

Fw 190 A

Baureihen 5, 6, 7, 8 und 9

Handbuch *Pilots Manual*

*Nur für den
Dienstgebrauch!*

© *classics hangar*[™] 2009

Focke Wulf Fw 190 A

- die späten Baureihen -

Erweiterung für den Microsoft Flight Simulator X

Benutzerhandbuch



Dezember 2009, Version 1.0 deutsch

Eine Produktion von



*Mathias Pommerien
Lüneburger Str. 21
29525 Uelzen
Germany*

support@classics-hangar.de

<http://www.classics-hangar.de>

Systemanforderungen:

*Windows XP SP 2, Windows Vista oder Windows 7,
Microsoft Flight Simulator X @ Service Pack 2, Gold oder Acceleration Expansion Pack,
Dual Core Processor @ 2.4 GHz oder besser
512 MB DX9 Grafikkarte
300 MB verfügbarer Festplattenspeicher für die ausführbare Datei 900 MB für die
Installation*

*Copyright 2009 Classics Hangar Mathias Pommerien, Fichtenhof 13, 29525 Uelzen, unless
stated otherwise. All rights reserved. Sound module licensed to Classics Hangar by Bill
Leaming.*

*No re-use/re hosting/redistribution of any part of this work is permitted without prior
written permission by Mathias Pommerien. Microsoft Windows 2000, Windows, XP, Vista,
Windows 7 and Flight Simulator are either registered trademarks or trademarks of
Microsoft Corporation in the USA or other countries.*

Inhaltsverzeichnis	Page
<i>Einführung</i>	5
<i>Features</i>	5
<i>Installation</i>	6
<i>Konfiguration der Texturen</i>	
<i>Außenbemalungen</i>	6
<i>Cockpitbemalungen, Texturen Manager</i>	7
<i>Beim ersten Start, Sicherheitswarnung</i>	8
<i>Selbst erstellte Bemalungen, Paint Kit</i>	8
<i>Entwicklung ab Baureihe A-5</i>	
<i>Fw 190 A-5</i>	9
<i>Fw 190 A-6</i>	10
<i>Fw 190 A-7</i>	12
<i>Fw 190 A-7/R2</i>	13
<i>Fw 190 A-8</i>	14
<i>Fw 190 A-8/R2 'Sturmjäger'</i>	16
<i>Fw 190 A-9</i>	18
<i>Fw 190 Heute, Flugwerk Fw 190 A-8/N (nicht in diesem Addon enthalten)</i>	19
<i>Das Cockpit</i>	19
<i>Bedienung des FS-Flugzeugs, Grundlegendes</i>	20
<i>Nachtflug</i>	20
<i>Bediengeräte im Cockpit</i>	
<i>Gerätebrett Fw 190 A-5 bis A-7</i>	20
<i>Linke Gerätebank Fw 190 A-5, A-6</i>	21
<i>Rechte Gerätebank Fw 190 A-5 bis A-7</i>	21
<i>Selbstschalter E-Fächer Fw 190 A-5 bis A-7</i>	22
<i>Linke Gerätebank Fw 190 A-7</i>	23
<i>Gerätebrett Fw 190 A-8, A-9</i>	23
<i>Linke und rechte Gerätebank Fw 190 A-8, A-9</i>	24
<i>Selbstschalter E-Fächer Fw 190 A-8, A-9</i>	25
<i>Bedienungsanleitungen</i>	
<i>Treibstoff</i>	26
<i>Fahrwerk</i>	27
<i>Start- und Landeklappen, Trimmung</i>	28
<i>Funkgerät Fw 190 A-5 bis A-7</i>	29
<i>Funkgerät Fw 190 A-8, A-9</i>	31
<i>Drehzahlverstellung, Propeller Segelstellung</i>	33
<i>Haube und Haubennotabwurf</i>	33
<i>Flug- und Überwachungsgeräte</i>	34
<i>Außenlasten ändern oder entfernen</i>	39
<i>Team und Credits</i>	43

Einführung

Mit diesem zweiten Teil in der Classcis Hangar Fw 190 Serie können Sie den Übergang zum Blindflug und zur Funknavigation wagen. Erleben Sie die geschmeidige Wendigkeit der Fw 190 A-5, schulen Sie dann um auf die verbesserten A-6 und A-7 Baureihen bis zur vielseitigen A-8. Meistern Sie den Flug im schwer bewaffneten und gepanzerten 'Sturmjäger' und bändigen Sie die 2200 Pferdestärken der A-9, der letzten Auflage des Flugzeuges von dem viele meinen, es gehöre zum Besten was sich je mit einem Kolbenmotor in die Luft erhoben hat.

Diese Erweiterung für den Microsoft Flight Simulator X enthält die späten Baureihen des zweiten Standardjägers der deutschen Luftwaffe des zweiten Weltkriegs, die Focke Wulf Fw 190 A-5 bis A-9, sowie die Fw 190 A-7 im Rüstzustand R2 und zwei Varianten des Fw 190 A-8 „Sturmjägers“.

Jedes der 10 enthaltenen Modelle verfügt über eine voll funktionsfähige 3d-Instrumentierung, die historische deutsche Luftfahrt-Feinmechanik in einer bisher nicht gekannten Darstellungstiefe in den Flugsimulator bringt.

Jedes Modell verfügt über individuell programmierte Flugdynamiken, die die Möglichkeiten von Microsoft Flight Simulators anspruchsvollen '6DoF' aerodynamischen Kalkulationen in vollem Umfange nutzt.

Der virtuelle Pilot kann die Unterschiede im Flugverhalten der verschiedenen Baureihen realistisch nachempfinden und bekommt das einzigartige Gefühl vermittelt "tatsächlich zu fliegen".

Features

- *10 hoch detaillierte echte FSX Modelle.*
- *16 historische Bemalungen in hochauflösenden 2048 Pixel Texturen, die alle neuen FSX-Funktionen unterstützen.*
- *Cockpit-Bemalungen konfigurierbar für extreme Details mittels eines Texturen-Managers.*
- *Individuell programmiertes Flugverhalten für jedes einzelne Modell, produziert von Avhistory.org auf Basis von "echte Welt" USAF DATCOM und Roscam Rechenmodellen.*
- *Motorüberlastung verursacht Schäden.*
- *Bedienung der Cockpit-Systeme in hohem Maße dem historischen Original nachgebildet.*

- *Abwurf tank und Bombenzuladung.*
- *Extrem detaillierte Darstellung der Cockpit-Instrumentierung.*
- *Realistisches Reflexvisier.*
- *Maßgeschneiderte Motoren- und Cockpitgeräusche.*

Installation:

Laden Sie die Dateien auf Ihren Computer herunter, doppel-klicken Sie dann die ausführbare Datei und folgen Sie den Anweisungen im Installationsassistenten.

Konfiguration

Außenbemalungen

Die Außenbemalungen sind in einer Auflösung von 2048 mal 2048 Pixel dargestellt. Damit der FSX diese Auflösung auch korrekt und scharf darstellen kann, ist ein kleiner aber harmloser Eingriff in die FSX Konfigurationsdatei nötig.

Option 1: Ein kostenfreies Tool zum einfachen editieren der FSX.cfg kann bei <http://www.frostysoftware.com> herunter geladen werden.

Bitte beachten Sie, dass Classics Hangar in keiner Weise mit Frosty Software in Verbindung steht und auch keine Produktunterstützung für diese Software übernehmen kann!

Option 2: Die FSX.cfg mit einem Text-Editor bearbeiten.

XP Betriebssystem:

Stellen Sie sicher, dass Windows so konfiguriert ist, versteckte Dateien anzuzeigen. Öffnen Sie ein Explorer-Fenster und suchen Sie nach der Datei „FSX.cfg“. Diese befindet sich in der Regel in folgendem Verzeichnis:

C:\Dokumente und Einstellungen\Benutzername\Anwendungsdaten\Microsoft\FSX\fsx.CFG

Öffnen Sie die Datei mit einem Text-Editor und lokalisieren Sie die folgende Zeile:

TEXTURE_MAX_LOAD=xxx

Ändern Sie den Wert (in der Regel 512 oder 1024) in 2048.

TEXTURE_MAX_LOAD=2048

Speichern und schließen Sie die Datei.

Vista und Windows 7 Betriebssysteme:

Stellen Sie sicher, dass Windows so konfiguriert ist, versteckte Dateien anzuzeigen.

Öffnen Sie ein Explorer-Fenster und suchen Sie nach der Datei „FSX.cfg“.

Diese befindet sich in der Regel in folgendem Verzeichnis:

C:\Benutzer\Benutzername\AppData\Roaming\Microsoft\FSX\fsx.CFG

Öffnen Sie die Datei mit einem Text-Editor und lokalisieren Sie die folgende Zeile:

TEXTURE_MAX_LOAD=xxx

Ändern Sie den Wert (in der Regel 512 oder 1024) in 2048.

TEXTURE_MAX_LOAD=2048

Speichern und schließen Sie die Datei.

Cockpitbemalungen

Standardmäßig ist die Fw190 im Cockpit genau wie das externen Modell mit den großen 2048 Pixel Texturen ausgestattet. Sie haben aber die Möglichkeit, die Cockpitflächen in noch höherem Detail darzustellen. Hierzu haben wir ein Tool mitgeliefert, das automatisch nach der erfolgreichen Installation gestartet wird (Bild 1.)

Für die Standard-Auflösung klicken Sie einfach auf die Fläche „Default Resolution“ und schließen das Tool.

Für die extrem hochauflösenden Texturen drücken Sie auf die Schaltfläche „High Resolution“ und schließen anschließend das Tool.

Sie sollten die Option „High Resolution“ allerdings nur verwenden, falls Sie über einen leistungsstarken Rechner verfügen, der den FSX ohne Geruckel spielen kann.

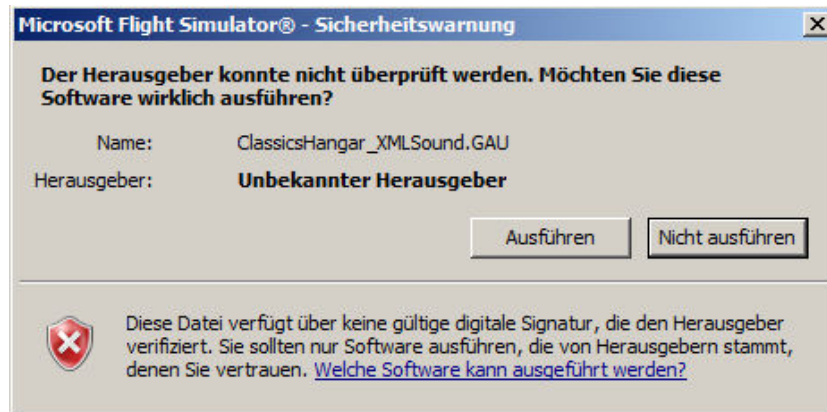
Sie können das Tool jederzeit wieder aus dem Startmenü heraus starten, um Änderungen vorzunehmen.

Bild 1



Beim ersten Start:

Wenn Sie die Fw190 zu, ersten Mal im FSX-Menü auswählen, erscheint folgende Sicherheitswarnung.



Antworten Sie unbedingt mit „Ausführen“, da das Modul zwingend notwendig ist.

Anschließend werden Sie gefragt, ob das Modul als „vertrauenswürdige“ Software eingestuft werden soll. Antworten Sie hier mit „Ja“, damit der Dialog in Zukunft nicht mehr angezeigt wird.



Selbst erstellte Bemalungen:

Wenn Sie mit Grafikbearbeitungssoftware vertraut sind, können Sie selbst historische oder fiktive Bemalungen für das Flugzeug erstellen. Um den Vorgang etwas zu vereinfachen, haben wir einige Vorlagen im Photoshop psd Format beigefügt. Diese befinden sich in: „FSX Hauptverzeichnis\Classics Hangar\Fw190A_late\Paintkit“

Entwicklung ab der Baureihe A-5

Fw 190 A-5

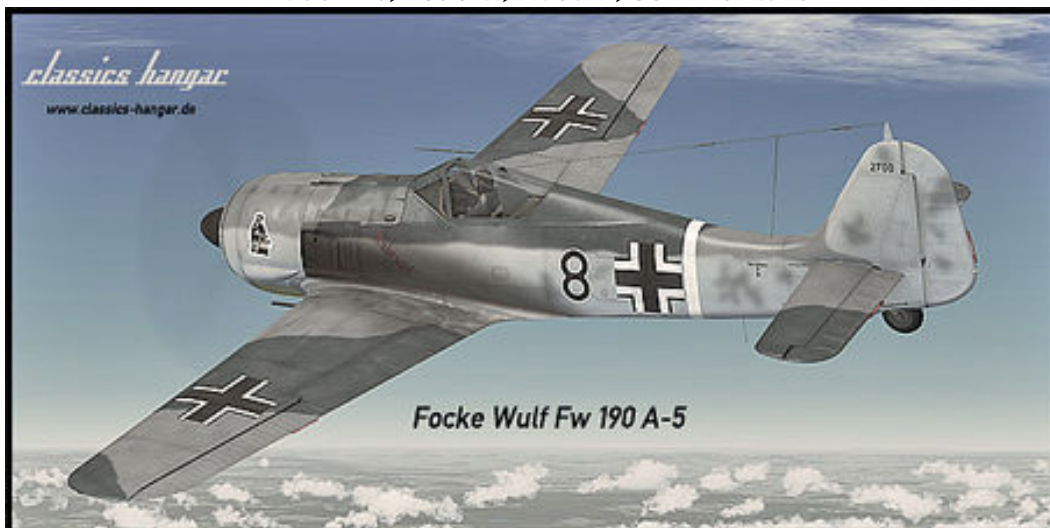
Neuerungen in der taktischen Ausrichtung der Jagdverbände verlangten immer mehr nach der Mitnahme von Abwurfbehältern zur Reichweitenerhöhung. Gleichzeitig wurde die Fw 190 mehr und mehr mit Bomben bestückt und als Jagdbomber eingesetzt. Um der damit verbundenen Schwerpunktverlagerung des Flugzeugs vorzubeugen wurde der Motor ab der Baureihe A-5 um 152 mm noch vorn verlegt. Viele Luftfahrt-Enthusiasten sind der Meinung, dass diese Änderung dem Erscheinungsbild der Fw 190 ausgesprochen gut getan hat. Die regelbaren Kühlklappen, die teilweise schon bei der A-4 eingebaut wurden, waren ab nun serienmäßig montiert.

Auch wurde ab jetzt standardmäßig das Anzeigergerät für Funknavigation AFN 2 eingebaut, um das Flugzeug für neue Jägerleitverfahren tauglich zu machen. Des Weiteren wurde die Blindflugtauglichkeit durch den Einbau eines Wendehorizontes erhöht, der den Wenderzeiger ersetzte. Der Wendehorizont bestand aus einer Kombination von künstlichem Horizont, Wendezeiger und Libelle.

