

# FLUG REVUE

flugwelt International

**FLUG REVUE flog mit  
Starfighter-  
Star von gestern-  
Tornado-  
Star von morgen?**



Mehrzweck-Kampfflugzeug Tornado

## Die große Bewährung

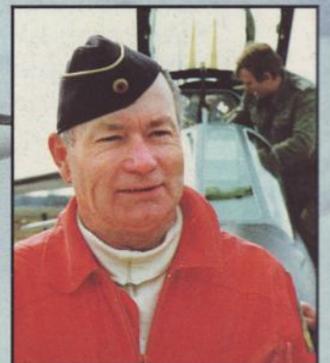
# Luftwaffe 1983

**Vor der Umrüstung  
vom Starfighter auf  
Tornado**



Jagdbomber F-104G  
im Verbandsflug

**Interview mit  
General Obleser**



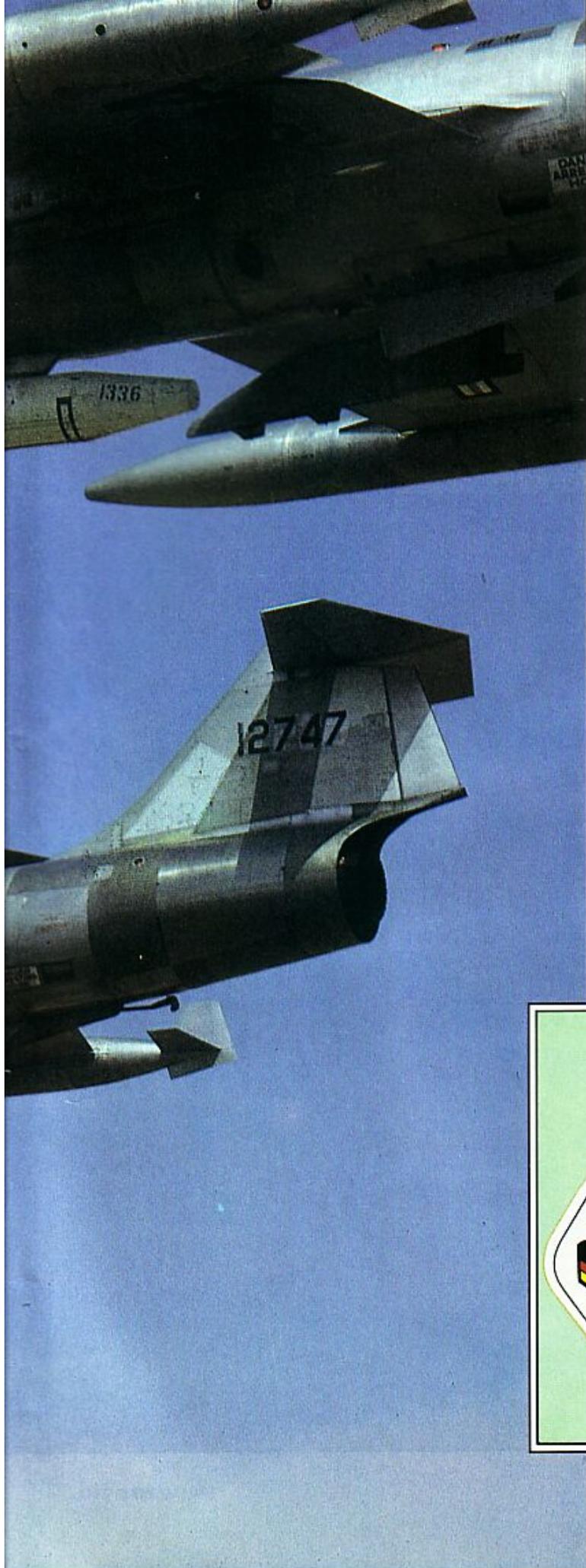
**Marktübersicht:  
leichte Kolben-  
zweimots**

