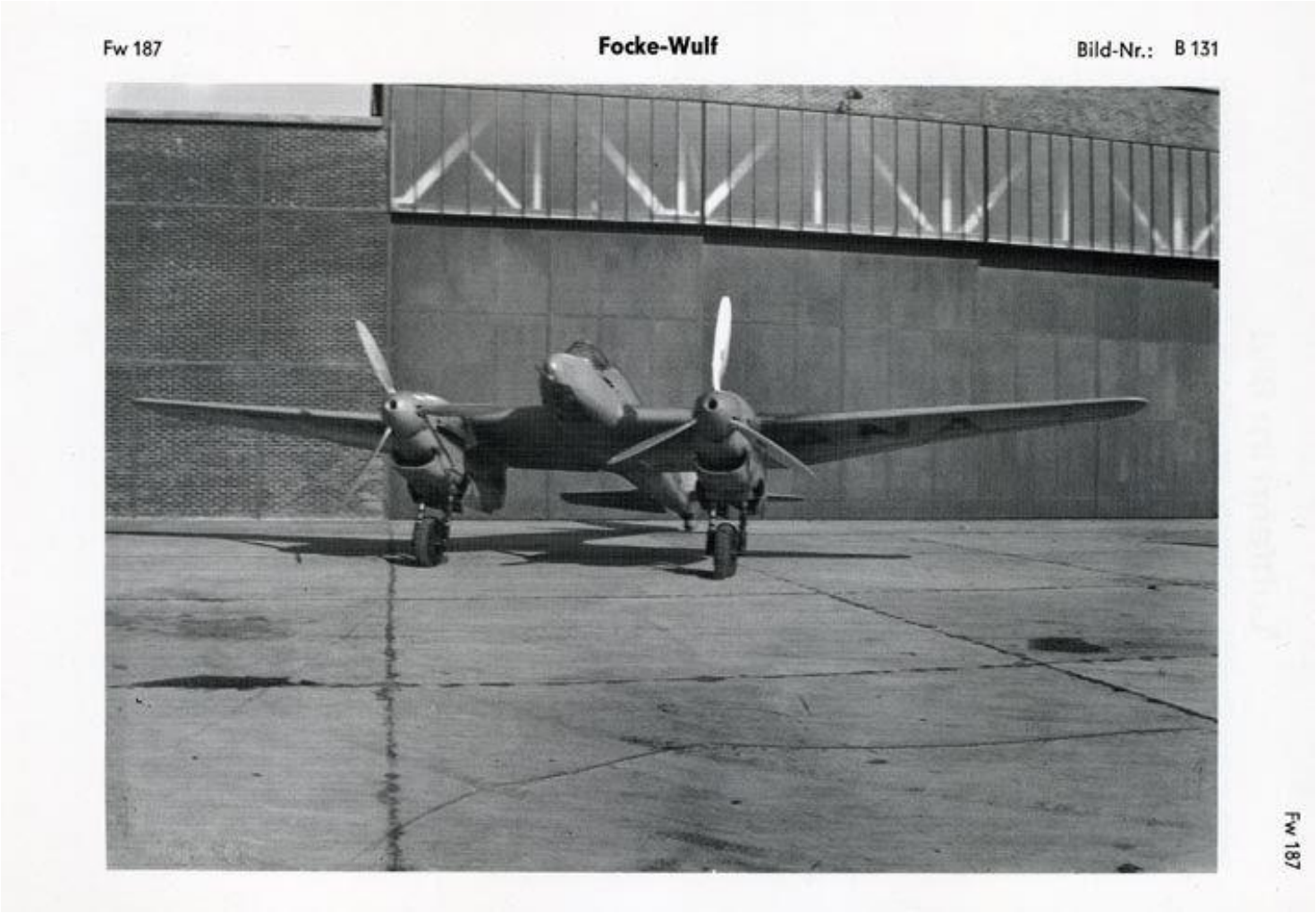
Focke-Wulf Fw 187 Falke



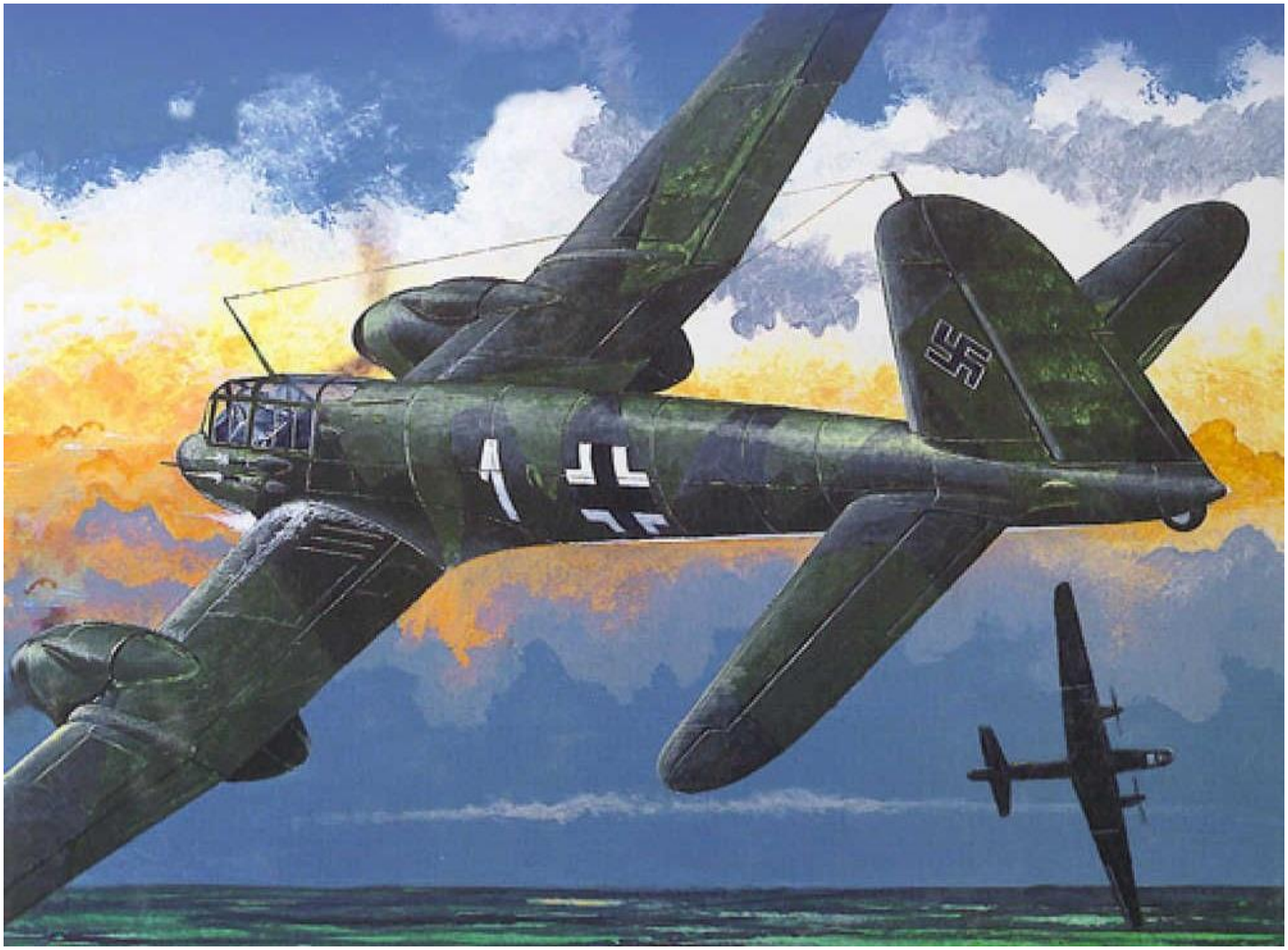
Le Focke-Wulf Fw 187 Falke (Faucon) était un chasseur allemand développé vers la fin des années 1930. Il fut conçu par Kurt Tank comme un chasseur bimoteur de haute performance, bien que la Luftwaffe n'ait jamais vu l'utilité, d'un chasseur à mi-chemin entre le Messerschmitt Bf 109 et le Messerschmitt Bf 110. Les derniers prototypes furent adaptés en version biplace pour concurrencer les Bf 110 dans leur rôle de Zerstörer (chasseur destroyer), mais seulement 9 unités seront construites.

Conception et développement

Dans la deuxième moitié des années 1930, les avancées technologiques sur la conception des fuselages dépassaient largement celles des moteurs d'avions. Ce qui a amené les concepteurs d'avion à utiliser des structures bimoteurs. Ainsi durant les Air Races européenne, le Dornier Do 17 surclassa tous les monomoteurs. C'est en s'appuyant sur ce concept que les Allemands eurent l'idée du Schnellbomber, c'est-à-dire un bombardier avec un large avantage de vitesse, ce qui lui permettrait de ne pas se faire inquiéter par les chasseurs défensifs ennemis. Bien que durant cette période, la supériorité des chasseurs bimoteurs fut de courte durée, toutes les armées de l'air développèrent leur modèle tel que le Lockheed P-38 Lightning, Grumman G-34, Westland Whirlwind et Focke-Wulf Fw 187.

En 1935, Kurt Tank émit l'idée de créer un chasseur monoplace à grand rayon d'action, pour une société privée sous contrat avec Focke-Wulf. Le concept n'était pas de construire un chasseur destroyer comme le Bf 110, mais de donner un rayon d'action élargi à chasseur monoplace. Propulsé par les nouveaux moteurs Daimler-Benz DB 600 de 680 ch chacun, le Fw 187 dépassait les 525 Km/h. Son design fut dévoilé en 1936, durant une exposition à Berlin-Schonefeld des nouvelles armes, prototypes et projets de la société Henschel, face à un grand nombre de dignitaires nazis, Hitler compris. Cependant le Reichsluftfahrtministerium rejeta le projet car le Bf 109 de conception comparable coutait 2 fois moins.

