

TFS FLASHCARDS



 CS	 ZH	 IT	 EN	 FR	 DE	 RU	 ES
---	---	---	--	---	---	---	---



Flugzeuge



In dieser Zusammenstellung befinden sich Flugzeuge aus IL-2 Sturmovik Cliffs of Dover 'Blitz' und 'Tobruk Desert Wings'

Alliierte

Bristol Beaufighter Mk IF
 Bristol Beaufighter Mk IF Spät und Mk IC
 Bristol Blenheim Mk IV
 De Havilland DH.82 Tiger Moth
 Dewoitine D.520
 Gloster Gladiator Mk II
 Hawker Hurricane Mk I DH5-20
 Hawker Hurricane Mk I RotoI
 Hawker Hurricane Mk II
 Kittyhawk Mk Ia
 Martlet Mk III
 Supermarine Spitfire Mk I
 Supermarine Spitfire Mk Ia
 Supermarine Spitfire Mk II
 Supermarine Spitfire Mk V
 Supermarine Spitfire Mk V HF
 Tomahawk Mk II
 Vickers Wellington Mk I

Achsenmächte

Fiat BR.20M Cicogna
 Fiat CR.42 Falco
 Fiat G.50 Freccia
 Heinkel He III (P-2, H-2, H-6)
 Junkers Ju 87 B-2
 Junkers Ju 88 (A-1, A-5, C-1, C-2, C4)
 Macchi C.202 Folgore
 Messerschmitt Bf 108 Taifun
 Messerschmitt Bf 109 E-1 und E-3
 Messerschmitt Bf 109 E-1/B, E-3/B und E-4/B
 Messerschmitt Bf 109 E-4 und E-7
 Messerschmitt Bf 109 E-4/N und E-7/N
 Messerschmitt Bf 109 F-1 und F-2
 Messerschmitt Bf 109 F-4
 Messerschmitt Bf 109 E-7/Z und F-4/Z
 Messerschmitt Bf 110 C-2, C-4
 Messerschmitt Bf 110 C-4/B
 Messerschmitt Bf 110 C-4/N, C-6, C-7

Höhen- und Positionsangaben zu den Flugplätzen

Kanalkarte (England)

Kanalkarte (Frankreich)

Nordafrika Karte



TFS Flashcards

Die TFS Flashcards und Kurzanleitungen werden fortwährend überprüft, ergänzt und verbessert.

Die Kurzanleitungen und Flashcards richten sich vor allem an Piloten, die mit der Simulation noch unvertraut sind. Sie wurden so entworfen, dass ein neuer Pilot in die Lage versetzt wird, ein Flugzeug zunächst einmal zu starten und zu landen. Aus diesem Grund sind die Betriebsdaten in diesen Anleitungen (wie auch in den realen Betriebsanleitungen) **'sichere'**, eher niedrige Werte, die es dem Piloten erlauben sich mit einer Maschine vertraut zu machen, ohne die Motoren zu überhitzen. Unser Ziel dabei war es die steile Lernkurve der Simulation etwas abzufachen und Erfolgserlebnisse zu ermöglichen.

Mit wachsender Erfahrung, ist ein Pilot später in der Lage mit dem Motorbetrieb zu experimentieren, um die Maschine seiner Wahl an ihre Leistungsgrenze zu bringen. Dennoch sollen diese Anleitungen auch immer ein Anreiz sein, immer wieder auch neue, noch nicht vertraute Flugzeuge in der Simulation zu erkunden.

Tastenbelegung

Verschiedene Flugzeuge erfordern für ihren Betrieb die Belegung einer unterschiedlichen Anzahl von Tasten. Natürlich benötigen einmotorige Maschinen in der Regel weniger Kontrolltasten als mehrmotorige. Eine große Anzahl an Kontrollen sind auch im Cockpit anklickbar, in diesem Fall bleibt es Ihnen überlassen, was sie vorziehen.

Einige der meistverwendeten Befehle:

Luftschraubenverstellung (Verstellung der Propellerblattwinkel zur Drehzahlregulierung)

Viele Maschinen besitzen eine automatische Luftschraubenverstellung, die mit den folgenden Tasten bedient werden kann:

Luftschraubenautomatik ein/aus

Luftschrauben-Anstellwinkel steigern

Luftschrauben-Anstellwinkel verringern

Mehrmotorige Flugzeuge benötigen weitere Belegungen:

Motor Nr. 1 auswählen

Motor Nr. 2 auswählen

Alle Motoren auswählen

Wasserkühler öffnen

Wasserkühler schließen

Bombenabwurf:

Bombenklappen öffnen

Bomben scharf/sicher

Bomben abwerfen

Mehr Information zur Tastenbelegung finden sie in der Desert Wings – Tobruk Installations Anleitung, unter:

Waffensysteme > Vorgeschlagene Tastenbelegungen

Erfahrene Piloten wissen, wie sie mit Kühlereinstellungen, Notleistung und anderem höhere Flugleistungen erzielen können. Dies erhöht aber immer das Risiko einer Beschädigung des Motors, vor allem für noch weniger erfahrene Piloten, die noch nicht gewohnt sind, die entsprechenden Instrumente genau im Auge zu behalten.



Alliierte Flugzeuge



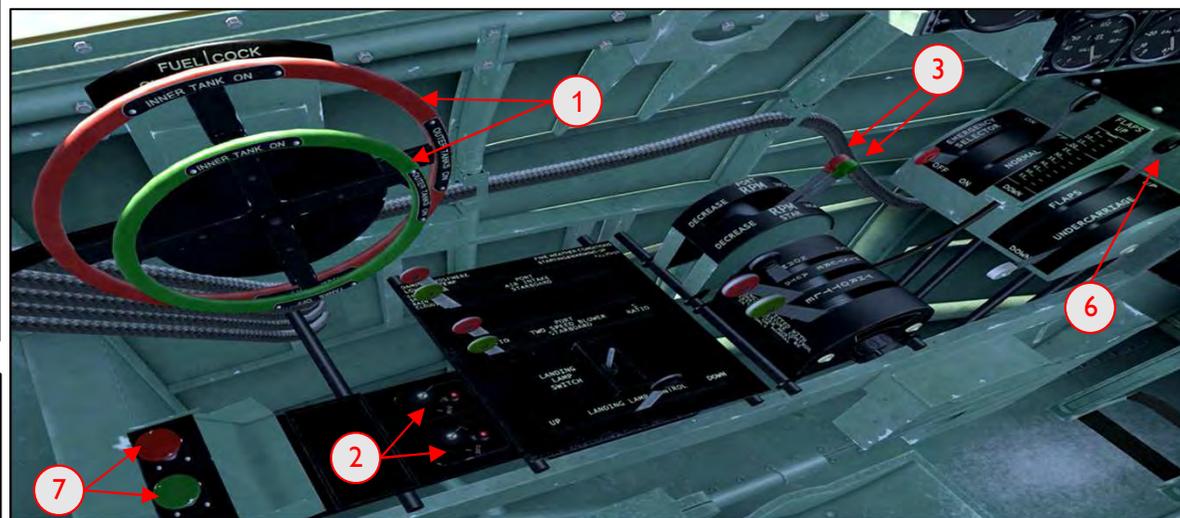
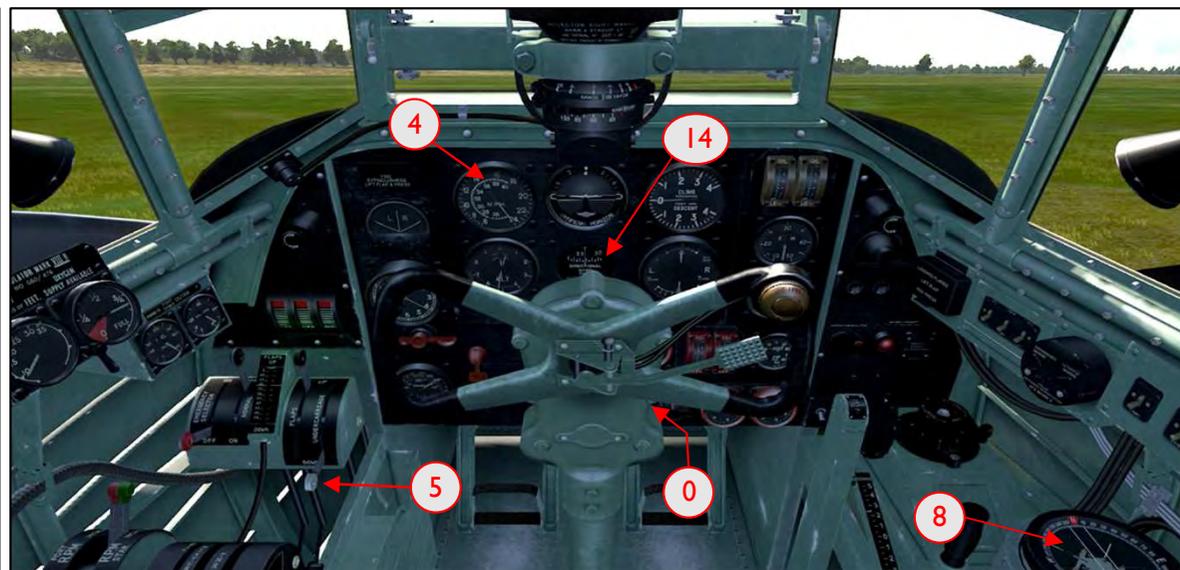
 CS	 ZH	 IT	 EN	 FR	 DE	 RU	 ES
---	---	---	--	---	---	---	---



Bristol Beaufighter Mk IF

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen, Magnete für beide Motoren schalten (0)
2. Beide ringförmige Kraftstoffschalter (rot & grün) an der linken Cockpitseite auf 'Innen' stellen (1)
3. Kühler vollständig öffnen (2)
4. Notschubabschaltung ‚An‘ (Taste belegen)
5. Luftschraubenverstellung auf 100% stellen (3)
6. Schubhebel auf 10% vorschieben
7. Motor 1 auswählen und starten (Standardeinstellung ‚i‘)
8. Motor 2 auswählen und starten (Standardeinstellung ‚i‘)
9. Beide Motoren auswählen
10. Etwa 3 Minuten warten, dann schnell Vollschub geben
11. Nach einigem Stottern sollte der Motor rund laufen
12. Sollte ein Motor ausgehen, diesen auswählen
13. Schub auf 10% stellen, nochmals starten und etwas länger warten
14. Wieder beide Motoren auswählen
15. Bremsklötze entfernen
16. Bremsen durch Antippen lösen
17. Langsam Schub geben bis sich die Maschine in Bewegung setzt
18. Mit Seitenruder und Bremsen steuern
19. Auf der Startbahn mit Vollschub und 100% Propellerblattwinkel auf etwa 105 mph (4) beschleunigen, dann Knüppel sanft anziehen
20. Fahrwerk einfahren (5)