**Technik  
Flugerprobung  
Airbus  
A 310**

**Erlebnis  
Wellen-  
Segelflug in  
Colorado**

**Test  
UL im  
Urteil eines  
Profis**





*Journal: Flug mit F-104G Starfighter*

# Star von gestern

Seit 1964 wurden in Luke AFB, Arizona, zirka 2000 deutsche Luftwaffen- und Marinepiloten für das Waffensystem F-104 Starfighter aus- oder weitergebildet. Der Grund dafür lag auf der Hand: Die geographische Lage dieses Stützpunkts machte „Fighter Country“ auch zu einem idealen Trainingszentrum für die Luftwaffe. Mit der Einführung des europäischen Mehrzweck-Kampfflugzeugs Tornado reduzierte sich der Bedarf an noch heranzubildenden Starfighter-Piloten; sie führte am 16. März 1983 zur Auflösung der 2. Luftwaffenausbildungsstaffel. Für FLUG REVUE flog unser Autor Peter Greve in einer TF-104G Starfighter mit. ▶

Fotos: Greve



Großbild: Vier Starfighter der in Luke AFB stationierten 2. DtlwAusbSt. Links: Dieses Wappen trugen deutsche Starfighter-Schüler jahrelang an ihren Flight-suits.

## Journal: Flug mit F-104G Starfighter



Oben: Kurz vor dem Start, letzte Anweisungen vom Piloten Major Gansera an FLUG REVUE-Autor Peter Greve (links)



Fotos: Greve

**M**ein Flug ist für den nächsten Tag geplant, aber jetzt gilt zunächst das Motto „Ohne Fleiß kein Preis“: Major Detlef Gansera, Instruktor-Pilot bei der 2. Deutschen Luftwaffenausbildungsstaffel (DtLwAusbSt.) F-104 USA, übt mit mir im F-104-Simulator „Griffe kloppen“. Einsteigen, Anschnallen, Abschnallen nach Zeit und mögliche Notsituationen werden durchgespielt, bis alle Griffe sitzen. Damit nicht genug: Gansera hat vor, mich auf unserem morgigen Trip einen Teil der Strecke selbst fliegen zu lassen.

Ich lasse im Simulator das Triebwerk an, starte, steige, trimme, fliege Loopings und Rollen. Überschallgeschwindigkeit, mache Anflüge und versuche zu landen. Der Landeanflug geht voll daneben: Zwar habe ich das Fahrwerk im Base (Queranflug) draußen, die Power der Sinkrate entsprechend gesetzt, aber vergessen, rechtzeitig die Flaps von Take-off in Land zu fahren und beim Kurven ins Final (Endanflug) etwa 190 Knoten (350 km/h) unterschritten.

Den einsetzenden Stickshaker (Rüttelmechanismus des Steuerknüppels als künstliche Warnung über den überzogenen Flugzustand) habe ich nicht sofort richtig „verarbeitet“ und – Feierabend. 1:0 für den Starfighter, denn Konfigurationen dieser Art verleihen der F-104G die aerodynamischen Qualitäten einer Badewanne.

Daß der Starfighter fliegerisch und technisch größte Aufmerksamkeit verlangt, wurde Mitte der 60er Jahre für die deutsche Luftwaffe bittere Erkenntnis.

Erst das Entstehen einer geeigneten Personalstruktur in Verbindung mit intensivem Training von Technikern und Piloten ermöglichten es, den Starfighter voll in den Griff zu bekommen. Dazu trug Luke AFB im US-Bundesstaat Arizona einen großen Teil bei, denn dort waren eine kontinuierliche Ausbildung und planbare Regeneration von Flugzeugführern möglich, und dort wurden auch die Voraussetzungen zur Durchführung des gesamten Spektrums der taktischen Ausbildung in den Einsatzrollen Luft-Luft und Luft-Boden geschaffen.

### Die Luftwaffe war hier fast zwanzig Jahre präsent

Seit 1964 wurden ungefähr 2000 deutsche Marine- und Luftwaffenpiloten für das Waffensystem F-104G Starfighter in Luke AFB aus- oder weitergebildet. Der Grund dafür liegt auf der Hand, denn die geographische Lage dieses von Deutschland so weit entfernten Stützpunktes der US Air Force, das gute Wetter, die Weite und die dünne Besiedlung Arizonas machte „Fighter Country“ auch zu einem idealen Trainingsstandort für die deutsche Luftwaffe.

