

Flughandbuch

Messerschmitt Bf-109 G-4 rote 7 D-FWME



Für den FS2004 und FS2002

Das Team

Air File	Wolfram Beckert
Grafiken	Thomas Röhl, Peter Nickel
Gauges	Thomas Röhl, Günter Kraemer
Sound	Peter Nickel

NUR ZUR VERWENDUNG IM MICROSOFT FLUGSIMULATOR

Inhalt

Installation	3
Model	3
Air File	3
Effekte und Animationen	5
Hinweise zu Lichter und Sound	5
2D-Panel	6
Leistungsquadrant	7
Elektrik	7
Funkgruppe und GPS	8
So fliegt man die rote 7 im Flugsimulator	9
Realismus Einstellungen	9
Startklar machen	9
Anlassen des Motors	9
Rollen	10
Start	10
Steigflug	10
Flug	11
Landung	11
Abstellen des Motors	11
Das Vorbild	12
Spendenaufruf	14
Unser Dank	15
Copyrights	15

Installation

1. Zip-File in ein temporäres Verzeichnis entpacken.
2. Entpackter Ordner Bf 109 MAC D-FWME in das Aircraft-Verzeichnis im FS2004/FS002 verschieben.
3. Effekte in den FS2004/2002/Effects-Ordner verschieben
4. Nur für den **FS2002**: Die bf109_DFWME.cab aus dem Panel-Ordner in das FS2002/Gauges-Verzeichnis verschieben.
5. Nur für den **FS2002**: DXT1-Texturen aus dem Ordner FS2002/Texturen in den Ordner texture.DFWME verschieben und alle Texturen überschreiben.
6. Nur für den **FS2002**: Panel.cfg aus dem Ordner FS2002/Cockpit in den Panel-Ordner verschieben und überschreiben.
7. Nur für den **FS2002**: aircraft.cfg aus dem Ordner FS2002 in das Bf 109 MAC D-FWME-Hauptverzeichnis verschieben und vorhandene aircraft.cfg überschreiben.

Modell

Das Außenmodell entspricht eigentlich der Bf-109 G2 und wurde von David Hanvey und Paul Barry, basierend auf Paul Rebuffat's Originalmodell für den CFS2, gebaut. Exklusiv für diese Version wurde ein MDL ohne Zusatztanks erstellt.

Air File

Die Start- und Landeeigenschaften haben so ihre Tücken: sind die Realitätseinstellungen sehr hoch (alle Schieber rechts), entspricht das Flugverhalten am ehesten der Realität. Vor allem Start- und Landung erfordern dann viel Gefühl. Vielleicht doch eher am Anfang die Regler P-Faktor und Drehmoment in die Mitte setzen.

Technische Daten (Daten entsprechen der realen rote 7 und werden im FS2004 umgesetzt)

Motor

DB605A ohne Methanoleinspritzung
Höhenlader bis 5.700 m = 18.700 ft
Hubraum 35,7 Liter = 2178,5 cuin
Kraftstoffdruck 1,4 bis 1,8 kg/cm²
Oeldruck normal = 8 kg/cm²
Leerlauf 400 – 500 rpm
Getriebeuntersetzung zum Prop 1:1,685
Propellerdurchmesser = 3,26 m (geschätzt nach Zeichnung)

Drehzahl

2600 rpm bei 1,30 ata (Startleistung, max. 30 min) 1,3 ata = 38 inHG

2300 rpm bei 1,15 ata (Schonleistung Dauer)

2100 rpm bei 1,00 ata (Reiseflug, Kraftstoffsparend)

Fahrwerk

Hydraulisch betätigt (Notbetätigung manuell)

Spurweite 2,23 m

Raddurchmesser Hauptrad = 660 mm

Spornrad = 350 mm

Ruderausschläge:

Höhenrunder +33° bis -34°, davon max. 6° Trimmung, Takeoff Trimm +1°

Querruder +22° nach oben, -19° nach unten

Seitenrunder +- 34°

Klappen: max. 40 Grad Ausschlag, Take-Off 20 Grad

Operationelle Geschwindigkeiten:

Takeoff climb ca. 250 km/h = 135 kts

Landeanflug bei ca. 180 bis 200 km/h = 97 kts

Reiseflug ca. 510 km/h = 275 kts (das sind wohl KTAS!)