De plus, la nécessité d'un long rayon d'action pour un chasseur ne fut pas prise au sérieux, à la période où le besoin d'escorter les bombardiers ne se faisait pas sentir; The bomber will always get through The bomber will always get through Les bombardiers passeront toujours (Citation de Stanley Baldwin, 1932).



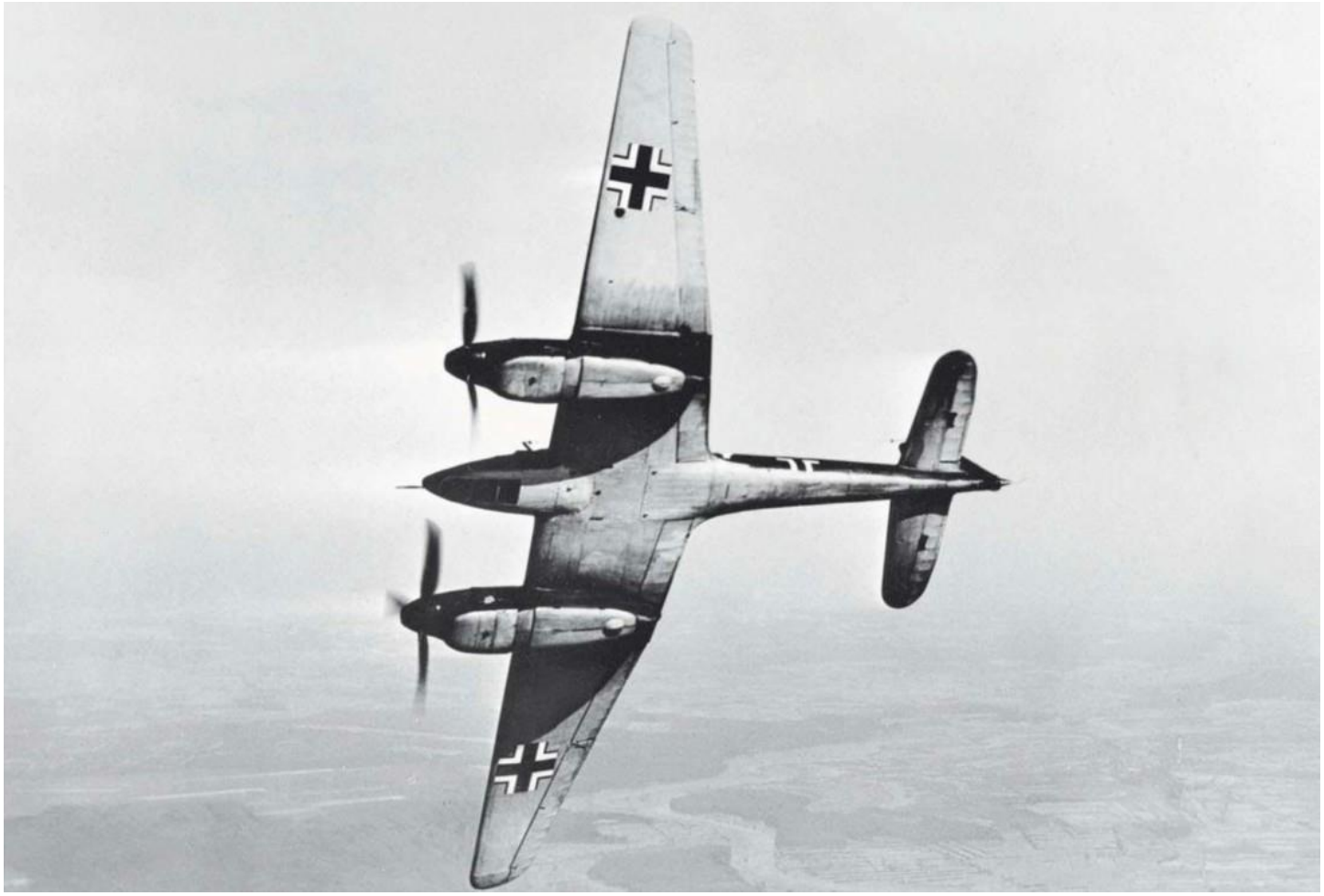
Prototypes

Tank donna ses travaux directement à Wolfram von Richthofen, Ingénieur en chef de la Techischen Amt, section recherche et développement de la RLM. Richtofen n'étant pas convaincu de la supériorité du bombardier face aux intercepteurs ennemis, celui-ci donna son feu vert pour la construction de 3 exemplaires, mais à la condition de remplacer les DB 600 d'origine par des Junkers Jumo 210, moins performants mais disponibles.