Landung

21. Kühler ganz öffnen (2)
22. Propellerblattwinkel auf 100% stellen (3)
23. Fahrwerk (5) bei etwa 160 mph (4) ausfahren
24. Landeklappen (6) bei etwa 140 mph (4) ausfahren
25. Aufsetzen bei etwa 95 mph
26. Nach dem Aufsetzen Knüppel leicht angezogen halten
27. Bremsen sehr vorsichtig betätigen
28. Mit Seitenruder und Bremsen steuern
29. Mit den grünen und roten Tasten (7) die Motoren stoppen

Motorbetrieb

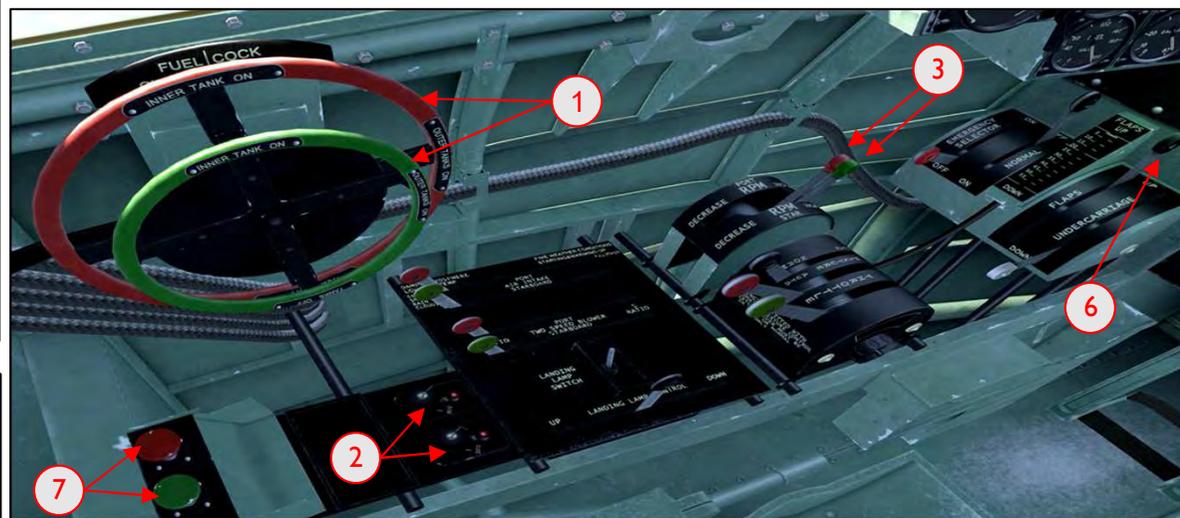
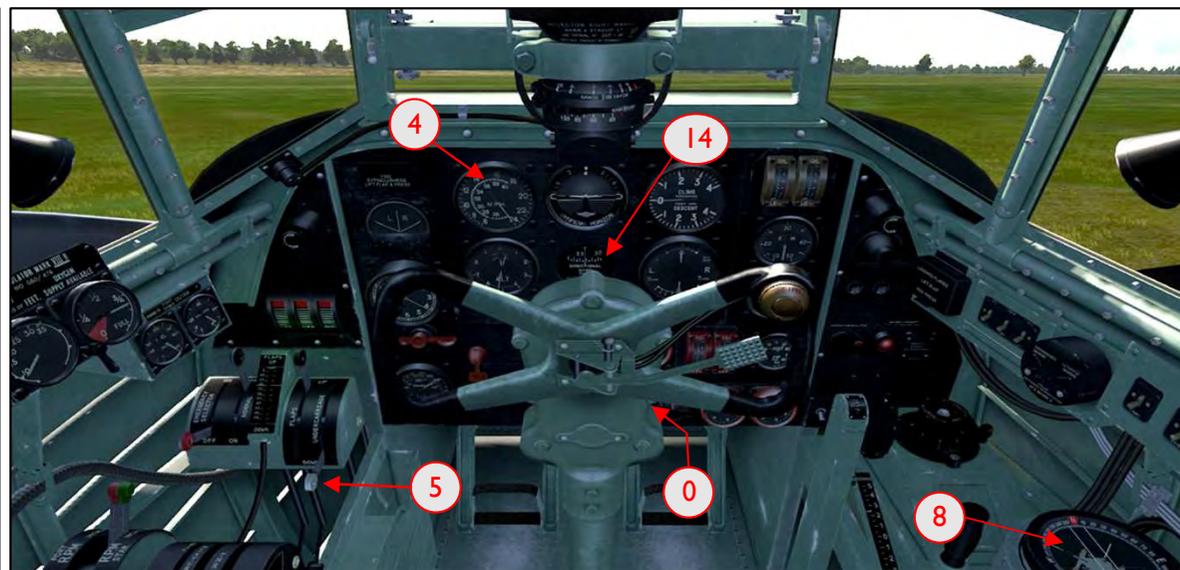
Empfohlene Einstellungen:	Kühler	Schub	U/Min
Dauerbetrieb	55%	+1.0 boost	2400
Steigflug	75%	+2.5 boost	2400
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf	+4.0 boost	2800

**260°C Zylinderkopf- und 90°C Öltemperatur nicht überschreiten
Lader auf 6.500 ft (Steigflug) oder 3.500 ft Höhe (Luftkampf) umschalten**

Bristol Beaufighter Mk IF Spät und Mk IC

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen, Magnete für beide Motoren schalten (0)
2. Beide ringförmige Kraftstoffschalter (rot & grün) an der linken Cockpitseite auf 'Innen' stellen (1)
3. Kühler vollständig öffnen (2)
4. Notschubabschaltung ‚An‘ (Taste belegen)
5. Luftschraubenverstellung auf 100% stellen (3)
6. Schubhebel auf 10% vorschieben
7. Motor 1 auswählen und starten (Standardeinstellung ‚i‘)
8. Motor 2 auswählen und starten (Standardeinstellung ‚i‘)
9. Beide Motoren auswählen
10. Etwa 3 Minuten warten, dann schnell Vollschub geben
11. Nach einigem Stottern sollte der Motor rund laufen
12. Sollte ein Motor ausgehen, diesen auswählen
13. Schub auf 10% stellen, nochmals starten und etwas länger warten
14. Wieder beide Motoren auswählen
15. Bremsklötze entfernen
16. Bremsen durch Antippen lösen
17. Langsam Schub geben bis sich die Maschine in Bewegung setzt
18. Mit Seitenruder und Bremsen steuern
19. Auf der Startbahn mit Vollschub und 100% Propellerblattwinkel auf etwa 105 mph (4) beschleunigen, dann Knüppel sanft anziehen
20. Fahrwerk einfahren (5)



Landung

21. Kühler ganz öffnen (2)
22. Propellerblattwinkel auf 100% stellen (3)
23. Fahrwerk (5) bei etwa 160 mph (4) ausfahren
24. Landeklappen (6) bei etwa 140 mph (4) ausfahren
25. Aufsetzen bei etwa 95 mph
26. Nach dem Aufsetzen Knüppel leicht angezogen halten
27. Bremsen sehr vorsichtig betätigen
28. Mit Seitenruder und Bremsen steuern
29. Mit den grünen und roten Tasten (7) die Motoren stoppen

Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler	Schub	U/Min
Dauerbetrieb	55%	+2.5 boost	2500
Steigflug	75%	+3.5 boost	2500
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf	+6.75 boost	2800

**280°C Zylinderkopf- und 90°C Öltemperatur nicht überschreiten
Lader auf 5.000 ft (Steigflug) oder 3.500 ft Höhe (Luftkampf) umschalten**

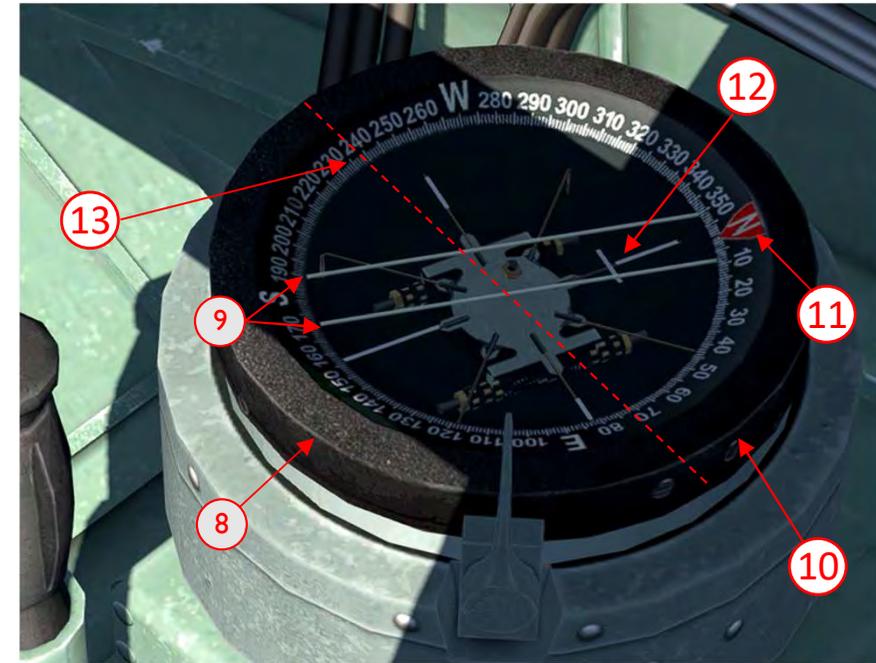


Bristol Beaufighter - Alle Varianten

Einfache Navigation und Bombenabwurf

Navigation ist vor allem bei tiefem Eindringen in gegnerisches Territorium ein entscheidender Faktor bei Beaufighter Einsätzen.

