

# Fw 190 A

Baureihen 1, 2, 3 und 4

## Handbuch Pilots Manual

Nur für den  
Dienstgebrauch!

# Focke Wulf Fw 190 A

– die frühen Baureihen –

Version 2.0

Erweiterung für den Microsoft Flight Simulator X

Benutzerhandbuch



Februar 2010, Version 1.0

Eine Produktion von



**Mathias Pommerien  
Lüneburger Str. 21  
29525 Uelzen  
Germany**

[support@classics-hangar.de](mailto: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 oder DX10 Grafikkarte.

2GB oder mehr RAM-Speicher.

400 MB verfügbarer Festplattenspeicher für die ausführbare Datei 1,3GB für die Installation.

Copyright 2009 /2010 Classics Hangar Mathias Pommerien, Lüneburger Str. 21, 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.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Einführung.....	5
Features.....	5
Installation.....	6
Konfiguration der Texturen	
Außenbemalungen.....	6
Cockpitbemalungen, Texturen Manager.....	7
Beim ersten Start, Sicherheitswarnung.....	8
Selbst erstellte Bemalungen, Paint Kit.....	8
Entwicklungsgeschichte.....	9
Fw 190 A-3.....	11
Armin Fabers Fw 190 A-3.....	11
Fw 190 A-4.....	12
Fw 190 A-5.....	13
Fw 190 A-8.....	13
Fw 190 A-9.....	14
Fw 190 Heute, Flugwerk Fw 190 A-8/N (nicht in diesem Addon enthalten)	14
Das Cockpit.....	15
Bedienung des FS-Flugzeugs, Grundlegendes.....	15
Nachtflug.....	16
Bediengeräte im Cockpit	17-23
Bedienungsanleitungen	
Treibstoff.....	24
Fahrwerk.....	25
Start- und Landeklappen, Trimmung.....	26
Funkgeräte.....	27-34
Drehzahlverstellung, Propeller Segelstellung.....	35
Haube und Haubennotabwurf.....	35
Flug- und Überwachungsgeräte.....	36-40
Außenlasten ändern oder entfernen.....	41-44
Bemalungen.....	45-55
Credits.....	55

## Einführung

Als die Fw 190 A im Spätsommer 1941 ihre ersten Einsätze an der Kanalfront fliegt, ist dies ein Schock für die britischen Jägerpiloten. Dieser neue deutsche Jäger deklassiert die eigene Spitfire Mk V vollständig und wird für die kommenden 12 Monate den Himmel regieren. Auch nachdem die Alliierten den technischen Anschluß wieder finden, bleibt die Fw 190 in ihren verschiedenen Ausführungen bis zum Ende des Krieges konkurrenzfähig.

Diese Flight Simulator X Erweiterung enthält die frühen Baureihen des zweiten Standardjägers der deutschen Luftwaffe des zweiten Weltkriegs, nämlich die Focke Wulf Fw 190 A-1, A-2, A-3 und A-4 sowie den Höhenjägerumbau Fw 190 A-4/U7. Insgesamt sind 9 verschiedene Modelle und Rüstzustände mit 34 historischen Bemalungen enthalten.

Diese Erweiterung läßt auf wunderbare Weise die frühe Entwicklungsgeschichte dieses legendären deutschen Jagdflugzeuges wieder auferstehen. Jedes der 9 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".

Die vorliegende Version 2.0 ergänzt die frühen Baureihen um alle Merkmale unserer preisgekrönten „Fw 190 A, die späten Baureihen“. Entfernen Sie vor der Installation bitte alle älteren Versionen der "Fw 190 A, die frühen Baureihen". Beachten Sie auch die neuen Systemanforderungen.

## Neu in Version 2.0:

- Zweisprachige Installation deutsch/englisch.
- Verbesserungen des Außenmodells und der Außenbemalungen.
- Komplett neu gestaltete Cockpitbemalungen in hochauflösendem Detail sowie verbessertes Cockpit-3d-Modell. Texturen-Manager für extreme Cockpit-Details.
- Verbesserte und erweiterte Programmierung der Flugzeugsysteme (siehe Kapitel „Bedienungsanleitungen“ in diesem Handbuch).
- „Nur Fliegen“-Werkzeug ermöglicht skalierbare Realitätsgradanpassungen.

## Features

- 9 hochdetaillierte echte FSX Modelle.
- 34 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.
- Skalierbare Realitätsgradeinstellungen mit Hilfe des "Nur Fliegen" -Tools.

## Installation:

Bitte deinstallieren Sie zunächst alle „Fw 190 A, die frühen Baureihen“ 1.x Installationen. Version 1 und 2 sind nicht kompatibel. Bitte beachten Sie auch, dass Bemalungen von Drittanbietern, die für V.1.x erstellt worden sind, nicht mit V.2 kompatibel sind. Laden Sie die Installationsdateien 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.

#### 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.



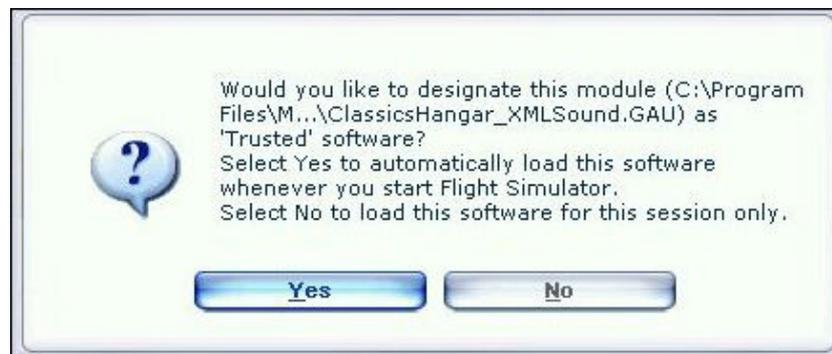
Beim ersten Start:

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\Fw190A1\Paintkit“

Sollten Sie vorher schon mit dem V.1 Paintkit gearbeitet haben, beachten Sie bitte, dass sich einige Texturenkoordinaten im Bereich der Motorenverkleidung geändert haben.

## Entwicklungsgeschichte

Im Frühjahr 1938 wurden die Focke Wulf Werke in Bremen vom Reichsluftfahrtministerium (RLM) beauftragt, einen zweiten Jäger für die Luftwaffe zu entwickeln, für den Fall, dass es Probleme mit der Fertigung der Messerschmitt Bf 109 geben sollte. Man wollte ein „zweites Eisen“ im Feuer haben.

Das neue Flugzeug sollte einem grundsätzlich anderen Ansatz folgen als das konkurrierende Messerschmitt-Design.

Kurt Tank, technischer Direktor bei Focke Wulf, hatte die Vision eines Flugzeugs, welches auch leicht von Lizenznehmern zu produzieren war, das auch noch von schlecht ausgebildeten Mechanikern auf schlecht ausgerüsteten Feldflugplätzen gewartet werden konnte. Das Flugzeug sollte auch von Neulingen leicht zu beherrschen sein. Besonderes Augenmerk wurde hier auf die Harmonisierung der Steuerflächen gelegt.

Entgegen dem Trend im Vorkriegseuropa entschied man sich für einen luftgekühlten Sternmotor. Erwartete Engpässe bei der Versorgung mit Wasser gekühlten Motoren kamen Kurt Tank entgegen, der ohnehin den Sternmotor wegen seiner Zuverlässigkeit und Beschußfestigkeit favorisierte.

Verantwortlich für die Konstruktion war Rudolf Blaser und nach 10 Monaten Entwicklungszeit hob die dann sogenannte Fw 190 am 1. Juni 1939 mit Focke Wulf Cheftestpilot Hans Sander am Knüppel zu ihrem Jungfernflug ab.

Die Fw 190 V-1 wurde von einem BMW 139 Doppel-Sternmotor angetrieben, der 1500 PS Startleistung lieferte. Rumpf, Flügel und Leitwerk wurden aus Dural in Halbschalenbauweise ausgeführt. Das Heck war ein separates Teil, welches mit dem Rumpf verschraubt wurde. Unter der Kanzel befanden sich zwei selbstabdichtende Kraftstofftanks.

Zum ersten Mal in einem Flugzeug wurde eine nahezu rahmenlose Haubenkonstruktion verwendet, die für eine äußerst gute Rundumsicht sorgte. Lediglich der Blick nach vorn war durch den großen Sternmotor beeinträchtigt.

Die freitragende Flügelkonstruktion war in der Mitte verschraubt und als Ganzes an den Rumpf angeflanscht. Das Fahrwerk mit einem Radstand von 3,5m wurde bei der V-1 hydraulisch nach innen eingeschwenkt. Alle folgenden Fw 190A hatten einen elektrischen Fahrwerksantrieb.

Besondere Aufmerksamkeit wurde der Harmonisierung der Kontrollflächen geschenkt.

Die Ruderkräfte wurden nicht über Züge sondern über Stoßstangen übertragen.

Die Höhenflosse konnte als Ganzes mittels eines elektrischen Motors verstellt werden, um Lastigkeitsunterschiede während des Fluges auszugleichen.

Alle Ruder waren mit statischen Trimmflächen, den sogenannten Bügelkanten, ausgestattet, die nur am Boden eingestellt werden konnten.

Nach einigen Änderungen der Zelle sowie dem Wechsel zum BMW 801 C Motor wurde die Vorserie Fw 190 A-0 in Auftrag gegeben.

6 dieser Vorserienmaschinen wurden im März 1941 zur Erprobungsstelle Rechlin geschickt. Teile des Bodenpersonals der II./JG26 um den technischen Offizier Karl Borris unter dem Kommando von Oberleutnant Otto Behrens wurden ebenfalls nach Rechlin verlegt, um das neue Muster auf Herz und Nieren zu prüfen.

Die Piloten waren auf Anhieb von den fliegerischen Qualitäten der Fw 190 begeistert!

Das neue Flugzeug war äußerst leichtgängig und feinfühlig zu manövrieren. Die Rollgeschwindigkeit, also die Drehgeschwindigkeit um die Längsachse, war extrem hoch, wodurch das Flugzeug sehr schnell die Flugrichtung ändern konnte. Starts und Landungen waren äußerst leicht aufgrund des breiten Radstandes und weil die Maschine keine Neigung zum Ausbrechen zeigte. Das Flugzeug war perfekt ausbalanciert. Ein

besonderes Merkmal war, daß bei Änderung der Geschwindigkeit nicht nachgetrimmt werden mußte. Auch war die Fw190 noch bei sehr hohen Geschwindigkeit mit erträglichen Ruderkräften manövrierbar, was ihr einen entscheidenden Vorteil gegenüber der Spitfire gab, die bei steigenden Geschwindigkeiten zunehmend unter schwergängigen Querrudern litt. Tatsächlich wurde die Fw190 in einem späteren Testflug im Sturz nachweislich auf 955 km/h gebracht. Dabei blieb die Maschine manövrierfähig und weder Pilot noch Maschine nahmen Schaden. Vergleichsflüge gegen alliierte Beuteflugzeuge zeigten, daß die Fw190 ihren Gegnern klar überlegen war.