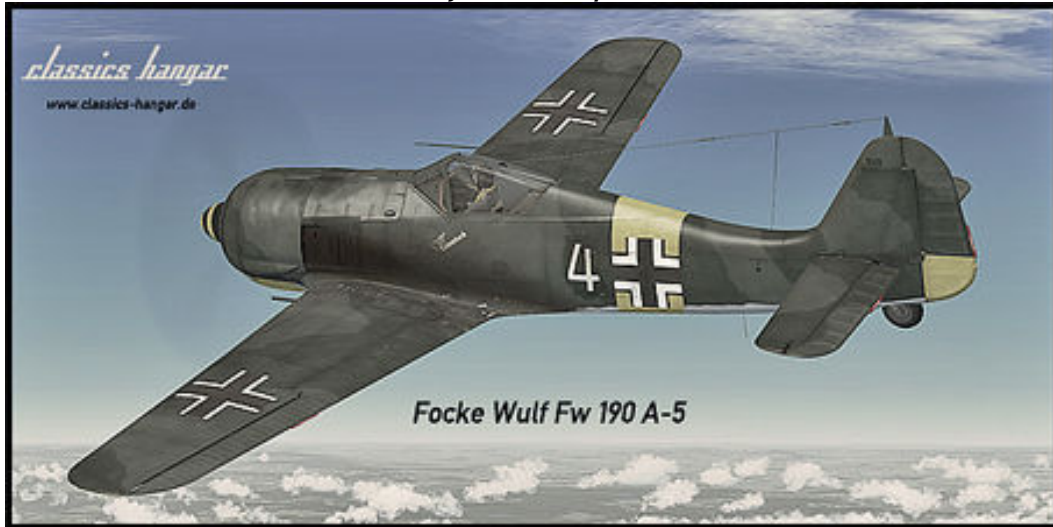
Wie schon die früheren Baureihen konnte auch die Fw 190 A-5 rüstsatzmäßig mit MGFF'M' 20 mm Kanonen im Außenflügel bestückt werden.

Die Serienproduktion der Fw 190 A-5 begann im November 1942. Etwa 1752 Stück wurden bis zum Auslauf der Serie im August 1943 gefertigt.

Fw190 A-5, 2./JG 11, Husum, Sommer 1943.



Fw190 A-5 Walter Nowotny, Staffelkapitän 1./JG 54, Ostfront 1943.



Fw190 A-5 Uffz. Bernhard Kunze, 1./JG 1, Holland, August 1943, ausgerüstet mit MGFF'M' 20 mm Flügelkanonen.



Fw 190 A-6

Der Austausch der veralteten MGFF'M' Kanone mit Trommelmagazin gegen die neue, Mg151/20 E mit Gurtzuführung führte ab Juni 1943 zur Produktion der Fw 190 A-6.

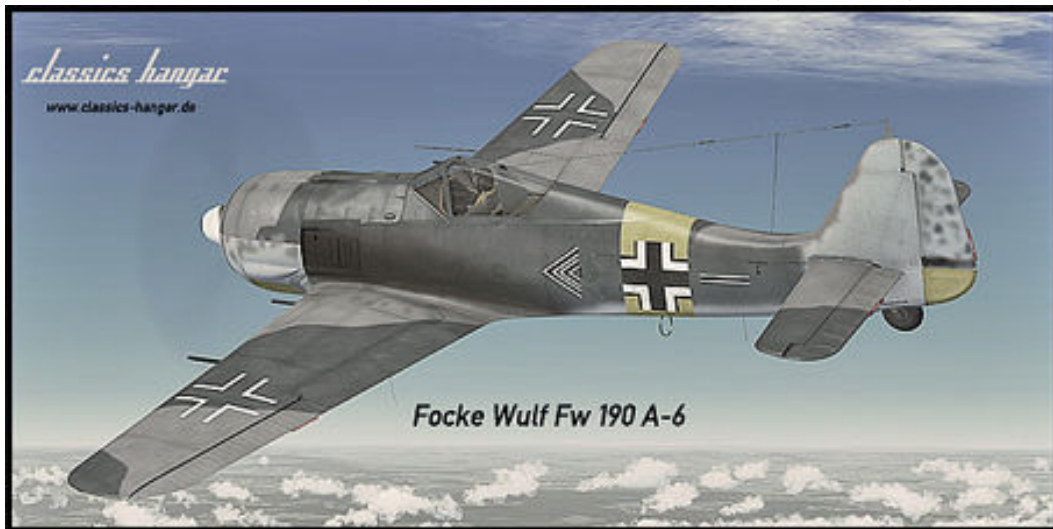
Einige andere Änderungen wurden durchgeführt wie z.B. ein verstärkter Kühlerpanzerschutz. Der einzige sichtbare Unterschied zur Vorgängerversion blieb jedoch der längere und leicht nach unten versetzte Lauf des MG 151/20 und der dazu gehörigen Zugangsklappen unterhalb des Tragflügels, die auf jeder Seite unterschiedlich ausgebildet waren. Die Leerhülsen wurden nun ins Freie ausgeworfen.

Im Laufe der Produktion kam es zu weiteren Veränderungen. So wurden die bisherigen Lochfelgen des Fahrwerks durch Vollscheibenräder ersetzt, oft wurde der Zielflugpeilrahmen PR 16 angebaut und eine Schießkamera wurde in den linken Flügel montiert. Die Fahrwerksrestabdeckungen wurden ab der Baureihe A-6 nach Ausfahren des Fahrwerks nicht mehr automatisch eingezogen.

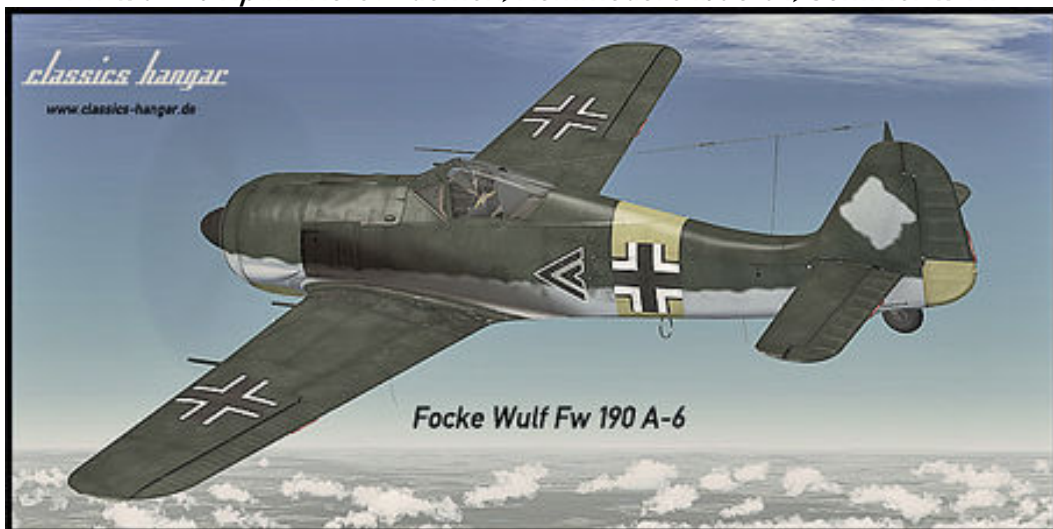
In der Kanzel gab es keine wesentlichen Veränderungen, lediglich der MGFF Schußzähler ist weggefallen, der SZK K4 Verschlusskasten wurde nun für die 4 Flügelwaffen verwendet während die Rumpf MG nun lediglich noch über Verschlusskontrolllampen verfügen.

Die Mehrzahl der etwa 1192 bis Februar 1944 gebauten Fw 190 A-6 wurde in der Reichsverteidigung eingesetzt.

Fw 190 A-6 Erich Rudorffer, Kommodore II./JG 54 Immola, Finnland, Juni 1944.



Fw 190 A-6 Hptm. Horst Ademeit, Kommodore I./JG 54, Sommer 1944.



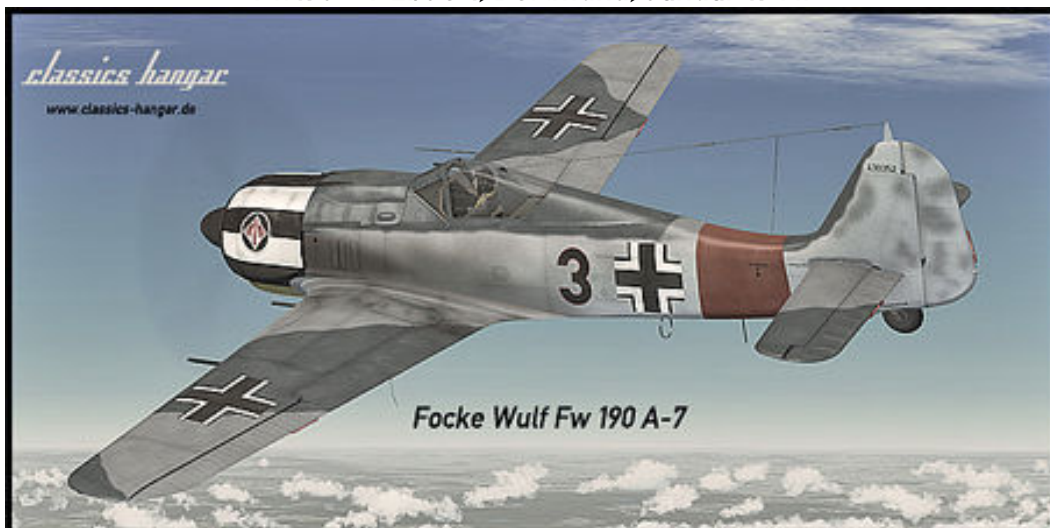
Fw 190 A-7

Die schwache Feuerkraft der 7.92mm Mg 17 Rumpfwaffe – verächtlich „Luftwaffe-Anklopf-Gerät“ genannt, führte mehr und mehr zu Unzufriedenheit, da sie sich als völlig unzureichend gegen die alliierten viermotorigen Bomber erwies. Ihr Austausch gegen das deutlich wirkungsvollere Mg 131 führte ab November 1943 zum Bau der Fw 190 A-7.

Der Einbau des deutlich größeren und schwereren Mg 131 erforderte einige Umbauten im vorderen Bereich. So musste der Abstand der Schußkanäle in der oberen Motorhaube von 200 auf 260 mm erweitert werden. Die Mg-Abdeckungen erhielten nun ihre charakteristischen „Beulen“.

Im Cockpit wurden einige Veränderungen vorgenommen. So wurde das alte Reflexvisier Revi 12 D gegen das neue Revi 16 B ausgetauscht, Fahrtmesser und Drehzahlmesser wurden ebenfalls gegen neuere Geräte ausgetauscht. Die linke Gerätebank wurde vereinfacht, das 12-Lampen-Gerät zur Klappen- und Fahrwerksanzeige wurde ausgetauscht gegen einfache mechanische Anzeigen zur Klappenstellungsanzeige und ein Vier-Lampen-Gerät zur Fahrwerksanzeige.

Fw190A-7 2./JG 1, Dortmund, Januar 1944.



Fw190A-7 Ofw. Wilhelm Lorenz, 3./JG 11, Husum, Februar 1944.



Fw 190 A-7/R2

Wegen der ständig an Intensität zunehmenden Einflüge alliierter Bomber über dem Reichsgebiet wurde nach Wegen gesucht, die Feuerkraft der Fw 190 noch weiter zu erhöhen. Ein Flugzeugführer musste durchschnittlich 20 Treffer mit der 20mm Munition erzielen, um eine „Viermot“ abzuschließen.

Versuche mit verschiedenen Rüstsätzen wurden durchgeführt. So wurden z. B. unter der Umrüstbezeichnung „U12“ Kampfproben mit je zwei zusätzlichen Mg 151/20 in Wanneneinheiten unter jedem Flügel durchgeführt. Die Wanneneinheiten verlangsamten die Fw190 allerdings um etwa 60 Stundenkilometer so daß das Projekt nach einigen Umbauten an Flugzeugen der A-5 Serie nicht weiter verfolgt wurde. Mehr Erfolg versprach da der Einbau der neuen Rheinmetall-Borsig 30mm Kanone Mk 108.

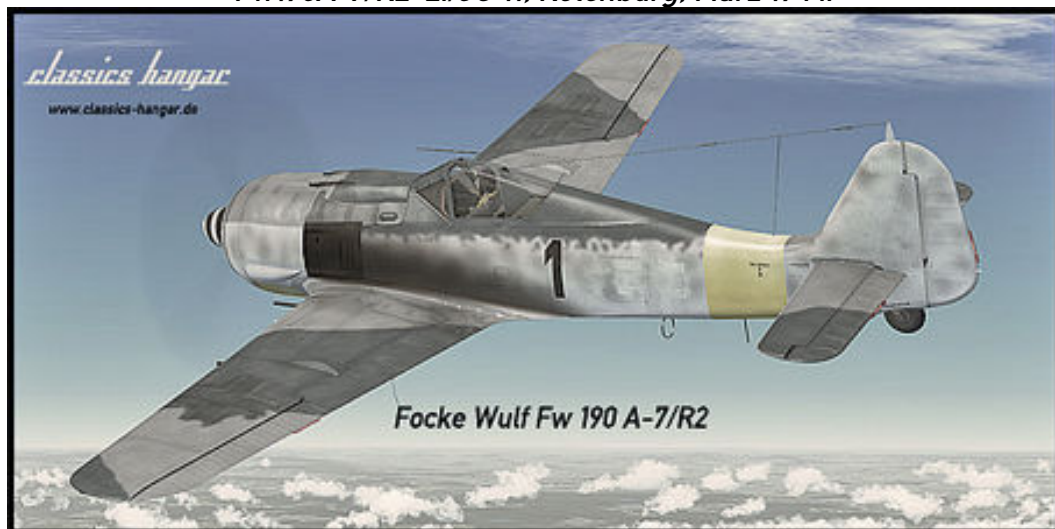
Drei Treffer aus dieser Waffe bedeuteten in der Regel den sicheren Abschuss eines viermotorigen Bombers.

Eine Prototypinstallation wurde in einer Fw 190 A-6 durchgeführt, der Fw 190 V51. Dabei ersetzte die Mk108 das MG 151/20 im Außenflügel, wodurch neue Zugangsklappen mit nach innen verlegtem Leerhülsenauswurf unter dem Flügel sowie eine zusätzliche Abdeckung auf der Flügeloberseite nötig wurden.

Ab der Baureihe A-7 wurde die Mk 108 unter der Rüstzustandsbezeichnung „R2“ in die Fw 190 A eingebaut.

Insgesamt wurden etwa 701 Fw 190 A-7 in verschiedenen Rüstzuständen zwischen November 1943 und März 1944 gebaut.

Fw190A-7/R2 2./JG 11, Rotenburg, März 1944.



Fw 190 A-8

Mit Beginn der Fw 190 A-8 Serienproduktion im Februar 1944 kam es zu zwei wesentlichen Änderungen: Das FuG 16 ZE wurde durch das verbesserte FuG 16 ZY ersetzt und das Flugzeug erhielt einen 115 Liter fassenden Zusatztreibstoffbehälter im Bereich hinter dem Piloten. Zum Lastigkeitsausgleich wurde der ETC 501 Bombenträger um 200 mm nach vorn verlegt.

Im Rüstzustand R4 konnte der Zusatztank auch mit GM-1 (Göring-Mischung) befüllt werden, einer Sauerstoffmischung zur Leistungserhöhung oberhalb der Volldruckhöhe. Allerdings wurde nur etwa ein Dutzend Maschinen tatsächlich als R4 gebaut, so dass diese Art der Leistungssteigerung genau wie MW-50 Einspritzung keine Rolle in der mit BMW 801 ausgerüsteten Fw 190 A spielte.

Das Stauraohr wurde an die rechte äußere Tragfläche verlegt.

Einige andere Veränderungen flossen während der Produktion in die Serie ein, die irrtümlicherweise oft ausschließlich anderen Baureihen wie der F-8 und der A-9 zugeschrieben werden: In die Schiebehaut wurde ein Überrollbügel integriert, der sogenannte „Furchenzieher“. Dadurch bedingt wurde die Plexi-Verglasung nun mit einer deutlichen Wölbung gefertigt, dem sogenannten „Buckeldach“, welches sogleich von den Flugzeugführern positiv aufgenommen wurde.