30. Planen Sie den Einsatz vor dem Start mit Hilfe der Karte und den Navigationshilfen im Spiel. Wählen Sie Landmarken als Wegpunkte und legen Sie die Richtungen fest, die Sie ab diesen einhalten müssen, wobei Sie die magnetische Abweichung beachten sollten (Kanalkarte +10°, Nordafrikakarte +1,5°)
31. Stellen Sie den Kompass (8) nach dem Abheben, indem Sie die beiden parallelen weißen Linien (9) mit dem Mauszeiger am Rand des Kompasses (10) oder einer belegten Taste drehen
32. Das rote 'N' (11) muss am weißen 'T' (12) stehen
33. Die Zahl an der 12 Uhr Position (13) gibt nun die derzeitige Richtung des Flugzeugs an, was auch durch den blauen Text am Bildschirm angezeigt wird
34. Den Kreiselkompass (14) auf diesen Wert einstellen. Nach heftigeren Flugmanövern muss der Kreiselkompass neu justiert werden
35. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, die gewünschte Kraftstoffmenge, Bombenladung und die Zündereinstellung auswählen. Bombenabwurf mit gewählter Taste



Beobachter

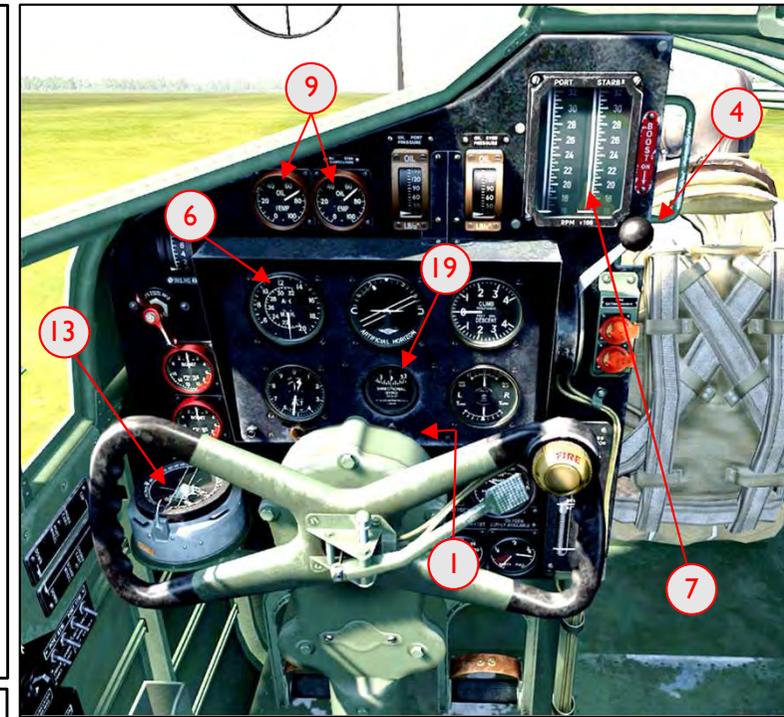
36. Auch wenn die Beaufighter im Spiel keinen Heckschützen hat, wird empfohlen die Beobachterposition zu nutzen, um die sehr schlechte Sicht nach hinten vom Pilotensitz auszugleichen. Mit Übung kann die Maschine auch von der Beobachterposition aus geflogen werden, was das Sichtfeld erheblich vergrößert und bei Abwehrmanövern hilft
37. Mit Tastenbefehl (Standardeinstellung 'C') in die Beobachterposition wechseln und Maussteuerung ('F10') aktivieren oder den Head Tracker benutzen, um sich umzuschauen
38. Zum Verlassen zuerst den KI-Beobachter durch 'Alt F2' wieder aktivieren (der dann wieder Feindflugzeuge meldet und es Ihnen ermöglicht aus der Pilotenposition Bomben abzuwerfen), dann in die Pilotenposition wechseln. Vorsicht: 'Alt F2' in der Pilotenposition gedrückt, bewirkt ein Verlassen des Flugzeugs!



Bristol Blenheim Mk IV Varianten: Flugbetrieb

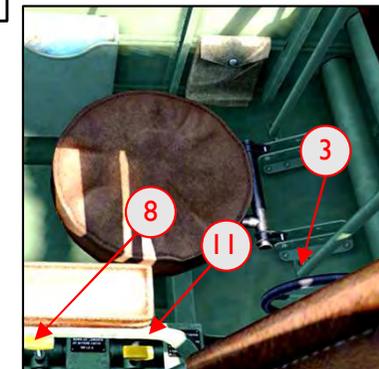
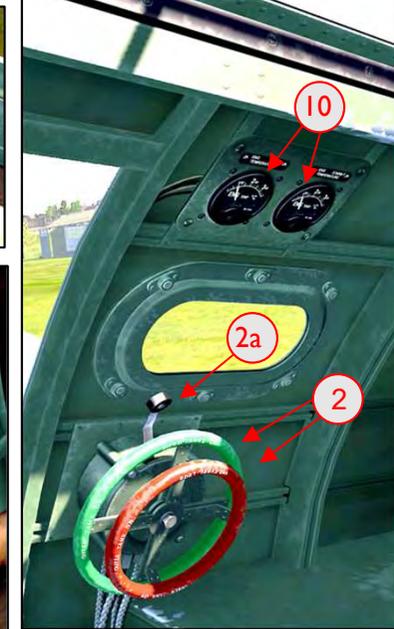
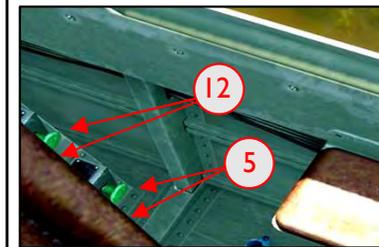
Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen und Magnete für beide Motoren schalten (1)
2. Beide ringförmige Kraftstoffschalter (rot & grün) auf 'Innen' stellen (2), Tankwahlschalter (2a) auf 'An'
3. Kühler vollständig öffnen (3)
4. Notschubabschaltung anschalten (4)
5. Luftschraubenverstellung auf 100% (5), 10% Schub geben
6. Motor 1 auswählen und starten (Standardeinstellung 'i'), dann bei Motor 2 wiederholen
7. Beide Motoren auswählen
8. Nach drei Minuten Vollschub geben
9. Sollte ein Motor ausgehen, diesen auswählen, Schub auf 10% stellen, starten und länger warten
10. Bremsklötze entfernen, langsam Schub geben, mit Seitenruder und Bremsen steuern
11. Am Start Bremsklötze setzen
12. Vollschub geben (110%), Bremsklötze entfernen, mit dem Seitenruder steuern
13. Bei etwa 100 mph abheben (6), 2630 U/Min (7) nicht überschreiten
14. Knüppel sanft anziehen, in der Luft über 110 mph schnell bleiben
15. Fahrwerk einfahren (8) und **Luftschraube auf 0%** stellen, wenn 140 mph erreicht sind (5), Öl- (9) und Zylinderkopftemperaturen (10) beachten



Landung

16. Kühler ganz öffnen (3) Geschwindigkeit auf 140 mph absinken lassen (6)
17. Landeklappen (11) und Fahrwerk (8) bei 120 mph ausfahren
18. Luftschraubenverstellung auf 100% (5)
19. Geschwindigkeit bei etwa 110 mph halten
20. Aufsetzen bei etwa 110 mph, Knüppel leicht angezogen halten
21. Mit dem Seitenruder steuern und vorsichtig abbremsen
22. Bremsklötze setzen und Kraftstoffhähne (2) schließen oder Leerlaufabschaltung (12) betätigen



Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler	Schub	Luftschraube	U/Min
Dauerbetrieb	50%	+3.5 boost	0%	2390-2400
Steigflug	50%	+5 boost	0%	2100
Höchst geschw.	35% (Temperatur beachten)	+9 boost *	0%	2630

Temperaturen von 235°C (Zylinderkopf) (10) und 85°C (Öl) (9) nicht überschreiten

* Mit Notschubabschaltung

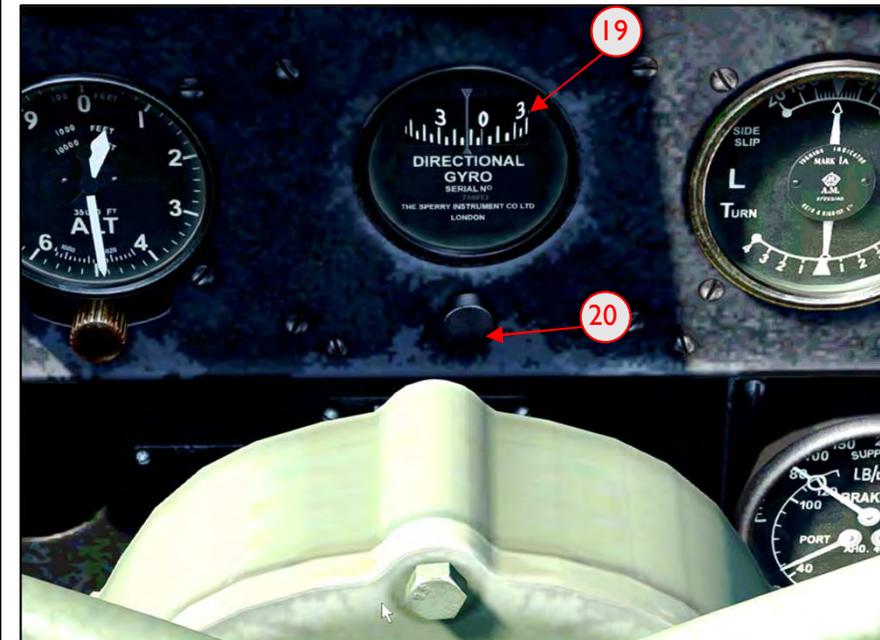
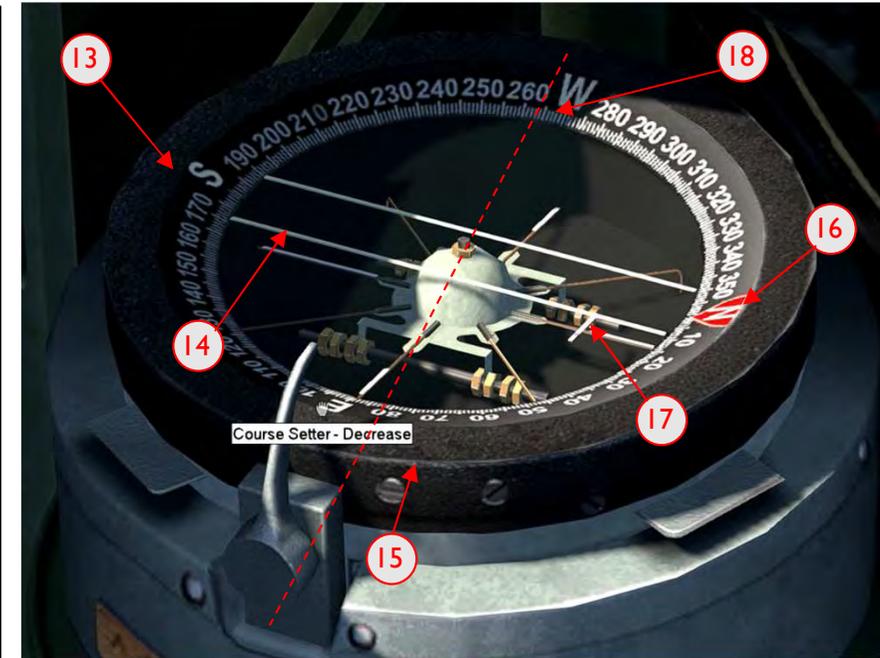


Bristol Blenheim Mk IV Varianten: Einfache Navigation und Verwendung des Autopiloten

Einfache Navigation und Verwendung des Autopiloten

Navigation ist entscheidend für Bombereinsätze, vor allem bei tiefem Eindringen in gegnerisches Territorium.