Das Flugzeug war leicht zu warten, da alle Teile durch Klappen zugänglich waren und schnell ausgetauscht werden konnten.

Die Zelle war so robust konstruiert, daß selbst Bauchlandungen ohne größere Schäden am Flugzeug möglich waren.

Man war sich einig, das die neue Fw190A fliegerisch und konstruktionsmäßig ein ganz großer Wurf war.

Allerdings machte der BMW 801 sehr große Probleme, die beinahe zur Einstellung des gesamten Projektes geführt hätten. Die Kolben fraßen sich teilweise schon während der Aufwärmphase oder bei zu langem Leerlauf fest, regelmäßig platzten Benzinleitungen oder barsten die Ölkühler. Die Piloten ließen den Platz nie aus den Augen, um im Notfall gleich landen zu können.

Es gelang Otto Behrens jedoch, das RLM davon zu überzeugen, daß alle diese Kinderkrankheiten heilbar waren, so daß die Tests fortgesetzt wurden.

## Fw 190 A-1

Mitte 1941 lenkte Nazi-Deutschland seine Aufmerksamkeit auf die UdSSR.

Lediglich zwei Jagdgeschwader verblieben an der Kanalküste, JG 2 und JG 26, die beide dringend auf Nachschub angewiesen waren. Ohne die Resultate der Recliner Tests abzuwarten, wurde daher die Serienproduktion der Fw190A-1 angeordnet.

II./JG 26, welches zu dieser Zeit noch weitgehend mit der etwas betagten Bf109E ausgerüstet war, sollte als erstes auf den neuen Jäger umrüsten, obwohl die Kampfprobung noch nicht abgeschlossen war.

Die ersten Fw190A-1 Serienmaschinen trafen im Spätsommer 1941 in Paris-Le Bourget ein, wo die Umrüstung stattfinden sollte. Diese Umrüstung wuchs sich beinahe zu einer Katastrophe aus! Kaum ein Flug, der nicht mit Kolbenfresser oder Motorbrand endete. Meistens jedoch hoben die Maschinen gar nicht erst ab, weil die Motoren bereits beim Warmlaufen versagten. Auch hier war es wieder Otto Behrens, der das Projekt am Leben hielt und die Fw190 nach Einbringung von etwa 50 Änderungsvorschlägen zur Frontreife brachte.

Diese Hartnäckigkeit zahlte sich aus, als die Fw190 im September 1941 ihr Debüt über Dünkirchen gab. Das Flugzeug erwies sich als der gegnerischen Spitfire Mk V klar überlegen. Lediglich der horizontale Kurvenradius der Spitfire war enger. Dies jedoch machte die Fw190 dank ihrer überlegenen Rollgeschwindigkeit mehr als wett.

Die Fw190 konnte die Spitfire mit Leichtigkeit ausmanövrieren, konnte schneller steigen und stürzen, und hatte eine höhere Endgeschwindigkeit. So deutlich war die Überlegenheit, daß die Fw190 fast nach Belieben einen Kampf aufnehmen oder abbrechen konnte. Die Verluste unter den RAF-Piloten stiegen dramatisch an.

Die thermischen Probleme mit dem BMW 801 waren allerdings noch immer nicht ganz beseitigt, so daß die Fw190 vorerst nur auf der kontinentalen Seite des Kanals eingesetzt wurde.

JG 26 blieb das einzige Geschwader, welches auf die A-1 umschulte. II. Und II. Gruppe rüsteten im Jahre 1941 um, die II. Gruppe folgte im Frühjahr 1942. Insgesamt wurden 102 Fw 190 A-1 im Focke Wulf Werk Bremen gebaut.

### **Fw 190 A-2/A-3**

Die Produktion der A-2 begann im August 1941 im Ago Werk in Oschersleben parallel zur A-1 Produktion bei Focke Wulf in Bremen.

Eines der ersten Dinge, die von den Piloten kritisiert wurden, war die relativ schwache Feuerkraft der Fw190. Dem wurde Rechnung getragen, indem man die Flügelwurzel MG 17 durch zwei 20mm Mg 151/20 Maschinenkanonen ersetzte. Die MGFF Kanonen im Außenflügel waren von nun an nicht mehr fest montiert, sondern als Rüstsatz jeder neuen Fw190 beigelegt. Die A-2 erhielt den verbesserten BMW 801 C-2 mit einer Startleistung von 1600 PS. Außerdem erhielt die Serie feststehende Lüftungsklappen hinter den Auspuffrohren, die sogenannten Kiemenspalten. Der elektrische Fahrwerksmotor wurde durch einen leistungsfähigeren Typ ersetzt.

Noch während der A-2 Produktion stellte BMW den verbesserten BMW 801 D-2 mit einer Startleistung von 1730 PS zur Verfügung, was zur Parallelproduktion der A-2 mit 801 C-2 sowie der Fw190A-3 mit diesem neuen 801 D-2 führte. Weil allerdings die Überhitzungsprobleme noch immer nicht gänzlich behoben waren, war die Start- und Notleistung anfänglich gesperrt, so daß der BMW 801 D-2 anfänglich nur etwa 1500 PS lieferte.

Erst gegen Ende der A-3 Produktion waren diese Probleme beseitigt, so daß man nun ein voll einsatzfähiges Muster mit einer durchschnittlichen Motorenlebensdauer von 120 Stunden hatte.

Insgesamt wurden zwischen August 1941 und September 1942 etwa 909 Fw190A-2 und A-3 in den Werken Focke Wulf Bremen und Marienburg, Ago Oschersleben, Arado Warnemünde und Fieseler Kassel produziert.

Die Fw190 war nun im Einsatz mit JG 1, JG 2, JG 5 "Eismeer", JG 26, JG 51, SG 1 und SG 2.

### **Fw 190 Aa-3 Exportvariante**

Zwischen Mitte 1942 und März 1943 wurden etwa 72 Fw 190 Aa-3 für die Türkei produziert. Diese Maschinen hatten den BMW801D-2, erhielten aber, wie die A-1, das Mg 17 als Flügelwurzelbewaffnung. Das FuG 25 war nicht installiert.

### **Armin Fabers Fw 190 A-3**

Als die Moral der RAF Jagdpiloten Mitte 1942 aufgrund der Erfolge der Fw190 auf einem Tiefpunkt angelangt war, suchte man nach Möglichkeiten, der Lage wieder Herr zu werden. Es wurde sogar geplant, eine aufgetankte und startklare Fw190 von einem französischen Flugfeld nach England zu entführen, um sie dort genau zu studieren.

Dazu kam es aber nicht, denn am 23. Juni 1942 landete Oberleutnant Armin Faber vom Stab III./ JG 2 seine Fw 190 A-3, Werknummer 313, nach Luftkampf mit Spitfires irrtümlicherweise auf dem RAF Flugplatz Pembrey, South Wales.

Die Fw190, nun mit der Kennung MP 499, wurde schnellstens demontiert und zum Royal Aircraft Establishment verfrachtet, wo sie in insgesamt 9 Flugstunden ausgiebig getestet wurde, bevor sie dann am 13. Juli 1942 der Air Fighting Unit für taktische Vergleichsflüge übergeben wurde.

Die Vergleichsflüge bestätigten im Prinzip, was man bereits wusste, nämlich dass die Fw190 der eigenen Spitfire Mk V in jeder Beziehung überlegen war, mit Ausnahme der horizontalen Kurvenradius. Es kamen aber auch die Schwächen des BM 801 zu Tage. Der Motor verlor oberhalb der Volldruckhöhe von etwa 6000 Metern schnell an Leistung. Außerdem wurde ein rauher Lauf des Motors bemängelt. Tatsächlich war der BMW801D-2 zu dieser Zeit vom RLM noch nicht für die volle Leistung von 1.42ata freigegeben. Bei den britischen Tests wurde der Motor bis 1.35ata gefahren.

Die RAF verfasste unverzüglich Verhaltensweisen für den Luftkampf mit Fw190:

Der Luftkampf sollte möglichst vermieden werden, wenn man nicht einen Höhen- und Geschwindigkeitsvorteil besaß. Sturzflüge sollten als Defensivmanöver vermieden werden, da die Fw190 hier problemlos aufholen kann. Stattdessen sollte man bei Vollgas im leichten Sinkflug in Richtung Heimat fliegen, um den Gegner, falls er folgen sollte, aus dem eigenen Territorium herauszulocken.

Die Produktion der verbesserten Spitfire Mk IX war bereits in vollem Gange, so daß man sich dadurch kurzfristig eine Besserung der Lage erhoffte. Zumindest hatte die neue Spitfire mit dem Rolls-Royce Merlin 61 eine vergleichbare Motorenleistung zu bieten. Die Achillesferse der Spit – die ungenügende Querruderleistung – war hiermit allerdings noch nicht beseitigt.

Die Erbeutung von Armin Fabers Fw190 wird gerne als der Wendepunkt im Luftkriegsgeschehen an der Kanalfront gesehen. Ob die britischen Testergebnisse nun ein große Überraschung waren, sei dahingestellt. Die Produktion der verbesserten Spitfire Mk IV war zu diesem Zeitpunkt schon in vollem Gange. Nicht zu unterschätzen aber ist der Propagandaeffekt auf die Moral der RAF-Piloten, die sich wieder auf ihre eigenen Fähigkeiten besannen. Die Mk IX hat leistungsmäßig bestenfalls gleichgezogen mit der Fw190, wobei der deutsche Jäger nach wie vor das fliegerisch bessere und modernere Design war. Allerdings waren die Tage der uneingeschränkten Überlegenheit am Kanal für die deutschen Jagdpiloten vorbei.

Armin Fabers Werknummer 313 blieb die einzige Fw190A in Jägerausführung, die von den alliierten während des zweiten Weltkriegs intakt erbeutet wurde. Alle anderen Maschinen waren entweder Jagdbomber oder Jabo Rei (Jagdbomber Reichweite).

## Fw 190 A-4

Der Einbau des neuen UKW-Funkgerätes FuG 16 führte zur Produktion der Baureihe A-4, die zwischen Juni 1942 und August 1943 in etwa 974 Stück gebaut wurde. Dadurch wurde der Einbau einer sogenannten T-Antenne erforderlich, die vor Spant 14 in den Rumpf führte und in die Antennenleitung zwischen Schiebehäube und Seitenflosse eingeschnitten wurde. Hierfür wurde die obere Kappe der Höhenflosse mit einem sogenannten Horn ausgestattet.

