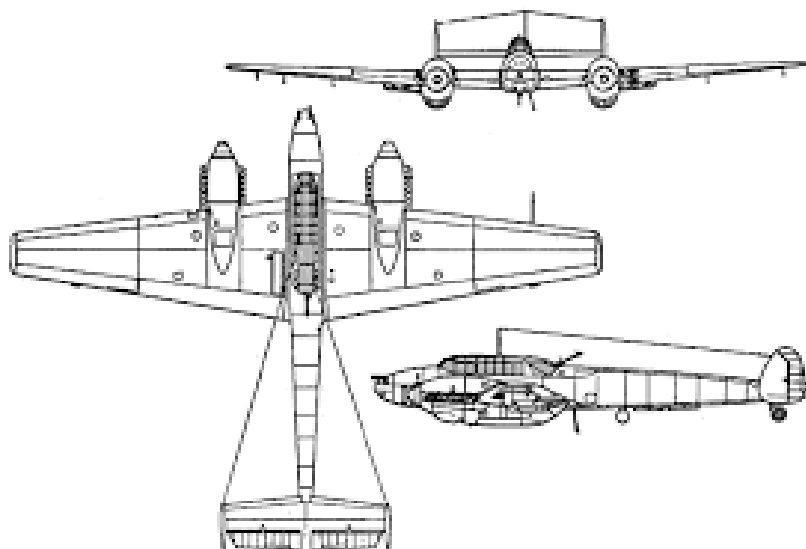


Messerschmitt Bf 110



Le Messerschmitt Bf 110 (appelé ensuite Me 110) est un chasseur moyen bimoteur en service à la Luftwaffe pendant la Seconde Guerre mondiale. En juin 1934, le RLM publie une spécification concernant un chasseur à long rayon d'action et lourdement armé. Messerschmitt étudie son bimoteur Bf 110, ainsi que Focke-Wulf le Fw 57 et Henschel le Hs 124. Seul le Bf 110 répond aux attentes et est retenu. À son sujet, le maréchal Hermann Göring déclare un jour : « les Messerschmitt 110 seront comme la cavalerie d'Hannibal protégeant ses éléphants ; les bombardiers seront mes éléphants ».

Avec le Bf 110, la Luftwaffe avait défini un nouveau concept, certes coûteux, mais qui semblait viable au début de la guerre. Le Zerstörer (Destructeur) se présentait sous la forme d'un chasseur de grande dimension, bimoteur, biplace, capable de damer le pion à n'importe quel avion adverse, emportant un armement nettement supérieur à celui d'un chasseur standard et disposant d'une capacité d'emport en carburant supérieure, ce qui lui permettait d'avoir une bien plus grande autonomie que son petit frère le Bf 109 (les premiers Bf 110 avaient une distance franchissable de 800 km, soit environ deux fois plus que le Bf 109).