R. Blaser fut assigné à la conception des détails. Afin d'améliorer les performances du Faucon face à son principal concurrent, le Bf 110, le fuselage devait être le plus petit possible. Si petit, qu'il n'y avait pas assez de place sur le tableau de bord pour tous les instruments, les jauges de moteurs ont donc été montées en face de ceux-ci, sur les côtés du cockpit. Les nacelles-moteurs étaient relativement normales, accueillant le moteur et le train d'atterrissage escamotable. Cependant, les radiateurs placés devant les moteurs étaient rétractables à grande vitesse, quand moins de surface frontale était nécessaire pour le même résultat. Le train étant totalement rétractable et fuselé, ce qui évita des recherches supplémentaires pour réduire le phénomène de trainée. La poutrelle centrale reliant les 2 ailes passe sous le siège du pilote. Suivant le design d'avant-guerre, l'arrière du fuselage est remonté, bloquant de fait le champ de vision du pilote, mais une canopée en bulle permet d'ouvrir ce champ de vision sur le devant et l'arrière de 15° environ. Bien que le cockpit soit situé bien en avant, une petite fenêtre fut aménagée sous le nez de l'appareil pour améliorer la vision à l'atterrissage.

Le premier prototype, Fw 187 v1 immatriculé D-AANA, vola pour la première fois en mai 1937, piloté par Hans Sander. Durant les tests, bien que motorisé avec des moteurs Jumo moins performants, l'appareil affiche 523 km/h au compteur. Ce qui se révèle être 80km/h plus vite que le 2 fois moins lourd Messerschmitt Bf 109B utilisant le même moteur, lui permettant aussi de doubler son rayon d'action. Les membres du RLM se complaisent à dire que ces résultats proviennent d'instruments faussés, des tests supplémentaires leurs prouvèrent le contraire, en prouvant de plus que le Faucon pouvait plonger et monter deux fois plus vite que n'importe quel chasseur monomoteur.

À la suite des tests, plusieurs améliorations furent apportées, incluant des nouveaux propulseurs DVL à la place des Junkers-Hamilton originaux et l'abandon des roues jumelées expérimentales. Blaser fut préoccupé par le 'flottement' du gouvernail de direction à grande vitesse causé par un poids trop léger de l'appareil, celui-ci fit les corrections préférant le contrôle à une vitesse élevée. Un second prototype suivit, avec des radiateurs fixes à la place des escamotables, une roulette de queue semi-rétractable, et une dérive plus profilée. Les moteurs furent aussi changés pour des Jumo 210G, avec des injecteurs directs allouant une poussée plus faible que prévue. En conséquence, des nouveaux injecteurs furent installés pour pallier le problème. Le Fw 187 v2 était prêt pour les tests en été 1937, mais s'écrasa à l'atterrissage suite à la rupture de son train d'atterrissage. Le v1 quant à lui, connut une fin similaire, à la suite d'un passage à grande vitesse au-dessus de l'usine de Bremen, le pilote Paul Bauer s'écrasa en perdant le contrôle de l'appareil.



Prototypes biplace

En 1936, Ernst Udet remplaça Von Richtofen et bien qu'il fut un des principaux partisans des chasseurs monoplan à grande vitesse, il restait sceptique sur la manœuvrabilité d'un chasseur bimoteur. Néanmoins, il sentit que les performances de cet appareil faisaient de lui un bon remplaçant du Messerschmitt Bf 110 dans le rôle de chasseur destroyer. Avant même que le prototype v1 ait volé, Tank reçu l'ordre de concevoir une variante biplace dans ce but. Et cela bien que le poste du deuxième membre d'équipage soit marginal.