Im Laufe der Serienfertigung wurden die Kiemenspalten durch regelbare Kühlluftklappen ersetzt, die durch eine Kurbel unterhalb des Hauptgerätebrettes bedient wurden.

Die Kopfschutzpanzerung wurde durch ein größeres Muster ersetzt.

Spätestens ab der Baureihe A-4 wurde die Fw190 immer regelmäßiger als Jagdbomber eingesetzt. Hier gab es in kleiner Zahl Werksumbauten (A-4/U3, A-4/U8) mit zusätzlicher Panzerung bzw. Ausstattung als auch einfache „Fw 190 mit Bomben“. Außerdem bestand die Möglichkeit, einen zusätzlichen Treibstoffbehälter mit 300L Inhalt am ETC-Träger mitzuführen.

## **Fw 190 A-4/U7**

Schon während der ersten Abwehrschlachten gegen die viermotorigen Bomber der 8<sup>th</sup> Airforce wurde klar, dass die Höhenleistung der Fw190A sehr zu wünschen übrig ließ. Der BMW 801 verlor oberhalb der Volldruckhöhe zusehends an Leistung. Versuche mit Methanol-Wasser- oder Sauerstoffeinspritzung ergaben nicht die gewünschten Resultate. Um die Verbrennung in der Höhe zu verbessern, wurden zu Testzwecken drei Fw 190 A-3 unter der Umrüstbezeichnung U7 mit außen liegenden Luftansaugstutzen versehen. Die Verbesserung der Höhenleistung war recht ordentlich, obgleich nicht unbedingt beeindruckend. Die Volldruckhöhe erhöhte sich auf 6500 Meter, wobei der Leistungsabfall über dieser Höhe deutlich reduziert wurde. In 8000 Metern Höhe lieferte der BMW 801 noch 1.17ata Ladedruck gegenüber 1.06ata ohne die außenliegenden Ansaugstutzen. Die Höchstgeschwindigkeit in Bodennähe reduzierte sich durch den erhöhten Luftwiderstand um etwa 16 km/h, was bei etwa 700 Metern aufgrund der verbesserter Motorleistung wieder ausgeglichen war. Zum Einsatz kam diese Modifikation im Jahre 1943 an Maschinen aus der Baureihe A-4 zumindest beim JG 2 und JG 26. Eine genaue Zahl der so umgebauten Maschinen ist nicht bekannt. Auch gibt es bisher keine Hinweise darauf, dass außer der A-4 noch andere Baureihen auf U7 umgerüstet worden sind.

## **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.

Aber keine Angst, wir haben einige kleine Helfer vorbereitet, die Ihnen helfen, das Beste aus Ihrem neuen Flugzeug herauszuholen:

- Dieses Handbuch. Lesen Sie es aufmerksam, um sich mit allen Funktionen vertraut zu machen. Dies ist ein „echtes“ FS-Handbuch. Es werden keine Bogus-Funktionen aus echten Handbüchern kopiert, die dann keine Entsprechung im FSX haben.
- Die Referenz- und Checklisten. Öffnen Sie diese vor oder während des Fluges, um z.B. genaue Motorstartprozeduren oder Leistungsdaten zu erhalten.
- Das „Nur Fliegen“ Werkzeug. Erreichbar im Startmenü\Programme\Classics Hangar. Dieses Werkzeug ermöglicht es, die nicht standardmäßigen Systemschäden der Fw190 auszuschalten sowie das Treibstoffschema stark zu vereinfachen, so daß ein Treibstoffmanagement über die Benzinpumpen nicht mehr nötig ist.

#### **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 Mausrad 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.

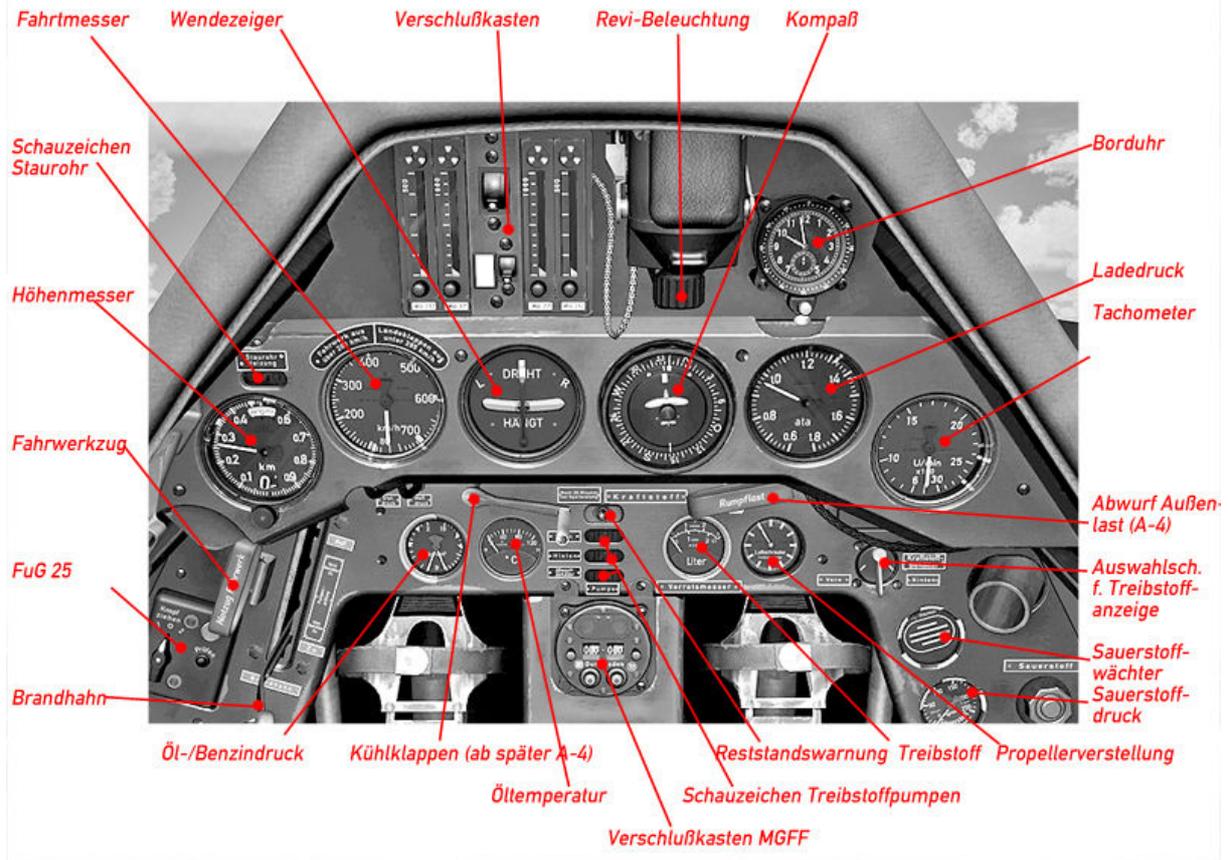
Die Funkgeräte der Fw 190 waren nur von außen zugänglich. Der Pilot konnte mittels Fernbedienung – abhängig von der genauen Baureihe - einige voreingestellte Frequenzen abrufen sowie in engen Grenzen Feinabstimmungen vornehmen. Wir haben die Bedien- geräte im Cockpit allerdings so adaptiert, dass der FS-Pilot über voll funktionsfähige COM1 und COM2 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.