23. Planen Sie den Einsatz vor dem Start mit Hilfe der Karte und den Navigationshilfen im Spiel. Wählen Sie Landmarken als Wegpunkte und legen Sie die Richtungen fest, die Sie ab diesen einhalten müssen, wobei Sie die magnetische Abweichung beachten sollten (Kanalkarte 10°, Nordafrikakarte 1,5°)
24. Stellen Sie den Kompass (13) nach dem Abheben, indem Sie die beiden parallelen weißen Linien (14) mit dem Mauszeiger am Rand des Kompasses (15) oder einer belegten Taste drehen
25. Das rote 'N' (16) muss am weißen 'T' (17) stehen
26. Die Zahl an der 12 Uhr Position (18) gibt nun die derzeitige Richtung des Flugzeugs an, was auch durch den blauen Text am Bildschirm angezeigt wird
27. Den Kreiselkompass (19) mit dem Drehknopf (20) oder einer belegten Taste auf diesen Wert einstellen. Nach heftigeren Flugmanövern muss der Kreiselkompass neu justiert werden
28. Wenn die Maschine stabil und gerade auf dem gewünschten Kurs fliegt, den Kreiselkompass (19) mit dem Drehknopf oder den gewählten Tastenbefehlen (empfohlen: 'Alt' + linke und rechte Pfeiltasten) auf 0 stellen
29. **'Course Mode'**. Wenn der Kreiselkompass auf 0 steht kann dieser Autopilot aktiviert werden (empfohlene Taste 'Strg A'), der nur den Kurs hält
30. **'Mode 22'**. Wenn der Kreiselkompass auf 0 steht kann der 'Mode 22' Autopilot aktiviert werden der auch die Höhe hält, indem man zuerst 'Course Mode' aktiviert, dann 'Mode 22' ('Strg A') 'Mode 22' wird für Bombenangriffe aus großer Höhe empfohlen

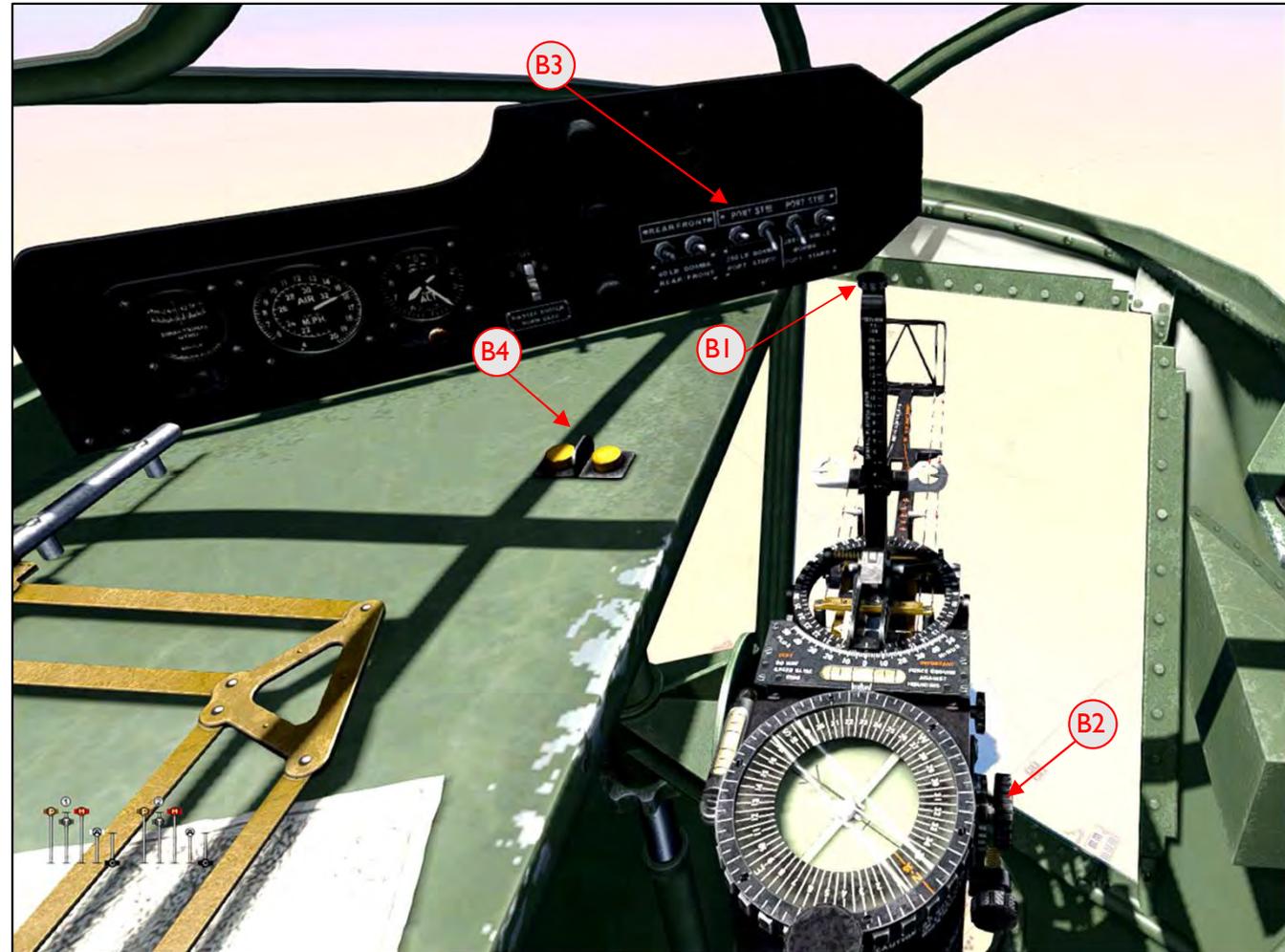




Bristol Blenheim Mk IV Varianten: Bombenangriff (Teil I)

Bombenangriff aus großer Höhe

31. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, die gewünschte Kraftstoffmenge, Bombenladung und die Zündereinstellung auswählen
32. Bevor der Zielanflug beginnt (IP = Initial Point), am besten aber schon vor dem Start, auf die Bombenschützenposition wechseln (empfohlen 'Alt 2')
33. Mit den belegten Tastenbefehlen (empfohlene Tasten 'Strg Zahlenblock 9' und 'Strg Zahlenblock 3') oder dem Drehschalter (B1) am Zielgerät die gewünschte Abwurfhöhe einstellen
34. Mit den belegten Tastenbefehlen (empfohlene Tasten 'Strg Zahlenblock 7' und 'Strg Zahlenblock 1') oder dem Drehschalter (B2) am Zielgerät die gewünschte Geschwindigkeit beim Abwurf einstellen. Beachten: eingestellt wird die tatsächliche (TAS), nicht die angezeigte (IAS) Geschwindigkeit. Auf 15000 ft entsprechen 150 mph IAS ungefähr 187 mph TAS
35. Abwurfart (einzeln oder Salve) mit den Schaltern (B3) oder belegten Tasten einstellen. Bei Einzelabwurf wird pro Tastendruck oder mit (B4) eine Bombe geworfen, bei Salve alle Bomben auf einmal
36. Wenn der Zielanflug beginnt und das Flugzeug zum Ziel ausgerichtet ist, den gyroskopischen Kompass auf 0 stellen (19) und 'Mode 22' aktivieren
37. Wenn sich die Maschine stabilisiert hat, mit Hilfe der Instrumentenangaben für den Bombenschützen (B5), die Abwurfhöhe und Geschwindigkeit am Zielgerät anpassen



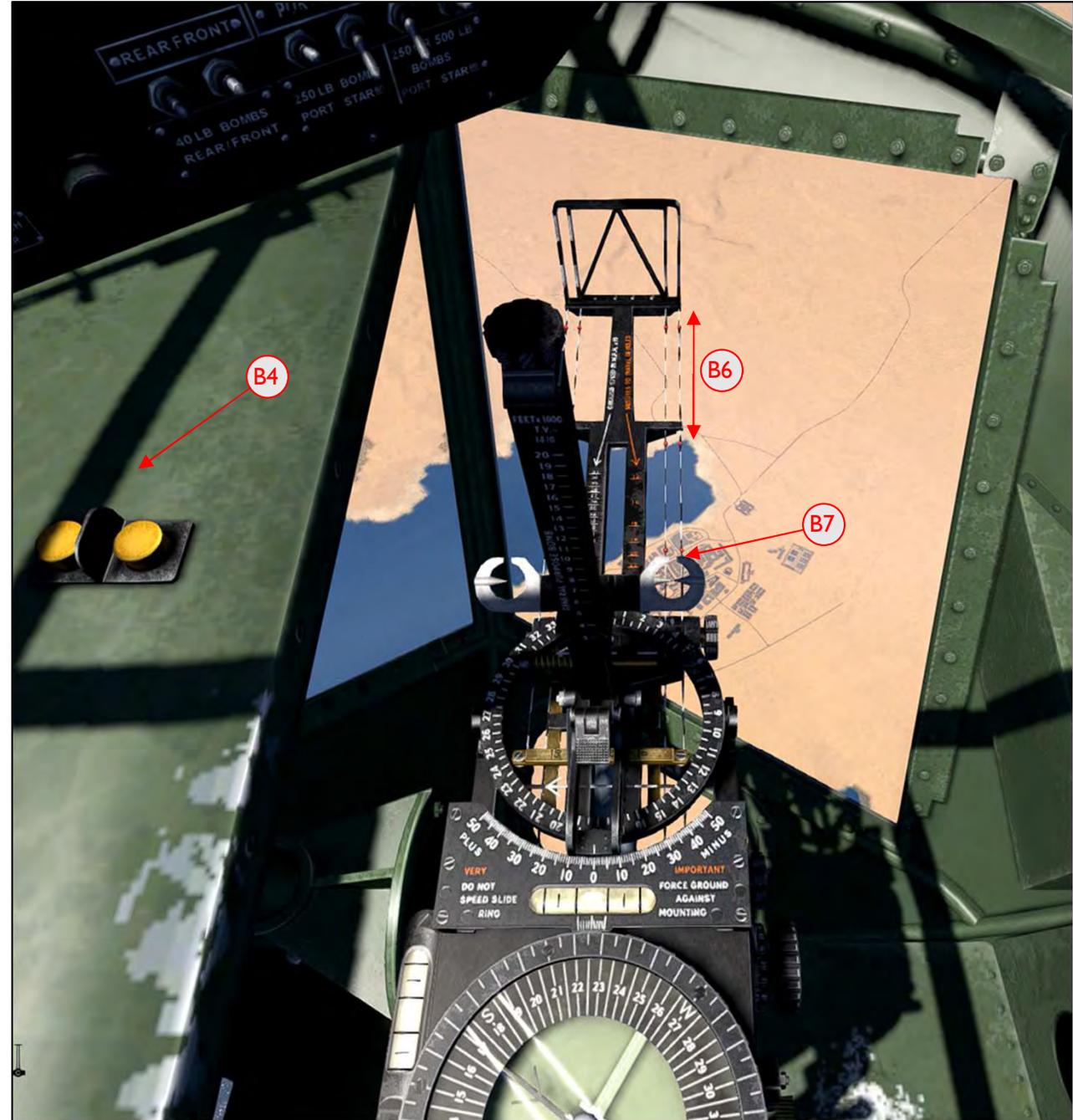
Bristol Blenheim Mk IV Varianten: Bombenangriff (Teil 2)