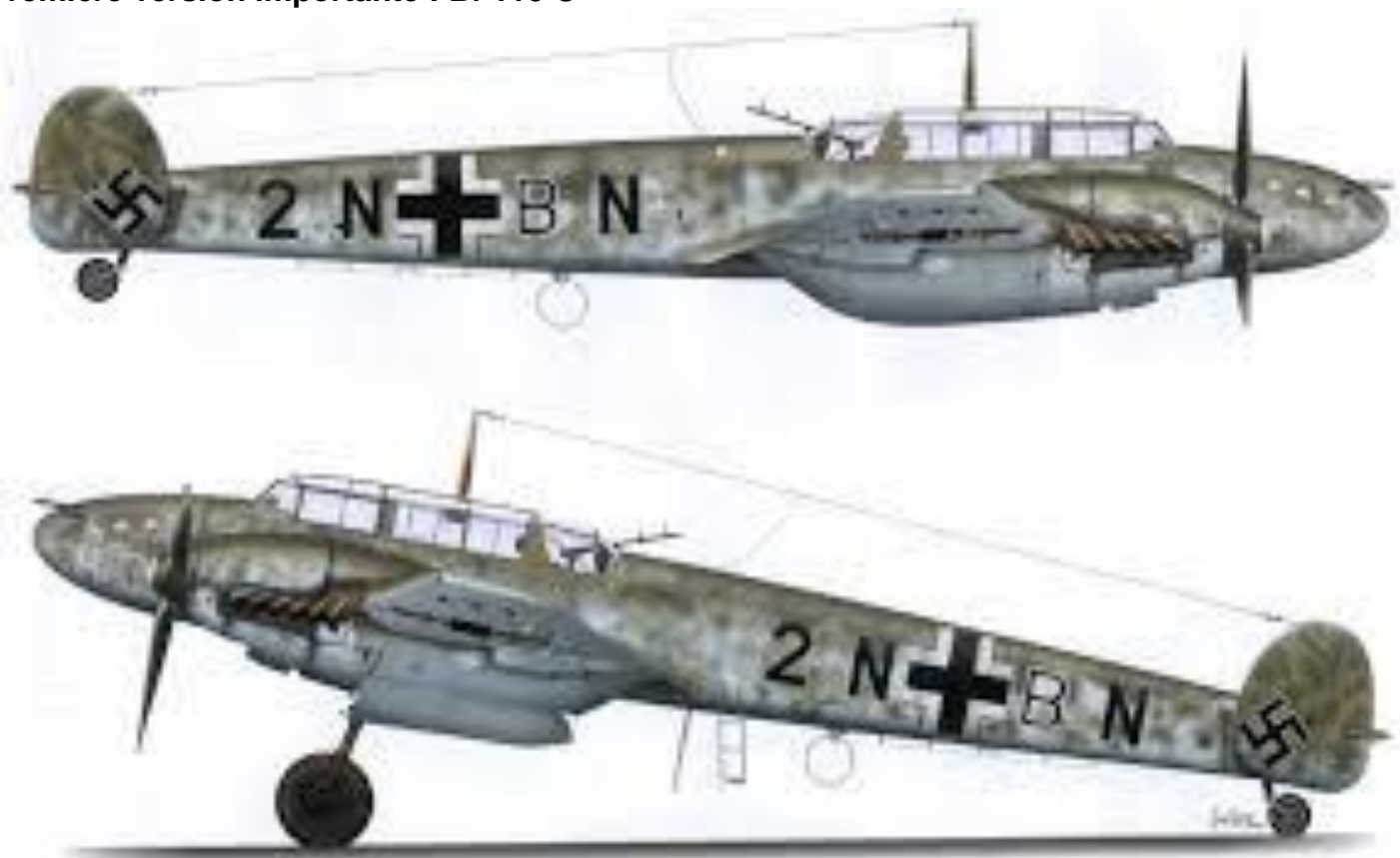


Le Bf 110 était docile et agréable à piloter, et contrairement à une idée reçue, le Zerstörer avait un petit rayon de virage pour un appareil de sa taille, et de fait il pouvait virer presque comme un chasseur monomoteur. Par contre, sa faible vitesse de roulis le rendait vulnérable au combat.

Les premières versions illusoires : Bf 110 A et B

Le prototype Bf 110 V1, doté de deux moteurs Daimler Benz DB 600A de 980 ch, effectue son premier vol le 12 mai 1936 à Augsburg. Initialement les Bf 110-A de présérie devaient porter des DB 600, mais en raison des retards de livraison, les quatre Bf 110A fabriqués reçoivent des Junkers Jumo 210 Da de seulement 610 ch et un armement offensif de quatre mitrailleuses MG 17 de 7,92 mm. Leurs premiers vols s'échelonnent entre août 1937 et mars 1938. Le 19 avril suivant, le premier des deux Bf 110 B-0 équipés de Jumo 210G de 670 ch vole. Le premier modèle de série, le Bf 110 B-1 reçoit des Jumo 210Ga et un armement complété par deux canons MG FF de 20 mm. Un total d'environ 45 Bf 110B est fabriqué, dont des B-2 pourvus d'une caméra et des B-3 aménagés en biplaces d'entraînement. Les moteurs n'étant pas très satisfaisants, l'avion ne put jamais être considéré comme un appareil de première ligne. Il ne put être expérimenté en Espagne et avait déjà été relégué à l'entraînement quand commença la Seconde Guerre mondiale.

Première version importante : Bf 110 C



Après les petites quantités produites de Bf 110 A et B, le Bf 110 C-0 commence à être livré à la Luftwaffe en février 1939, pourvu de moteurs DB 601B. Le maréchal Göring autorise alors la constitution de plusieurs Zerstörergruppen, mais en septembre suivant, seules trois de ces unités ont pu être équipées. Elles prennent tout d'abord part à la campagne de Pologne puis, l'année suivante, à celles de Norvège et de France.

Plusieurs variantes du C voient le jour :

le Bf 110 C-1, le C-1/U1 pour le remorquage de planeurs.

le C-2 équipé de nouveaux postes radio, le C2/U1 doté de mitrailleuses en « barbettes » (mini casemates télécommandées placées sur les flancs arrière).

le C-3 pourvu de canons améliorés.

le C-4/B chasseur-bombardier, porteur de deux bombes de 250 kg, moteur DB 601Ba

le C-5 de reconnaissance diurne

le C-6 armé de deux canons de 30 mm sous le fuselage.

le C-7 chasseur-bombardier, porteur de deux bombes de 500 kg, moteur DB 601P

En raison de la priorité accordée au Zerstörer, la fabrication est confiée, en plus de celle assurée par l'usine d'Augsburg (MIAG), aux firmes Focke-Wulf et Gothaer Waggonfabrik (GWF). Au total, en 1939, 315 Bf 110C sont livrés. Le 10 mai 1940, le premier jour de la bataille de France, 355 Bf 110C sont en ligne. Il s'avère très rapidement que ce bimoteur ne dispose pas de l'agilité nécessaire pour combattre les monomoteurs ennemis. 35 % des appareils engagés sont perdus à la fin mai. Comme on le verra plus loin, cette leçon ne sera pas comprise assez tôt.