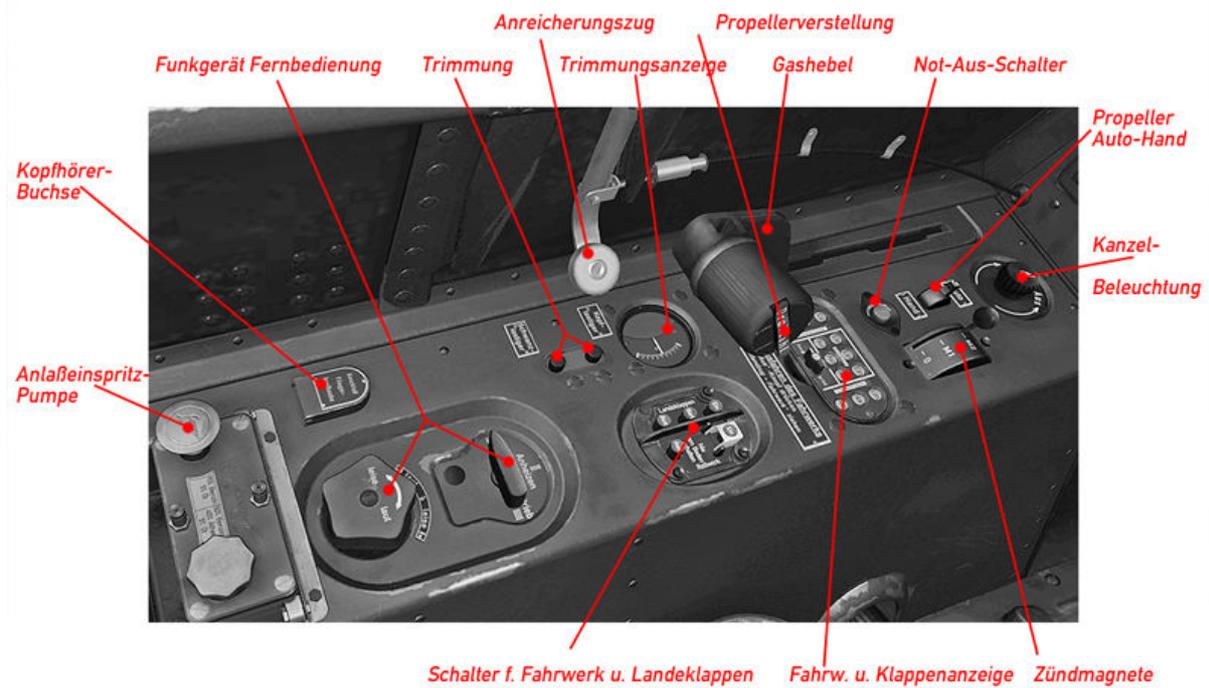
## Nachtflug

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

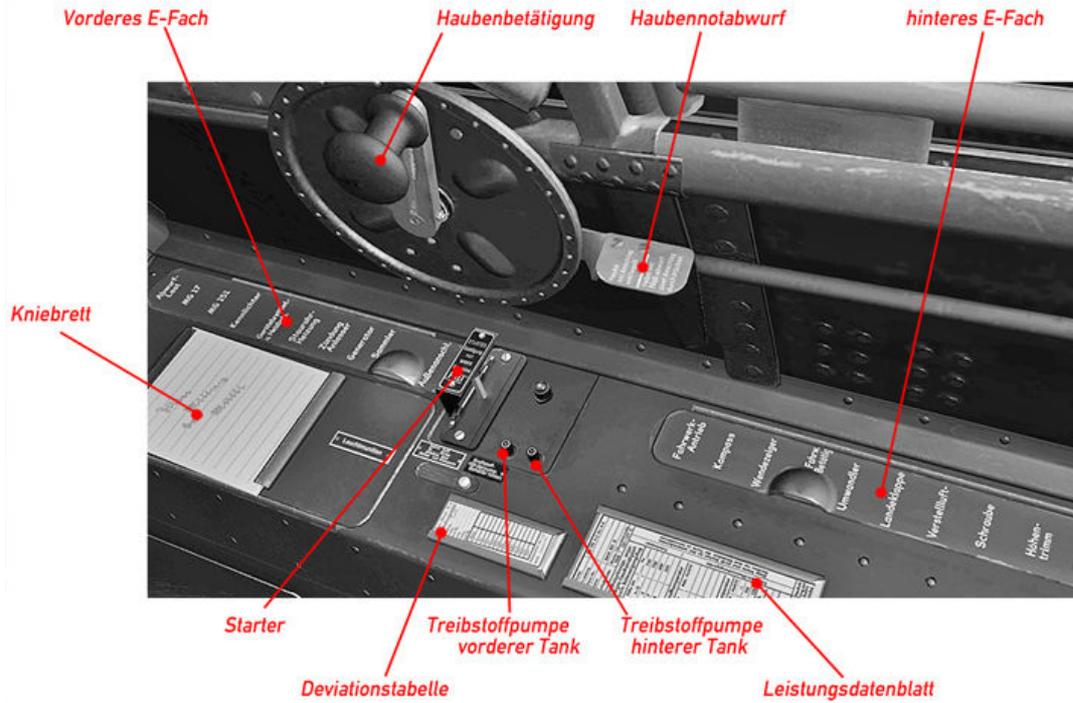
## Hauptgerätebrett Fw 190 A-1 bis A-4



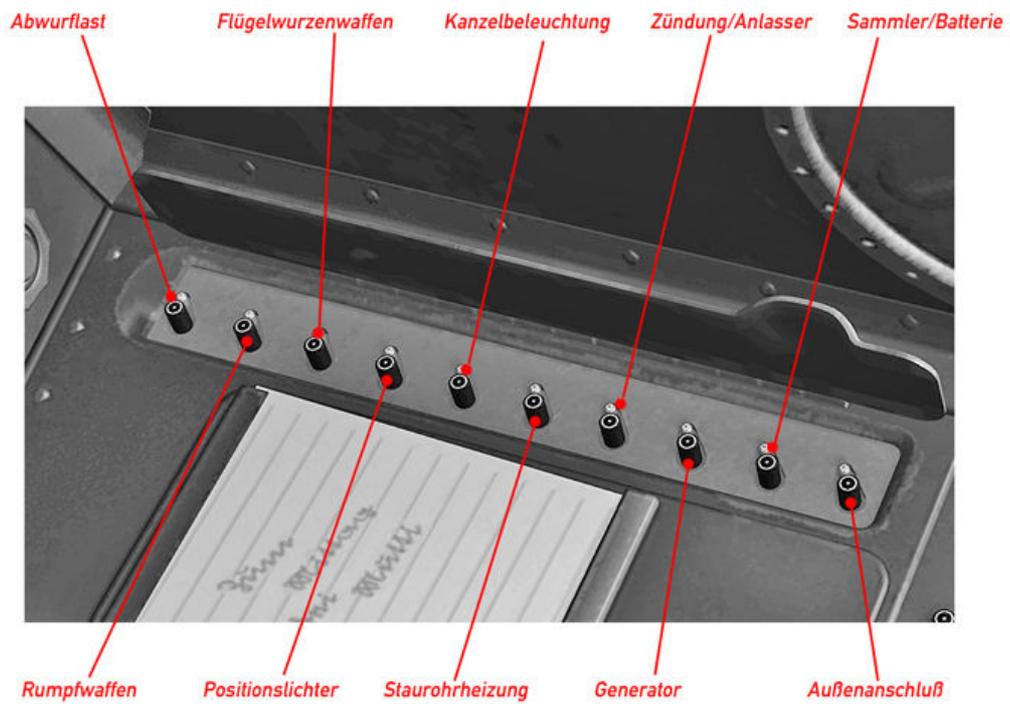
## Linke Gerätebank Fw 190 A-1 bis A-3



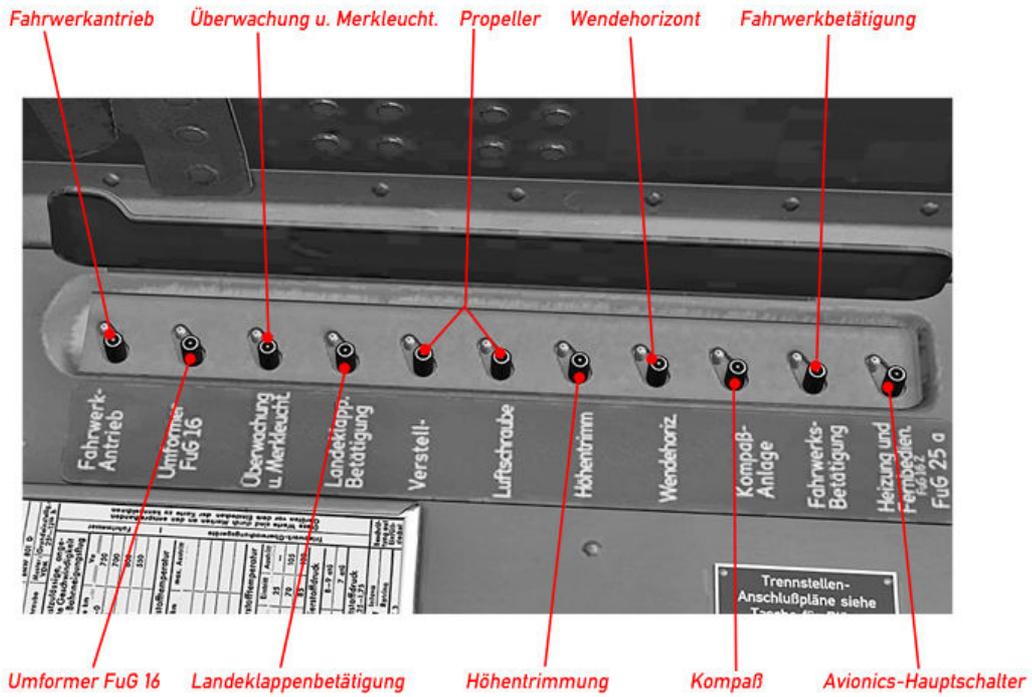
## Rechte Gerätebank Fw 190 A-1 bis A-3



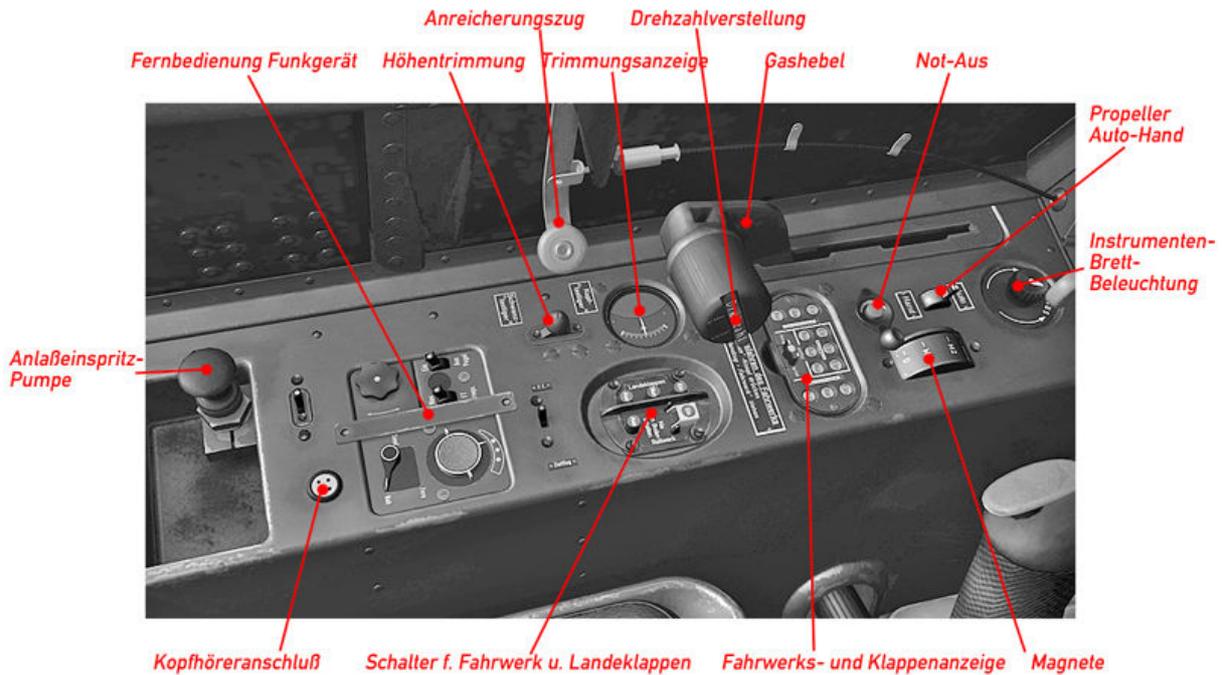
## Selbstschalter im vorderen E-Fach Fw 190 A-1 bis A-4



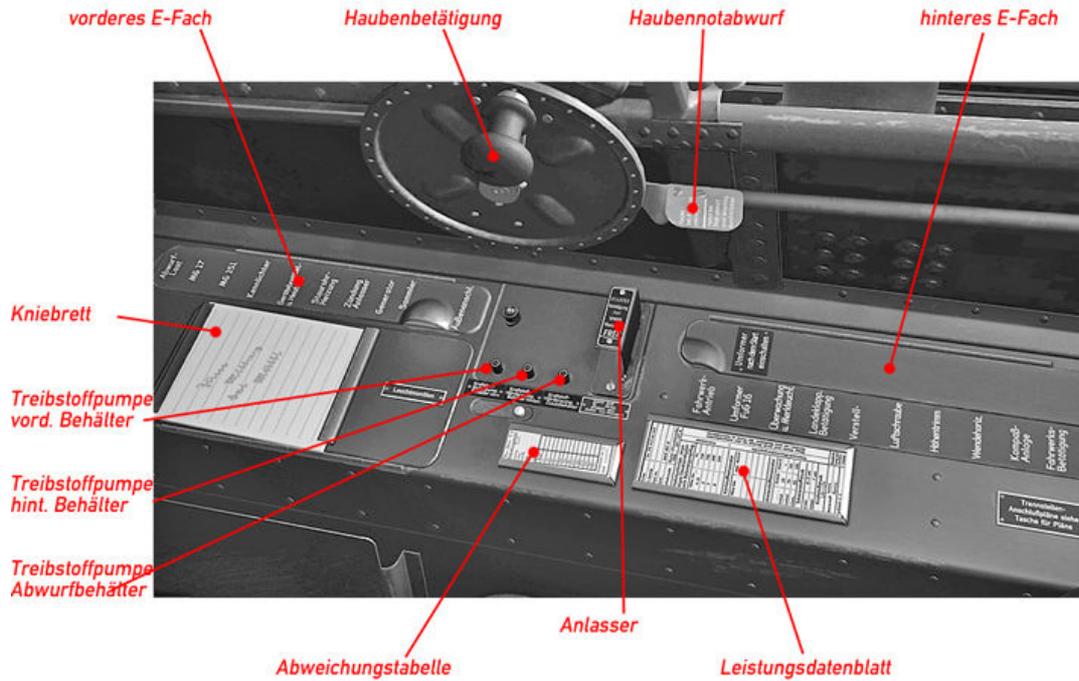
## Selbstschalter im hinteren E-Fach Fw 190 A-1 bis A-3