Mit der Einführung des europäischen Mehrzweck-Kampfflugzeuges Tornado bei Luftwaffe und Marine ging die Zahl der noch benötigten F-104G-Piloten immer weiter zurück und führte am 16. März 1983 zur Auflösung der 2. Deutschen Luftwaffenausbildungsstaffel F-104 USA. Damit hat die Luftwaffe einen optimalen Ausbildungsplatz für das fliegende Personal verloren. Ob im beengten und vom europäischen Durchschnittswetter gebeutelten RAF Cottesmore, England, das Training auf Tornado langfristig ebenso kalkulierbar und konsequent durchgeführt werden kann, bleibt abzuwarten.

12 Uhr am nächsten Tag. Briefing. Major Gansera geht mit mir den Flugplan durch: Wir fliegen VFR (Sichtflug) nach Norden zum Grand Canyon, von dort wieder zurück – an Luke AFB vorbei – über die Sonora Desert zur Gila Bend North Range dicht an der mexika-



Diese Tafel wurde bereits abmontiert

nischen Grenze. Wir werden uns über der Range mit vier F-104G zum gemeinsamen Rückflug nach Luke AFB treffen. Unser Rufzeichen ist Micro, Take-off ist um 14 Uhr.

13 Uhr. Bei brütender Hitze (35 Grad Celsius) fahren wir zur Maschine. Gansera checkt die Form 781A (Bordbuch) und macht mit mir zusammen die Pre-Flight Inspection rund um die Maschine. Einsteigen – fast 20 Gurt-, Seil-, Sauerstoff- und Steckverbindungen fesseln mich nach hilfreicher Assistenz des Wartes an den Martin-Baker-Schleudersitz. Die ersten Schweißperlen bilden sich unter dem Pilotenhelm. Für meine Kamera finde ich reichlich Platz oberhalb des Instrumentenbrettes.

Checklist – für mich die übliche Backseater Procedures: Radios, Intercomm, Oxygen, QNH am Höhenmesser, Ruderpedale, Sicherheitspins usw.

13 Uhr 40, Start-Up Clearance. Gansera läßt das Triebwerk an und geht mit

der Ground Crew durch den sogenannten „Sieben-Finger-Check“ = Speedbrakes, Flight Controls, Trim, Dampers, Auto Pitch Control, Flaps und Schubdüsen-Notverstellung. Alles okay. Taxi Clearance. Gansera rollt die Maschine aus der Parkposition, und ich darf die Maschine bis zur Startposition rollen. Bugradsteuerungsknopf am Steuerknüppel drücken und mit den Seitenruderpedalen steuern und bremsen. Das Gefühl kommt schnell wieder. Triebwerk kurz in etwa 80 Prozent RPM und wieder in Idle (Leerlauf). Das erzeugt bis zur nächsten Kurve des zwei Kilometer langen Taxiways genügend Vortrieb.

### Die Abhebegeschwindigkeit lag bei 370 km/h

Anhalten und „Vorfahrt“ achten, denn vier F-4C Phantom, die von ihrer Flightline kommen, haben es laut Anweisung vom Tower eiliger als wir. Wir ordnen uns hinten an. Die Abgashitze und der penetrante Gestank der Triebwerke der Phantoms zwingt uns, die Oxygenmasken aufzusetzen. Stop an der Last Chance Inspection: Die Sicherheitsstifte unserer Tip- und Pylontanks werden gezogen. Weiter geht's zur Runway 3R. Gansera bemerkt, daß sich der rechte Tiptank nicht richtig entleert. Das könnte unseren Trip schon hier am Boden beenden, aber Ziehen und Drücken einer Sicherung löst das Problem.

Cleared into Position. Cockpits schließen. Gansera übernimmt. Cleared for Take-off. Engine Run Up. Alle Systeme in Ordnung. Dann Throttle (Leistungshebel) wieder vor in 100 Prozent Drehzahl, Bremsen los. Throttle nach links und weiter vor in AB (Nachbrenner). Starker Schub drückt uns gegen die Sitze. Beschleunigungs-Check: 112 Knoten (205 km/h) nach sieben Sekunden und 1500 Fuß Rolldistanz. Das ist okay.