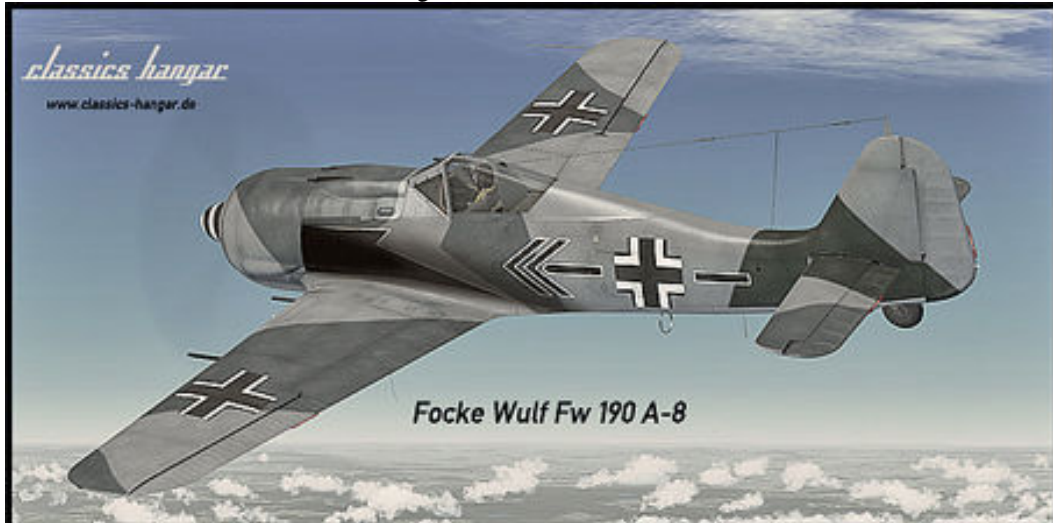
Der metallene VDM Propeller wurde oftmals durch hölzerne Luftschrauben der Firmen VDM oder Schwarz ersetzt. Einige A-8 wurden anscheinend auch mit dem leistungsgesteigerten BMW 801 TU ausgerüstet, ein 801 D-2 mit einigen Veränderungen aus projektierten Motoren, die nicht mehr zur Serienfertigung kamen.

Einige Maschinen wurden mit erhöhter Notleistung ausgestattet, die es erlaubte, den Ladedruck kurzfristig auf 1.65 Atmosphären im Bereich der Volldruckhöhe der zweiten Laderstufe zu erhöhen.

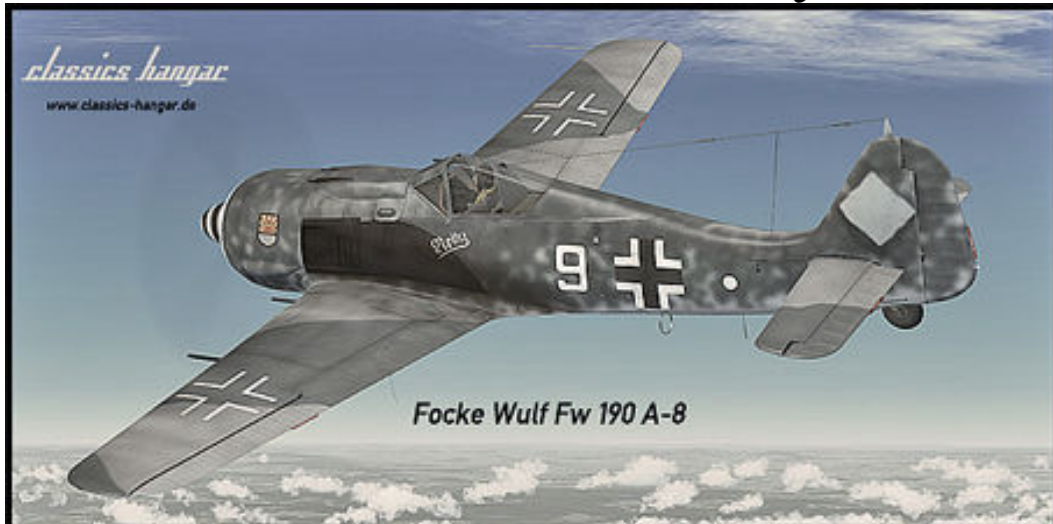
In der Kanzel wurden einige Veränderungen vorgenommen: Die Fluginstrumentierung wurde um einen Variometer erweitert, die AFN 2 Anzeige wurde in den Windschutzaufbau an Stelle der Borduhr rechts vom Revi eingebaut. Die Borduhr wiederum wurde vorn auf die rechte Gerätebank verschoben. In der rechten Gerätebank kamen einige Selbstschalter hinzu und die linke Gerätebank wurde weiter vereinfacht. Zum einen kamen neue Schalter zur Fernsteuerung des Funkgeräts hinzu, zum anderen fielen die mechanischen Klappenanzeigen und das Vier-Lampen-Gerät weg. Die Klappenposition konnte nur noch an der Anzeige in den Tragflächen abgelesen werden, die Fahrwerksposition wurde nun durch vier einfache Lampen angezeigt.

Mit etwa 6655 Exemplaren, die zwischen Februar 1944 und Januar 1945 gebaut wurden, ist die A-8 die mit Abstand am meisten produzierte Fw 190 Baureihe.

Fw190A-8 Kurt Bühligen, Kommodore JG 2, Sommer 1944.



Fw190A-8 Uffz. Martin Ullmann, 9./JG 5, Herdla, Norwegen, März 1945.



Fw190A-8 Major Karl Kennel, Kommodore II./SG 2, Mai 1945.

Beachte die Mk 108 Abdeckungen auf den Tragflächen. Ein Hinweis, dass die Maschine sowohl mit Mg 151/20 als auch mit Mk 108 ausgerüstet werden konnte.



Fw 190 A-8/R2 'Sturmjäger'

Nachdem die Einflüge alliierter Bomberverbände über dem Reichsgebiet ab Frühjahr 1943 an Heftigkeit zunahmen und auch neue Waffen wie die ab Mitte 1943 eingesetzte 21cm Wurfkete BR 21 keinen durchschlagenden Erfolg brachten, wurden ab Oktober 1943 die sogenannten Sturmstaffeln aufgestellt. Dies waren Sondereinheiten, die vorwiegend aus Freiwilligen bestanden, die sich per Unterschrift dazu verpflichteten, besonders nah an die feindlichen Bomber heran zu fliegen um sie dann zu zerstören, wenn nötig durch rammen. Es handelte sich hier aber keineswegs um Selbstopferungsstaffeln wie oft angenommen, zum Rammen kam es nur in wenigen bekannten Fällen.

Aufgrund der besonderen Taktik, die Bomber aus nächster Nähe zu bekämpfen, kam hierfür wegen ihrer Beschußfestigkeit nur die Fw 190 in Frage. Um dem Piloten einen größtmöglichen Schutz zu gewähren, wurden die Sturmjägermaschinen besonders gepanzert. Auf den Rumpfsseiten im Bereich der Kanzel wurden 5mm Stahlbleche aufgeschraubt, die Dreiecksseitenscheiben im Windschutz wurden durch 30mm Panzerglas ersetzt, auf die Schiebehäube wurde 30mm Panzerglas („Scheuklappen“) in einem einfachen Holzrahmen aufgeschraubt.

Das Gewicht der Fw190 erhöhte sich durch diese Maßnahmen um 132Kg so dass zur Gewichtersparnis oftmals die Rumpfwaffen ausgebaut wurden.

Die Sturmjägermodifikationen wurden zunächst ohne besondere Rüstzustandsbezeichnung ab der Baureihe A-6 in der laufenden Serie entnommenen Maschinen verbaut, später vorzugsweise in Maschinen im Rüstzustand R2 mit 30mm Mk 108.

Ab Herbst 1944 gab es eine eigene Serie unter der Bezeichnung A-8/R8.

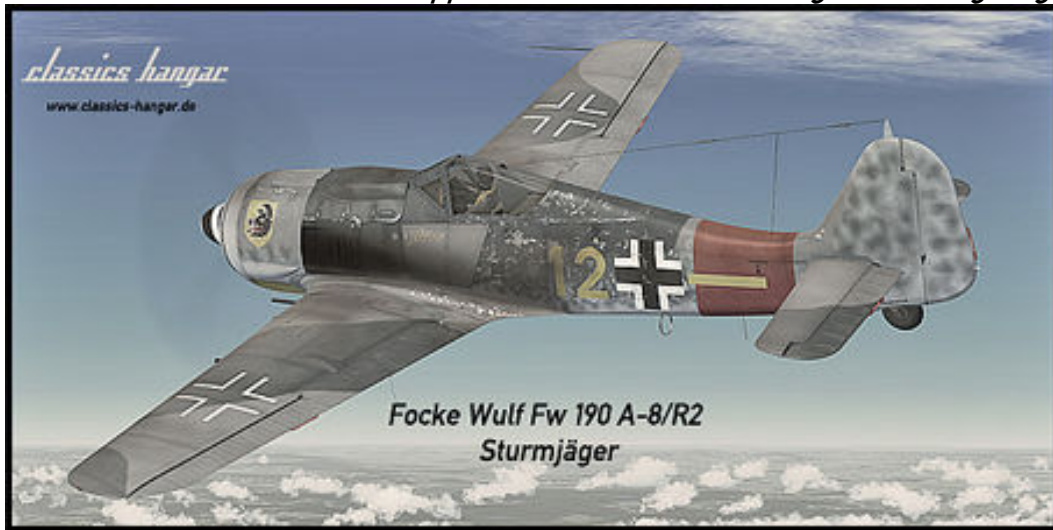
Die Anforderungen an die Panzerung änderten sich im Laufe der Fertigung, so kam etwa noch der Panzerschutz der Mk108 Bewaffnung hinzu. Die Scheuklappen waren bei Anlauf der A-8/R8 Fertigung nicht mehr gefordert, wohl weil diese im Einsatz ohnehin oft abgebaut wurden, da sie einerseits die Sicht deutlich behinderten und es auch zu Kondenswasserbildung zwischen dem Panzerglas und der Schiebehäube kam.

*Fw190A-8/R2 „Sturmjäger“, Hptm. Wilhelm Moritz,
Kommodore IV. (Sturm) / JG 3, Memmingen, Juni 1944.*



*Fw190A-8/R2 „Sturmjäger“ Uffz Paul Lixfeld,
6./JG 300 'Wilde Sau', Dezember 1944.*

Beachte die fehlenden Scheuklappen an diesem und dem folgendem Flugzeug.



*Fw190A-8/R2 „Sturmjäger“ Uffz. Willy Maximowitz,
IV (Sturm) / JG 3 'Udet'.*

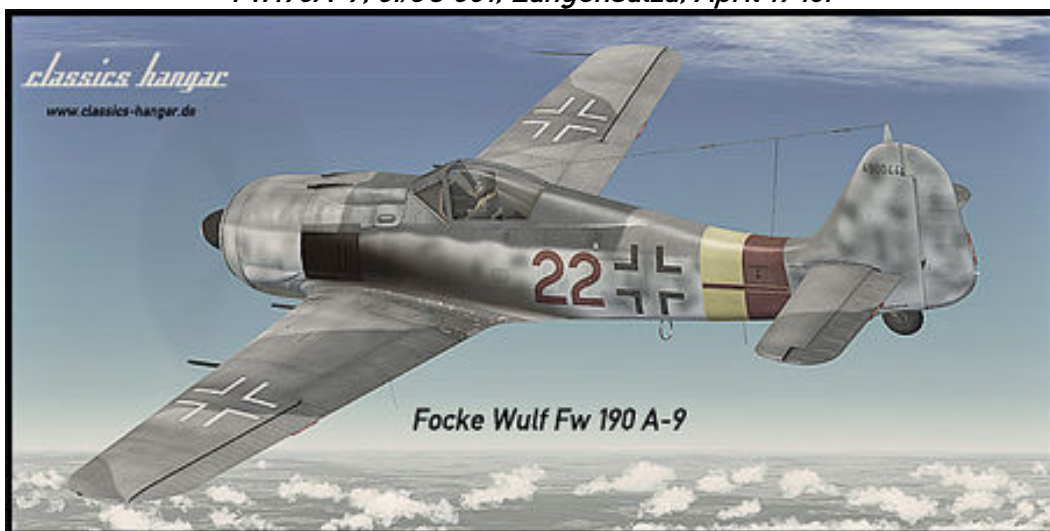


Fw 190 A-9

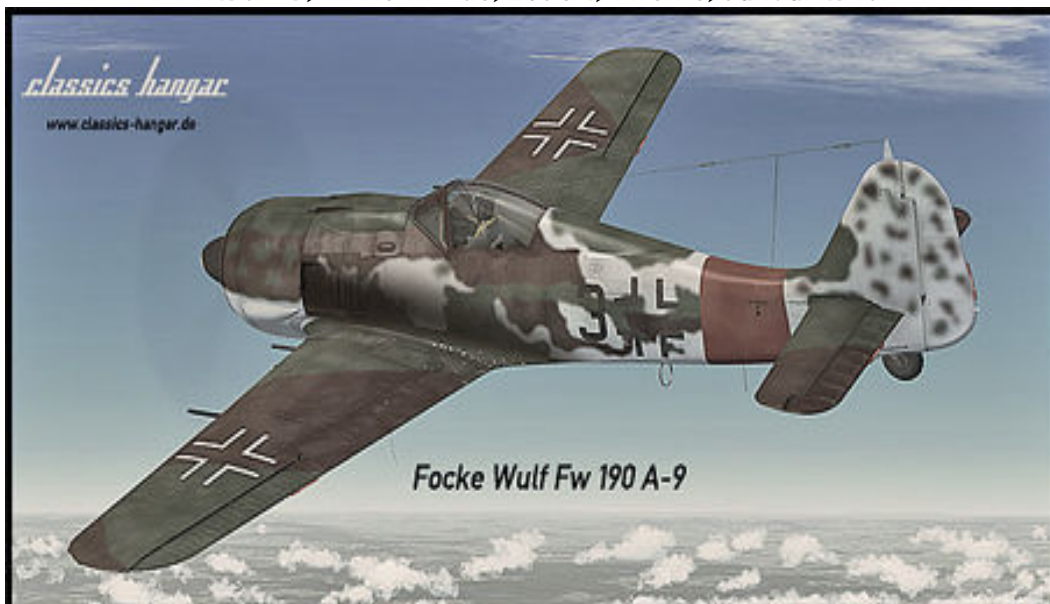
Die letzte Baureihe der Fw 190 A, die A-9, unterschied sich äußerlich kaum von der vorangegangenen, da ja die meisten Änderungen wie z.B. die neue Schiebehaube bereits in die laufende Serienproduktion der A-8 eingeflossen sind. Die A-9 war allerdings mit dem leistungsgesteigerten BMW 801 S-1 Triebwerk ausgerüstet, welches eine Startleistung von 2000 PS bei 1,65ata sowie 2200 PS bei 1,82ata mit erhöhter Notleistung lieferte. In der Regel wurde hier ein 14-blättriges Lüfferrad verwendet, welches das alte 12-blättrige Rad ersetzte. Damit war die Entwicklung des BMW 801 leistungsmäßig ausgereizt.

Etwa 910 Fw 190 A-9 wurden zwischen September 1944 und dem Produktionsende der Serie im Februar 1945 gebaut. Insgesamt lassen sich etwa 13.000 „Antons“ nachweisen, die zwischen 1941 und 1945 die Werkshallen verließen. Zählt man die Baureihen D, F, G und Ta 152 dazu, wurden rund 20.000 Fw 190 bis zum Kriegsende produziert.

Fw190A-9, 6./JG 301, Langensalza, April 1945.



Fw190A-9, Wilhelm Ade, 2./JG 1, Twente, Januar 1945.