Bombenangriff aus großer Höhe

38. Zielgebiet und genaues Ziel identifizieren. Die Blenheim benötigt keine Befehle zum Scharfstellen der Bomben oder um den Bombenschacht zu öffnen
39. Flugrichtung durch Verstellen des Kreiselkompasses anpassen ('Alt' + Pfeiltasten links/rechts) bis das Ziel in den vertikalen Linien des Zielgerätes (B6) liegt
40. Mit belegter Taste ('Shift F1') Zielgerätsicht einschalten
41. Einen Geländepunkt nahe der vertikalen Linie des Zielgeräts (B6) anvisieren. Wenn sich die vertikale Linie nach links oder rechts bewegt, den Kreiselkompass entsprechend anpassen
42. Wenn das Ziel genau im Zentrum des Visiers (B7) liegt, Bomben mit belegter Taste oder dem Knopf (B4) abwerfen

Tiefangriff (ohne Bombenzielgerät)

43. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, die gewünschte Kraftstoffmenge, Bombenladung und die Zündereinstellung auswählen
44. Abwurfart (einzeln oder Salve) wählen (B3)
45. Über dem Ziel (oder ganz kurz davor) Bomben mit belegter Taste oder dem Knopf (B4) abwerfen
46. Nächstes Ziel ansteuern



Bristol Blenheim Mk IV Varianten: Kraftstofftanks

Tankauswahl

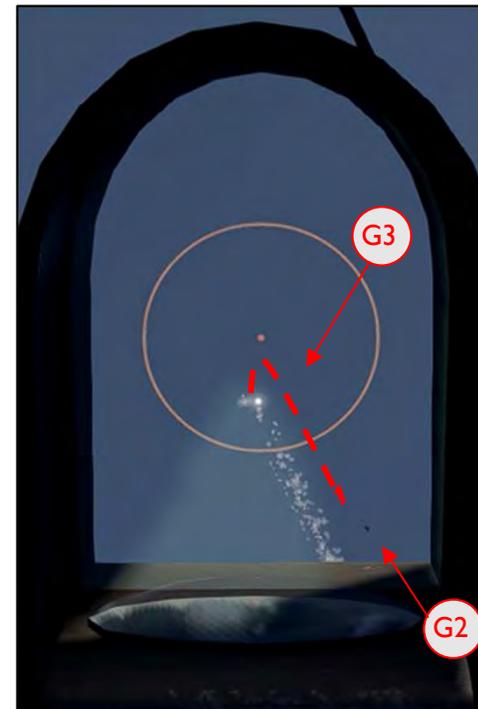
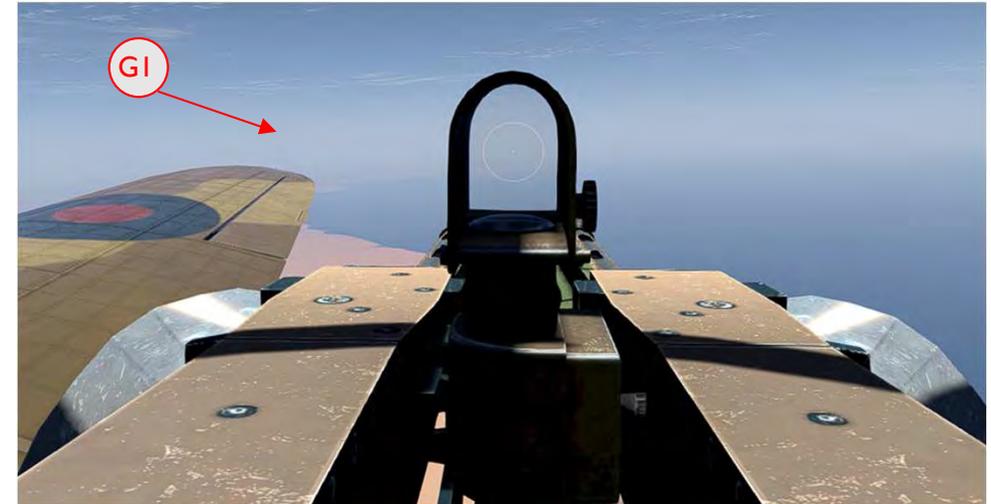
47. Die Blenheim hat vier Kraftstofftanks; links innen (Rumpf), links außen (Tragfläche), rechts innen and rechts außen. Vor dem Erstellen sollte die Kraftstoffmenge und die Bombenlast so gewählt werden, dass das zulässige Gesamtgewicht nicht überschritten wird. Auf der Kanalkarte reichen etwa 30 % Kraftstoff für fast alle Ziele (kein Wechsel der Tanks notwendig)
48. Nach dem Start sollte zuerst der Kraftstoff in den äußeren Tanks verbraucht werden, die ringförmigen grünen und roten Wahlschalter (2) dazu auf 'Außen' stellen
49. Füllstand der äußeren Tanks überprüfen, indem der Wahlschalter (T1) auf 'Außen' gestellt und die entsprechende Anzeige (T2) auf der Anzeigetafel (T3) links über dem Piloten abgelesen wird
50. Bevor die äußeren Tanks völlig geleert sind die ringförmigen grünen und roten Wahlschalter (2) wieder auf 'Innen' stellen
51. Füllstand der inneren Tanks überprüfen, indem der Wahlschalter (T1) auf 'Innen' gestellt und die entsprechende Anzeige (T2) abgelesen wird
52. Sollte es ein Leck geben, zuerst den beschädigten Tank leerfliegen
53. Wenn das Kraftstoffventil (2a) auf 'An' steht, werden beide Motoren gleichmäßig aus allen Tanks versorgt. Wenn es auf 'Aus' steht, werden die Motoren nur aus den Tanks auf der jeweiligen Seite versorgt





Bristol Blenheim Mk IV Varianten: Bordschütze

54. Vor dem Start des Spiels (falls gewünscht) die Geschwindigkeit der Maus-/MG Bewegung im 'conf' Ordner (in: Documents\I Csoftclub\IL2 CLOD-Blitz) im Abschnitt 'rts mouse' anpassen, indem die X und Y Sensitivity auf einen gewünschten Wert gesetzt wird (1.5, 2. etc.). Man kann die Mausbewegung auch durch 'Invert=1' spiegeln
55. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, sicherstellen, dass bei der Munition auch Leuchtpurgeschosse ausgewählt sind (empfohlen mindestens eine von fünf Patronen) und eine Konvergenz von 500 Metern eingestellt ist
56. Unter Optionen > Steuerung > Allgemein eine Taste für 'Gewählte Waffe abfeuern' belegen. Es wird empfohlen eine nicht benutzte Taste am Joystick zu verwenden und nicht die Maustaste, da dies verhindert, dass man gleichzeitig schießen und die Waffe bewegen kann.
57. Wenn gegnerische jäger in der Nähe sind 'Course Mode' oder 'Mode 22' Autopiloten wählen oder das Flugzeug weiter selbst steuern. Gleichzeitiges Fliegen und Schießen erfordert Übung erzielt aber bessere Resultate
58. Mit belegter Taste (empfohlen 'Alt 4' für den oberen Heckschützen) in die Schützenposition wechseln, Schützenstellung (empfohlen 'Strg O') und Mauskontrolle ('F 10'). Durch die Verstellung der MG-Halterung (G1) kann das Schussfeld deutlich vergrößert werden (empfohlene Tasten: 'Shift' + Pfeiltasten)
59. Wenn ein feindlicher jäger einen Angriff fliegt, 'Schultergurte lösen und nach vorn lehnen' ('Shift F 1'). Heranzoomen, aber beachten, dass sich dadurch auch die Vibration der Waffe verstärkt. Einen kurzen Feuerstoß abgeben, um die Richtung der Leuchspur im Verhältnis zum Ziel und dem Visier abzuschätzen
60. Waffe so bewegen, dass der Feindjäger (G2) sich an einem Punkt befindet, der auf der Linie der Leuchspur läge, wenn ein Zweiter Feuerstoß abgegeben würde
61. Feuer mit kurzen Stößen eröffnen und so korrigieren, dass der Feindjäger (G2) in der Leuchspurlinie (G3) liegt. Wenn der jäger näher kommt, nach Bedarf heraus zoomen
62. Wenn das Ziel in direkter Linie und die Entfernung unter 400 Meter liegt (G4), längere Feuerstöße abgeben
63. Sobald der Feind seinen Angriff abbricht nach anderen Zielen suchen, sollte keines in der Nähe sein, die Schützenstellung durch 'Alt F2' wieder für die KI freigeben und zur Pilotenposition wechseln. Vorsicht: 'Alt F2' in der Pilotenposition gedrückt, bewirkt ein Verlassen des Flugzeugs!