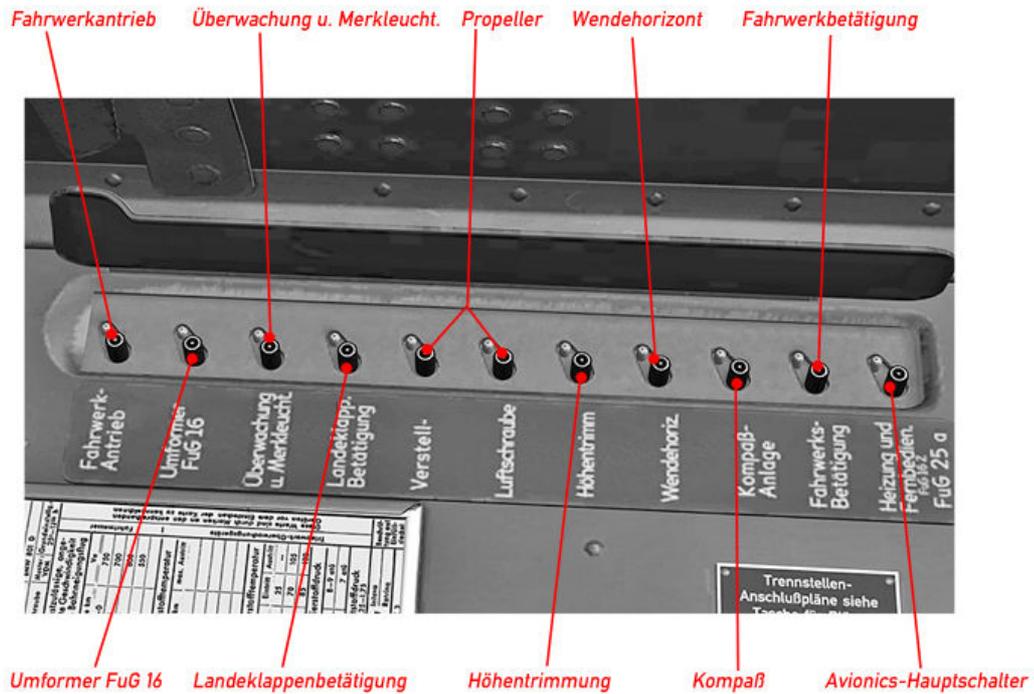
## Linke Gerätebank Fw 190 A-4



## Rechte Gerätebank Fw 190 A-4



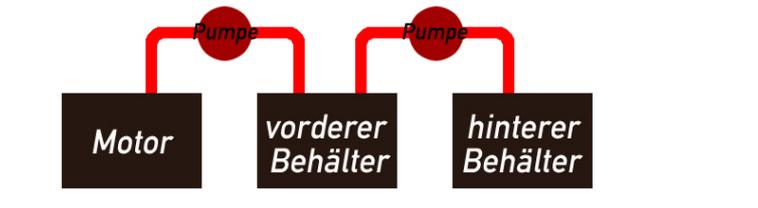
## Selbstschalter hinteres E-Fach A-4



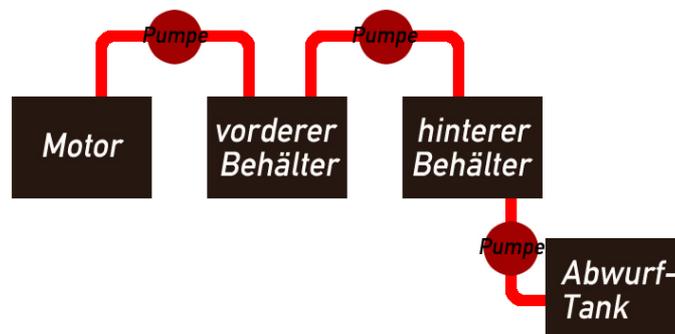
## Bedienungsanleitungen

### Treibstoff

#### Treibstoffschema A-1 bis A-3



#### Treibstoffschema A-4



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.

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.)

## 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).

Bild 1

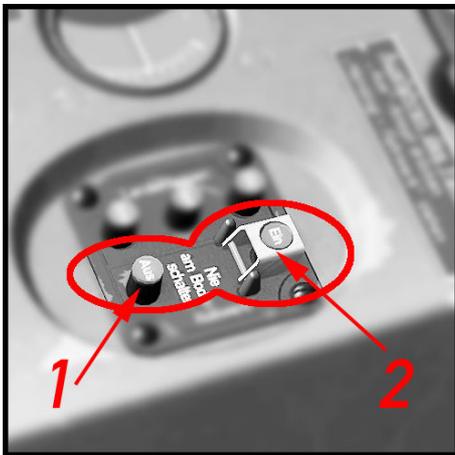
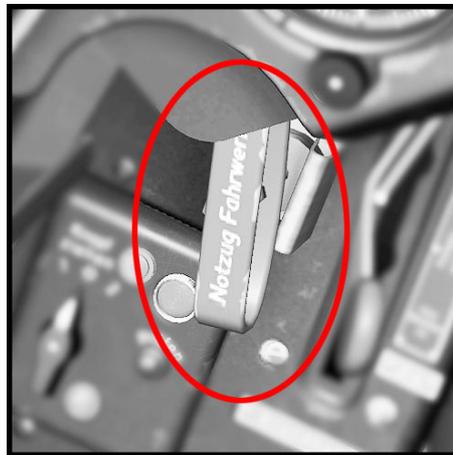


Bild 2



Achtung! Immer den Fahrwerksantrieb starten, da sonst Notauslösung!

Bild 3

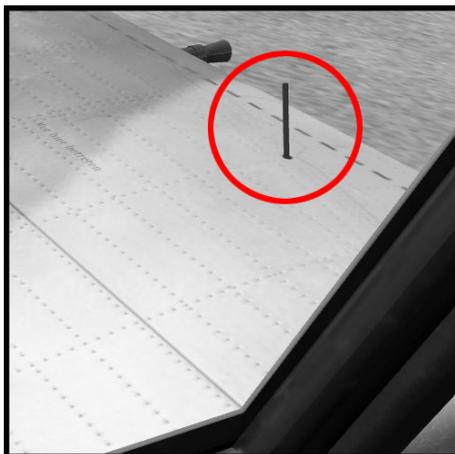


Bild 4



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

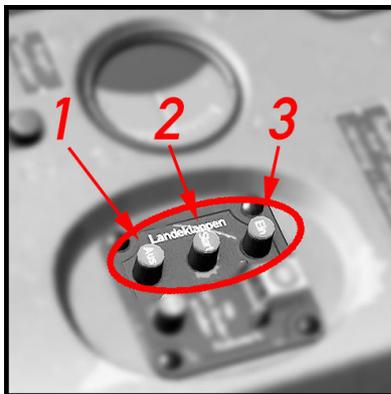


Bild 2

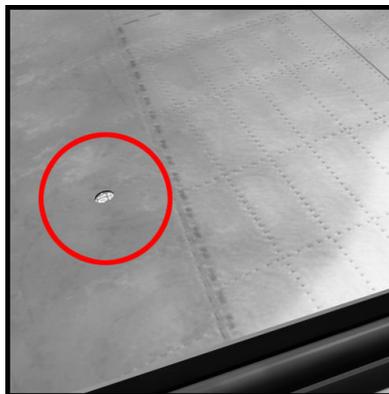
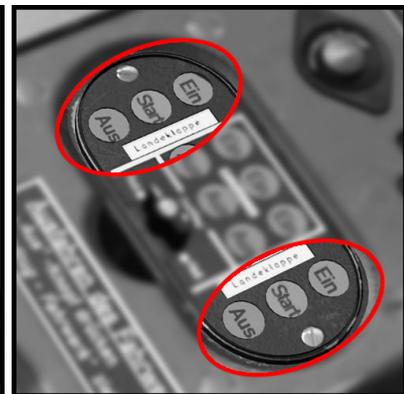


Bild 3



## 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 zwei Druckschalter (A-1 bis A-3) bzw. ein Wippenschalter (A-4) und eine Trimmungsanzeige in der linken Gerätebank (links-klick, halten, rechts-klick, halten).

Bild 1



## Funkgeräte

Wir haben die FuG VII und 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)

## Funkgerät Fw 190 A-1 bis A-3

Die A-1 bis A-3 waren mit dem FuG VII ausgerüstet, welches dem Piloten lediglich einen An-Aus-Schalter und einen Lautstärkeregler zur Verfügung stellte.

Um Ihnen etwas mehr Funktionalität zur Verfügung zu stellen, haben wir die Fernbedienungselemente wie folgt adaptiert:

Der Hauptschalter agiert als Avionics Master sowie als COM-Auswahlschalter.