Fw 190 Heute

Die Firma Flugwerk G.m.b.H. In Gammelsdorf b. München stellt heute eine liebevoll rekonstruierte und dem modernen Flugbetrieb angepasste Neuauflage der Fw190A unter der Bezeichnung A-8/N (Neubau) in einer Kleinserie her. Die ersten ausgelieferten Exemplare waren die Stars auf den europäischen Flugschauen im Jahre 2009. Mehr Informationen erhalten Sie auf <http://www.flugwerk.de>

Das Cockpit

Die Kanzel ist vergleichsweise aufgeräumt und logisch strukturiert. Fast alle Geräte sind elektrisch betrieben. Das Arbeitspensum des Piloten ist Dank des Kommandogerätes, welches viele Aufgaben wie z.B. Gemisch- und Propellerverstellung, Einstellung des Zündzeitpunktes usw. selbsttätig übernimmt, auf ein Minimum reduziert.

Bedienung des FS-Flugzeugs

Zunächst: Man kann den Flieger mit STRG + E starten, wenn man denn möchte. Wenn man es dabei belässt, kommt man allerdings nicht besonders weit, da die Flugzeugsysteme tatsächlich bedient werden wollen. So müssen z.B. die Treibstoffbehälter in der richtigen Reihenfolge geleert werden, die Grenzwerte des Motors sind zu beachten, da es sonst zu Triebwerksausfällen kommen kann, der Wendehorizont sollte während des Kunstflugs verriegelt sein.

Dieses Flugzeug hat kein „klassisches“ 2d Panel

Das virtuelle 3d Cockpit ist voll funktionsfähig und sollte jeden sowohl funktionell als auch grafisch voll zufrieden stellen. Alle Funktionen können mit Hilfe der Maus ausgeführt werden.

Im folgenden werden wir einige Funktionen und Bedienungsabläufe genauer unter die Lupe nehmen

Detaillierte Checklisten sowie Motorstart- und Flugprozeduren können während des Fluges im Simulator aufgerufen werden!

Alle Instrumente sind in metrischen Maßeinheiten, d. h. Kilometer, Stundenkilometer, Millibar und Atmosphären. Quicktips werden in der deutschsprachigen Version durchweg auch metrisch angezeigt. Die englischsprachige Version dagegen zeigt Quicktips in internationalen Maßeinheiten (Knoten, Fuß usw.).

Die meisten Systeme sind relativ einfach zu bedienen, andere hingegen bedürfen im Folgenden einer genaueren Betrachtung, da sie sich nah an den Bedienungsabläufen der echten Fw 190 A orientieren.

Die meisten Schalter werden durch einen einfachen Links-Klick bedient, einige Mehrpositionenschalter werden durch Links- und Rechtsklick vor bzw. zurück geschaltet. Drehbare Geräte wie die Kompaßrose werden mit dem Mousrad bedient. Einige wenige Schalter wie einige der Selbstschalter im hinteren E-Fach sind zwar animiert, haben aber keine spezielle Funktion, um eine gute Balance zwischen Spielbarkeit und Realismus zu finden.

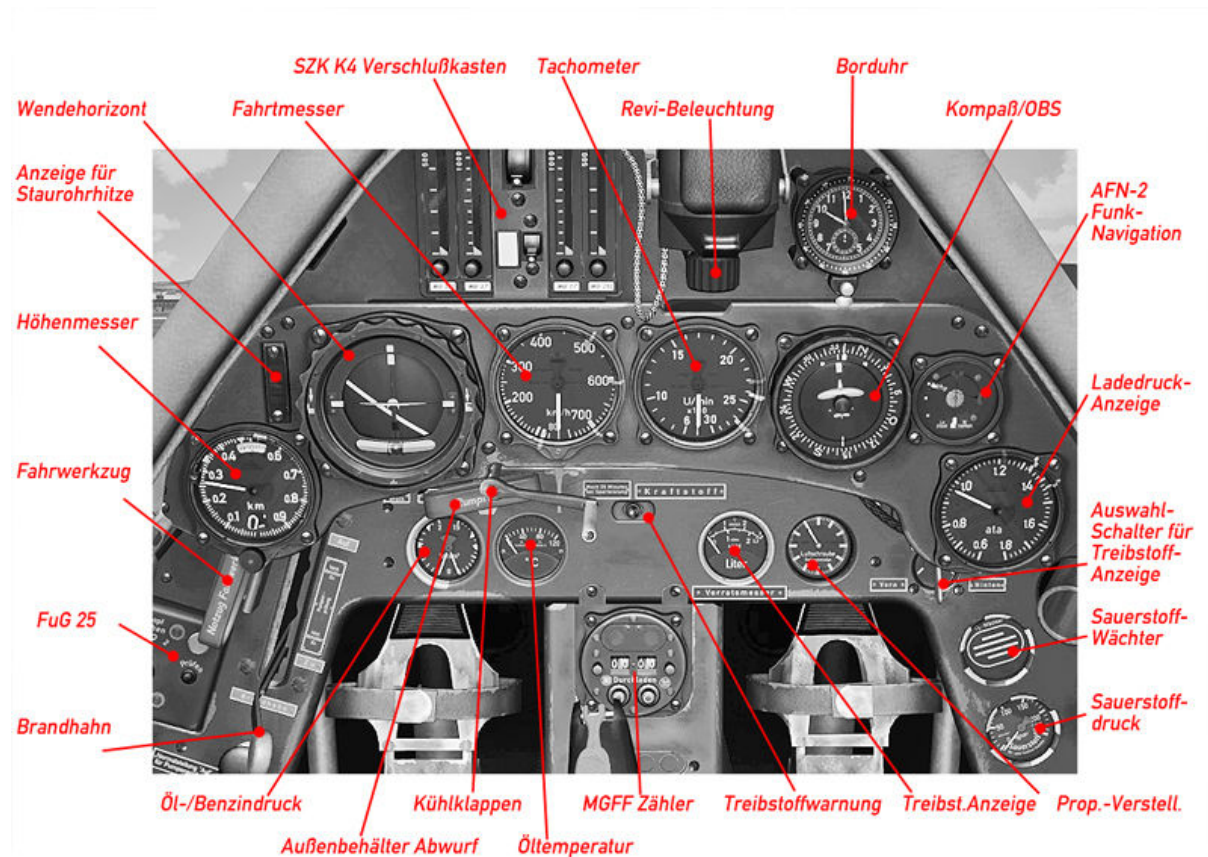
Einige Schalter und Hebel sind aus der Standardansicht heraus nicht gut zu erreichen, darum sind mehrere Kameras im virtuellen Cockpit arrangiert. Mit den Tastaturbefehlen „A“ bzw. „Umschalt + A“ kann man sich durch die verschiedenen Ansichten vor- und zurück bewegen.

Das Funkgerät der Fw 190 war nur von außen zugänglich. Der Pilot konnte mittels Fernbedienung einige voreingestellte Frequenzen abrufen sowie in engen Grenzen Feinabstimmungen vornehmen. Wir haben die FuG 16 Bediengeräte im Cockpit allerdings so adaptiert, dass der FS-Pilot über voll funktionsfähige COM1, COM2 und NAV1 Funkgeräte verfügen kann. Da es keinerlei Anzeigergeräte oder Skalen im Cockpit gab, nutzen wir das FSX Quicktip-System, um Frequenzeinstellungen anzuzeigen. Eine detaillierte Anleitung gibt es weiter unten in diesem Handbuch. Der Einfachheit halber ist das Flugzeug außerdem mit dem Standard Bendix Radio als 2d Popup ausgerüstet.

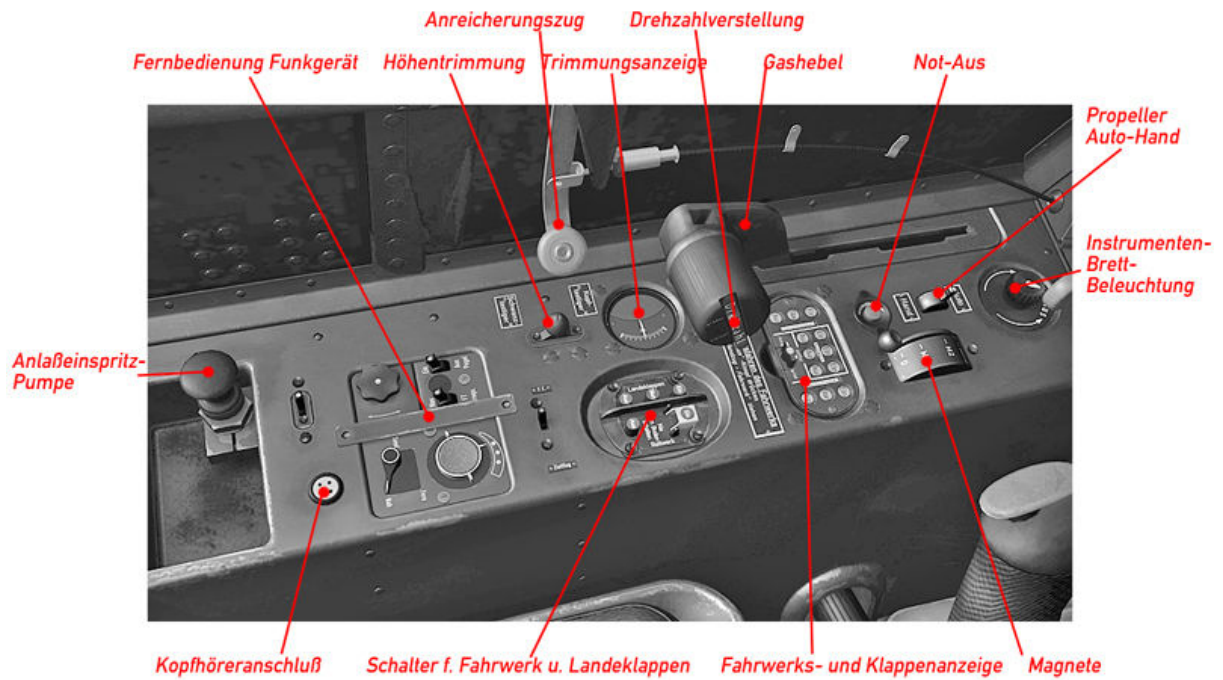
Nachtflug

Die Instrumentierung der Fw 190 hat keinerlei künstliche Beleuchtung. Die Ziffernblätter sind teilweise mit Leuchtpaste bestrichen, die in der Dunkelheit grünlich fluoresziert.

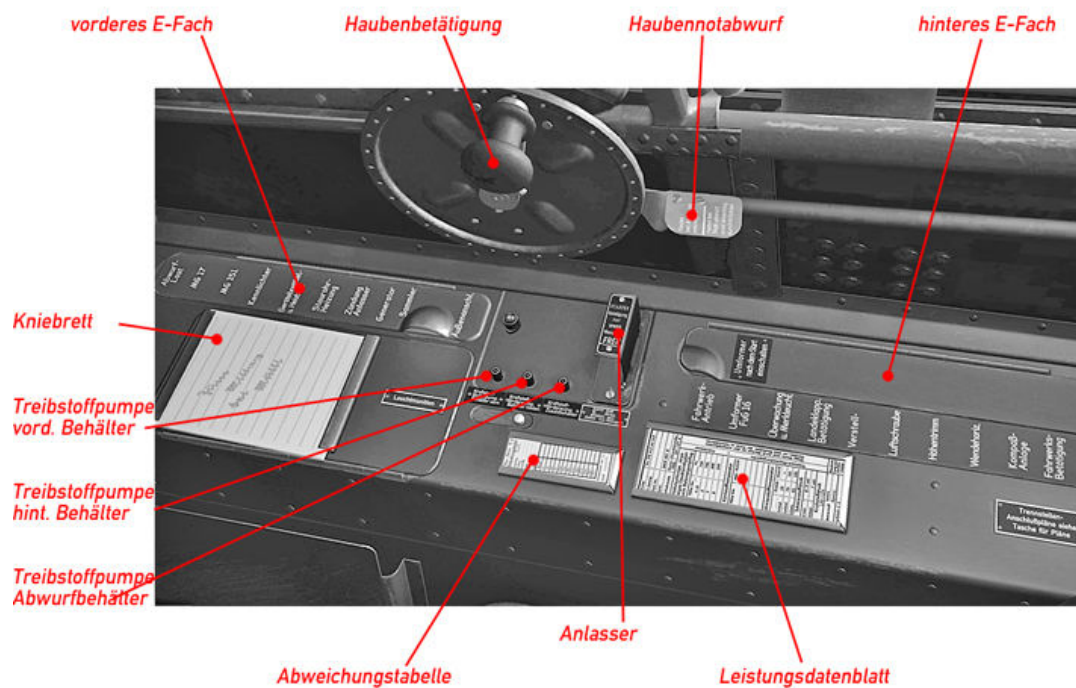
Hauptgerätebrett Fw 190 A-5, A-6, A-7 (A-7 mit einigen neuen Mustern)