Flaps deploy Limit = 250 km/h

Fahrwerk Limit = 350 km/h = 189 kts

Max. Fluggeschwindigkeit (horizontal) 630 km/h = 340 kts

Maximale Fluggeschwindigkeit Vne = 750 km/h = 405 kts (nur im Sturzflug !)

Stall/Überziehgeschwindigkeit ca. = 150 km/h = 81 kts clean

Stall/Überziehgeschwindigkeit ca. = 135 km/h = 73 kts gear/flaps down

Gewichte:

Maximalgewicht MAC 109 kleiner 7000 lbs, keine Waffensysteme eingebaut

Hinweis zum Flugverhalten im FS2002

Das Air-File sowie aircraft.cfg wurden eigentlich für den FS2004 angelegt. Viele Parameter kann der FS2002 nicht umsetzen. Start-/Lande- sowie Flugeigenschaften unterscheiden sich daher von der FS2004-Version. Die aircraft.cfg für den FS2002 lindert aber das Problem des etwas zu niedrigen Parasite Drag Scalar aus der FS2004 aircraft.cfg.

Effekte und Animationen

Neben den üblichen Fahrwerk- und Klappen-/Rudereffekten hat die Me auch eine über Shift+E zu öffnende Haube, Anlass- sowie Wingtip Vortex-Effekte. Die bedienbaren Kühlstoffkühlklappen unter den Tragflächen sind mit den Landeklappen kombiniert und variieren je nach Stellung. Die Vorflügel sind zwar animiert und fahren automatisch ein- und aus, haben aber keine Wirkung auf die Flugdynamik.

Zum Ausschalten der Wingtip Vortex Effekte (sind ja nicht jedermanns Sache) mit dem Texteditor die Aircraft.cfg öffnen und unter light.5 und light.6 vor die Zeilen zwei Slashes einfügen.

```
[LIGHTS]
//Types: 1=beacon, 2=strobe, 3=navigation, 4=cockpit
// Lights of D_FWME, no strobes in wing
light.0=3, 0.88, -16.32, 0.72, fx_navred
light.1=3, 0.88, 16.32, 0.72, fx_navgre
light.2=3, -20.18, 0.00, 1.95, fx_navwhi
light.3=4, -2.24, 0.00, 2.20, fx_vclight
light.4=1,1.00, 0.00,-1.30, fx_beacon_RWay.fx
//-----WingVortex-----
//light.5=7, 0.88, -16.32, 0.72, fx_ME109_wingtip
//light.6=7, 0.88, 16.32, 0.72, fx_ME109_wingtip
```

Stichwort Lichter

Die rote 7 hat wie in der Realität keine Strobes, aber ein rotes Umlauflicht (Beacon) unten am Rumpf. NAV-Lichter sind vorhanden.

Stichwort Sound

Der Ursprung der Sounds stammte von Rémy Laven, Paris, der im Oktober 2000 Sounds für eine Bf-109 E aufnahm. Peter Nickel nahm diese Sounds als Referenz und erstellte eigene Sounds, die er von der Original rote 7 adaptierte. Enthalten sind Cockpit- und Außensounds. Und nicht vergessen die Lautsprecher aufzudrehen!