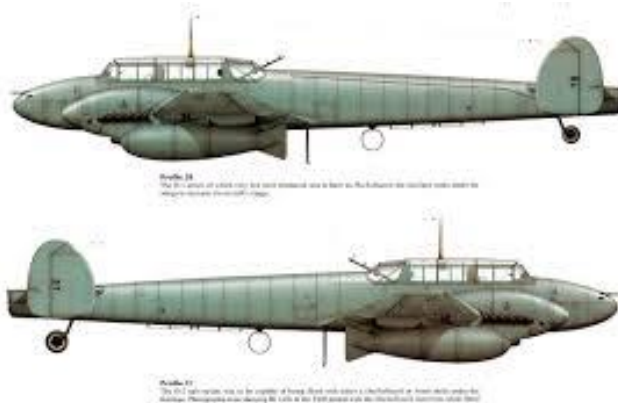


Autonomie améliorée

Bf 110G-4 chasse de nuit, Budapest 1944. La campagne de Norvège, entamée le 9 avril 1940, montre que l'autonomie du Bf 110C, bien qu'importante, est insuffisante pour ce vaste territoire, notamment en raison de la nécessité de protéger les convois maritimes le long des côtes. Aussi le bureau d'études Messerschmitt conçoit-il un énorme réservoir en contreplaqué contenant 1 200 litres, appelé Dackelbauch (ventre de teckel), monté sous le fuselage. Les performances de l'appareil, dans ses premières variantes Bf 110 D-0 (des C-3 modifiés) et D-1/R1 de série, se trouvent naturellement grandement altérées ; en outre, une fois vide mais encore emplis de vapeurs hautement inflammables, ledit réservoir a une fâcheuse tendance à exploser, d'où certaines disparitions longtemps restées incomprises.

Lors du déclenchement de la bataille d'Angleterre, dix « gruppen » de Bf 110 se trouvent en ligne, presque tous basés dans le nord de la France, à un moment où le D-1/R2 doté de deux réservoirs largables de 900 litres sous les ailes commence à être livré. Dès les premières attaques en force, les pertes de Bf 110 sont sensibles : 17 appareils le 11 août 1940, 11 le lendemain, 20 le surlendemain. Les pertes les plus lourdes sont enregistrées le 15 août, lorsque 27 appareils ne rentrent pas.

Au total, durant la bataille d'Angleterre, 300 Bf 110 sont perdus. À l'évidence, comme des simulations auraient pu le laisser prévoir, de tels bimoteurs ne pouvaient rivaliser, en combat aérien, avec les monomoteurs Hawker Hurricane et Supermarine Spitfire.



Les attaques diurnes de la Luftwaffe cessent à l'automne 1940. Une nouvelle et grandissante menace apparaît alors pour l'Allemagne sous la forme de bombardements stratégiques inaugurés dans la nuit du 15 au 16 mai 1940 avec un raid accompli par 99 bimoteurs Hampden, Vickers Wellington et Whitley, à une époque où seule la Flak défend le Troisième Reich. Par conséquent, à peine retirés des unités offensives, les Bf 110 sont utilisés pour la chasse de nuit au sein de Nachtjagdgeschwader (NJG) dotés d'une première version spécialisée appelée D-1/U1. Ce modèle de chasse de nuit emportait des capteurs infrarouges Spanner dans le nez. Les versions classiques D-2 et D-3 pouvant porter des bombes et deux réservoirs de 300 litres sont engagées en 1941 dans les Balkans, en Méditerranée et en Libye.

Nouvelles missions

À la suite des lourdes pertes subies par les Zerstörergruppen durant la bataille d'Angleterre, le Bf 110 est désormais fabriqué en tant que chasseur-bombardier et chasseur de nuit.

Les Bf 110 E-0 de présérie, puis les E-1, toujours dotés de moteurs DB 601B de 1100 ch apparaissent en mai 1941. Cependant, le DB 601P de 1175 ch est rapidement disponible pour les variantes E-1/U1 équipé d'un détecteur Spanner, E-1/U2 avec un troisième siège recevant un leitoffizier (officier contrôleur) et E-1/R2 pouvant emporter deux bombes de 1 000 kg sous le fuselage. En 1942, le chasseur-bombardier E-2 et l'avion de reconnaissance E-3 commencent à sortir. Ce dernier peut être équipé de deux réservoirs auxiliaires de 300 ou 900 litres sous les ailes extrêmes. En outre, pour la première fois et dans le but de renforcer la défense, deux mitrailleuses MG 17 de 7,92 mm tirant vers l'arrière sont montées dans les flancs du fuselage. Cette escalade classique des charges militaires, sans augmentation notable de la puissance, entraîne là encore une détérioration des qualités de vol et des performances du Zerstörer.

Puissance accrue : Bf 110

Fabriqué parallèlement au Bf 110E, le F bénéficie durant quelque temps d'un accroissement de puissance bienvenu avec ses nouveaux moteurs DB 601F de 1350 ch. Selon la méthode habituelle, diverses variantes de série apparaissent :

- le Bf 110 F-0 de présérie semblable au E-1, mais avec des radiateurs d'huile agrandis.

- le F-1 équipé de divers blindage autour de l'habitacle jusque là très peu protégé, et un assortiment de bombes explosives ou incendiaires.

- le F-2 sans lance-bombes.

- le F-3 de reconnaissance.

La production est interrompue en octobre 1941 à l'usine MIAG, puis en décembre à l'usine GWF, en raison de la mise en service imminente du Me 210. Las, en raison du cuisant échec de ce dernier, il faut précipitamment reprendre les fabrications du Bf 110 dès février 1942. À ce moment, les raids nocturnes de la RAF se multiplient et les États-Unis entrent en guerre à la suite de l'attaque contre Pearl Harbor, le 7 décembre 1941, laquelle va changer radicalement le cours de l'histoire. Après des essais conduits avec le Bf 110 V19 armé d'une batterie de douze lance-roquettes de 210 mm, les dernières variantes du Bf 110F sont :

le F-4 chasseur de nuit avec un troisième siège recevant un leitoffizier (officier contrôleur) quant au chasseur de nuit F-4, il est doté, à l'avant, d'un radar FuG 202 comportant une antenne à quatre branches, son armement offensif comportant quatre MG 17 et deux MG FF. La production de ce dernier se poursuit durant une bonne partie de l'année 1943.