De Havilland DH.82 Tiger Moth Varianten

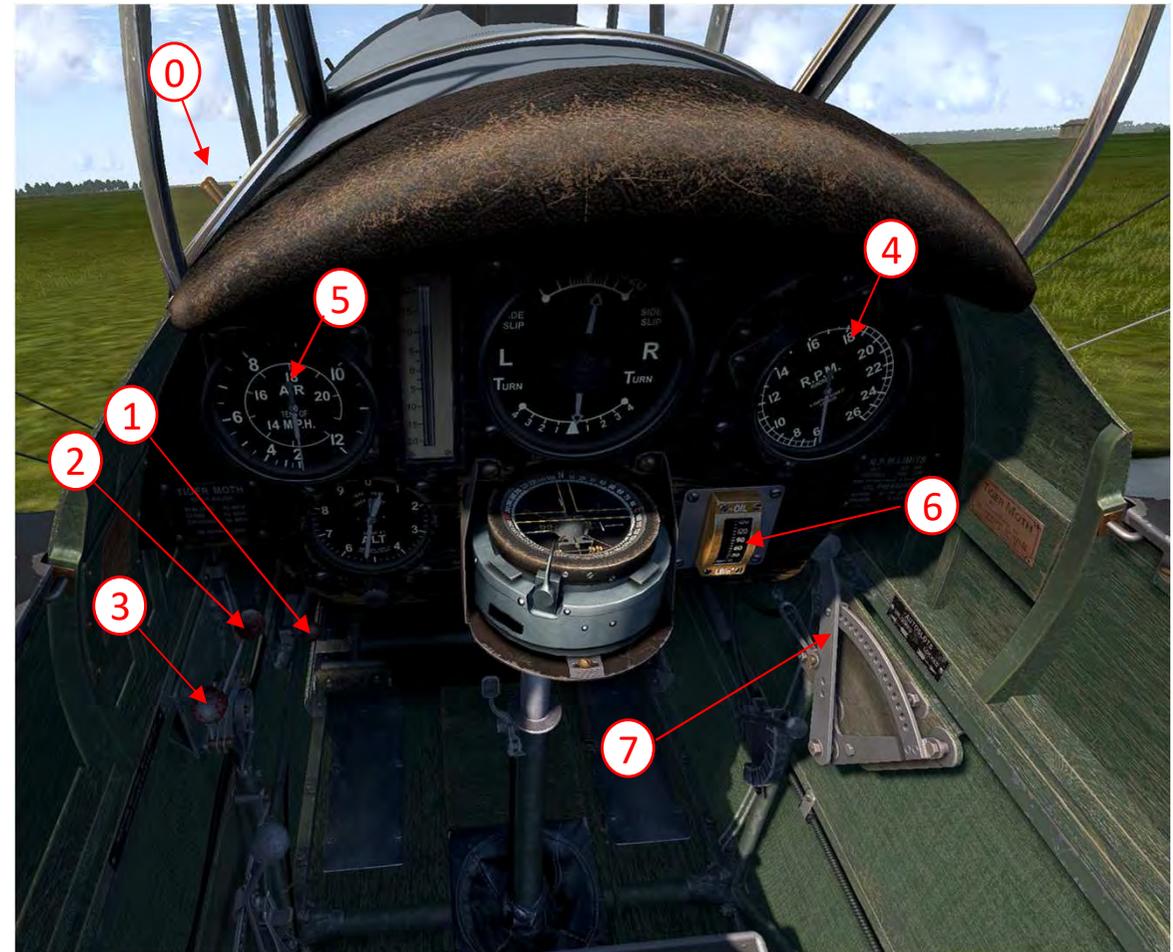


Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen, Magnete schalten (0)
 2. Kraftstoffhahn öffnen (1)
 3. Gemisch (2) auf 100% ganz nach vorn (Voreinstellung)
 4. Schubhebel (3) auf 10% vorschieben
 5. Motor starten, Taste 'i' ist voreingestellt
 6. Bei 10% Schub den Motor mindestens 1 Minute laufen lassen
 7. Schubhebel (3) ganz vorschieben. Warten bis der Motor rund läuft, Schub zurücknehmen, wenn der Motor ausgehen will
 8. Bei 1600 U/Min (4) mindestens eine Minute warm laufen lassen
 9. Schub (3) auf 10% zurücknehmen
 10. Bremsklötze entfernen
 11. Langsam Schub geben (3) bis die Maschine rollt
 12. Mit Gas und Seitenruder steuern
- Dieses Flugzeug hat keine Radbremsen**
Querruder in **Gegenrichtung** für engere Kurven verwenden
13. Zum Starten langsam auf Vollgas (3) gehen
 14. Mit dem Seitenruder Richtung halten
 15. Nicht versuchen die Maschine in die Luft zu zwingen, sondern langsam von selbst steigen lassen
 16. Bei etwa 55-60 mph (5) abheben und langsam steigen

Landung

17. Mit dem Schubhebel (3) Geschwindigkeit kontrollieren
 18. Bei etwa 55 mph (5) aufsetzen
 19. Klappen (7) ganz öffnen, um abzubremsen
 20. Nach dem Aufsetzen mit dem Seitenruder steuern
- Dieses Flugzeug hat keine Radbremsen**
Querruder in **Gegenrichtung** für engere Kurven verwenden
17. Bremsklötze setzen, Kraftstoffhahn schließen (1), Magnete ausschalten



Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	U/Min	Geschwindigkeit
Dauerbetrieb	1900-2050	80-90 mph
Steigflug	2100 (maximal 30 Minuten)	60 mph
Höchstgeschwindigkeit	2350 (maximal 5 Minuten)	107 mph
60 lb pro Quadratzoll Öldruck nicht überschreiten (6)		

Dewoitine D.520

**Anstarten, Rollen und Start**

1. Bremsklötze setzen
2. Kraftstoffhähne 1 und 2 (1) öffnen
3. Luftschraubenverstellung (2) auf 'Manuell' stellen
4. Kühler ganz öffnen (3)
5. 10% Schub geben
6. Motor starten (Standardeinstellung ist 'i')
7. Warten bis 30° Öl- 40° Wassertemperatur erreicht sind
8. Luftschraubenverstellung (2) auf 'Auto'
9. Bremsklötze entfernen, Bremsen durch Antippen lösen und Schub geben, bis die Maschine rollt
10. Steuern mit Seitenruder und Bremsen, die Maschine dreht am Boden schlecht
11. Sicherstellen, dass die Kabinenhaube geschlossen ist
12. Vollschub geben
13. Mit Seitenruder Richtung halten
14. Bei steigender Geschwindigkeit Spornrad frühzeitig anheben, dabei Überschlagen vermeiden
15. Abheben bei 130-135 km/h (4), Fahrwerk einfahren (5)

Landung

16. Kühler ganz öffnen (3)
17. Geschwindigkeit auf 220 km/h reduzieren
18. Bei 180 km/h Landeklappen ausfahren (6)
19. Bei 180 km/h Fahrwerk (5) ausfahren
20. Aufsetzen bei etwa 130 km/h
21. Mit Seitenruder Richtung halten
22. Knüppel leicht gezogen halten, um Überschlagen zu vermeiden
23. Steuern mit Seitenruder und Bremsen

**Motorbetrieb**

Empfohlene Einstellungen:	Kühler	Schub	U/Min
Dauerbetrieb	60%	1.0 ata	2200
Steigflug	Nach Bedarf	1.17 ata	2400
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf	1.28 ata	2520 (max.)

**125°C Kühlmittel- und 100°C Öltemperatur nicht überschreiten
Für normale Einsätze niemals mehr als 62% Kraftstoff laden!**