Position #1: Funkgerät aus

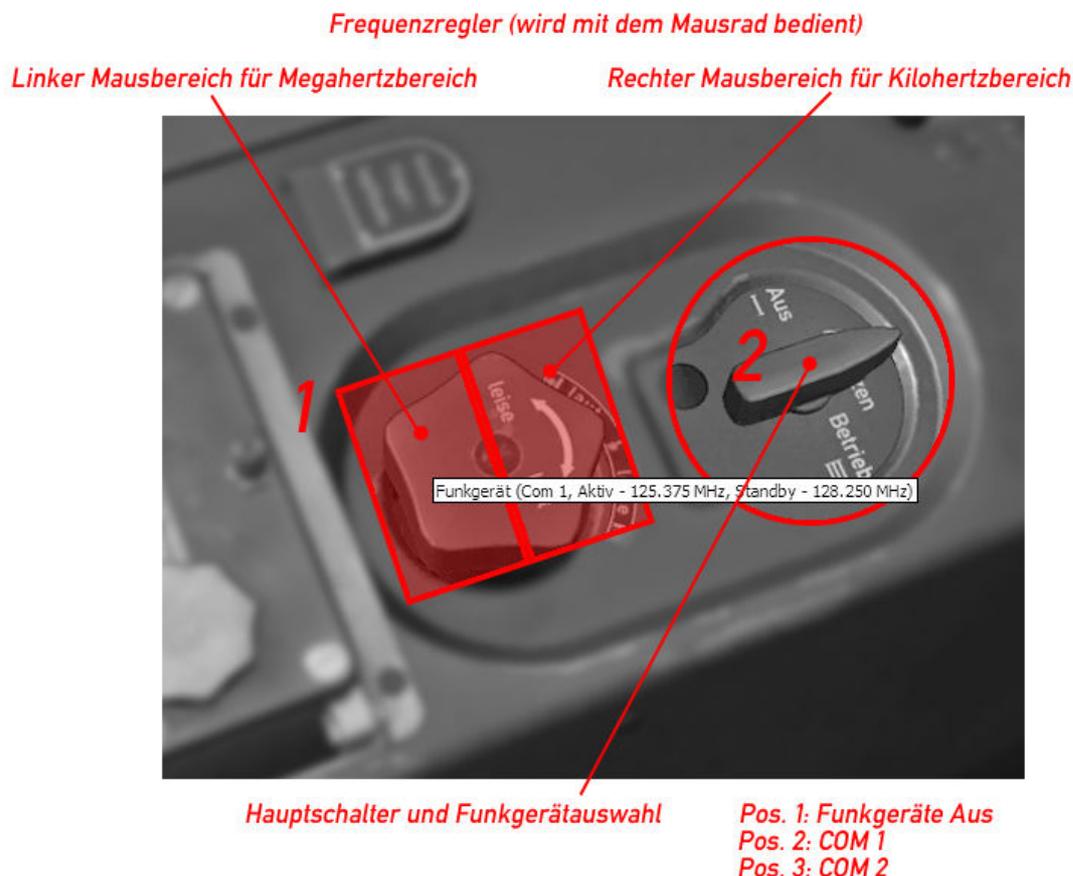
Position #2: COM 1 ist ausgewählt

Position #3: COM 2 ist ausgewählt

Der Lautstärkeregler agiert als Frequenzregler.

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

Die Fw 190 A-1 bis A-3 unterstützen keine Standby-Frequenzen!



## Funkgerät Fw 190 A-4

Die A-4 war mit dem verbesserten UKW Funkgerät FuG 16 Z ausgerüstet. Hier konnte der Pilot aus vier voreingestellten Frequenzen wählen.

Unser FS-Modell bietet folgende Funktionen:

- COM 1 und COM 2 mit Standby-Frequenzen.
- Auf beiden Geräten empfangen.

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.

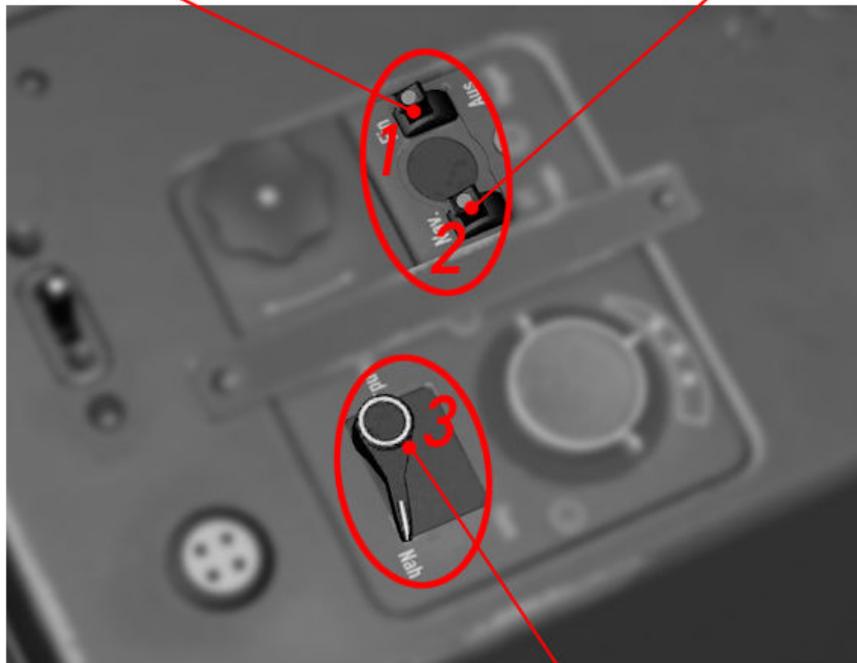
Schalter 2 vertauscht die Standby-Frequenz des ausgewählten Funkgeräts.

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

Bild 1

*Wählt Sendegerät aus: COM 1 oder COM 2*

*Tauscht die Standby-Frequenz des aktiven Gerätes*



*Schaltet Empfang auf aktives Gerät oder beide.*

Frequenzen einstellen (Bild 2 und 3):

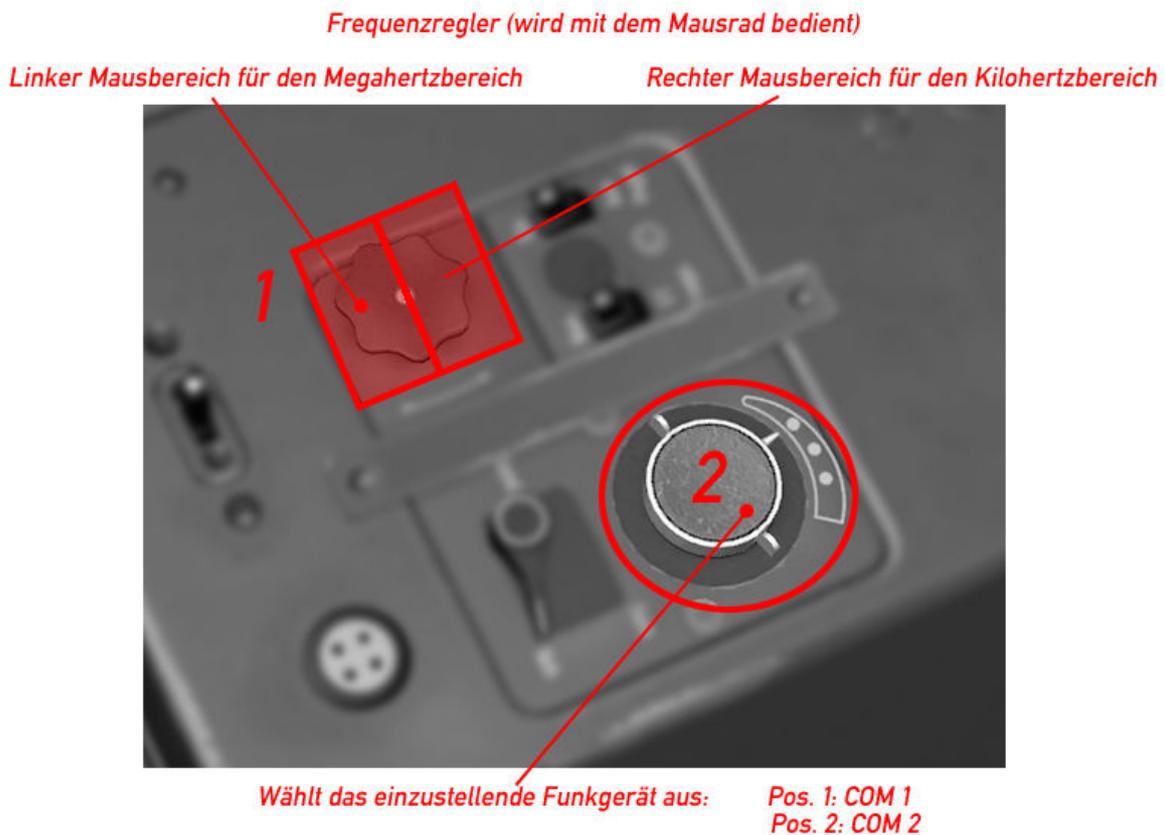
In Bild 2 sind zwei rote Rechtecke über dem Frequenzregler dargestellt, die die Mausbereiche für die Frequenzwahl symbolisieren. Hält man den Mauszeiger über diesen Bereich, erscheint ein Quicktip wie in Bild 3 dargestellt mit Informationen zum ausgewählten Gerät und den eingestellten Frequenzen. Drehen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

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

Position 1 : COM 1 ist zum Frequenz einstellen ausgewählt.

Position 2 : COM 2 ist zum Frequenz einstellen ausgewählt.

Bild 2



## 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

0 – 750 km/h



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

500 – 3000 rpm

Markers for Max Continuous, Max Climb and Max Takeoff. Note The Manifold Pressure Gauge should be used to set power!



### Ladedruckmesser FL.20555

0.6 – 1.8 Atmosphären

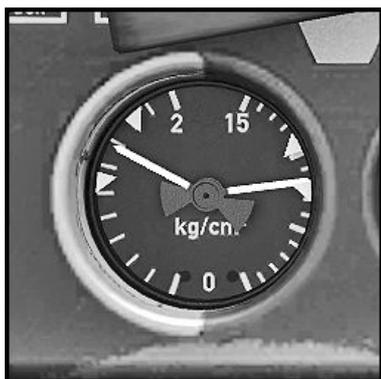
Grenzwertmarkierungen für Dauerleistung, Steig- und Kampfleistung sowie Notleistung.



### Elektrischer Wendezeiger FL.22406

+ - 35° Max

Eine Nadelbreite entspricht einer Standard Drei-Minute-Wende.



## Öl/Benzindruckanzeige

Fw190A-1: FL.20512-2

ab Fw190A-2: FL.20512-3

Links: Benzindruck 0 – 2 kg/cm<sup>2</sup>

Standardwerte: 1.25 – 1.75 kg/cm<sup>2</sup>

Rechts A-1: Öldruck 0 – 10 kg/cm<sup>2</sup>

Rechts ab A-2: Öldruck 0 – 15 kg/cm<sup>2</sup>

**Standardwerte 8 – 9 kg/cm<sup>2</sup>**



## Öltemperatur FL.20342-2

0 – 120°C

Standardwerte: 65 – 85°C

90°C dürfen nur für kurze Zeit überschritten werden!



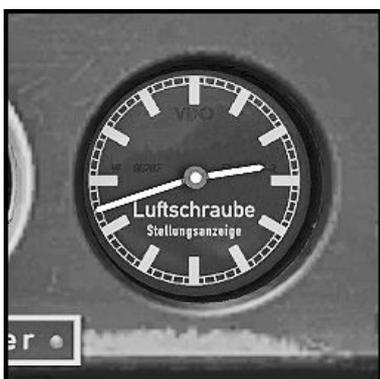
## Treibstoffanzeige FL.20723

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!