Bf 110 G Zerstöre

Avant l'arrêt de la production du Bf 110, à la fin de 1941, la fabrication d'une présérie de G-0, pourvus de moteurs DB 605B-1 de 1 475 ch, est entreprise. Dès la remise en marche de la chaîne, apparaît le G-1, un pur chasseur sur lequel les canons MG FF sont remplacés par des MG 151.

Cette version est rapidement remplacée par le G-2 comportant un train renforcé et une défense arrière assurée par un jumelage MG 81Z de 7,92 mm. Dans les mois qui suivent, le G donne lieu à de nombreuses variantes sous forme de Rüstsätzen (modifications en unités) :

la première, appelée G-2/R1, est dotée d'un canon BK 3,7 de 37 mm approvisionné à 72 coups sous le ventre ; généralement, un seul obus suffit pour venir à bout d'un B-17 mais, handicapé par la masse et la traînée de l'arme, le bimoteur constitue une proie facile pour les chasseurs d'escorte.

le G-2/R2 est alors créé. Il est doté de moteurs à injection permettant d'accroître la vitesse, mais au prix de la suppression de blindages et des armes de défense.

sur le G-2/R3, les quatre MG 17 de nez sont remplacées par deux canons MK 108 de 30 mm, deux MG 151 pouvant en outre être montés sous le fuselage. enfin, toujours en vue d'augmenter la puissance de feu, le G-2/R4 est armé d'un canon de 37 mm et de deux MG 151. tandis que le G-2/R5 incorpore les modifications R1, R2 et R3. en parallèle avec le G-2, le G-3 de reconnaissance sort de chaîne. à partir de l'été de 1942, le G-4 destiné à la chasse de nuit commence à être livré. Son armement offensif comporte les quatre classiques MG 17 et deux MG 151. En outre, sur les variantes successives, différents types de radars, sans cesse plus performants, sont montés à l'avant. Combinant des changements de radars et d'armement, naissent encore les G-4/U1, G-4/U5, G-4/U6, G-4/U7 et G-4/U8.

En 1943, la production des Bf 110 est de 1 509 appareils, suivis de 1 518 autres en 1944.

Suisse

Le 28 avril 1944, l'oberleutnant Wilhelm Johnen décolle avec son mitrailleur sur un Bf 110 G-4/R3 portant le code C9 EN, unité du 5./NJG5. Deux Lancaster figurent bientôt à son tableau de chasse mais l'un de ses moteurs subit une baisse de pression d'huile. Il doit se poser d'urgence et fait l'erreur de choisir l'aéroport de Zurich-Dubendorf.

C'est immédiatement un incident diplomatique surtout parce que l'avion est équipé du radar FuG 220 Lichtenstein SN2, récente réponse allemande aux brouillages que les Britanniques pratiquent en larguant de petites feuilles d'aluminium. Dès le lendemain, un commando de trois nazis franchit la frontière suisse, mais est rapidement arrêté grâce au flair d'un employé des chemins de fer qui s'étonne de voir trois inconnus acheter tour à tour un ticket d'1 franc avec un billet de 1 000 francs tout neuf.

Des négociations aboutissent au compromis que le Bf 110 sera détruit et l'équipage libéré en échange de la vente de 12 chasseurs du dernier modèle Bf 109 G-6. Ces avions se révéleront en mauvais état et avoir largement dépassé leur temps prévu d'utilisation.

Ultime version : Bf 110 H

Avant la disparition définitive du Bf 110, une dernière version, appelée Bf 110H, apparaît. En fait, la variante H-2 fabriquée ne diffère du G-2 que par ses moteurs DB 605E, quelques renforcements du train et de l'arrière du fuselage, des commandes légèrement modifiées et une roulette de queue hydrauliquement escamotable. Les H-3 de reconnaissance, H-4 de chasse de nuit et ses Umrüst-Bausätzen H-4/U7, H-4/U8 sont également produits.

Production et opérateurs[modifier]Selon les statistiques allemandes, la fabrication totale de Bf 110 a porté sur 5762 exemplaires, dont 2240 chasseurs de nuit et 494 appareils de reconnaissance. Ils servirent dans les forces allemandes, italiennes, roumaines et hongroises.

Évolution des caractéristiques et des performances

Caractéristiques des différentes versions

Modèle: Bf 110 B-1 Bf 110 C-4 Bf 110 F-2 Bf 110 G-4

Moteur: Jumo 210 Ga de 700 ch DB 601 B-1 de 1100 ch DB 601F de 1350 ch DB 605 B-1 de 1475 ch

Envergure: 16,20 m 16,20 m 16,20 m 16,20 m

Longueur: 12,60 m 12,10 m 12,10 m 12,10 m

Surface alaire: 38,5 m² 38,5 m² 38,5 m² 38,5 m²

Masse à vide: 5200 kg 5600 kg 5090 kg

Masse maxi: 5700 kg 6750 kg 7200 kg 9900 kg

Armement 2 canons de 20 mm, 5 mitrailleuses de 7,92 mm dont une en défense

2 canons de 20 mm, 5 mitrailleuses de 7,92 mm dont une en défense 4 mitrailleuses de 7,92 mm (2 MK 108 de 30 mm)