185 Knoten. Rotation. Mit 201 Knoten (370 km/h) heben wir ab. Gear Up, wenig später Flaps Up. Schnell erreichen wir 400 Knoten (740 km/h). Nachbrenner raus. Wir steigen auf 5000 Fuß an Sun City vorbei zum Lake Pleasant. Bei 450 Knoten (835 km/h) die Power auf 96 Prozent RPM justieren. Es ist leicht dunstig, und die Sicht beträgt zirka 20 Meilen. Lake Pleasant unter uns. Wechsel auf 350 Grad zum Grand Canyon. Die Luft ist voller „Schlaglöcher“ (Turbulenzen), die unsere Maschine mit stetigem Schütteln quitiert.

Gansera trimmt aus und überläßt mir die Controls. Ich bin skeptisch wegen der „holprigen“ Wegstrecke, aber die Maschine läßt sich kaum aus der Richtung bringen und ist um die Achsen äußerst stabil. Nur kleine Steuerkorrekturen sind nötig. Überhaupt muß ich erst einmal ein Gefühl für die Maschine bekommen. Gansera bittet mich, dafür auf 15 000 Fuß (4500 m) zu gehen. ▶

Throttle vor bis Anschlag und mit 100 Prozent RPM steigen auf 15 000 Fuß, ausleveln und Drehzahl wieder zurück auf 94 Prozent. Es folgen einige sanfte Kurven zum Eingewöhnen. Der Steuerknüppel läßt sich, typisch für die F-104G, relativ schwer bewegen. Gansera möchte, daß ich eine scharfe Rechtskurve fliege, und er macht es mir kurz vor.

Mit ungefähr 3 G (dreifache Schwerkraft) bei 60 Grad Bank (Schräglage) zieht er die Maschine in die Kurve. Natürlich, das war ja auch der Sinn der Vorstellung, reagierte dabei warnend das APC (Auto Pitch Control System), ließ den Stickshaker ankommen, und durch den ruckartigen Steuerimpuls macht sich auch noch als Überreaktion der sogenannte Rate-Kicker das APC bemerkbar (eine Vorrichtung, die den überzogenen Flugzustand durch Drücken des Steuerknüppels nach vorn zu beenden trachtet).

Dann das gleiche Manöver mit Flaps in Take-off. Sanft, ohne zu murren, nimmt die Maschine die Belastung an. Gansera zeigt hier in der Praxis, daß die unkonventionelle Bauweise der F-104G solcher Pilotenbeeinflussung bedarf, denn der Starfighter hat die unangenehme Eigenart, solche Flugzustände mit plötzlichem, unkontrollierbarem steilen Hochnehmen der Nase zu ahnden. Resultat: Das Höhenruder wird wirkungslos, und Geschwindigkeits- und Auftriebsverlust folgen. Eine haarige Situation, die zumindest in niedrigen Höhen zum fatalen Ende führen kann.

Mit 400 Knoten (740 km/h) und Flaps in Take-Off übernehme ich wieder.

Dann Leistungshebel vor bis Anschlag, Steuerknüppel schnell nach rechts bis 60 Grad auf dem künstlichen Horizont, Knüppel ziehen. Der Stickshaker kommt kurz, Knüppel leicht wieder vor. Etwa 3 G pressen uns in die Sitze. Das war nicht schön, aber selten. Gansera gibt neue Instruktionen: Kurs 350 Grad und Sinken auf 5000 Fuß. Das Terrain unter uns steigt auf etwa 4000 Fuß an. Zirka zehn Meilen vor uns erhebt sich der 8000 Fuß hohe Mount Union. Den habe ich angepeilt und ziehe die Maschine, dem Terrain folgend, langsam höher. Die Höhe beträgt von nun an etwa 500 bis 1000 Fuß AGL (Above Ground Level = über Grund).