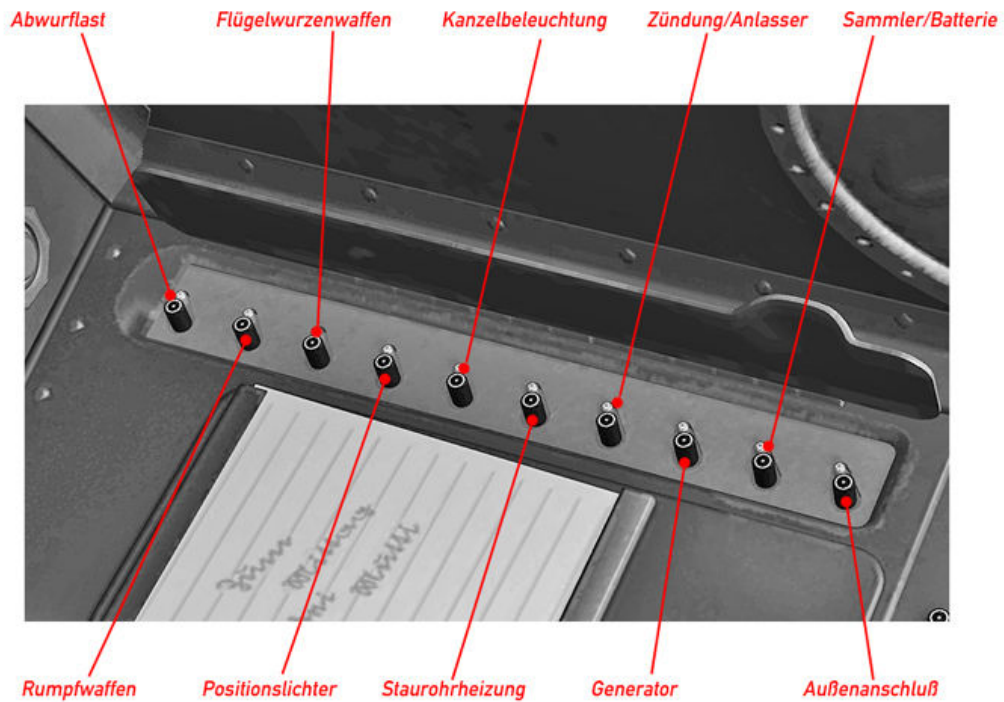
Linke Gerätebank Fw 190 A-5, A-6



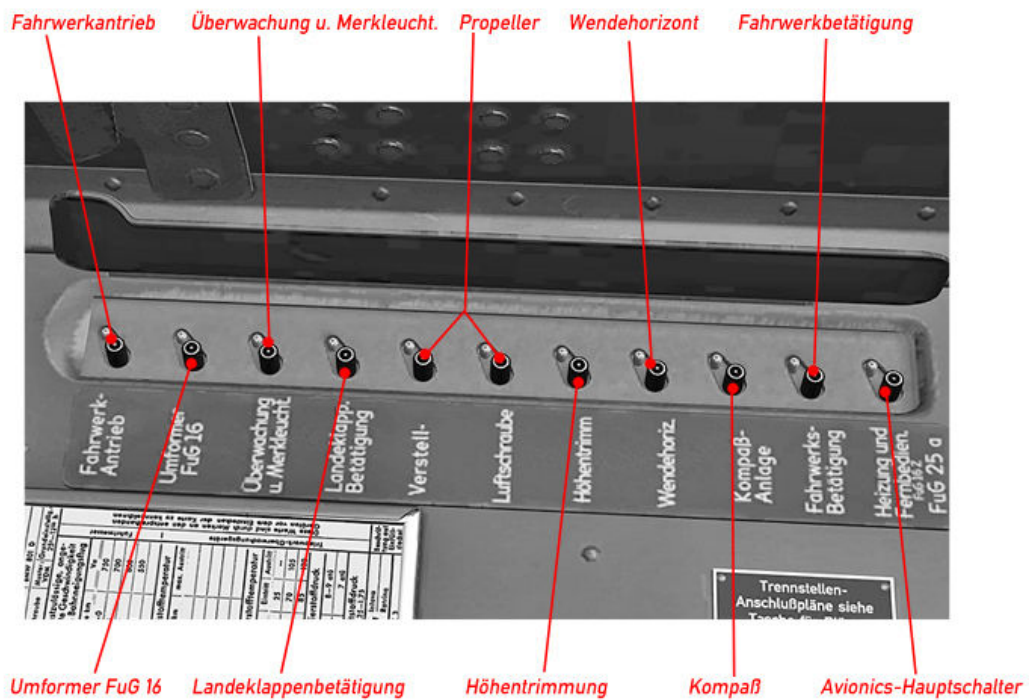
Rechte Gerätebank Fw 190 A-5, A-6, A-7



Selbstschalter im vorderen E-Fach A-5, A-6, A-7



Selbstschalter im hinteren E-Fach A-5, A-6, A-7

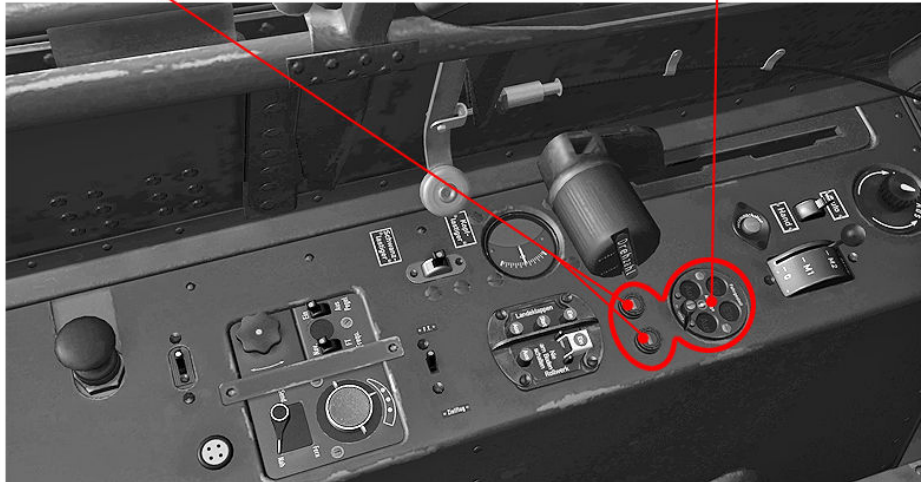


Änderungen in der Fw 190 A-7

Linke Gerätebank A-7

Mechanische Klappenanzeige:
Rot: Klappen eingefahren
Gelb: Start
Grün: Landung

Fahrwerkanzeige (4-Lampengerät)
EIN (rotes Licht): Fahrwerk eingefahren
AUS (grünes Licht): Fahrwerk ausgefahren



Änderungen in der Fw 190 A-8, A-9

Hauptgerätebrett A-8, A-9

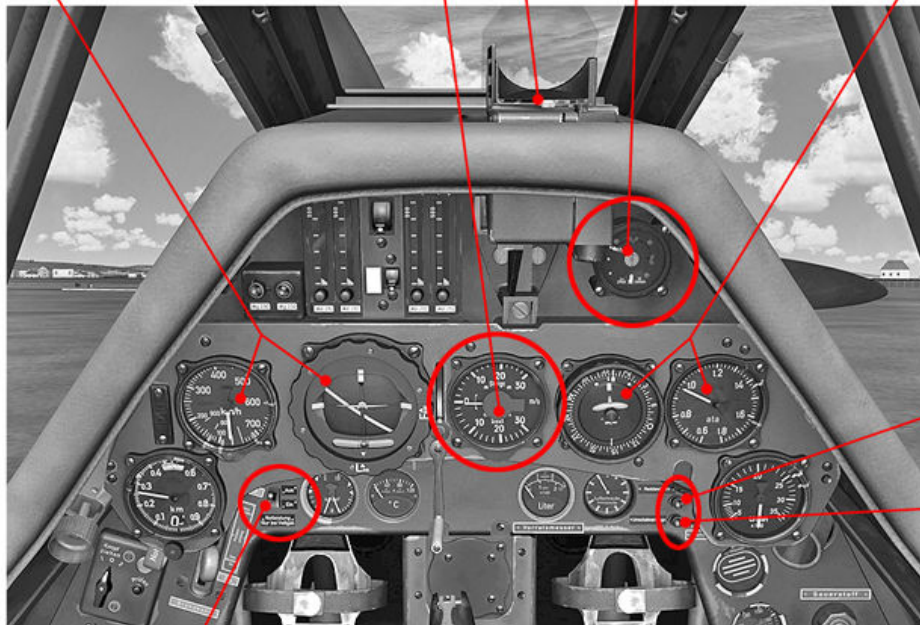
Fahrtmesser und Wendehorizont
vertauscht

Variometer

Revi 16
(ab A-7)

AFN 2 im Windschutz

Kompaß und Ladedruck
vertauscht



Reststands-
Warnung
vorderer
Behälter

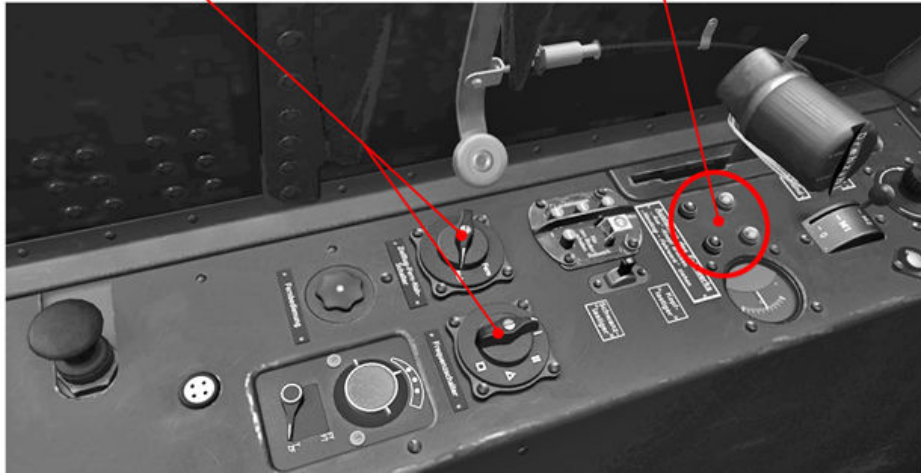
Reststands-
Warnung
Zusatzbehälter

Schalter für erhöhte Notleistung (nur A-8 Sturmjäger und A-9)

Linke Gerätebank A-8, A-9

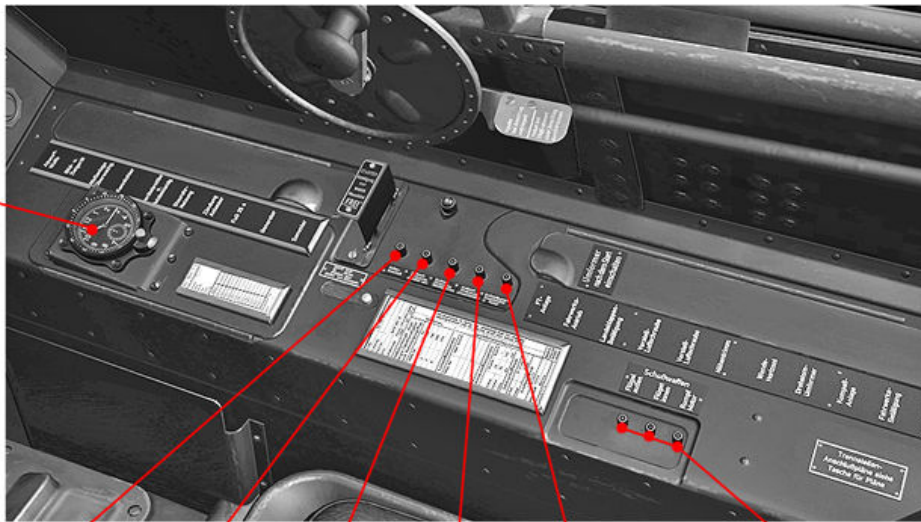
Neue Fernbedienung für FuG 16 ZY

Vereinfachte Fahrwerksanzeige (Klappenanzeige entfällt)
 Rotes Licht: Fahrwerk eingefahren
 Grünes Licht: Fahrwerk ausgefahren



Rechte Gerätebank Fw 190 A-8, A-9

Borduhr

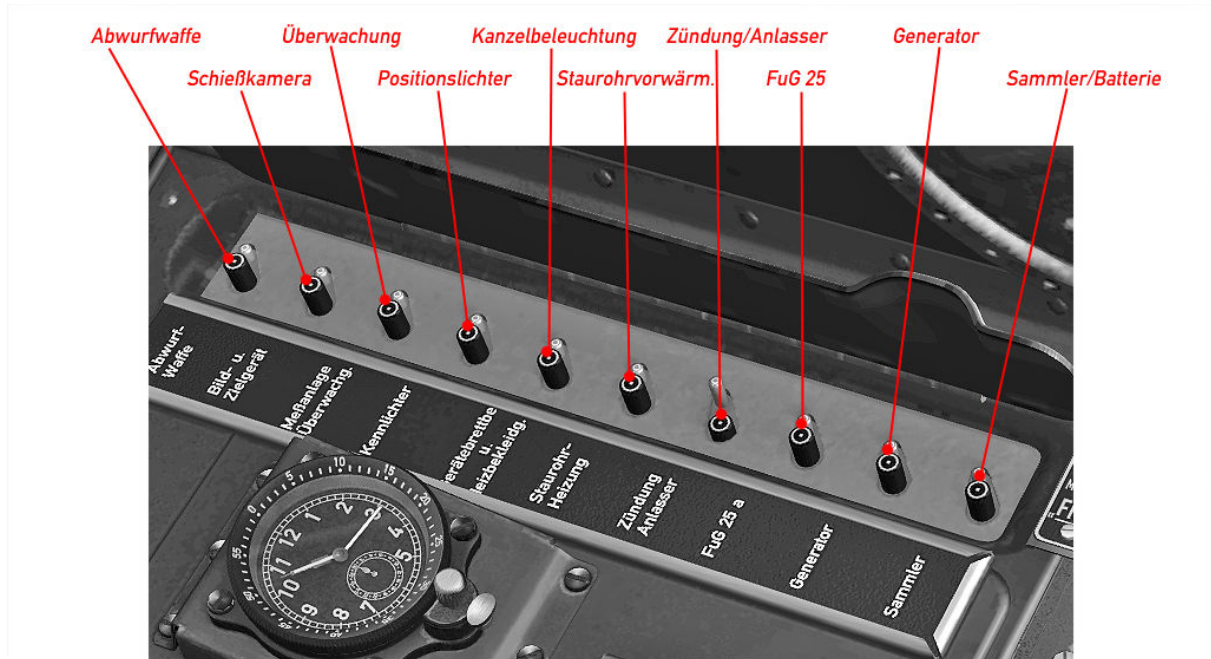


Außenanschluß

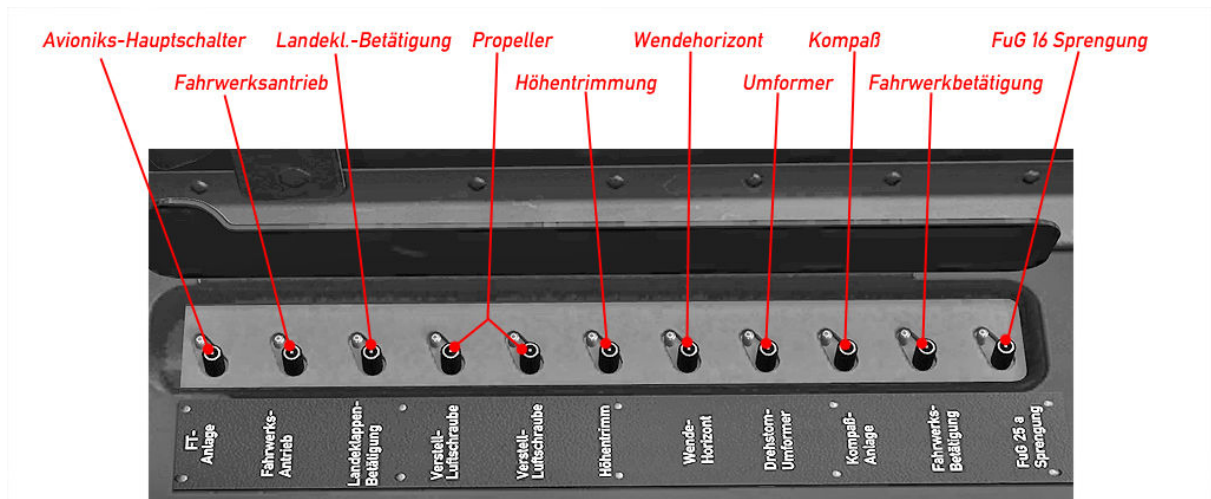
TREIBSTOFFPUMPEN
 vord. Tank hint. Tank Abwurfkank Zusatzkank

Schalter für Schußwaffen

Selbstschalter im vorderen E-Fach A-8, A-9



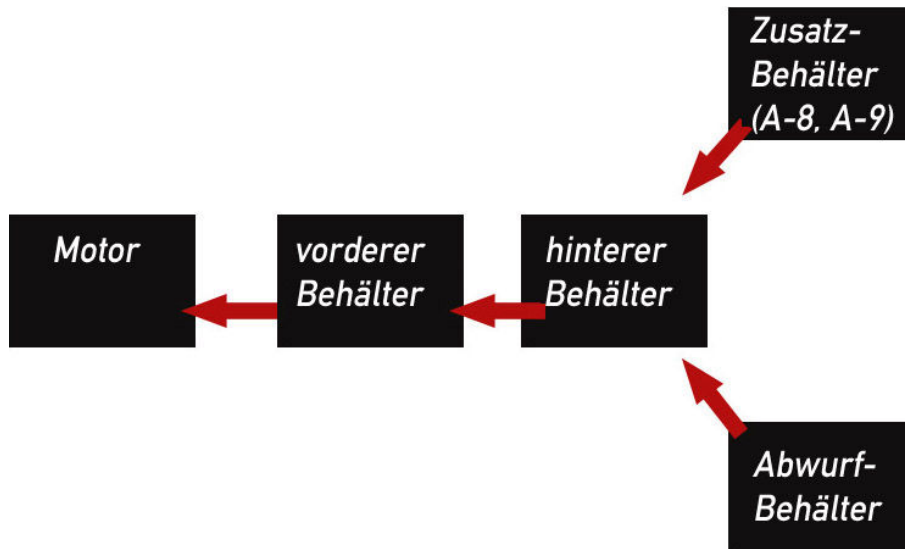
Selbstschalter im hinteren E-Fach A-8, A-9



Bedienungsanleitungen

Treibstoff

Der Motor bezieht seinen Treibstoff immer aus dem vorderen Behälter. Treibstoff aus den Zusatzbehältern wird in den hinteren Behälter gepumpt und von dort aus in den vorderen Behälter.



