "Phase 6" combat efficiency enhancement measures shortly after the 1982 Falklands War. AN/ALE-40 chaff and flare dispensers were mounted on the lower fuselage behind the airbrake and the outer wing stations were wired to carry the AIM-9 Sidewinder missile. The armament of the Harrier GR.3 consisted of 500 lb Huntington BL755 cluster bombs, unguided 68 mm SNEB rockets (housed in MATRA 155 containers) and 1000 lb iron bombs, which could be equipped with laser guidance plus the already mentioned 454 litre drop tanks. An external aerial refueling probe could be attached to the port side of the fuselage of the Harrier GR.3 to extend the range.

In order to train the handling of the new equipment during the training phase already, a couple of T.2/T.2As were equipped with the GR.3 modifications and received the designation T.4. Some trainers used purely for flight training had the GR.3 modifications but not the LRMTS. They were designated T.4A.

Harrier GR.3 in operational use during the Cold War

In the event of an attack the Harriers would have operated from the vicinity of cities. During peacetime the operations are mainly conducted in rural areas to put no unnecessary strain on the city population. The Gütersloh squadrons, among others, flew from the



Kamera ein Ferranti Laserentfernungsmesser und Zielauffassungssystem (LRMTS – Laser Range and Marked Target Seeker). Die letztgenannte Funktion konnte selber keine Ziele beleuchten, aber bereits durch externe Laser markierte Ziele auffassen. Zusätzlich waren am Seitenleitwerk und dem RCV-Ausleger Antennen für den Marconi ARI.18223 Radarwarnempfänger angebracht.

Eine weitere Aufwertung erfuhr der GR.3 durch die „Phase 6“ Kampfwertsteigerungsmaßnahmen kurz nach dem Falklandkrieg im Sommer 1982. Hierbei wurden AN/ALE-40 „Chaff and Flare Dispenser“ im Unterrumpf hinter der Luftbremse montiert und die äußeren Flügelpylone für die Aufnahme der AIM-9

Die Version T.4 des Harrier war voll kampffähig und konnte alle Waffen des GR.3 tragen. Hier startet Harrier T.4 XZ145/14 der 1. Staffel von RAF Gütersloh zurück nach RAF Wittering.

The Harrier T.4 was a full combat able variant and could carry the complete weapons load of the Harrier GR.3. Harrier XZ145/14 of No.1 Squadron commences its take off run at RAF Gütersloh for the flight back to RAF Wittering. (Zetsche Collection †)

Im Juni 1986 war die No.1 Squadron mit ihren Harrier GR.3 in Gütersloh zu Besuch. Einmal jährlich verlegte die ganze Staffel auf die RAF-Basis in Deutschland, meistens dann, wenn die No.3 und No.4 im Feld waren.

In June 1986 No.1 Squadron conducted its annual deployment with its complete Harrier fleet to RAF Gütersloh. The squadron was to support the field exercise of No.3 or No.4 squadron, which usually had deployed every serviceable aircraft to forward locations all over Northern Germany. (Zetsche †)





Die 233. OCU war die letzte Einheit der RAF, die den Harrier GR.3 verwendete. Diese Luft-Luft-Aufnahme entstand im Dezember 1985.

233 OCU was to be the final unit to operate the Harrier GR.3. This air-to-air photograph was taken in December 1985.

(Zetsche Collection †)

Kurz vor der Umbenennung zur 20(R). Staffel besuchte die ZD993/U, noch mit dem Wappen der 233 OCU, im August 1992 RAF Gütersloh.

Shortly prior to being re-designated No.20(R) Squadron Harrier T.4 ZD993/U of 233 OCU trained at RAF Gütersloh in August 1992.

(Zetsche †)

Bergen-Hohne military training area in 1982, in 1983 they operated from the Warendorf area between Diestedde and Wadersloh, and in 1985 along Route L793 near Everswinkel also in the Warendorf area. In case of war the Harrier would have operated from hard surfaces like parking lots but during exercises it also operated successfully from hardened auxiliary landing sites. These were set up by the Royal Engineers in two days and consisted of rapidly deployable aluminum planks. The landing areas were 21 x 21 meters in size and the runway had a length of 231 meters.

These runways were needed as the Harrier GR.3 and T.4 could not take-off vertically with a full load. A short roll was necessary and by swiveling the four exhausts by 50 degrees at full power, the fighters took to the air. On hot days, it was not an easy task to launch a Harrier with a load of fuel and weapons. Further dispersed sites in case of

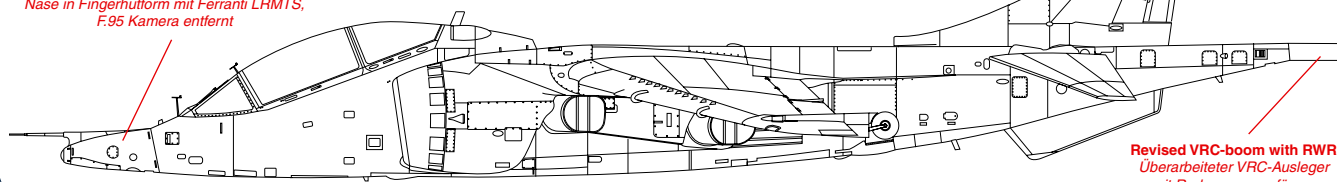
Sidewinder Rakete verkabelt. Die Bewaffnung der Harrier GR.3 bestand aus 227 kg schweren Huntignton BL.755 Streubomben, ungelenkter SNEB Raketen mit einem Kaliber von 68 mm (untergebracht in MATRA 155 Behältern) und 500 kg Eisenbomben, die mit einer Lasersteuerung (LGB) versehen werden konnten. Hinzu kamen die bereits erwähnten 454 Liter fassenden Abwurf tanks. Um die Einsatzreichweite zu steigern, konnte auf der linken Seite des Rumpfes der Harrier GR.3 eine Luftbetankungs sonde fest montiert werden.

Um die Handhabung der neuen Ausrüstung bereits bei der Ausbildung trainieren zu können, wurden einige T.2/T.2A mit den Modifikationen des GR.3 ausgestattet und ihre Bezeichnung in T.4 geändert. Für die reine Flugausbildung wurden einige Trainer zwar mit GR.3 Modifikationen aber ohne das LRMTS produziert, ihre Bezeichnung war T.4A.



Harrier T.4, 1984

"Thimble or Snoopy Nose" with Ferranti LRMTS, F.95 camera removed
Nase in Fingerhutform mit Ferranti LRMTS, F.95 Kamera entfernt



GR.3 fin with RWR
Seitenleitwerk des GR.3 mit Radarwarnempfänger

Revised VRC-boom with RWR
Überarbeiteter VRC-Ausleger mit Radarwarnempfänger