2 MG 151 de 20 mm

2 mitrailleuses de 7,92 mm en défense

Vitesse maximale: 455 km/h à 4 000 m 560 km/h 565 km/h à 5 400 m 550 km/h à 7 000 m

Autonomie maximale: 1 720 km 1 100 km 1 200 km 2 100 km



source : <http://militaires-d-hier.forumgratuit.org/t3329-messerschmitt-bf-110>

<http://milguerres.unblog.fr/messerschmitt-bf-110/>

version anglaise

The **Messerschmitt Bf 110**, often known unofficially as the **Me 110**, is a twin-engined *Zerstörer* (destroyer, heavy fighter), fighter-bomber (*Jagdbomber* or *Jabo*), and night fighter (*Nachtjäger*) developed in Nazi Germany in the 1930s and used by the Luftwaffe during World War II. Hermann Göring was a proponent of the Bf 110, believing its heavy armament, speed, and range would make the Bf 110 the Luftwaffe's premier offensive fighter. Early variants were armed with two MG FF 20 mm cannon, four 7.92 mm (.312 in) MG 17 machine guns, and one 7.92 mm (.312 in) MG 15 machine gun for defence (later variants would replace the MG FFs with MG 151s and the rear gunner station would be armed with the twin-barreled MG 81Z). Development work on an improved type to replace the Bf 110 - the Messerschmitt Me 210 - began before the war started, but its shakedown troubles resulted in the Bf 110 soldiering on until the end of the war in various roles. Its intended replacements, the aforementioned Me 210 and the significantly improved Me 410 Hornisse, never fully replaced the Bf 110.

The Bf 110 served with considerable success in the early campaigns in Poland, Norway, and France. The primary weakness of the Bf 110 was its lack of maneuverability, although this could be mitigated with better tactics. This weakness was exploited by the RAF when Bf 110s were flown as close escort to German bombers during the Battle of Britain. When British bombers began targeting German territory with nightly raids, some Bf 110-equipped units were converted to night fighters, a role to which the aircraft was well suited. After the Battle of Britain, the Bf 110 enjoyed a successful period as an air superiority fighter and strike aircraft in other theatres and defended Germany from strategic air attack by day against the USAAF's 8th Air Force, until an American change in fighter tactics rendered them increasingly vulnerable to developing American air supremacy over the Reich as 1944 began.

During the Balkans and North African campaigns and on the Eastern Front, it rendered valuable support to the German Army as a potent fighter-bomber. Later in the war, it was developed into a formidable radar-equipped night fighter, becoming the main night-fighting aircraft of the Luftwaffe. Most of the German night fighter aces flew the Bf 110 at some point during their combat careers and the top night fighter ace, Major Heinz-Wolfgang Schnauffer, flew it exclusively and claimed 121 victories in 164 sorties.



Bf 110s in France in 1942

Throughout the 1930s, the air forces of the major military powers were engaged in a transition from [biplane](#) to [monoplane](#) designs. Most concentrated on the single-engined [fighter aircraft](#), but the problem of range arose. The [Ministry of Aviation](#) (RLM, for *Reichsluftfahrtministerium*), pushed by Hermann Göring, issued a request for a new multipurpose fighter called the *Kampferstörer* (battle destroyer) with long range and an internal bomb bay. The request called for a twin-engined, three-seat, all-metal monoplane that was armed with cannon and a [bomb bay](#). Of the original seven companies, only Bayerische Flugzeugwerke (Messerschmitt), [Focke-Wulf](#), and [Henschel](#) responded to the request.

Messerschmitt defeated Focke-Wulf, Henschel, and [Arado](#), and was given the funds to build several [prototype](#) aircraft. The Focke-Wulf design, the [Focke-Wulf Fw 57](#), had a wingspan of 25.6 m (84 ft) and was powered by two [DB 600](#) engines. It was armed with two [20 mm MG FF cannons](#) in the nose, while a third was positioned in a dorsal [turret](#). The Fw 57 V1 flew in 1936, but its performance was poor and the machine crashed. The [Henschel Hs 124](#) was similar in construction layout to the Fw 57, equipped with two [Jumo 210C](#) for the V1. The V2 used the [BMW 132Dc](#) [radial engines](#) generating 870 PS compared with the 640 PS Jumo. The armament consisted of a single rearward-firing 7.92 mm (.312 in) [MG 15 machine gun](#) and a single forward-firing 20 mm MG FF canno].

Messerschmitt omitted the internal bomb load requirement from the RLM directive to increase the armament element of the RLM's specification. The Bf 110 was far superior to its rivals in providing the speed, range, and firepower to meet its role requirements. By the end of 1935, the Bf 110 had evolved into an all-metal, [low-wing cantilever](#) monoplane of semi[monocoque](#) design featuring twin [vertical stabilizers](#) and powered by two DB 600A engines. The design was also fitted with [Handley-Page](#) wing [slots](#) (actually, [leading-edge slats](#)).



By luck (and pressure by [Ernst Udet](#)), the RLM reconsidered the ideas of the *Kampferstörer* and began focusing on the *Zerstörer*. Due to these changes, the Bayerische Flugzeugwerke design better fit the Ministry's requests. On 12 May 1936, Rudolf Opitz flew the first Bf 110 out of [Augsburg](#). But, as many prewar designs found, the engine technologies promised were not up to acceptable reliability standards. Even with the temperamental DB 600 engines, the RLM found that the Bf 110, while not as maneuverable as desired, was rather faster than its original request specified, as well as faster than the then-current front-line fighter, the Bf 109 B-1. Thus, the order for four preproduction A-0 units was placed. The first of these was delivered in January 1937. During this testing, both the [Focke-Wulf Fw 187](#) and Henschel Hs 124 competitors were rejected and the Bf 110 was ordered into full production.