Der Brandhahn im unteren Gerätebrett öffnet das Treibstoffventil. Die Treibstoffanzeige zeigt entweder den Inhalt des vorderen oder hinteren Behälters an. Die Anzeige sollte zunächst auf den hinteren Behälter geschaltet werden (gelber Schalter Hilfsgerätebrett rechts). Sobald alle Zusatzbehälter sowie der hintere Behälter leer geflogen sind, umschalten auf Anzeige vorderer Behälter.

Um einen korrekten Treibstoffzufluß zu gewährleisten, müssen die Treibstoffpumpen wie folgt geschaltet werden (Schalter in rechter Gerätebank, Mitte)

- 1.) *Flug mit vorderem und hinterem Behälter:
Treibstoffpumpen für vorderen und hinteren Behälter an. Sobald hinterer Behälter leer, hintere Treibstoffpumpe aus (Pumpe läuft sonst trocken!).
Treibstoffanzeige auf vorderen Behälter umschalten.*
- 2.) *Flug mit vorderem, hinterem und Abwurfbehälter:
Alle drei Pumpen an. Sobald Abwurfbehälter leergeflogen, Treibstoffpumpe aus und Behälter abwerfen (Roter Handzug im unteren Gerätebrett). Achtung! Keine Anzeige für Außenbehälter! Der Behälter ist leer, sobald die Anzeige für den hinteren Behälter sinkt! Verahre weiter wie unter 1.)*
- 3.) *(A-8 und A-9) Flug mit internem Zusatzbehälter sinngemäß wie unter 2.) beschrieben.*
- 4.) *(A-8 und A-9) Flug mit vorderem, hinterem, Zusatz- und Abwurfbehälter:
Aus Stabilitätsgründen sollte der Zusatzbehälter zuerst geleert werden, daher: Treibstoffpumpe für vorderen, hinteren und Zusatzbehälter an. Wenn*

Zusatzbehälter leer (Warnleuchte im Hilfsgerätebrett, rechts unten), Zusatzbehälterpumpe aus, dann Pumpe für Abwurfbehälter an. Danach verfahren wie unter 2.).

Fahrwerk

Das Fahrwerk wird von einem Elektromotor angetrieben. Während es einfährt, wird eine Preßluftflasche gefüllt, die es im Notfall ausfährt.

Die elektrischen Fahrwerksschalter befinden sich gemeinsam mit den Landeklappenschaltern etwa mittig in der linken Gerätebank. (Bild 1).

Der Fahrwerkszug (Bild 2) befindet sich links im Hilfsgerätebrett.

Fahrwerk einfahren: Schutzkappe von Schalter 2 entfernen (Bild 1) und drücken.

Fahrwerk ausfahren: Schalter 1 drücken (Bild 1) um den Fahrwerksantrieb zu starten, dann den Fahrwerkszug ziehen (Bild 2).

Achtung!

Immer den Fahrwerksantrieb starten, da sonst Notauslösung

Bild 1

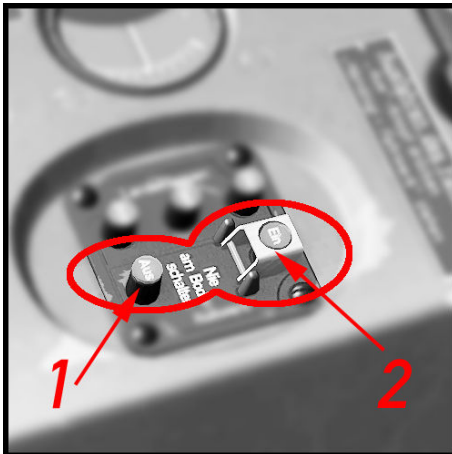


Bild 2

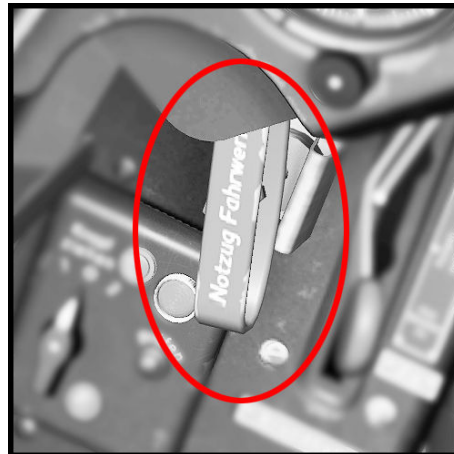


Bild 3

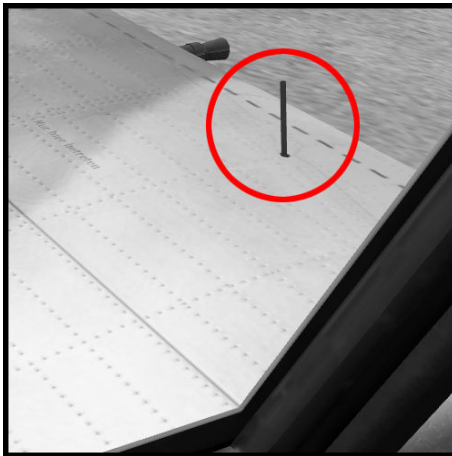


Bild 4



Mechanische Fahrwerksanzeige auf den Tragflächen (Bild 3), elektrische Anzeige am 12-Lampen-Gerät (Bild 4)

EINGefahren: rotes Licht – AUSGefahren: grünes Licht

Start- und Landeklappen

Die Klappen werden durch drei Schalter in der linken Gerätebank bedient.

Schalter 1 (Bild 1) Landung 60°

Schalter 2 (Bild 1) Start 12°

Schalter 3 (Bild 1) Vollständig einfahren

Klappenanzeige mechanisch auf den Tragflächen (Bild 2)

und elektrisch am 12-Lampen-Gerät (Bild 3)

„EINGefahren“: rotes Licht

„Start“: gelbes Licht

„AUSgefahren“ grünes Licht, 60° Landstellung

Bild 1

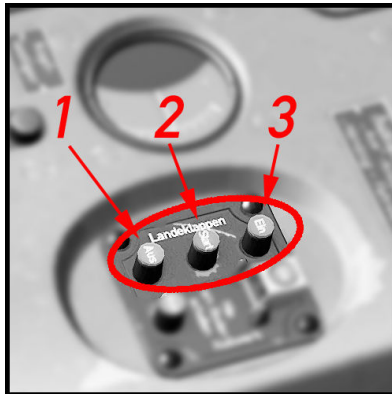


Bild2

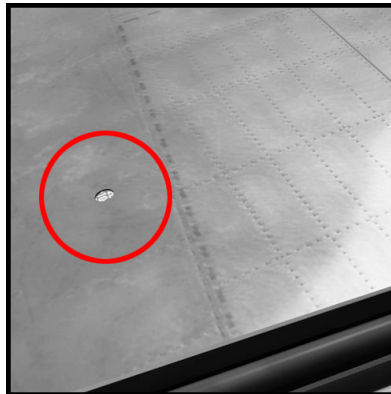
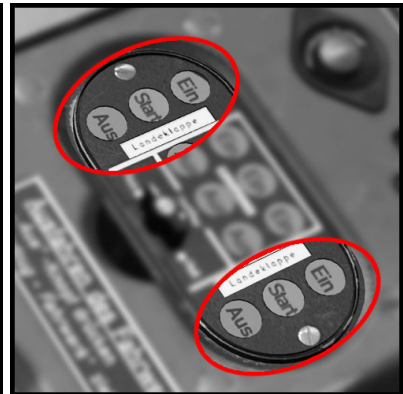


Bild 3



Trimmung

Seiten- und Querruder können nicht vom Piloten getrimmt werden. Um produktionsbedingte Toleranzen auszugleichen, sind diese Ruder mit Bügelkanten versehen, die am Boden eingestellt werden können.

Zum Lastigkeitsausgleich während des Fluges kann das hintere Tragwerk mit Hilfe eines elektrischen Motors getrimmt werden. Hierzu befinden sich ein Wippenschalter und eine Trimmungsanzeige in der linken Gerätebank (links-klick, halten, rechts-klick, halten)



Funkgerät (Fw 190 A-5 bis A-7)

Wir haben die FuG 16 Fernbedienelemente adaptiert, um damit dem FS-Piloten einige grundlegende Avionics-Funktionen aus dem virtuellen 3d Cockpit heraus anzubieten. Da es in der Fw 190 keinerlei ablesbare Skalen gab, nutzen wir das FSX Quicktip-System, um Statusinformationen zu erhalten. Wem das zu umständlich ist, kann Einstellungen auch am eingebauten 2d Bendix-Radio vornehmen.

Ein Hinweis zu Quicktips: Durch einen Fehler im FSX werden Quicktips nicht angezeigt, wenn die Simulation in DX10 Vorschau und gleichzeitig im Vollbildmodus läuft.

Abhilfe: Kurzfristig in den Fenstermodus schalten (Alt + Eingabe)

Der Avionics-Hauptschalter befindet sich im hinteren E-fach in der rechten Gerätebank.

Funktionsübersicht (Bild 1):

Schalter 1 schaltet zwischen COM 1 und COM 2 Funkgerät hin und her.

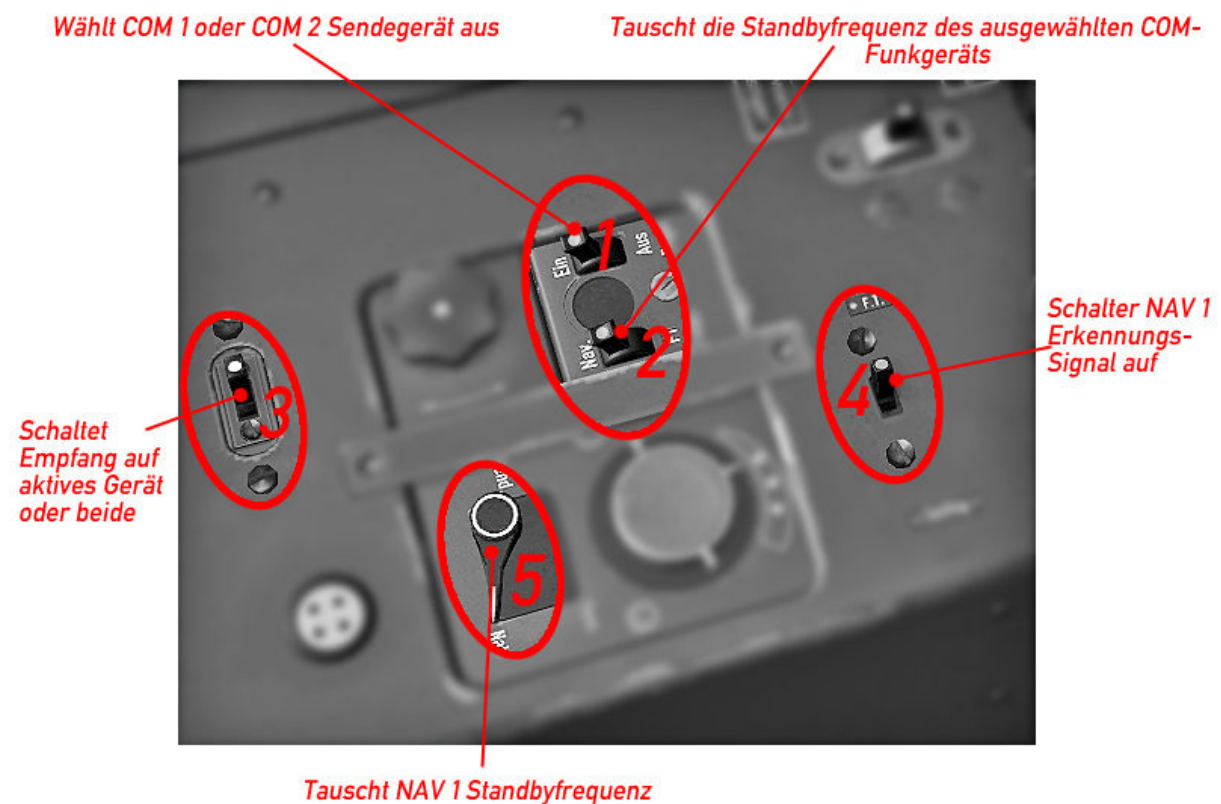
Schalter 2 vertauscht die Standby-Frequenz des ausgewählten Funkgeräts.

Schalter 3 wählt aus, ob nur auf dem aktiven oder auf beiden Funkgeräten empfangen werden soll.

Schalter 4 schaltet das NAV 1 Erkennungssignal auf.

Schalter 5 tauscht die NAV 1 Standby-Frequenz.

Bild 1



Frequenzen einstellen (Bild 2 and 3):

In Bild 2 sind zwei rote Rechtecke über dem Frequenzregler dargestellt, die die Mausbereiche für die Frequenzwahl symbolisieren. Hält man den Mauszeiger über diesen Bereich, erscheint ein Quicktip wie in Bild 3 dargestellt mit Informationen zum ausgewählten Gerät und den eingestellten Frequenzen. Drehen Sie das Mausrad, um die Frequenzen zu verändern. Im Bereich des linken Mausbereichs verändert man den Megahertzbereich, im rechten den Kilohertzbereich.

#2 ist ein Drei-Positionen-Schalter, mit dem man auswählt, welches der drei Funkgeräte am Frequenzregler eingestellt werden soll.

Position 1 : COM 1 ist zum Frequenz einstellen ausgewählt.

Position 2 : COM 2 ist zum Frequenz einstellen ausgewählt.

Position 3 : NAV 1 ist zum Frequenz einstellen ausgewählt.