2D-Panel



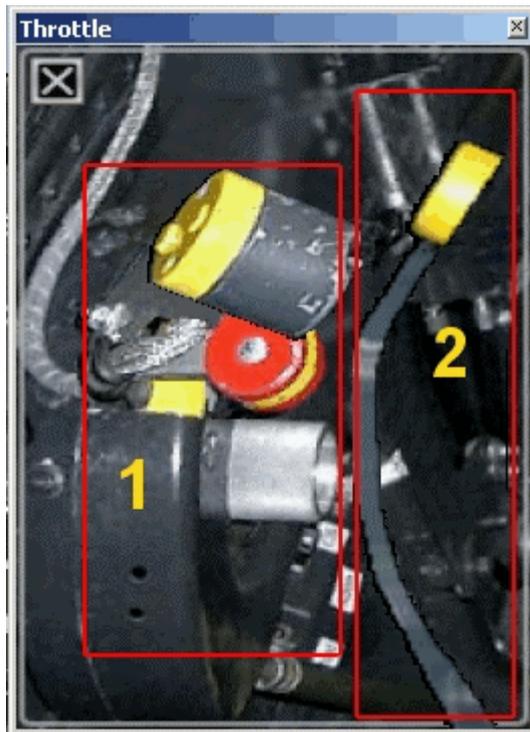
1	Kühlklappen (Maus)	16	Spornradverriegelung
2	Anzeige Landeklappen F5 bis F8	17	Vierlampengerät Fahrwerk
3	Anzeige Höhenruder Trimmung	18	King Bendix HSI
4	Uhr	19	Variometer VSI
5	Patin-Kompass	20	Höhenmesser (ft)
6	Wendehorizont	21	Handzug Fahrwerk
7	Ladedruckmesser	22	Füllstandwarnlampe
8	Magnetos - Zündschalter	23	Tankanzeiger
9	Anlassschalter	24	Druckmesser Kraft-/Schmierstoff
10	Notzug Propellerverstellung	25	Kühlklappenanzeiger
11	Höhenmesser (m)	26	Primer
12	Geschwindigkeitsanzeiger	27	Ident Signale COM 1 und COM 2
13	Drehzahlmesser (U/min)	28	ohne Funktion
14	Anzeige Propellerstellung	29	Klickfeld Elektrik Panel
15	Öl- und Wassertemperatur	30	Klickfeld Throttle Panel

Das Panel wurde so gut es ging dem realen Vorbild nachempfunden. Viele Gauges stammen aus der KEDI-Reihe aus der Feder von Hauke Keitel, der es uns erlaubte, diese auf die rote 7 anzupassen bzw. die Quellcodes umzuschreiben. Fast alle Gauges haben Mausanzeiger. Viele der Instrumente haben weitere Funktionen, die hier nicht beschrieben werden. Einfach mal die Knöpfe drücken.

Unter 1-3 ist eigentlich der Schusszähler untergebracht. Da die reale rote 7 aber nicht über Bewaffnung verfügt, sind hier die Anzeigeelemente für Kühlklappen, Flaps und Trimmung untergebracht.

Viele Funktionen konnten leider nicht eingefügt werden, da der FS viele Features nicht realistisch umsetzt. Ein Beispiel ist die Gemischregelung. Im Modell wurde zwar die automatische Regelung - wie in der Realität vorhanden - umgesetzt. Doch hat die reale rote 7 trotzdem noch ein Hebel auf dem Leistungs-Quadranten, den man manuell bedienen kann.

Leistungsquadrant [SHIFT+2]



- 1 Leistungshebel animiert
- 2 Propellerverstellung

Luftschaublenverstellung mit der Maus: Einfach Zeiger nach oben/unten verschieben und Anzeige Drehzahlmesser (13) und Propellerverstellung (14) beachten.

Elektrik [SHIFT+3]



Alle Schalter können ein- und ausgeschaltet werden (auch Helligkeitsregler Instrumentenbrettbeleuchtung C10, Dimmungsfunktion nicht enthalten). Die kleine „Erinnerungs“-Liste ist auch in der realen Maschine zu finden.

Funkgruppe [SHIFT+4] und GPS [SHIFT+5]



Sind Standardinstrumente aus dem FS und bedürfen keiner weiteren Beschreibung.

VC-Panel (3D-Cockpit)



Alle Schalter und Instrumente sind mit der Maus klickbar. Lediglich die Spornradverriegelung fehlt. Diese kann nur in 2D-Panel bedient werden.