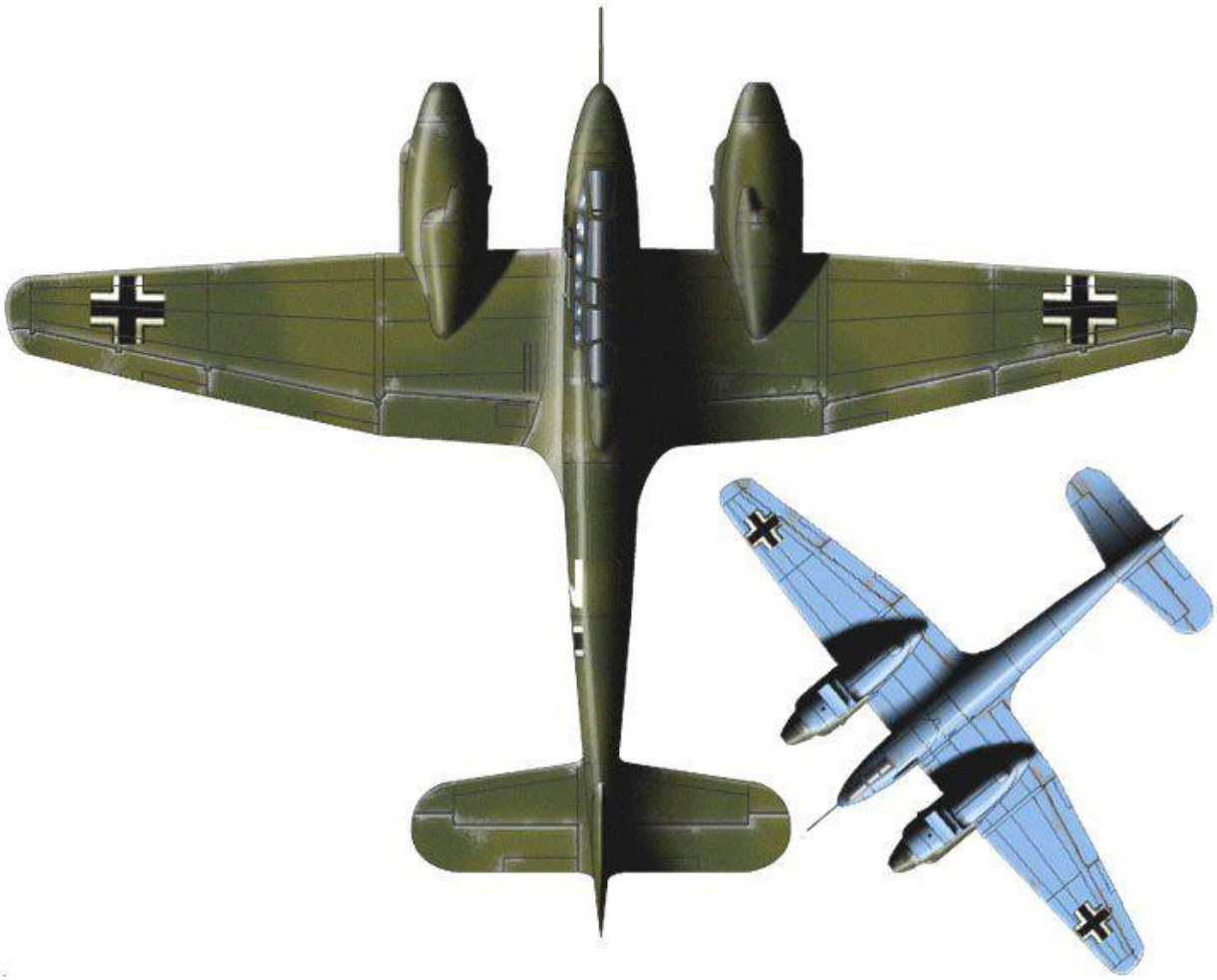
Les 2 premiers prototypes étant bien avancés dans leur construction, il se servit du troisième comme plateforme pour ses tests.

Blaser adapta le fuselage en l'allongeant un peu, ce qui modifia le centre de gravité de l'appareil, obligeant le concepteur à revoir les nacelles moteurs plus en avant.

Un nouveau cockpit doté d'une verrière plus longue permettait d'accueillir les deux membres d'équipage, et en raison de la ligne élevée du fuselage arrière, il n'y avait pas la place de mettre un quelconque armement défensif, ce qui relègue le deuxième membre à la fonction d'opérateur radio. L'armement offensif fut optimisé en remplaçant les deux MG 17 de 7,92mm par deux canons MG FF de 20mm.

Le Fw 187 v3, immatriculé D-ORHP, vola au printemps 1938 mais fut endommagé durant les tout premiers vols, suite à un atterrissage d'urgence causé par un moteur en feu. Il fut rapidement réparé et remis en service. Les deux prototypes biplaces v4 (D-OSNP) et v5 (D-OTGN) suivirent en été et automne 1938. Équipés de moteurs Jumo 210G, ils s'avèrent moins performants que prévu et ne furent pas retenus pour remplacer le Bf 110.

Le prototype final, Fw 187 v6 (D-CINY), subit encore plus de modification, notamment en recevant des moteurs DB 600A de 1000ch chacun, et un système de refroidissement plus aérodynamique. Ces premiers tests en vol, en 1939, laissèrent entrevoir de sérieux problèmes de refroidissements (malheureusement fréquent pour les appareils utilisant ce système, comme le Heinkel He 100) et des problèmes de déformations du fuselage. Néanmoins, lors de tests soigneusement encadrés en octobre 1939, le v6 atteignit 634 km/h en vol horizontal, faisant de lui le chasseur le plus rapide de l'Allemagne nazie.