Bild 2

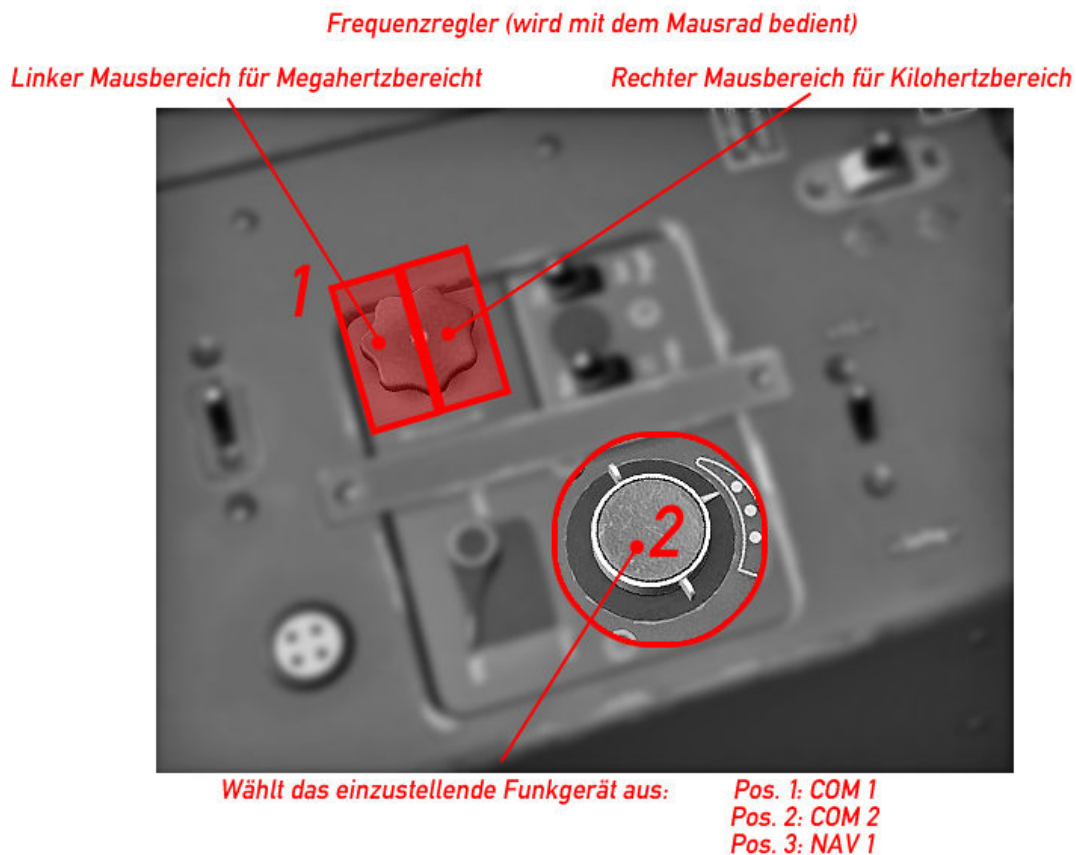
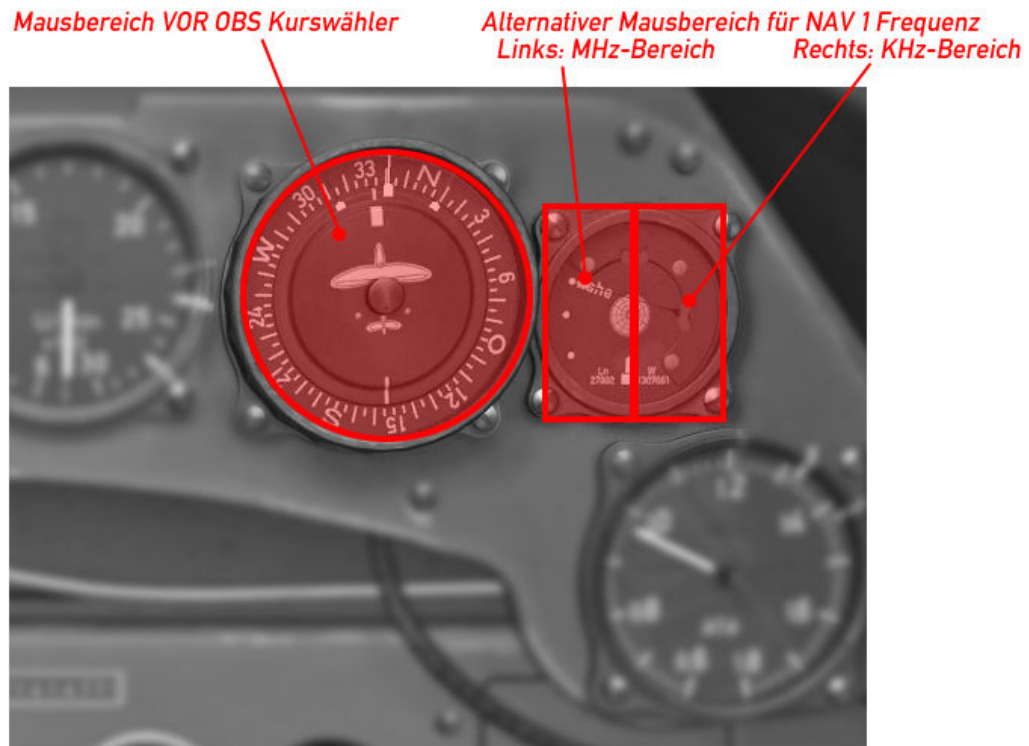


Bild 3



Der VOR OBS Kurs wird mit dem Mausrad über einem Bereich am Kompaßglas eingestellt, wie in Bild 4 gezeigt. Die Kompaßrose und der AFN 2 Kursabweichungsanzeiger stellen sich entsprechend ein. Über dem AFN 2 Gerät befinden sich außerdem zwei alternative Mausbereiche zur Einstellung des NAV 1 Megahertz- und Kilohertzfrequenzbereiches.

Bild 4



Funkgeräte (Fw 190 A-8, A-9)

*Im Zuge des Einbaus des neuen FuG 16 ZY ab der Baureihe A-8 wurden auch die Bedien-
geräte geändert. Die Funktionen im FS Modell bleiben jedoch die gleichen wie in den
vorangegangenen Baureihen,*

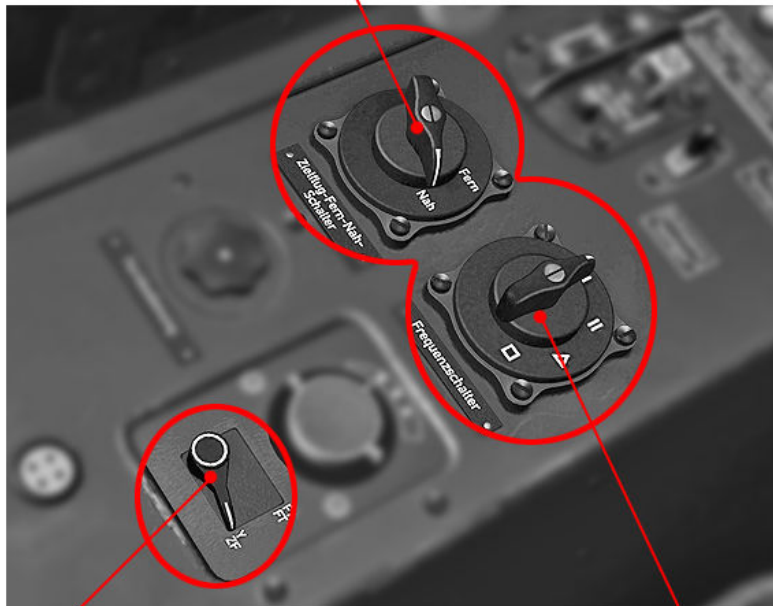
*Die Schalter für „COM Auswahl“, „COM Standby-Tausch“ und „COM beide empfangen“ sind
neu angeordnet wie in Bild 1 gezeigt.*

*Die Schalter für „NAV 1 Erkennungssignal“ und „NAV 1 Standby-Tausch befinden sich nun
im FuG 25 Gerät, wie in Bild 2 dargestellt.*

*Der Avionics-Hauptschalter ist innerhalb des hinteren E-Fachs auf den vorderen Platz
vorgeückt.*

Bild 1

COM Standbyfrequenz vertauschen

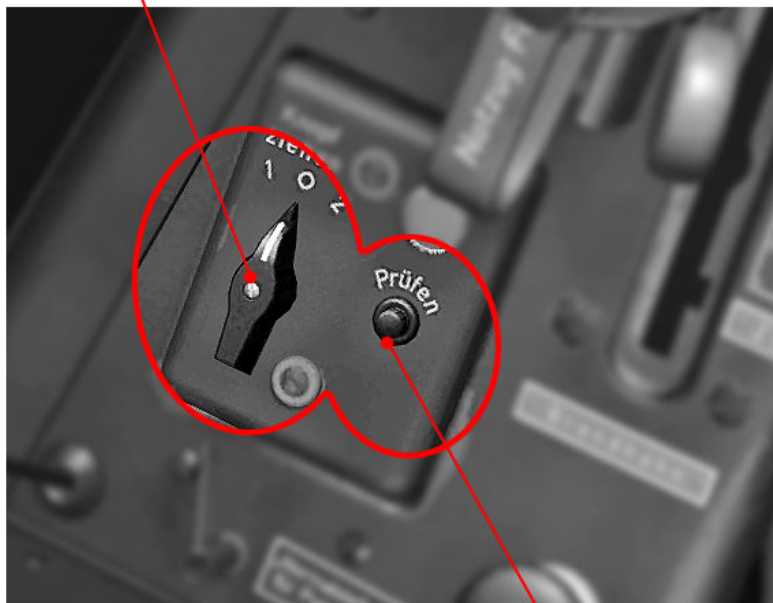


Empfangsgerät auswählen: Aktives Gerät oder beide

Sendegerät auswählen: COM1 oder COM 2

Bild 2

NAV 1 Erkennungssignal aufschalten



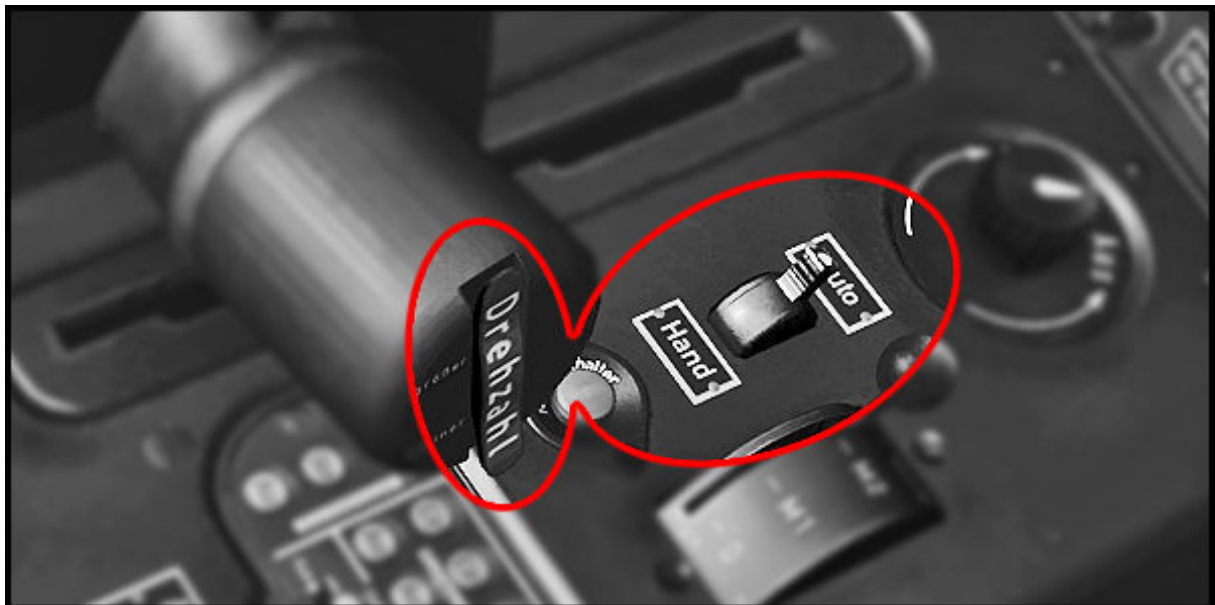
NAV 1 Standbyfrequenz vertauschen

Propellerverstellung

Normalerweise wird die Propellerverstellung selbsttätig durch das Kommandogerät übernommen. Im Notfall oder bei Ausfall des Kommandogeräts muss die Einstellung allerdings von Hand vorgenommen werden, zum Beispiel um bei einem Motorschaden den Propeller in Segelstellung zu bringen.

In der vorderen linken Gerätebank befindet sich ein Schalter zur Umstellung von automatischem auf Handbetrieb. Bei Stellung „Hand“ wird der Wippenschalter an der Stirnseite des Gashebels freigeschaltet, mit dem nun die Drehzahl eingestellt werden kann. Wenn im Handbetrieb geflogen wird, sollten 2500 Umdrehungen nicht überschritten werden. Tachometer beachten! Längeres Fliegen in Handbetrieb sollte vermieden werden!

Bild 1



Haube und Haubennotabwurf

Die Haube soll ab Motorstart und vor allem im Fluge immer geschlossen sein da Haube durch Fahrtwind abreißen kann!

Im Notfall kann die Haube mit einer Sprengladung abgesprengt werden. Hierzu den Hebel mit der Aufschrift „Haube Notabwurf“ an der rechten Kanzelwand zweimal durchdrücken.

Flug- und Motorüberwachungsgeräte



Höhenmesser FL.22320

*0 – 10.000 Meter
Barometer
Einstellrad*



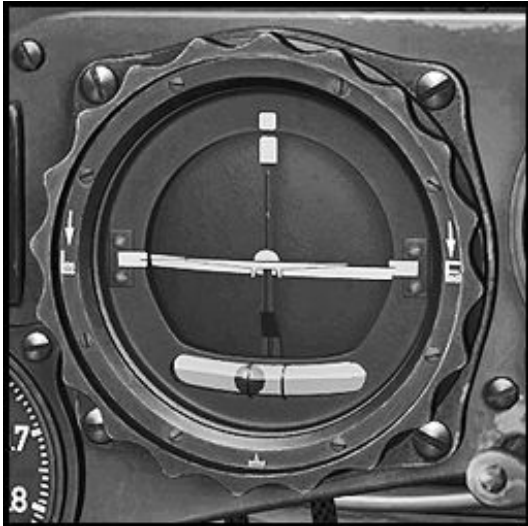
*Geschwindigkeitsanzeige FL.22231
(A-5, A-6)*

0 – 750 km/h



*Geschwindigkeitsanzeige FL.22234
(A-7, A-8, A-9)*

0 – 900 km/h



Wendehorizont

FI 22410

Fw 190 A-5, A-6

Künstlicher Horizont:

Bei Kunstflug verriegeln!

Arbeitsbereich:

110° Querachse

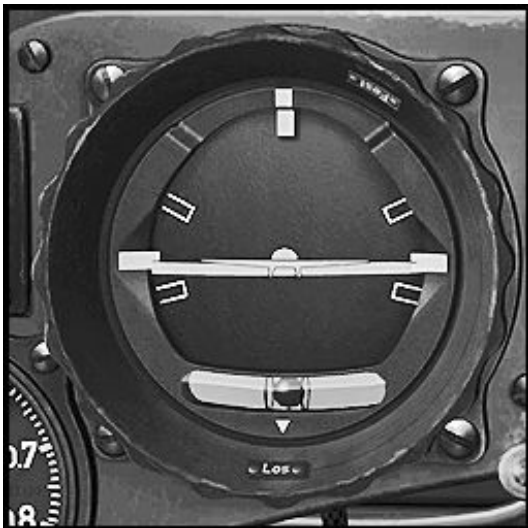
60° Hochachse

Elektrischer Wendezeiger:

+ - 35°

Eine Nadelbreite entspricht einer Standard

3-Minuten-Wende

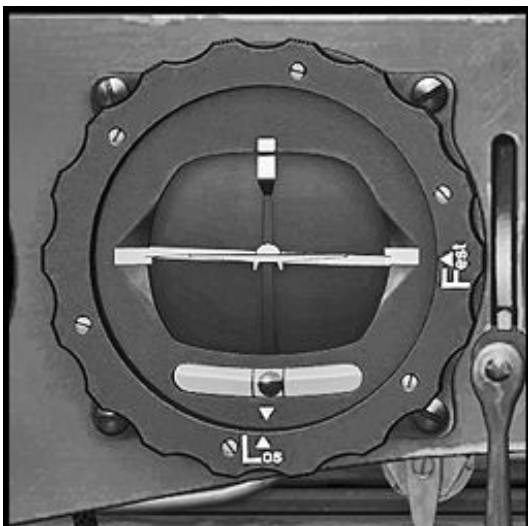


Wendehorizont

FI 22411

Fw 190 A-7

Technisch wie FI 22410



Wendehorizont

FI 22415

Fw 190 A-8, A-9

Technisch wie FI 22410



*Kursanzeige FL.23334
Führertochterkompaß*

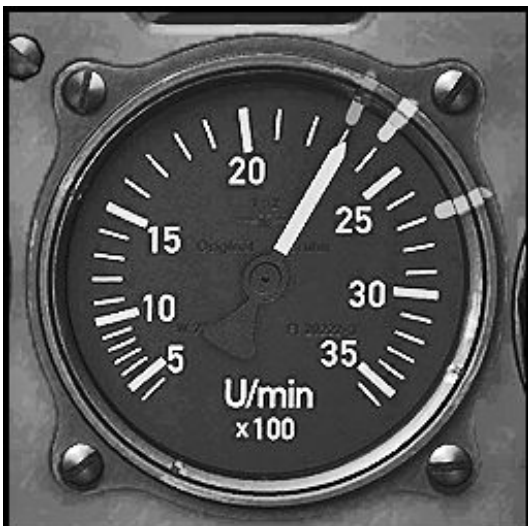
Das Flugzeugsymbol dreht sich auf den geflogenen Kurs ein. Die Rose kann verdreht werden, so dass der gewünschte Kurs genau nach oben zeigt. Auch zur Einstellung von VOR OBS Kurs.