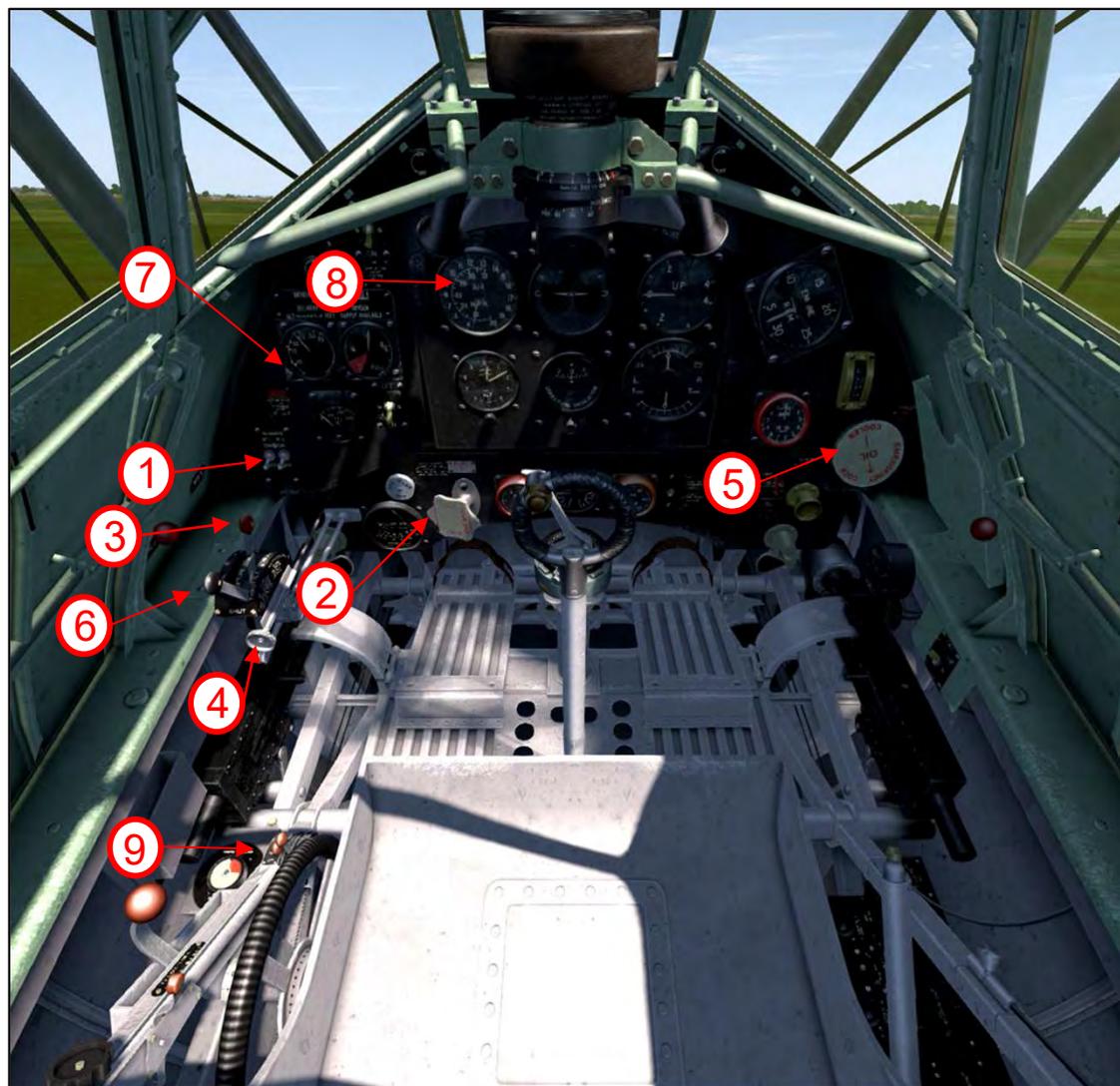
Gloster Gladiator Mk II und Mk II Trop

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen
2. Magnetel und 2 (1) auf 'An' schalten
3. Kraftstoffhahn I (2) auf 'Sekundär' (Gravity) stellen
4. Gemisch (3) auf 100% einstellen
5. Vergaservorwärmer (4) auf 'Offen' (100%) stellen
6. Ölkühlerschalter (5) auf 'Cooler on' stellen
7. 10-12% Schub geben (6)
8. Motor starten, Taste 'i' ist voreingestellt
9. Warten bis die Motortemperatur (7) 27° C erreicht, dann Vollschub geben
10. Nach anfänglichem Stottern sollte der Motor rund laufen
11. Schub ganz zurücknehmen
12. Kraftstoffhahn I (2) auf 'Main Tank' stellen
13. Vergaservorwärmer (4) auf 'Geschlossen' (0%) stellen
14. Bremsklötze entfernen und Bremsen durch Antippen lösen
15. Langsam Schub geben, bis die Maschine rollt
16. Steuern mit Seitenruder und Bremsen
17. Auf der Bahn bis auf etwa 70-80 mph (8) beschleunigen, dann den Knüppel zum Abheben sanft anziehen

Landung

18. Vergaservorwärmer (4) auf 'Geschlossen' (0%) stellen
19. Kraftstoffhahn I (2) auf 'Sekundär' (Gravity) stellen
20. Landeklappen (9) bei etwa 90 mph (8) ausfahren, im Anflug bei 75 mph bleiben, Aufsetzen mit 65 mph
21. Steuern mit Seitenruder und Bremsen
22. Bremsklötze setzen und Kraftstoffhahn I (2) auf 'Close' stellen



Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Ölkühler	Schub
Dauerbetrieb (170 mph, 2200 U/Min)	On	+3
Steigflug (110 mph, 2400 U/Min)	On	+5
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf	+5.75
240°C Motor- und 85°C Öltemperatur nicht überschreiten		

Hawker Hurricane Mk I DH5-20 (100 Oktan)

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen
2. Beide Magnete anschalten (1)
3. Kraftstoffhahn auf (2) 'Main On' (Primär)
4. Kühler ganz öffnen (Hebel nach unten) (3)
5. Luftschraubenverstellung auf ,Fein' (100%) stellen
6. Schubhebel auf 10% vorschieben (4)
7. Motor starten (,i' ist Standardeinstellung)
8. Sobald der Motor läuft, 20% Schub geben
9. Warten bis die Öltemperatur (5) 18°C beträgt
10. Bremsklötze entfernen und Radbremsen durch Antippen lösen
11. Langsam Schub geben, bis sich das Flugzeug in Bewegung setzt
12. Auf der Bahn mit Vollschub beschleunigen, bei 100 mph den Knüppel anziehen
13. Fahrwerk einfahren (6) und Luftschraubenverstellung auf 0% stellen

Landung

14. Bei etwa 140 mph Landeklappen (zweistufig) ausfahren (7)
15. Fahrwerk (zweistufig) ausfahren
16. Luftschraubenverstellung auf 100% stellen
17. Kühler ganz öffnen (3)
18. Aufsetzen bei etwa 80 mph
19. Um Überschlagen zu vermeiden, Knüppel leicht angezogen halten
20. Mit Seitenruder und vorsichtiger Betätigung der Bremsen steuern
21. Bremsklötze setzen und Kraftstoffhahn schließen

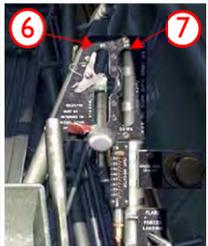


Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler	Schub	Luftschraube
Dauerbetrieb	50%	+4	0%
Steigflug	100%	+6	0%
Höchstgeschwindigkeit	50%	+12 *	3000 U/Min (5 min)
110°C Wasser- und 90°C Öltemperatur nicht überschreiten			

* Mit Notschubabschaltung

Hinweis: diese Maschine hat einen zweistufigen Schalthebel für Fahrwerk (6) und Klappen (7). Zum Betätigen den Hebel zuerst zur Mitte stellen (Neutral), dann nach links oben zum Einziehen des Fahrwerks oder nach rechts oben zum Einziehen der Klappen. Den Hebel über die Neutralstellung nach unten stellen, um Fahrwerk und Klappen auszufahren



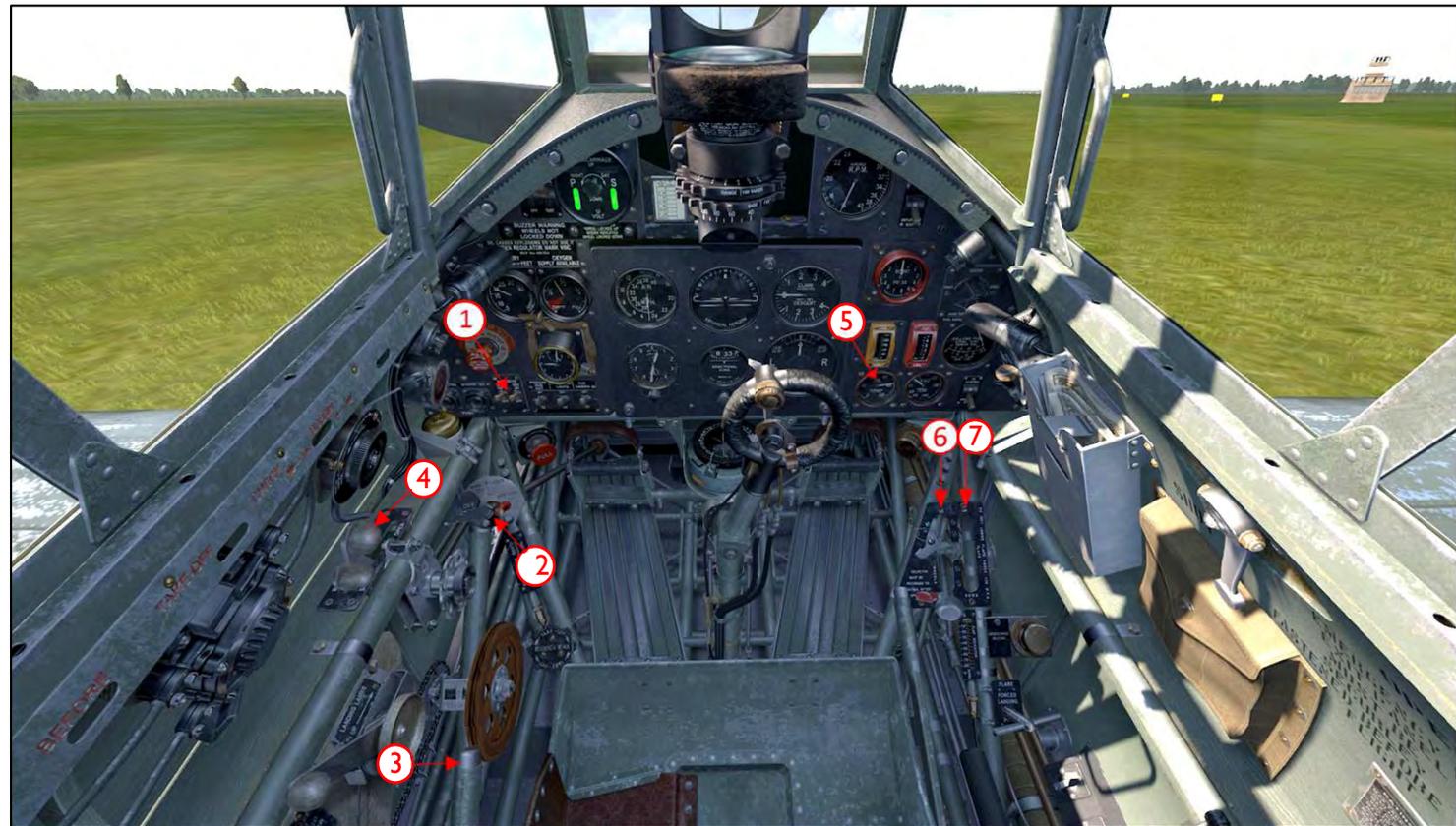
Hawker Hurricane Mk I Rotor (100 Oktan)

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen
2. Beide Magnete anschalten (1)
3. Kraftstoffhahn auf (2) 'Main On' (Primär)
4. Kühler ganz öffnen (Hebel nach unten) (3)
5. Luftschraubenverstellung auf ‚Fein‘ (100%) stellen
6. Schubhebel auf 10% vorschieben (4)
7. Motor starten (,i' ist Standardeinstellung)
8. Sobald der Motor läuft, 20% Schub geben
9. Warten bis die Öltemperatur (5) 18°C beträgt
10. Bremsklötze entfernen und Radbremsen durch Antippen lösen
11. Langsam Schub geben, bis sich das Flugzeug in Bewegung setzt
12. Auf der Bahn mit Vollschub beschleunigen, bei 100 mph den Knüppel anziehen
13. Fahrwerk einfahren (6)

Landung

14. Bei etwa 140 mph Landeklappen (zweistufig) ausfahren (7)
15. Fahrwerk (zweistufig) ausfahren
16. Luftschraubenverstellung auf 100% stellen
17. Wasserkühler ganz öffnen (3)
18. Aufsetzen bei etwa 80 mph
19. Um Überschlagen zu vermeiden, Knüppel leicht angezogen halten
20. Mit Seitenruder und vorsichtiger Betätigung der Bremsen steuern
21. Bremsklötze setzen und Kraftstoffhahn schließen