Leider ist das VC Bestandteil des Modells und wir konnten nur noch grafische Dinge verbessern. Gerne hätten wir eine detailliertere Version präsentiert, doch das Modell wird in dieser Version leider nicht mehr weiterentwickelt.

Und so fliegt die rote 7 im Flugsimulator

Realismus Einstellungen

Damit rote 7 auch im Flugsimulator einigermaßen realistisch fliegt, müssen alle Schieber unter Luftfahrzeug/Realitätseinstellungen nach rechts. Wem das Drehmoment beim Starten Probleme macht, kann die Schieber „Drehmoment“ und „P-Faktor“ ungefähr mittig einstellen.

Startklarmachen

1. Bordnetz einschalten – *Hauptschalter und Batterie Elektrik-Panel*
2. Kühlklappen auf – *Anzeige 1 mit Maus Position ganz unten*
3. Temperatur- und Druckmesser anzeigen – *Anzeigen 15 und 24*
4. Luftschaube auf „12:00 Uhr“ – *Anzeige 14, Hebel im Leistungsquadranten [SHIFT+2] Propellerverstellung ganz nach oben*
5. Grüne Fahrwerkleuchten – *Anzeige 17 (beachte auch mechanische Anzeige)*
6. Drehlicht (Beacon) – *Schalter Elektrik-Panel*

Anlassen des Motors

1. Haube schließen – *Tastatur Shift+E*
2. Höhenruder auf schwanzlastig – *Steuerknüppel anziehen*
3. Gasstellung in Leerlauf oder leicht öffnen – *Throttle zurück oder F1-Taste*
4. Elektrische Kraftstoff-Pumpe (E-Pumpe) einschalten – *Schalter Elektrik-Panel*
5. Mit Primer zwei oder drei Stöße einspritzen – *Hebel 26*
6. Schlüssel in Zündschalter (Magnetos) auf M1 + M2 – *Anzeige 8 mit Maus*
7. Startschalter drücken und warten ob Motor anspringt – *Anzeige 9*
8. Schmierstoffdruck beobachten – *Anzeige 24 (bei kaltem Motor muss sich innerhalb drei bis fünf Sekunden ein Druck von 6 bis 8 atü einstellen)*
9. Motor Drehzahl langsam auf etwa max. 1000 U/min steigern – *Throttle und Anzeige 13 (Schmierstoffdruck Anzeige 24 bei 5 bis 6 atü halten)*
10. Magnetcheck Zündschalter - *Drehzahl 1200 U/min, dann M1 und M2 Test mit maximal 75 U/min abfallender Drehzahl*

Rollen

1. Landeklappen in Nullstellung – *auf Tastatur F5 Anzeige 2 Position ganz oben*
2. Spornradverriegelung lösen – *Hebel 16 nach oben*
3. Parkbremse lösen – *Tastatur .-Taste*
4. Behutsam gasgeben – *beachte, dass Kühlwassertemperatur 94° C nicht übersteigt*
5. Bremsen testen
6. Für enge Kurven kurzzeitig mit viel Gas geradeaus rollen, dann Kurve mit *Bremse (F11 oder F12)* unterstützen und Gas weg
7. NAV-Lichter einschalten – *Schalter Positionslichter Elektrik-Panel*
8. Bei hoher Luftfeuchtigkeit und Außentemperaturen unter 0° C Staurohrheizung einschalten – *Schalter Elektrik-Panel*

Start

1. Landeklappen auf 20 Grad stellen – *2 x Tastatur F7*
2. Ggf. Spornrad verriegeln – *Hebel 16 nach unten*
3. Starten – *Langsam Gas reinschieben und Ladedruck Anzeige 7 beachten (max. 1,3 ata rote Markierung), Drehmoment des Motors ausgleichen*
4. Vr je nach Abfluggewicht – 90 bis 100 kts
5. Aus dem Start heraus auf Geschwindigkeit besten Steigens (am Boden etwa 250 km/h aufholen lassen)