*Tachometer FL.20222-2
Fw 190 A-5, A-6*

500 – 3000 U/min

Grenzwertmarkierungen für Dauerleistung, Steig- und Kampfleistung sowie Notleistung. Achtung: Leistung nach Ladedruckmesser einstellen!



*Tachometer FL.20222-3
Fw 190 A-7, A-8, A-9*

500 – 3600 U/min

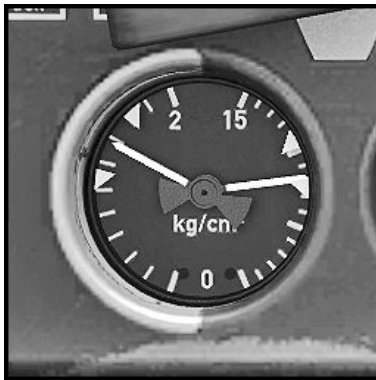
Grenzwertmarkierungen für Dauerleistung, Steig- und Kampfleistung sowie Notleistung. Achtung: Leistung nach Ladedruckmesser einstellen!



Ladedruckmesser FL.20555

0.6 – 1.8 Atmosphären

Grenzwertmarkierungen für Dauerleistung, Steig- und Kampfleistung sowie Notleistung.

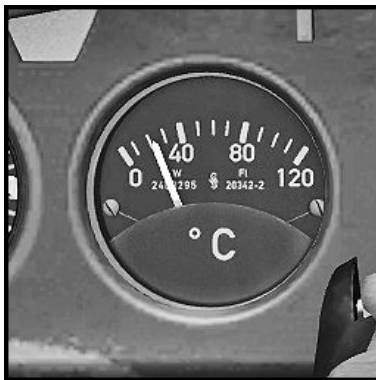


Ö/Benzindruckanzeige

FL.20512-3

*Links: Benzindruck 0 – 2 kg/cm²
Standardwerte: 1.25 – 1.75 kg/cm²*

*Rechts: Öldruck 0 – 15 kg/cm²
Standardwerte 8 – 9 kg/cm²*



Öltemperatur FL.20342-2

0 – 120°C

Standardwerte: 65 – 85°C

90°C dürfen nur für kurze Zeit überschritten werden!

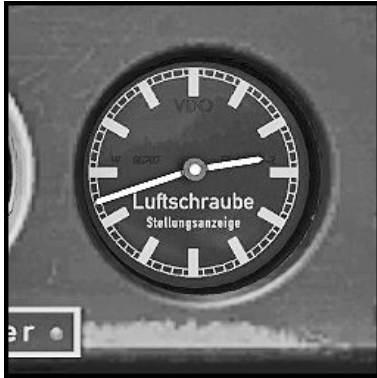


Treibstoffanzeige FL.20723

*Obere Anzeige 0 – 300 Liter, hinterer Tank
Untere Anzeige 0 – 230 Liter, vorderer Tank*

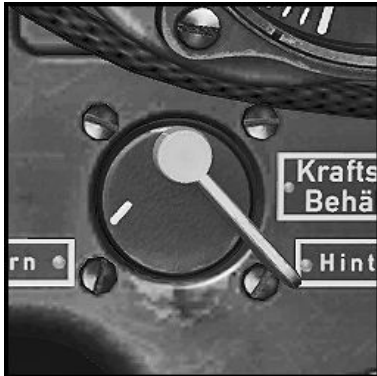
Zeigt entweder den Inhalt des vorderen oder des hinteren Behälters an.

Gelber Schalter FL.32331 rechts im Hilfsgerädebrett!



**Luftschraubenstellungsanzeiger
FL.18503-2**

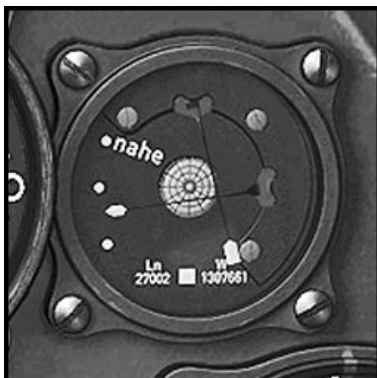
*Arbeitet sinngemäß wie eine Uhr.
12.35 = 25° Verstellung
10 Minuten entsprechen 1° Verstellung*



Tankauswahlschalter FL.32331

Schaltet die Treibstoffanzeige

*Mitte = Aus
Rechts = hinterer Behälter
Links = vorderer Behälter*



**AFN-2 Anzeige für Funknavigation
Ln.27002**

*Vertikale Nadel zeigt Abweichung vom Kurs.
Horizontale Nadel zeigt Entfernung zum
Funkfeuer. Maximal angezeigte Entfernung:
60 nautische Meilen*



Anreicherungszug

*Wird einmalig vor dem Motorstart gezogen,
um das Kommandogerät in
Ausgangsstellung zu bringen.*

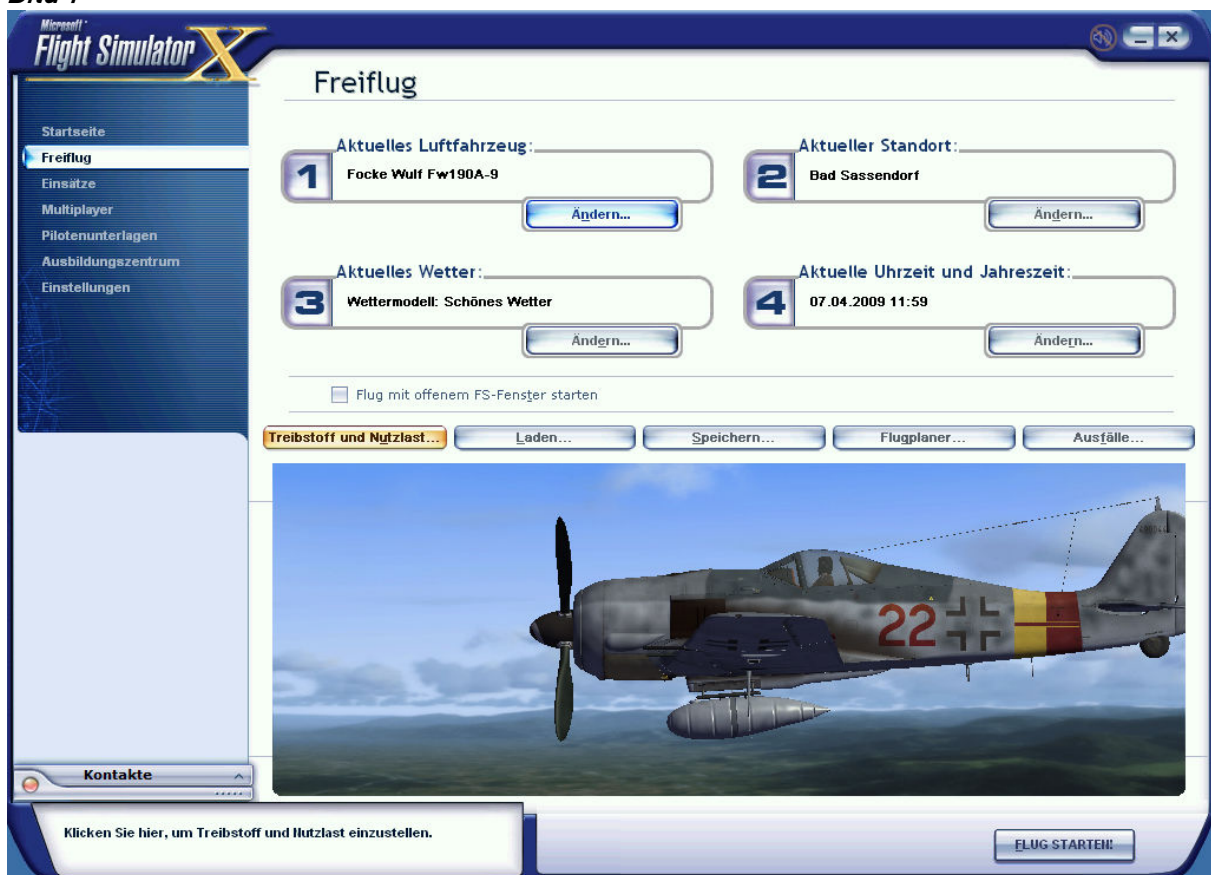
Außenlasten ändern oder entfernen

Die Fw 190 ist standardmäßig mit einem abwerfbaren 300 Liter Zusatzkraftstoffbehälter ausgerüstet. Sie können jedoch auch mit einer 250 Kg Bombe fliegen oder sämtliche Außenlasten komplett entfernen. Wenn Sie ohne Außenlasten fliegen, werden die feststehenden inneren Fahrwerksrestabdeckungen automatisch durch bewegliche Fahrwerksklappen ersetzt.

Gehen Sie wie folgt vor:

- (Bild 1) Im Freiflug -Startbildschirm öffnen Sie das „Treibstoff und Nutzlast“-Fenster.

Bild 1



(Bild 2)

- Öffnen Sie das „Treibstoff“-Fenster.
- Stellen Sie „Extern 1“ auf 0 (null) ein.
- Schließen Sie das Treibstofffenster.

Bild 2

Treibstoffeinstellungen

Focke Wulf Fw190A-9

Treibstoffmenge als Gewicht anzeigen

Tank	%	Liter	Kapazität
Mitte	99.6	231.1	232.0
Zentrieren 2	100.0	292.0	292.0
Zentrieren 3	100.0	115.0	115.0
Extern 1	0.0	0.0	300.0

Treibstoff gesamt: 68.0 638.1 0

Treibstoffgewicht kg/l: 0.7

Geben Sie einen Prozentsatz, eine Volumen- oder eine Gewichtsangabe für die Treibstofftanks ein.

Hilfe Abbrechen OK

(Bild 3)

- Öffnen sie das „Nutzlast“ -Fenster
- Stellen Sie Station „Treibstoffträger“ auf 0 Kg ein
Dadurch werden der Abwurfbehälter und der Träger im FS unsichtbar.
(Treibstoffträger mitsamt Abwurfbehälter werden ab einem Gewicht von 70 Kg im FS sichtbar). Wenn Sie nun auf „ok“ klicken, haben Sie alle Außenlasten entfernt.
- Stellen Sie Station „Bombenträger“ auf 49 Kg ein. Dadurch wird die Bombe mit Bombenträger im FS sichtbar. Wenn sie wünschen, stellen sie das Gewicht auf 300 Kg ein, um auch das Bombengewicht im FS zu simulieren.

Beachten Sie bitte, dass diese Änderungen erst sichtbar werden, sobald Sie Ihren Flug gestartet haben.

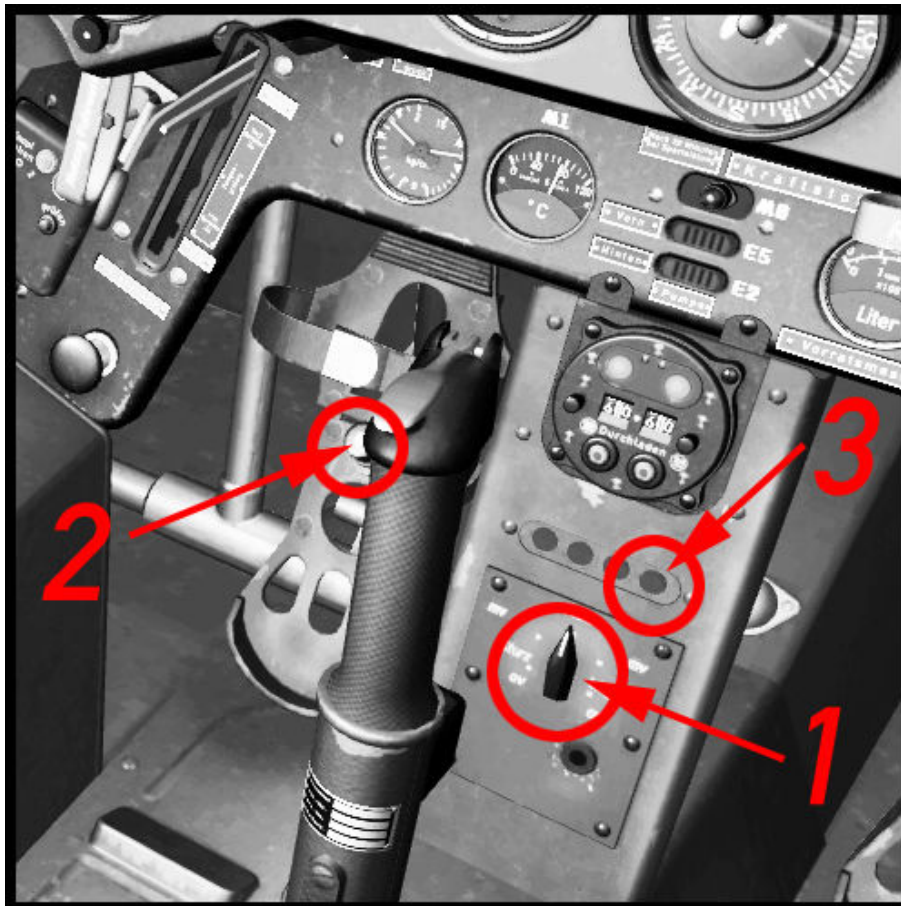
Bild 3



Bombe abwerfen

- Schalten sie die Bombe scharf, indem Sie den Regler am Bombenabwurfkasten drehen (Bild 4, Pos. 1).
Eine rote Lampe (Bild 4, Pos. 3) zeigt an, dass die Bombe scharf ist.
- Die Bombe wird durch drücken des B-Knopfes am Steuerknüppel abgeworfen (Bild 4, Pos. 2).
Dadurch wird auch die FS-Aktion "RELEASE_DROPPABLE_OBJECTS" getriggert, so dass erfahrene Benutzer den Bombenabwurf auch in selbst erstellte Einsatzszenarien einbinden können. Hierfür steht noch eine Kopie der Bombe im „SimObjects/Misc“ -Ordner zur Verfügung, die im Zusammenhang mit dem Punktesystem verwendet werden kann.

Bild 4



Projekt Team:

*Mädchen für alles, Projektleitung, 3d Modelle,
Cockpit-Bemalungen, Programmierung..... Mathias Pommerien
Externe Bemalungen,
Texturen Manager Tool..... Alessandro Biagi
Flugdynamiken..... AvHistory/Gregory Pierson
Motorensounds..... Steve Buchanan
Beta Testing..... Huub Vink, Roger Law*

*Ein besonderer Dank geht an Warwick Carter, Chuck Jodry, Bill Leaming und teson1 für
ihre unschätzbare Hilfe.*