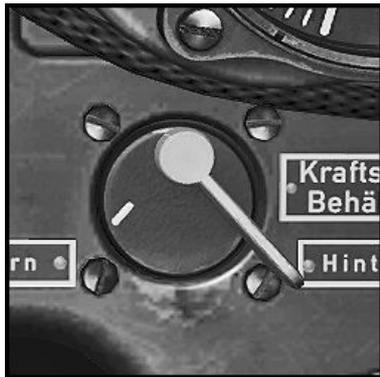
## Luftschraubenstellungsanzeiger

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



### **Anreicherungszug**

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

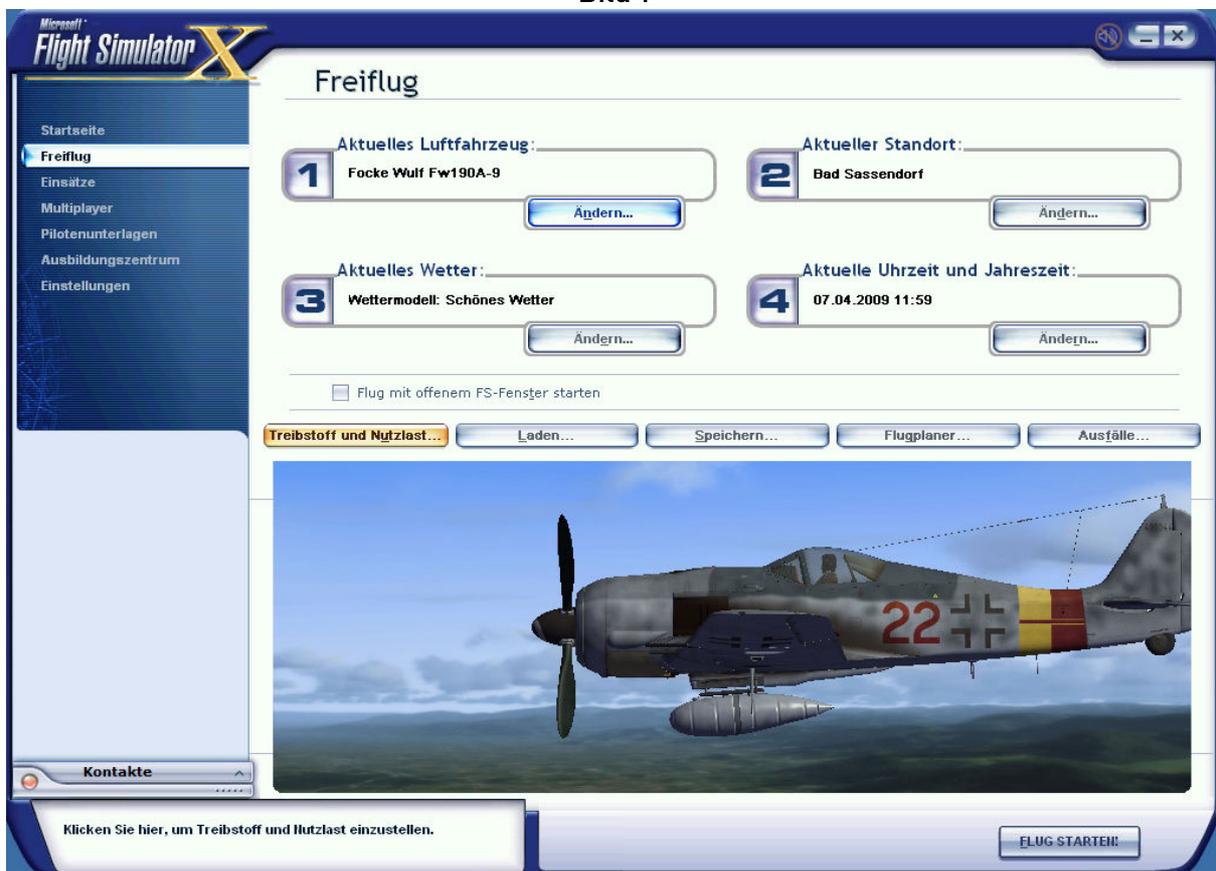
## Außenlasten ändern oder entfernen

Die Fw 190A-4 ist standardmäßig mit einem abwerfbaren 300 L 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:

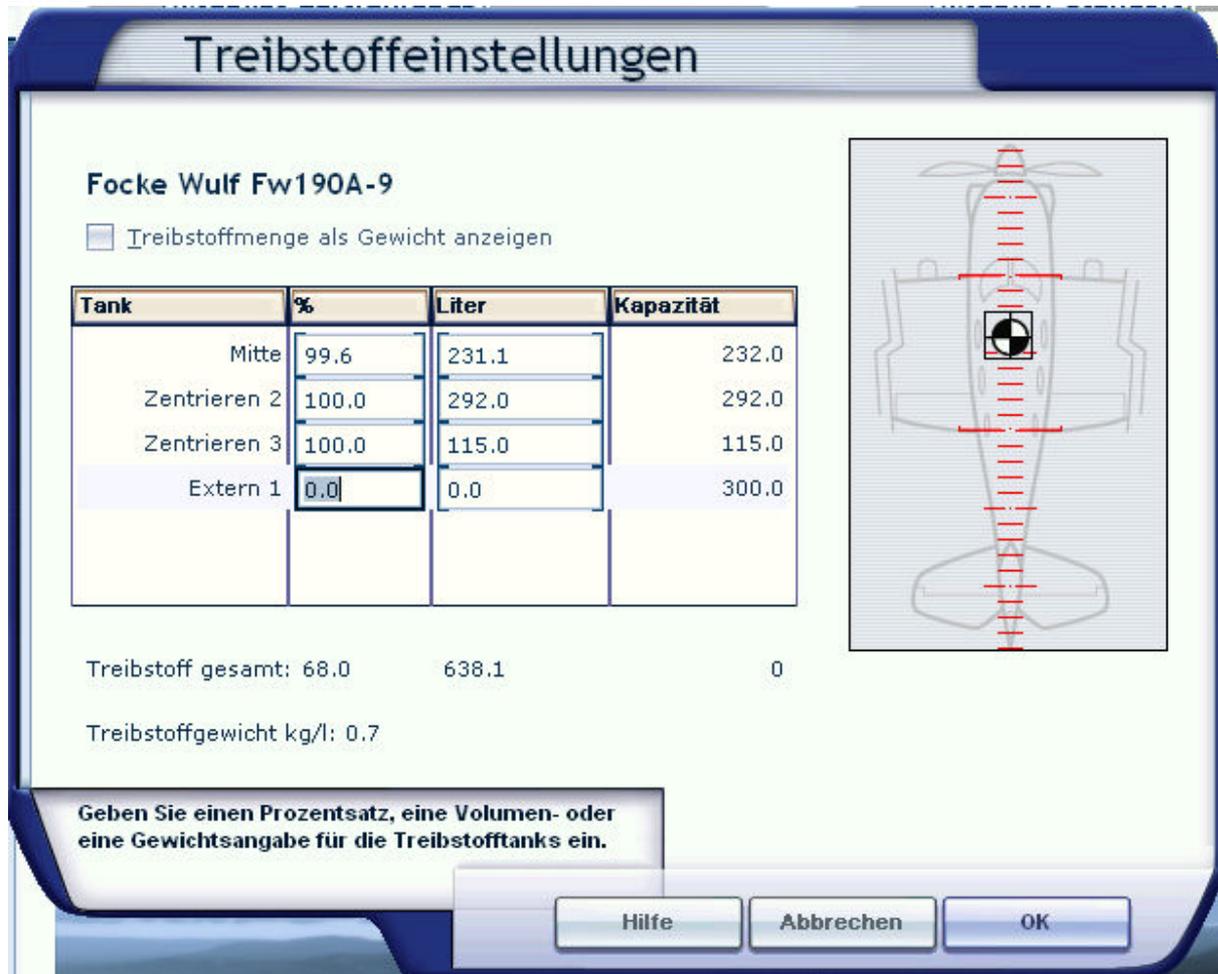
- (Bild 1) Im Freiflug -Startbildschirm öffnen Sie das „Treibstoff und Nutzlast“-Fenster.

Bild 1



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

Bild 2

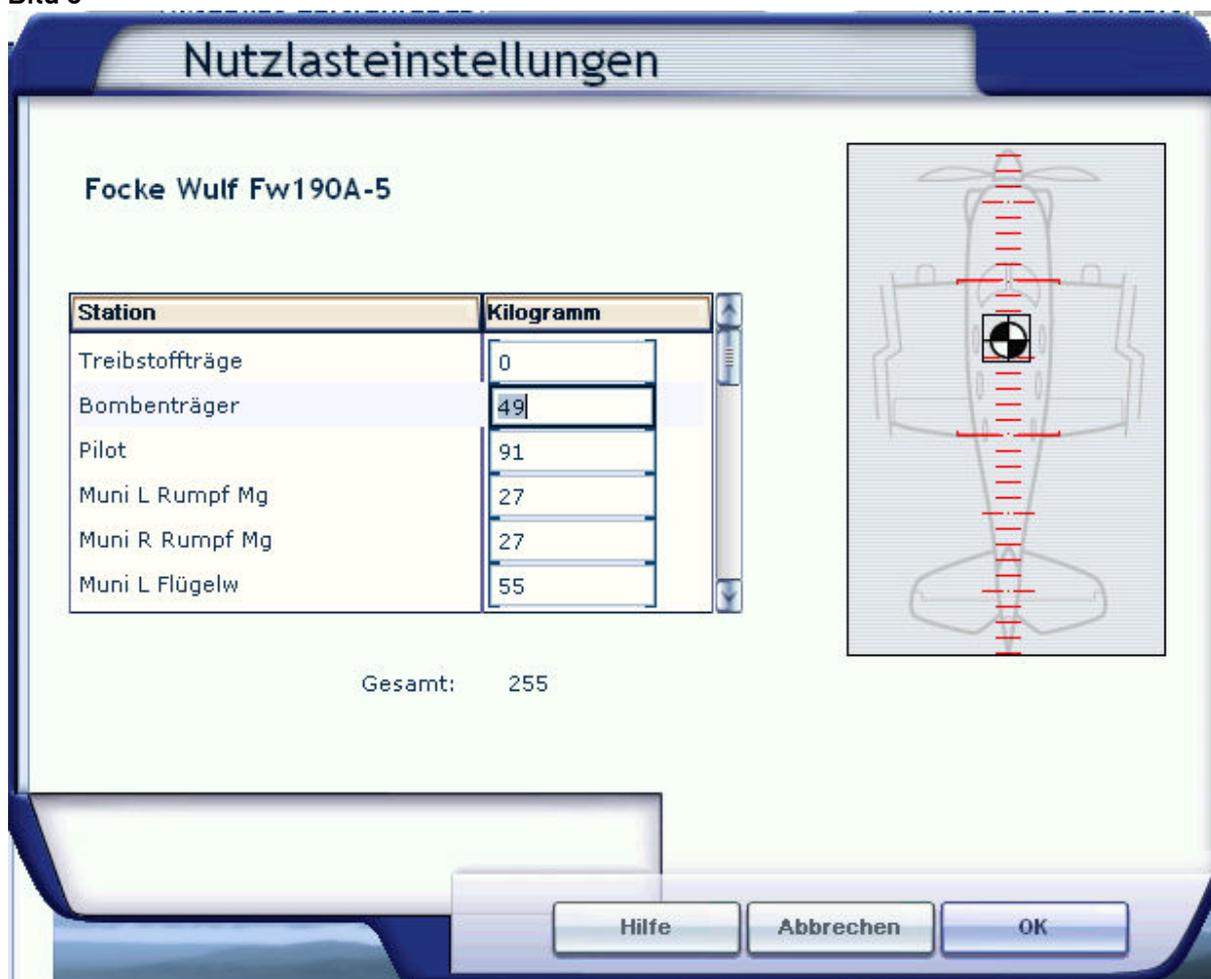


(Bild 3)