Steigflug

1. Fahrwerk einfahren – *Taste g drücken*
2. Landeklappen auf 0 Grad einfahren – *Tastatur F5*
3. Gas auf Ladedruck 1,1 ata – *Anzeige 7 rausnehmen*
4. Luftschraubenverstellung bis Drehzahlmesser blaue Markierung – *im Leistungsquadranten [SHIFT+2] Hebel Propellerverstellung mit Maus nach unten bis Anzeige 13 Drehzahlmesser blaue Markierung*
5. Kühlklappen ganz schließen – *Anzeige 1 mit Maus Position ganz oben*
6. Elektrische Kraftstoff-Pumpe (E-Pumpe) abschalten – *Schalter Elektrik-Panel*

Flug

Höchstzulässige Geschwindigkeiten:

Bei Landeklappenbetätigung	250 km/h
Bei vollausgefahrenen Landeklappen	250 km/h
Bei ausgefahrenen Fahrwerk	350 km/h
Während des Ein- und Ausfahrvorganges	220 km/h
Im Sturzflug V _{ne} (keine Querruder benutzen)	750 km/h

Landung

1. Fahrt auf 220 km/h verringern
2. Elektrische Kraftstoff-Pumpe einschalten – *Schalter Elektrik-Panel*
3. Kühlklappen öffnen – *Anzeige 1 mit Maus Position ganz unten*
4. Fahrwerk ausfahren – *mit Tastatur g*
5. Luftschraubenverstellung auf „12:00 Uhr“ – *im Leistungsquadranten [SHIFT+2] Hebel Propellerverstellung mit Maus ganz nach oben bis Segelstellungsanzeiger 14 auf 12 Uhr*
6. Landeklappen schrittweise auf 40° voll ausfahren – *mehrmals F7 drücken bis Anzeige 2 ganz unten*
7. Anfluggeschwindigkeit – ca. 180 bis 150 km/h
8. Stallgeschwindigkeit beachten – ca. 135 km/h

Abstellen des Motors

1. Parkbremse setzen – *Tastatur Strg+.*
2. Gashabel in Leerlaufstellung
3. Motor abkühlen lassen – *Anzeige 15 Kühlwassertemperatur sollte nicht über 80° C sein*
4. Zündschalter je einige Zeit auf M2 und M1, dann auf 0 stellen – *Anzeige 8 mit Maus*
5. Staurohrheizung ausschalten – Schalter *Elektrik-Panel*
6. Bordnetz abschalten – *Hauptschalter und Batterie Elektrik-Panel*

Das Vorbild



Eine neue flugfähige Messerschmitt 109 erhob sich am 23. August 2004 auf dem Flugplatz Albstadt-Degerfeld in die Luft über die Schwäbische Alb. Zuvor war das Projekt rote 7 auch in Luftfahrerkreisen relativ unbekannt. Das sollte sich aber schnell ändern.

Foto: Rainer Merz

Steckbrief:

Hispano Aviacion H.A. 1112 M-1-L

Besitzer: MAC, Albstadt-Degerfeld

aktuelle Kennung: rote 7

aktuelle Registrierung: D-FWME

Baujahr: 1950

Hersteller: Hispano Aviacion

Werknummer: 139

spanische Dienstnummer: C.4K-75



Foto: Rainer Merz

Geschichte

Eine Gruppe unter dem Namen Me Air Company, kurz MAC, restaurierte ab 1997 eine Buchon der spanischen Luftwaffe. Die Maschine, welche schon mit der Registrierung G-AWHG und den Kennzeichen gelbe 11 und rote 14 für die Filmaufnahmen für Battle of Britain eingesetzt wurde, war aber in einem schlechten Zustand. Damals kam noch ein Rolls-Royce Merlin zum Einsatz, der aber in der rote 7 seinen Dienst quittieren musste. In der 109 ist nun ein Daimler-Benz DB 605 A eingebaut, der aus den Teilen von einigen anderen 605er zusammengesetzt wurde. Der Motor hat kein WEP und ist ein kleinwenig gedrosselt.