The initial deliveries of the Bf 110 encountered several delays with delivery of the DB 600 engines, which forced Bayerische Flugzeugwerke to install [Junkers Jumo 210B](#) engines, leaving the Bf 110 seriously underpowered and able to reach a top speed of only 431 km/h (268 mph). The armament of the A-0 units was also limited to four nose-mounted 7.92 mm (.312 in) [MG 17 machine guns](#).

Even without delivery of the DB 600 engines, Bayerische Flugzeugwerke began assembly of the Bf 110 in mid-1937. As the DB 600 engines continued to have problems, Bayerische Flugzeugwerke was forced to keep on using Jumo motors, the 210G, which supplied 515 kW (700 PS) each (versus the 471 kW/640 PS supplied by the 210B). Three distinct versions of the Bf 110B were built - the B-1, which featured four 7.92 mm (.312 in) MG 17 machine guns and two 20 mm MG FF cannons; the B-2 [reconnaissance](#) version, which had a camera in place of the [cannons](#); and the B-3, which was used as a [trainer](#), with the cannons replaced by extra radio equipment. Only 45 Bf 110Bs were built before the Jumo 210G engine production line ended. The major identifier of the -A and -B-series Bf 110s was the very large "mouth" bath [radiators](#) located under each engine.

In late 1938, the DB 601 B-1 engines became available. With the new engine, the design teams removed the radiators under the engine nacelles and replaced them with water/glycol radiators for the C-series airframes onwards, placing them under the wing just outboard of each nacelle, otherwise similar in installation, appearance and function to those on the Bf 109E. With the DB 601 engine, the Bf 110's maximum speed increased to 541 km/h (336 mph) with a range around 1,094 km (680 mi). A small oil cooler and air scoop remained under each engine nacelle for the remainder of the Bf 110's production run.



First conceived in the latter half of 1939, the D-series of Bf 110s was targeted to have improvements meant to increase its range. The initial D-series version, the Bf 110D-0 was designed to add a large, streamlined, 1,050-litre (277 U.S. gallon) ventral fuel tank built under the fuselage, which required a substantially sized, conformal streamlined ventral fuselage fairing extending from halfway back under the nose to the rear of the cockpit glazing, inspiring the nickname *Dackelbauch* ([dachshund's](#) belly). The D-1 was also set up to accept a pair of [fin](#)-equipped 900-litre (238 U.S. gallon) drop tanks, one under each wing, increasing the total fuel capacity to 4,120 litres (1,088 U.S. gallons). The substantial added drag of the early "dachshund's belly" ventral fuselage tank in test flights mandated its omission from production D-1s, although they were still prepared to mount an improved, better-streamlined, version. D-1s so equipped were known as D-1/R1, whereas the D-1/R2 was equipped with two 900-litre drop tanks and a droppable 85-litre oil tank. Later D-2 and D-3 versions retained the twin underwing 900-litre drop tank capability, using multipurpose ordnance racks capable of holding either drop tanks or carrying bombs.



FuG 220 and FuG 202 (centre) "Lichtenstein" SN-2 VHF band, and B/C UHF band night fighter radar antennas on the nose of a Bf 110 G-4 being serviced by Luftwaffe ground crew on Grove airfield, Denmark postwar in August 1945, before the aircraft was sent to the UK for research.

The production of the Bf 110 was put on a low priority in 1941 in expectation of its replacement by the Me 210. During this time, two versions of the Bf 110 were developed, the E and F models. The E was designed as a fighter bomber (*Zerstörer Jabo*), able to carry four 50 kg (110 lb) ETC 50 racks under the wing, along with the centreline ETC 500 [bomb rack](#). The first E, the Bf 110 E-1 was originally powered by the DB 601B engine, but shifted to the DB 601P as they became available in quantity. In total, 856 Bf 110E models were built between August 1940 and January 1942. The E models also had upgraded [armour](#) and some [fuselage](#) upgrades to support the added weight. Most pilots of the Bf 110E considered the aircraft slow and unresponsive, with one former Bf 110 pilot commenting the E was "rigged and a total dog."

The Bf 110F featured the new DB 601F engines, which produced 993 kW/1,350 PS (almost double the power the original Jumo engines provided), which allowed for upgraded armour, strengthening, and increased weight with no loss in performance. Three common versions of the F model existed. Pilots typically felt the Bf 110F to be the best of the 110 line, being fully aerobatic and in some respects smoother to fly than the Bf 109, though not as fast. Eventually, 512 Bf 110F models were completed between December 1941 and December 1942, when production gave way to the Bf 110G.^[9]

Bf 110G production details



An early-model Bf 110G of 9./[NJG 3](#) with *Matratze* UHF radar antennas for [FuG 202/212](#) use

Although the [Me 210](#) entered service in mid-1941, it was plagued with problems and was withdrawn from service for further development. In the wake of the failure of the Me 210, the Bf 110G was designed.