- Öffnen sie das „Nutzlast“ -Fenster
- Stellen Sie Station „Treibstoffträger“ auf 0 Kg ein  
Dadurch werden der Abwurf tank und der Träger im FS unsichtbar.  
(Treibstoffträger mitsamt Abwurf tank 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.

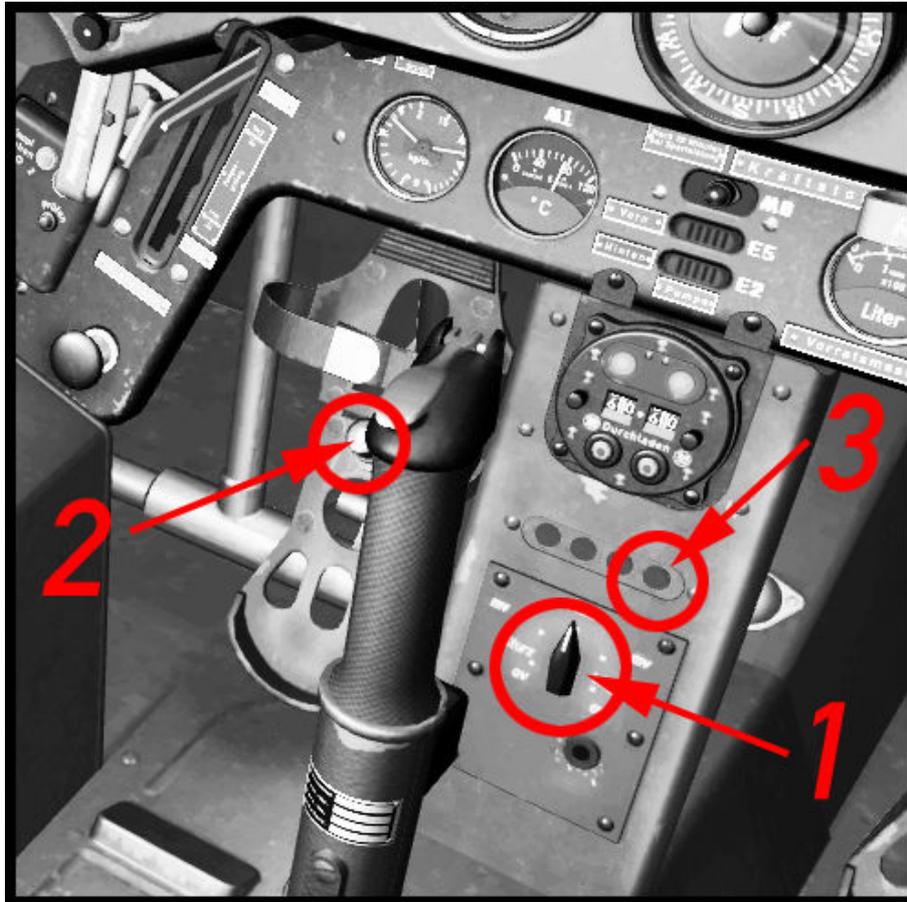
Bild 3



## Bombe abwerfen (Fw 190 A-4)

- 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



## Bemalungen

### Fw 190 A-1



Fw190A-1, 6./JG 26, Staffelkapitän Oberleutnant Walter Schneider. Diese Maschine ging am 22. Dezember 1941 verloren, als Ofw. Kurt Görbig mit vier weiteren Flugzeugführern während eines Verlegungsfluges im dichten Nebel gegen einen Berg raste.



Fw190A-1, II./JG 2, Frühjahr 1942.

## Fw 190 A-2



Fw190A-2, III./JG 2, Leutnant Jakob Augustin. Diese Maschine wurde am 21. Oktober 1942 im Kampf mit B-17 abgeschossen, während sie von Oberleutnant Otto Lutter geflogen wurde. Beachte die fehlende MGFF-Bewaffnung im Außenflügel, welche ab der Baureihe A-2 nur noch als Rüstsatz zur Verfügung stand.



Fw190A-2, vermutlich 4./Jagdfliegerschule 4. Sowohl Jagdfliegerschule 2 als auch 4 hatten den Jägerpfeil auf rotem Schild als Einheitssymbol. Deutlich sichtbar bei dieser Maschine sind die Kiemenspalten, die ab der Baureihe A-2/A-3 eingeführt wurden.



Fw190A-2, Stab/JG 26 Oblt. Wilfried Sieling, Frankreich, Frühjahr 1942. Beachte Sielings Initiale "S" auf dem Rumpf.



Fw190A-2, Oberfeldwebel Josef Heinzeller, 3./JG 2. Dieses Flugzeug stand bemerkenswert lange im Dienst, bis es a, 12. März 1944 in einem Landeunfall verloren ging. Beachte die MGFF im Außenflügel.



Fw190A-2, Hans 'Assi' Hahn, Kommandeur III./JG 2, Frankreich, August 1942.



Dieses Flugzeug trägt den roten Tatzelwurm der 5./JG 1 auf der Motorhaube sowie Buchholz persönliches Emblem unterhalb der Kanzelhaube.



Fw190A-2 Ofw. Bruno Hegenauer. Hegenauers Initiale „He“ ist auf den Rumpf aufgetragen.

Fw 190 A-3



Fw190A-3, IV./JG 1, Deelen 1942.



Fw 190 A-3, Gelbe 16, IV./JG 5. Diese Maschine ist nach Notlandung im Dezember 1942 vor der Insel Sotra in Norwegen im Meer versunken und wurde am 1. November 2006 geborgen.



Fw 190 A-3, Schwarze << III./JG 26, Hptm. Joachim Müncheberg.



Fw190A-3, 1./JG 51, Russland 1942.



Fw 190 A-3, Armin Faber, Stab III./JG 2, Werknummer 313. Dies ist die erste Fw190, die in alliierte Hände gefallen ist, nachdem Faber damit am 23. Juni 1942 nach Luftkampf mit Spitfires irrtümlich in Pembrey, South Wales, gelandet ist.



Armin Fabers Fw 190 A-3 in den Farben ihrer neuen Besitzer, nun mit der Registrierung MP499. Das Staffelsymbol der III./JG 26 wurde beibehalten.



Fw190A-3, Oblt. Heinz Lange, Kommandeur 3./JG 51, Vyazma, Russland, Dezember 1942.



Fw 190 Aa-3, türkische Exportvariante.

#### Fw 190 A-4



Fw190A-4, Leutnant Kurt Bühligen, Tunesien 1942/43. So wie viele Fw190 während des Tunesieneinsatzes erhielt diese Maschine keine Wüstenbemalung, sondern behielt ihre Standardbemalung aus RLM 74/75/76.



Fw 190 A-4, Walter Nowotny, JG 101, Mai 1944. Die Bemalung dieser A-4 stellt so etwas wie ein Kuriosum dar, denn Nowotny flog diese Maschine in voller Ostfrontbemalung mit JG 54 Grünherz, während er in Frankreich die Schuleinheit JG 101 kommandierte, vermutlich als milder Protest dagegen, in die Etappe versetzt worden zu sein.



Fw190A-4, 1./JG 51, Frühling 1943.



Fw 190 A-4 braune 5, 2./JG 5, Ofw. Josef Jennewein, Russland 1943.



Eine weitere Beutemaschine, ein ehemaliger III./SKG 10 Fw 190 A-4 Jagdbomber, der von vorrückenden alliierten Truppen auf dem Flugplatz Sidi Ahmed in Tunesien gefunden wurde.

Der britische Squadron Leader Bobby Oxspring, der zu dieser Zeit gerade Beutemaschinen für Air Marshall Coningham sammelte, bemalte das Flugzeug mit den britischen Hoheitsabzeichen – sehr zum Missfallen des US-amerikanischen Flugplatzkommandanten, der Oxspring eine Pistole vor das Gesicht hielt und damit drohte, ihn niederzuschießen, falls er versuchen sollte, das Flugzeug zu fliegen. Glücklicherweise wurden die Auseinandersetzungen friedlich beigelegt und Oxspring flog die Fw190A-4 am folgenden Tag nach La Marsa.



Fw 190 A-4, I./JG 1, Schiphol, Mitte 1943.



Fw 190 A-4, Oberleutnant Siegfried Schnell, Staffelkapitän 9./JG 2, 1943.



Fw190A-4, Oblt. Erich Rudorffer, einer der führenden „Experten“ während der Kämpfe um Tunesien.



Fw 190 A-4, Stab JG 54, Sommer/Herbst 1943, offensichtlich mit erbeuteter russischer Farbe bemalt.



Fw 190 A-4, 6./JG 2, Leeuwarden, Holland, April 1943.



Fw 190 A-4 in Wintertarnung von JG 54 Kommodore Hannes Trautloft, Russland, 1943.



Fw 190 A-4, Hptm. Fritz Losigkeit, Deelen, Mai 1943.



Fw 190 A-4, 5./JG 51, Russland, Frühling 1943.



Fw 190 A-4, III./JG 26, Vendeville, Frühling 1943.



Fw190A-4 1./JG 54, Russland, Winter 1942-43.



Fw 190 A-4/U7, Hauptmann Egon Mayer, Kommodore III./JG 2, Frühjahr 1943.  
Beachte die außenliegenden Luftschächte.



Eine weitere A-4 mit außenliegenden Ansaugschächten der III./JG 2, das  
Flugzeug von Lt. Friedrich Fleischmann.

## 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.