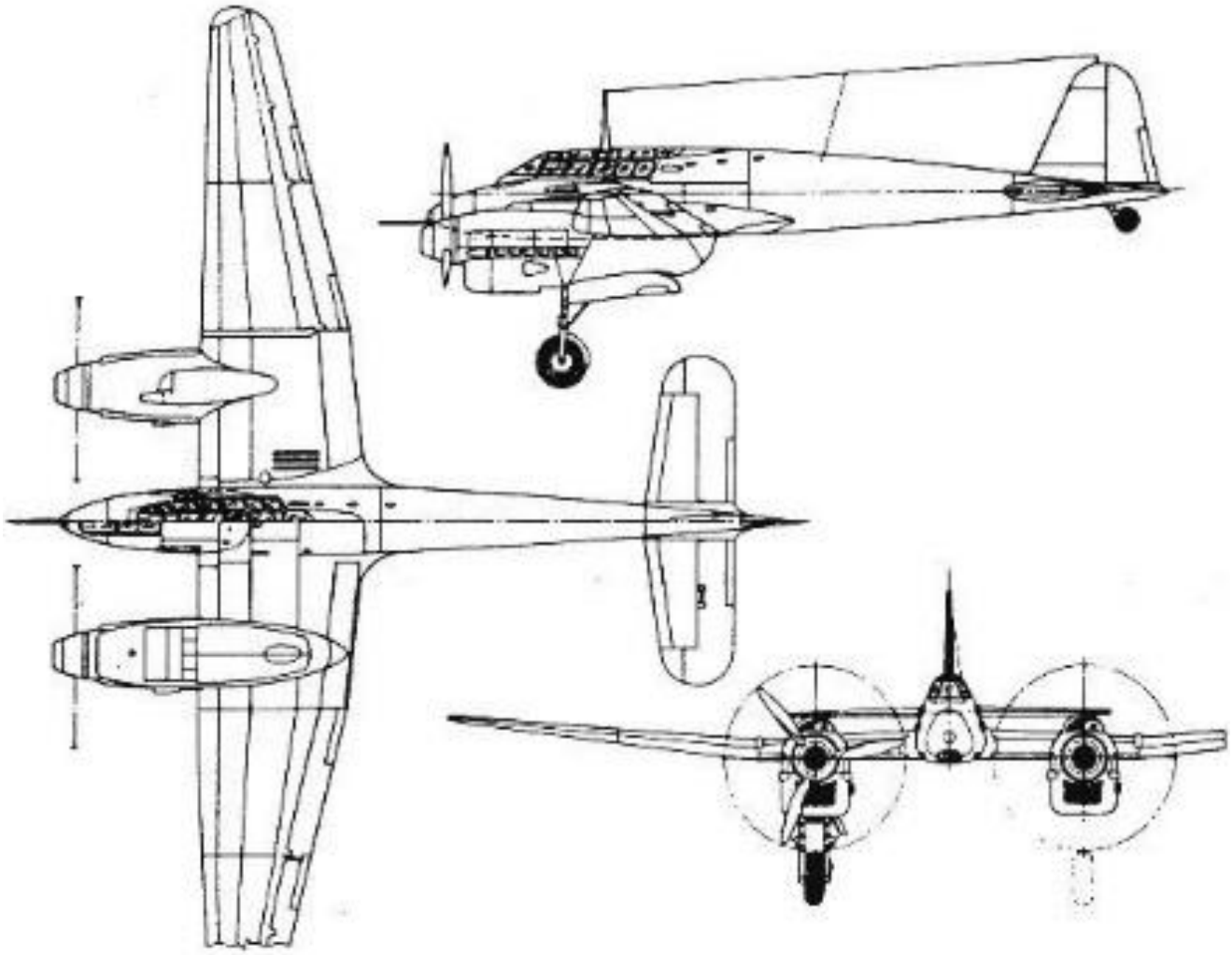
En production

Une petite production de trois Fw 187 A-0 se fit en été 1939, fondée sur le prototype v3 et utilisant des moteurs Jumo 210G. La Luftwaffe, déclarant que sans armement défensif le Faucon ne pourrait remplir le rôle de chasseur destroyer, rejeta le projet. Les deux prototypes biplaces furent retournés après tests à l'usine de Focke Wulf de Rechlin. Il fut testé durant l'hiver 1942-43 en que chasseur de nuit, mais l'essai se révéla infructueux du fait du manque de place dans le cockpit pour l'installation d'un radar. Après ce nouvel échec, les prototypes furent cédés à Junker pour la conception de leur bombardier en piqué, le Junker Ju 187.

Kurt Tank a néanmoins dirigé des projets issus directement du fuselage de base du Fw 187 : bombardier en piqué, chasseur de nuit, chasseur bombardier, chasseur de haute altitude entre autres. Il a testé une multitude de moteurs, incluant les Daimler-Benz DB 601, DB 605 et le BMW 801. Le Focke-Wulf Ta 154 Moskito résulte de ces conditions émises par le RLM pour un chasseur lourd bimoteur, mais se fondant sur une construction en bois comme le De Havilland DH.98 Mosquito. À cause des nouveaux matériaux utilisés, Tank ne put utiliser son Fw 187 et conçut un tout nouvel appareil. Les derniers Faucon survivants servirent de base de tests pour ce projet.

Un service officieux

Un Industrie-Schutzstaffel comportant trois Fw 187 A-0 équipés pour les pilotes d'essai de Focke-Wulf, participa à la défense de l'usine de Bremen. Bien qu'il y ait eu des réclamations de 'victoires' par ce groupe, il semble que cela releva plutôt de la propagande. Ces 3 appareils furent envoyés de manière officieuse, sur le front de Norvège, où les pilotes les préfèrent de loin aux Bf 110. Mais quand la nouvelle s'ébruite, les 3 exemplaires sont rappelés et le RLM enterre un projet qui était prometteur. Ils sont renvoyés à Focke-Wulf, où serviront de nouveau pour la défense de l'usine. Un FW 187 fut cependant envoyé à l'école aérienne de tir de Vaerlose au Danemark en 1942.



source : http://militaires-d-hier.forumgratuit.org/t4132-focke-wulf-fw-187-falke
http://milguerres.unblog.fr/focke-wulf-fw-187-falke/

version anglaise

The **Focke-Wulf Fw 187 *Falke*** ("Falcon") was a German aircraft developed in the late 1930s. It was conceived by Kurt Tank as a twin-engine, high-performance fighter, but the *Luftwaffe* saw no role for the design, perceiving it as intermediate between the Messerschmitt Bf 109 and Bf 110. Later prototypes were adapted to two-seats to compete with the Bf 110 in the *Zerstörer* (heavy fighter) role, but only nine aircraft were built in total.