The G model was fitted with [DB 605B](#) engines, producing 1,085 kW (1,475 PS) at their [Notleistung \(war emergency\)](#) top-level setting, and 997 kW (1,355 PS) at 5.8 km (19,000 ft) altitude. The Bf 110G also had upgraded nose armament, and underwent some changes which improved the aerodynamics of the aircraft. The rear cockpit access was moved forward from the transversely-hinged, "tilt-open" rearmost canopy glazing to a side/top hinged opening section of the main canopy, opening to port, with a new rearmost framed glazing section fixed in place. No Bf 110 G-1 existed, so the Bf 110 G-2 became the baseline Bf 110G. A large number of [Rüstsätze](#) field conversion packs were available, making the G subtype the most versatile production version of the Bf 110. The initial batch of six preseries production G-0 aircraft built in June 1942 were followed by 797 G-2, 172 G-3 and 2,293 of the night fighter-dedicated, three-seater G-4 models; built between December 1942 and April 1945. Pilots reported the Bf 110G to be a "mixed bag" in the air, in part due to all changes between the G and F series. The Bf 110G was considered a superior gun platform with excellent all-around visibility, and considered, until the advent of the [Heinkel He 219](#), to be one of the Luftwaffe's best night fighters.

Armament

The Bf 110's main strength was its ability to mount unusually powerful air-to-air weaponry. Early versions had four 7.92 mm (.312 in) [MG 17 machine guns](#) in the upper nose and two 20 mm [MG FF/M cannons](#) fitted in the lower part of the nose. Later versions replaced the MG FF/M with the more powerful 20 mm [MG 151/20 cannons](#) and many G-series aircraft, especially those which served in the bomber-destroyer role, had two 30 mm (1.18 in) [MK 108 cannons](#) fitted instead of the MG 17. The defensive armament initially consisted of a single, flexibly mounted 7.92 mm (.312 in) [MG 15 machine gun](#). Late F-series and prototype G-series were upgraded to a 7.92 mm (.312 in) [MG 81 machine gun](#) with a higher rate of fire, and the G-series was equipped with the twin-barreled [MG 81Z](#). Many G-series night fighters were retrofitted or factory-built with the [Schräge Musik](#) off-bore gun system, which fired upward at an oblique angle for shooting down bombers while passing underneath; it was frequently equipped with two 20 mm MG FF/M, but field installations of the 20 mm MG 151/20 or 30 mm (1.18 in) MK 108 cannons were also used. The *Schräge Musik* weapons were typically mounted immediately in front of the rear [cockpit](#).

The Bf 110 G-2/R1 was also capable of employing armament such as the *Bordkanone*-series 37 mm (1.46 in) [BK 3,7](#) autofed cannon, mounted in a conformal ventral [gun pod](#) under the fuselage. A single hit from this weapon was usually enough to destroy any Allied bomber.

The initial Bf 110 C-1/B fighter-bomber could carry two 250 kg (551 lb), two 500 kg (1,102 lb), or two 1,000 kg (2,204 lb) bombs on two ETC 500 racks under the fuselage and, starting with the Bf 110 E-0, could be supplemented by four additional 50 kg (110 lb) bombs on ETC 50 racks under the wing.

Night fighter

After a period of use on bombing and reconnaissance, the type found its niche during the winter of 1940-41 as a night fighter in defensive operations. At first, the three main crew members had no special equipment for night operations and relied on their eyes alone to find enemy aircraft in the dark. Ground-controlled interception began from mid 1941 and the Bf 110 began to take its toll on [RAF](#) bombers and was soon an aircraft to be feared. Airborne radar was used experimentally during 1941, effective up to a maximum distance of 3.5 km/ 2.2 miles and capable of bringing the Bf 110 to within 200 m/655 ft of a target.

By July 1942, the Bf 110F-4 was the first version to be designed specifically as a night fighter. It was something of a stop-gap measure, though armed with four 7.92mm/ 0.31 in machine guns and two 20 mm / 0.78 in cannon.



Bf 110 with twin 900-litre drop tanks with vertical fins, from 9.Staffel/[ZG 26](#), on a [Regia Aeronautica](#) photo

Variants

Bf 110 V1

First flown 12 May 1936 using two [Daimler-Benz DB 600](#) engines

Bf 110 V2

Completed on 24 October 1936 using two [Daimler-Benz DB 600](#) engines. It was assigned directly to the Luftwaffe test centre at Rechlin. Test pilots were pleased with its speed but disappointed in its maneuverability

Bf 110 V3

Same airframe as the V1 and V2 but was intended as a weapons test aircraft and had nose changes for armament. Completed and test flown on 24 December 1936 and also assigned to Rechlin.

Bf 110 A

Prototypes with two [Junkers Jumo 210](#) B engines.

Bf 110 A-0

The designation of the first four pre-production aircraft. Armament consisted of four fixed [MG 17](#) 7.92 mm machine guns in the nose and one moveable [MG 15](#) 7.92 mm machine gun in the rear cockpit canopy.

Bf 110 B

Small-scale production with two Jumo 210 engines.

Bf 110 B-0

First pre-production aircraft, similar to B-1.

Bf 110 B-1

Zerstörer, four 7.92 mm (.312 in) MG 17 machine guns and two 20 mm MG FF cannons, nose-mounted.

Bf 110 B-2

Reconnaissance, both MG FF cannons removed, and various camera models added.

Bf 110 B-3

Trainer. MG FF cannons removed, and extra radio gear added. Some war weary B-1 were later refitted as B-3s.