**Filmszene aus dem
Klassiker Battle of Britain**

Foto: Rainer Merz

Aber auch von der Buchon blieb nicht viel übrig: Der Rumpf war so stark beschädigt, das er bis auf den Kabinenbereich quasi durch einen Neubau ersetzt werden musste.

Das Einfliegen der 109 übernahm Walter Eichhorn, der auch die Bf-109 G-6 und Bf-109 G-10 der Messerschmitt Stiftung fliegt. Nach und nach wurden aber auch Siggie Knoll, Wilhelm Heinz und Werner Grammel von der MAC auf die rote 7 eingewiesen.

Am 08.10.2004 wurde die Bf-109 G4 auf dem Flugplatz Albstadt/Degerfeld mit einem kleinen Festakt der Öffentlichkeit vorgestellt. Danach war sie auf vielen Airshows zu bewundern.

Am Nachmittag des 15.07.2005 wurde die Maschine bei der Landung schwer beschädigt. Der komplette Motor wurde aus der Zelle gerissen und der Rumpf schwer beschädigt. Der Pilot überstand den Unfall glücklicherweise unverletzt.

Spendenauf Ruf

Zur Zeit wird die rote 7 wieder aufgebaut und soll wieder lufttüchtig werden. Dazu sind wieder große finanzielle Mittel nötig, die die Eignerfamilien alleine nicht aufbringen können. Deshalb unsere Bitte:

Helft mit, dass dieses Zeugnis der Luftfahrtgeschichte wieder in die Luft kommt!

Jede Spende - egal wie hoch - wird helfen, die Bf-109 G4 wieder zu neuem Leben zu erwecken.

Die Eigner: *„Die Anteilnahme nicht nur aller Fliegerkameraden sondern in besonderem Masse auch der hiesigen Bevölkerung an unserem Unglück ist riesengroß. Einhellig und spontan wurde von vielen Seiten der Wunsch an uns herangetragen, mit einer Spende zum Wiederaufbau beitragen zu dürfen. Dafür sind wir sehr dankbar.“*

Me 109 Spendenkonto Wiederaufbau
Sparkasse Zollernalb BLZ 653 512 60
Kto. 1134297991
IBAN: DE42653512601134297991
BIC: SOLADES1BAL

Link zur offiziellen Webseite:

www.me-air-company.de

Link zur Webseite vom „Freundeskreis D-FWME“

www.me109.cabanova.de

Ganz herzlichen Dank

an das MAC-Team, dass uns mit den entsprechenden Informationen unterstütze.
Ohne diese Daten und Informationen wäre es niemals möglich gewesen, die rote 7
auch für den Flugsimulator umzusetzen,

an Hauke Keitel, dessen KEDI-Gauges wir für die rote 7 adaptieren durften,

an David Hanvey und Paul Barry, die uns nicht nur erlaubten, ihr Model zu nutzen,
sondern uns auch ein Modell ohne Zusatztanks lieferten,

An Norbert Derichs, der für uns die Messerschmitt im FS2002 testete,

und an Rainer Merz, der uns mit dem entsprechenden Bildmaterial der realen rote 7
versorgte.

Copyrights

Diese Projekt

- Ist Freeware
- Darf nicht verkauft werden!
- Darf nicht über Internetseiten/Mailboxen verbreitet werden, die Gebühren vom Nutzer verlangen.
- Darf nicht kommerziell verbreitet oder genutzt werden.
- Darf nicht auf Datenträgern verbreitet werden, für die Gebühren erhoben werden.
- Darf nur auf eigene Gefahr benutzt werden, die Autoren übernehmen keinerlei Haftung für jegliche aus der Verwendung entstehenden Schäden.

Heidelberg/Germany

Juli 2006

Wolfram Beckert

Günter Kraemer

Peter Nickel

Thomas Röhl