Design and development[edit]

In the early to mid-1930s, developments in airframe design outpaced available aircraft engine power. Consequently, some designs with two engines outperformed aircraft with just one engine. In European air races, the Dornier Do 17 - a military design concealed under the guise of civilian use - proved faster than single-engined fighters. Although the period of twin-engine superiority was brief, it sparked the idea in Nazi Germany of the "*schnellbomber*" (fast bomber), which defensive fighters could not catch. Other air forces also developed twin-engine fighters.

In 1935, Kurt Tank suggested creating a long-range single-seat fighter as a private venture within Focke-Wulf. The idea was not to produce a heavy fighter or bomber destroyer like the Bf 110, but instead a long-range fighter with the performance of a single-seat design. Powered by the new 736 kW (1,000 PS) Daimler-Benz DB 600, it had an expected speed of 560 km/h (350 mph). The design was unveiled in 1936 at an exhibition of new weapons, prototypes and projects held at the Henschel factory at Berlin-Schönefeld, where it was viewed by high-ranking Nazi officials including Hitler. However, the Reich Air Ministry (RLM) rejected the design because the single-engine Bf 109 had comparable performance at half the cost. There was thought to be little need for a long-range fighter, as it was believed bombers would not need to be escorted.

Prototypes

Tank took the design to Wolfram von Richthofen, chief of the development section of the *Technischen Amt*, the research and development arm of the RLM. Richthofen was not so convinced that bomber performance would remain superior to fighters, and gave the go-ahead for the construction of three prototypes on the condition that they replace the DB 600, which was in extremely short supply, with the less-powerful 515 kW (700 PS) Junkers Jumo 210.

R. Blaser was assigned to detail design. In order to improve performance compared with the Bf 110, the fuselage was made as small as possible. This meant there was no room on the instrument panel for the complete set of engine instruments, some of which were moved to the inside faces of the engine nacelles, as would also be done for the Henschel Hs 129 ground attack aircraft and some versions of the Bf 110. The engine nacelles were relatively normal, including both the engine and the main landing gear storage, but the front-mounted engine radiators were retractable for high speed when less frontal area was needed for the same airflow (an idea which was also used in the French Morane-Saulnier M.S.406). The mainwheels were fully retractable and faired. Unlike some contemporary designs, like the Bf 109, the wing and tailplane required no struts. The two wing spars passed under the pilot's seat. As was common on pre-war designs, the line of the rear fuselage flowed straight into the line of the canopy, which created less drag than a bubble canopy, but also blocked direct viewing to the rear. Cutouts in the rear fuselage and the rear section of the canopy helped compensate for this. A small window panel was fitted by the pilot's feet to improve his view for landing.

The first prototype, **Fw 187 V1** (D-AANA), flew for the first time in late spring 1937, with Hans Sander at its controls. In testing it demonstrated a speed of 523 km/h (325 mph) despite the use of the low-powered Jumo engines; 80 km/h (50 mph) faster than the contemporary Jumo-powered Messerschmitt Bf 109B, despite having twice the range, more than twice the weight, and using two of the same engines. Members of the RLM complained that this was due to faulty flight instruments, but further testing ruled this out. The Fw 187's climb rate and dive rates were also on par - if not superior - to the single-seater.

Several changes were made to the design as a result of the testing, including new DVL propellers in place of the original Junkers-Hamiltons, and experimental twin-wheel bogies that were abandoned after testing. Blaser was concerned about flutter in the rudder at high speed and had a weight fitted to reduce it but in testing this caused so much flutter it was torn off at high speed. A second prototype followed with fixed radiators rather than earlier retractable versions, a semi-retractable tailwheel, changes to the elevator, and a vertical stabilizer with reduced chord. The engine was also upgraded to the 210G version of the Jumo, featuring direct fuel injection which resulted in a significant increase in power. New ejector-type exhaust stacks also contributed to increased speed by directing engine exhaust to the rear. **Fw 187 V2** started testing in the summer of 1937, but crashed on landing when part of the main landing gear failed, and V1 was destroyed on 14 May 1938 after a high-speed pass over the Bremen facilities when the pilot, Paul Bauer, pulled up too sharply at the end of the pass resulting in a stall that sent the aircraft spinning into the ground.