Bf 110 C

A captured Bf 110C-5 in the service of [No. 1426 Flight RAF](#)

First major production series, [DB 601](#) engines.

Bf 110 C-0

Ten pre-production aircraft.

Bf 110 C-1

Zerstörer, DB 601 B-1 engines.

Bf 110 C-2

Zerstörer, fitted with FuG 10 radio, upgraded from FuG III.

Bf 110 C-3

Zerstörer, upgraded 20 mm MG FFs to MG FF/M.

Bf 110 C-4

Zerstörer, upgraded crew armour.

Bf 110 C-4/B

Fighter-bomber based on C-4, fitted with a pair of ETC 500 bomb racks and upgraded DB 601 Ba engines.

Bf 110 C-5

Reconnaissance version based on C-4, both MG FF removed, and Rb 50/30 camera installed, uprated DB 601P engines.

Bf 110 C-6

Experimental *Zerstörer*, additional single 30 mm (1.18 in) MK 101 cannon in underfuselage mount, DB 601P engines.

Bf 110 C-7

Fighter-bomber based on C-4/B, two ETC 500 centreline bomb racks capable of carrying two 250, 500, or 1,000 kg (2,204 lb) bombs, uprated DB 601P engines.

Bf 110 D

Heavy fighter/fighter-bomber, extreme range versions based on C-series, prepared to operate with external fuel tanks. Often stationed in [Norway](#).

Bf 110 D-0

Prototype using C-3 airframes modified with 1,050 L (277 US gal) belly-mounted tank called *Dackelbauch* ("dachshund's belly" in German).

Bf 110 D-1

Long-range *Zerstörer*, modified C series airframes with option to carry *Dackelbauch* belly tank and underwing drop tanks.

Bf 110 D-1/R1

Long-range *Zerstörer*, *Dackelbauch* ventral tank, option to carry additional wing mounted 900 L (240 US gal) drop tanks.

Bf 110 D-1/R2

Long-range *Zerstörer*, droppable 85 L oil tank under the fuselage instead of *Dackelbauch* ventral tank, two wing mounted 900 L (240 US gal) drop tanks.

Bf 110 D-2

Long-range *Zerstörer*, two wing-mounted 300 L (80 US gal) drop tanks and centreline mounted bomb racks for two 500 kg (1,100 lb) bombs.

Bf 110 D-3

Long-range *Zerstörer*, lengthened tail for rescue dinghy. Either two wing-mounted 300 L (80 US gal) or 900 L (240 US gal) drop tanks could be fitted. Optional fitting of ETC 500 bomb racks (impossible with 900 L drop tanks).

Bf 110 D-4

Long-range recon, both MG FF removed, and Rb 50/30 camera installed, two wing-mounted 300 L or 900 L drop tanks.

Bf 110 E



Bf 110 E-1, Ergänzungs-Schlachtgruppe, Dęblin-Irena ([Poland](#) 1942).

Mostly fighter bombers, strengthened airframe, up to 1,200 kg (2,650 lb) bombload.

Bf 110 E-0

Pre-production version, [Daimler-Benz DB 601B](#) engines, pair of ETC50 bomb racks fitted outboard of engines, armament as C-4.

Bf 110 E-1

Production version of E-0, DB 601P engines.

Bf 110 E-1/U1

Two-crew night fighter conversion, equipped with the [Spanner-Anlage](#) infrared homing device.

Bf 110 E-2

DB 601P engines, rear fuselage extension same as for D-3.

Bf 110 E-3

Long-range reconnaissance version, both MG FF removed, and Rb 50/30 camera installed.

Bf 110 F

Same as the E, again strengthened airframe, better armour, two 993 kW (1,350 PS) DB 601F engines.

Bf 110 F-1

Fighter-bomber.

Bf 110 F-2

Long-range *Zerstörer*, often used against Allied heavy bombers.

Bf 110 F-3

Long-range reconnaissance version.

Bf 110 F-4

The first real night fighter (specially designed for this usage, 3-crew).

Bf 110 G



Bf 110 G-4



A Bf 110 G-4 [night fighter](#) at the [RAF Museum](#) in [London](#).



Bf-110 G-4 cockpit; [RAF Museum London](#).

Improved F-series, two 1,085 kW (1,475 PS) [DB 605B](#) engines, tail rudders increased in size.

Bf 110 G-1

Not built.

Bf 110 G-2

Fighter-bomber, fast bomber, destroyer, often used against Allied heavy bombers. (often equipped with rockets).

Bf 110 G-2/R1

Bf 110 G-2 armed with a [BK 3,7](#) under the fuselage.

Bf 110 G-2/R4

Bf 110 G-2 armed with a [BK 3,7](#) under the fuselage and two [MK 108](#) in the nose

Bf 110 G-3

Long-range reconnaissance version.

Bf 110 G-4

Three-crew night fighter, FuG 202/220 [Lichtenstein radar](#), optional [Schräge Musik](#), usually mounted midway down the cockpit with the cannon muzzles barely protruding above the [canopy](#) glazing. Multiple combinations of [engine boosts](#), Schräge Musik, radar arrangements and forward firing armament were available in the form of [Rüstsätze and Umrüst-Bausätze kits](#).

Bf 110 H

The final version, similar to the G, was cancelled before any prototypes were ready after important documents were lost in an air raid on the Waggonbau Gotha factory, which was leading the H-development.

source : https://en.wikipedia.org/wiki/Messerschmitt_Bf_110