Mit Mach 0,7 oder 450 Knoten (825 km/h) „on the clock“ fegt das Gelände schnell unter uns durch. Die Power ist mit 96 Prozent RPM gesetzt, und der Kraftstoffdurchfluß sollte jetzt 4500 Pounds je Stunde betragen. Stimmt. Rechts vor uns jagt unser Schatten über die schroffe Wildnis. Gansera gerät ins Schwärmen, erzählt von seiner Freizeit hier in den Bergen und deutet auf einen Creek, wo er Gold gefunden hat. Schon vorbei!

Es ist immer noch turbulent, und ich konzentriere mich voll auf unsere „Mühle“. Leider kann ich das vorbeiziehende Panorama nicht so recht genießen. Kurswechsel auf 315 Grad und Steigen bis 3000 Fuß AGL. Links vor uns liegt die Stadt Seligman am Freeway 66. Wir halten Ausschau nach Sportfliegern. Kurz darauf ist das Grand Canyon-Gebiet unter uns. Ein imposanter Anblick.

180 Grad Kurve und zurück Richtung Seligman. Ich steige wieder auf

3000 Fuß AGL, an Seligman rechts vorbei, und runter geht's wieder auf 500 bis 1000 Fuß AGL. Weiter „düsen“ wir mit Kurs 178 Grad noch etwa 180 Meilen „on the deck“ über die Topographie. Einige Berge stehen im Weg und werden umflogen. Die linke Tragfläche hängt leicht, und dauernd läuft die Kompaßrose einige Grad aus. Prompt kommt von vorn die lakonische Frage „Wie wär's mit etwas Querruder-Trim?“ Zwei-, dreimal kurz mit dem Daumen den Trimmknopf betätigen schafft Linderung. Die Sicht hat sich weiter verbessert. Gansera bittet auf 10 000 Fuß zu steigen, denn Gila Bend North Range, der Treffpunkt mit den anderen F-104G, ist nicht mehr weit.

### Mit 305 km/h setzte „unsere Hundertvier“ auf

Throttle wieder vor bis 100 Prozent RPM, und mit zirka 3000 Fuß je Minute geht's auf 10 000 Fuß Höhe. Nach Überfliegen des trockenen Gila River breitet sich die Sonora-Wüste unter uns aus, und wenige Minuten später drehen wir einige Warteschleifen über der North Range. Wir können die F-104G gut an ihren Schatten auf dem Wüstenboden erkennen, während sie im Tiefflug ihre Übungen abschließen. Pünktlich wie vereinbart kommen sie zu uns herauf und endlich kommt die Gelegenheit, meine Kameras zum Einsatz zu bringen. Es blieben mir nur zirka sechs Minuten, einschließlich Filmwechsel, um alles in den Kasten zu bekommen. Die Turbulenzen erschweren das Geschäft: Auf der einen Seite haben es die vier „Jocks“ schwer, die Formation sauber zu halten, und ich kämpfe aus demselben Grund mit Kameras und Filmen.

Phoenix, die Hauptstadt Arizonas, ist im Dunst zu erkennen. Kurz darauf liegt Luke AFB unter uns. Eine Maschine nach der anderen dreht mit scharfer Rechtskurve („Fighter-Break“) zum Landeanflug ein. Wir folgen, lassen aber die Flaps in Take-Off und starten über der Landebahnschwelle wieder durch. Power in 100 Prozent RPM, Gear Lever in Up, und polternd zieht die Hydraulik das Fahrwerk wieder ein, während wir mit satter Beschleunigung auf 1500 Fuß steigen und den erneuten Anflug einleiten.

Downwind-Gegenanflug, 260 Knoten (480 km/h), Fahrwerk wieder raus bei 250 Knoten (465 km/h), Flaps in Land und Einkurven ins Base, Final mit 185 Knoten (342 km/h). Butterweich setzt Gansera die Maschine mit 165 Knoten (305 km/h) auf die Piste. Der Bremschirm kommt raus, und bald darauf rolle ich die Maschine zurück in unsere Parkposition. Etwas länger als eine Stunde waren wir unterwegs – eine von etwa 270 000 in Luke AFB geflogenen Starfighter-Stunden.



Foto: Greve

Gemeinsam mit vier F-104G der 2. DtlwAusbSt flogen wir zurück nach Luke AFB

Ja No

an