Two-seater prototypes

Ernst Udet had replaced von Richthofen in 1936. An influential proponent of high-speed monoplane fighters, he nonetheless demanded manoeuvrability and doubted twin-engine designs could ever fully compete with single-engine types. Nevertheless, he felt the performance of the aircraft warranted development as a potential replacement for the Bf 110 in the bomber destroyer role. Even before V1 flew, Tank had been instructed to convert the design to a two-seater for this role despite the requirement for a second crew member in this role being marginal. The first two prototypes were already at an advanced stage of construction at this point, so two-seater work began on the third prototype which had just begun construction. Blaser adapted the design by stretching the fuselage slightly but the inclusion of a second crew member altered the center of gravity which demanded the engine nacelles be modified to correct changes to handling characteristics. A new extended-length cockpit "framed" canopy was added, but due to the high line of the fuselage there was no easy way to include defensive rear-facing armament, relegating the second crew member to the role of radio operator. It was intended the offensive armament be improved by replacing two 7.92 mm (.312 in) MG 17 machine guns with 20 mm MG FF cannons, although these were never actually fitted.

Fw 187 V3 (D-ORHP) flew in spring 1938, but it suffered a starboard engine fire during one of the initial test flights and damaged its main landing gear in the resulting forced landing. It was quickly repaired and returned to service. Two additional two-seat prototypes, V4 (D-OSNP) and V5 (D-OTGN), followed in the summer and autumn of 1938 respectively. While also powered by the Jumo 210, their performance was disappointing and led to a decision that any advantages of the new type would not warrant the replacement of the existing Bf 110. The final prototype, **Fw 187 V6** (D-CINY), was more heavily modified, receiving the originally specified 736 kW (1,000 PS) DB 600 engines, as well as a new surface evaporative cooling system for reduced drag.

First flown in early 1939 it proved to have serious cooling problems (in common with other designs using the system, like the Heinkel He 100) and suffered some skin buckling and distortion. Nevertheless, during a series of carefully timed and measured runs in October 1939, the **Fw 187 V6** reached 634 km/h (395 mph) in level flight, making it the fastest fighter in Germany at the time.

Production run

A small production run of three **Fw 187 A-0** followed in the summer of 1939, based upon the V3 prototype and using the Jumo 210G engines. The *Luftwaffe*, however, stated that without defensive armament the aircraft could not fulfill the *Zerstörer* role, and remained uninterested in the design. The three two-seat prototypes were returned to Focke-Wulf after testing at Rechlin. There was a brief study in the winter of 1942/43 as a night fighter, but the lack of room in the cockpit for radar equipment quickly eliminated it from contention. After rejecting the design, the RLM "recycled" their **8-187** airframe number to Junkers for their Junkers Ju 187 dive bomber prototype. Tank nevertheless directed a series of studies based around new versions of the basic airframe in roles including dive bomber, night fighter, fighter-bomber, high-altitude interceptor (with greater wingspan and lengthened rear fuselage), among others. These designs explored a variety of engines including the Daimler-Benz DB 601, DB 605 and even the BMW 801 radial engine. In time the Focke-Wulf Ta 154 *Moskito* resulted from the *Luftwaffe* requirement for a twin-engine heavy fighter like the Fw 187, but constructed from wood instead of light alloys but due to the different material and construction techniques Tank made no use of the Fw 187 work, instead having to design a completely new aircraft to meet this requirement. Surviving Fw 187s were apparently used as flying test beds during this program]

Operational history

An *Industrie-Schutzstaffel* (Industry-Defense Squadron) comprising the three Fw 187 A-0s was manned by Focke-Wulf test-pilots in defense of the factory in Bremen. Although there are claims that they scored several kills, it is likely that these were propaganda claims. The three A-0s were even sent to Norway and promoted as evidence that the aircraft was entering service to replace the Bf 110 (a similar scheme employing prototype Panzer VIs was also carried out), but by this time any such plan was long dead. The pilots reportedly found the Fw 187 generally superior to the Bf 110 in almost all respects, but the RLM quickly withdrew them from service. They returned to Focke-Wulf, where they were again used for plant defense. One Fw 187 was sent to the aerial gunnery school in Værløse, Denmark in 1942.

Specifications (Fw 187 A-0)

General characteristics

- **Crew:** 2
- **Length:** 11.1 m (36 ft 5 in)
- **Wingspan:** 15.3 m (50 ft 2 in)
- **Height:** 3.85 m (12 ft 8 in)
- **Wing area:** 30.4 m^2 (327 sq ft)
- **Empty weight:** 3,600 kg (7,937 lb)
- **Gross weight:** 5,000 kg (11,023 lb)
- **Powerplant:** 2 × Junkers Jumo 210Ga V-12 inverted liquid-cooled piston engines 680 PS (500 kW; 671 hp)
- **Propellers:** 3-bladed constant-speed propellers

Performance

- **Maximum speed:** 525 km/h (326 mph, 283 kn) at 4,000 m (13,123 ft)
- **Service ceiling:** 10,000 m (33,000 ft)
- **Time to altitude:** 6,000 m (19,685 ft) in 5 minutes 48 seconds

Armament

- **Guns:**
- 4 × 7.92 mm (0.312 in) MG 17 machine guns in fuselage sides
- 2 × 20 mm (0.787 in) MG FF cannon in lower fuselage

source : https://en.wikipedia.org/wiki/Focke-Wulf_Fw_187_Falke