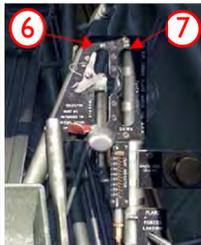


Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler	Schub	U/Min
Dauerbetrieb	50%	+3 boost	2600
Steigflug	100%	+6 boost	2600 (30')
Höchstgeschwindigkeit	50%	+12 boost *	3000 (5')

115°C Wasser- und 95°C Öltemperatur nicht überschreiten

Hinweis: diese Maschine hat einen zweistufigen Schalthebel für Fahrwerk (6) und Klappen (7). Zum Betätigen den Hebel zuerst zur Mitte stellen (Neutral), dann nach links oben zum Einziehen des Fahrwerks oder nach rechts oben zum Einziehen der Klappen. Den Hebel über die Neutralstellung nach unten stellen, um Fahrwerk und Klappen auszufahren



* Mit Notschubabschaltung

Hawker Hurricane Mk II Varianten

Anstarten, Rollen und Start

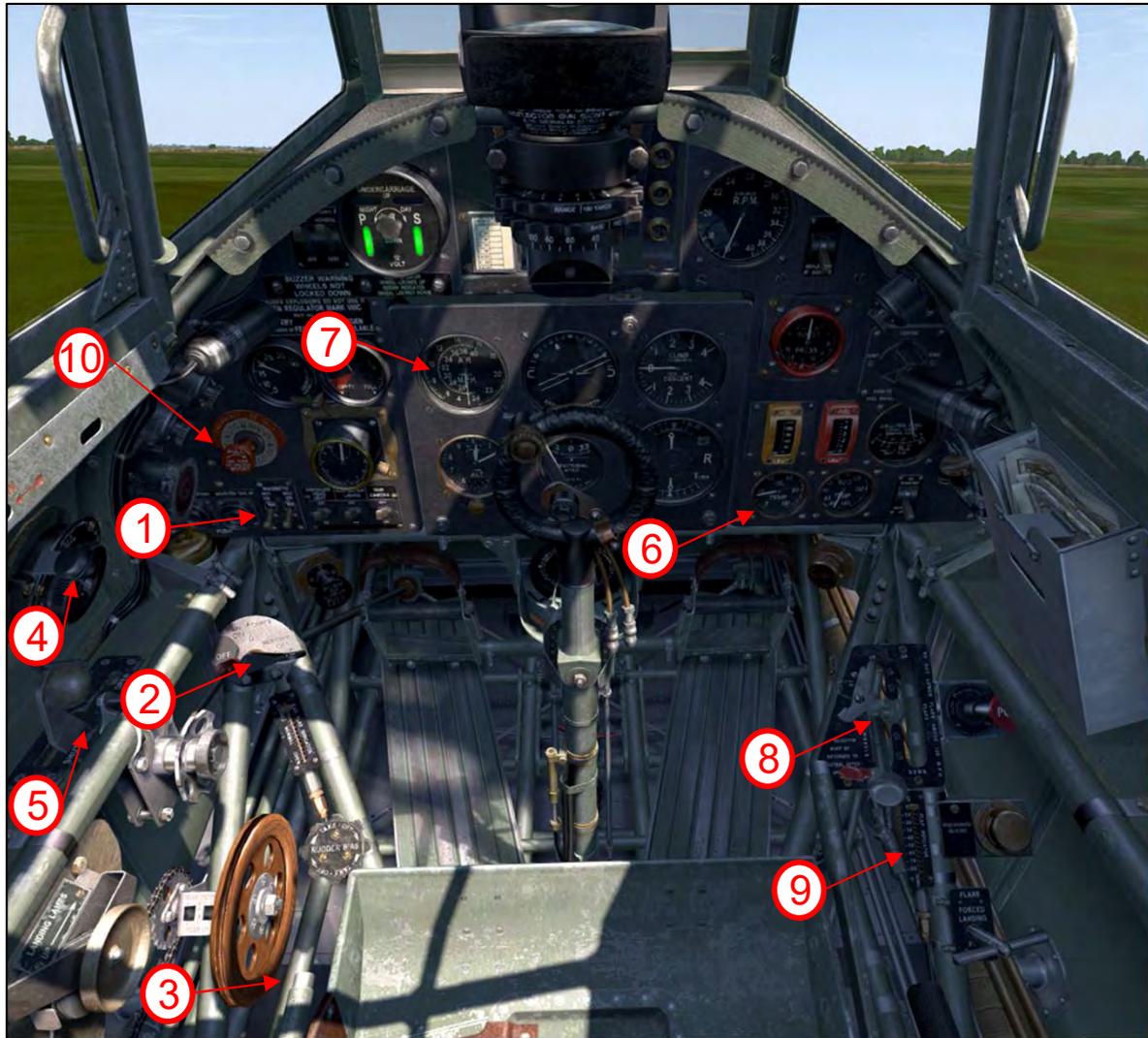
1. Bremsklötze setzen
2. Beide Magnete anschalten (1)
3. Kraftstoffhahn öffnen (2)
4. Wasserkühler ganz öffnen (Hebel nach unten) (3)
5. Luftschraubenverstellung auf 'Fein' (100%) stellen (4)
6. Schubhebel auf 10% vorschieben (5)
7. Motor starten ('i' ist Standardeinstellung)
8. Sobald der Motor läuft, 20% Schub geben
9. Warten bis die Öltemperatur (6) 18°C beträgt
10. Bremsklötze entfernen
11. Radbremsen durch antippen lösen
12. Langsam Schub geben, bis sich das Flugzeug in Bewegung setzt
13. Mit Seitenruder und Bremsen Richtung halten
14. Auf der Startbahn mit Vollschub beschleunigen, bei etwa 100 mph (7) den Knüppelleicht anziehen
15. Fahrwerk einfahren (8)

Landung

16. Bei etwa 140 mph Landeklappen (zweistufig) ausfahren (9)
17. Fahrwerk (zweistufig) ausfahren (8)
18. Luftschraubenverstellung auf 'Fein' 100% stellen (4)
19. Wasserkühler ganz öffnen (3)
20. Aufsetzen bei etwa 80 mph (7)
21. Mit Seitenruder und Bremsen Richtung halten
22. Bremsklötze setzen und Kraftstoffhahn schließen (2)

Hurricane Mk II Varianten Überblick

- Hurricane Mk IIa und Tropenversion (+12 boost, acht .303 MGs)
- Hurricane Mk IIb und Tropenversion (+12 boost, zwölf .303 MGs, Bomben)
- Hurricane Mk IIb Spät und Tropenversion (+14 boost, zwölf .303 MGs, Bomben)
- Hurricane Mk IIc und Tropenversion (+12 boost, vier 20mm Kanonen, Bomben)
- Hurricane Mk IIc Spät und Tropenversion (+14 boost, vier 20mm Kanonen, Bomben)
- Hurricane Mk II d Tank Buster (+14 boost, zwei 40mm Kanonen, zwei .303 MGs)



Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler	Schub	U/Min
Dauerbetrieb	50%	+6 boost	2700
Steigflug	100%	+9 boost	2850
Höchstgeschwindigkeit	50%	+12 boost *	3000

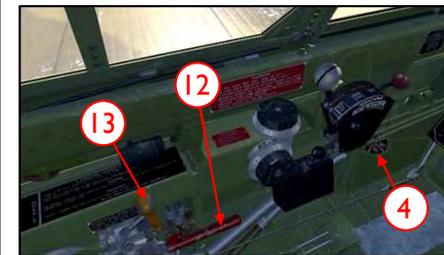
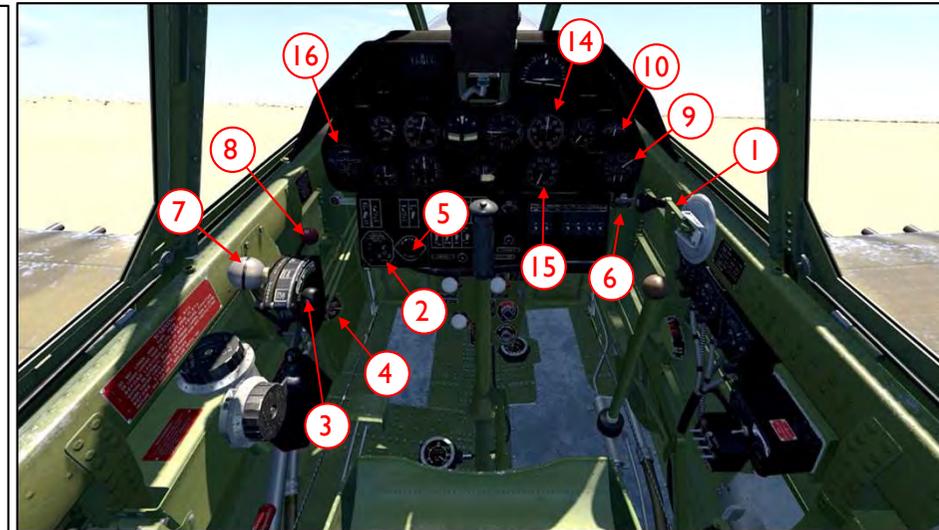
135°C Kühlmittel- und 95°C Öltemperatur nicht überschreiten
Lader auf 13.000 ft (Steigflug) oder 11.000 ft Höhe (Luftkampf) umschalten

* Mit Notschubabschaltung (10)

Kittyhawk Mk Ia

**Anstarten, Rollen und Start**

1. Bremsklötze setzen und Cockpithaube öffnen (1)
2. Drehzahlregler (Luftschauben-Stellautomatik ein/aus) auf 'Auto' (konstante Geschwindigkeit) stellen (2)
3. Propellerblattwinkel auf 100% stellen (100%) (3)
4. Den Kraftstoffwahlschalter I (4) auf 'Fuse' ('Mitte') stellen, wenn die Maschine vollgetankt ist, wenn weniger als 60% Kraftstoffmitgeführt werden auf 'Wing' ('Sekundär') stellen
5. Magnete auf 'Beide' schalten (M1+2) (5)
6. Den Vergaservorwärmer (6) auf 'Kalt' (ganz heraus ziehen) stellen und Kühlerklappen ganz schließen (0%) (11)
7. Etwa 10% Schub geben (7)
8. Gemischwahlhebel (8) auf 100% ganz vorschieben
9. Motor starten ('i' ist Voreinstellung)
10. Bei etwa 1000 U/Min aufwärmen, bis mindestens 40°C Öl- (9) und 80°C Kühler Temperatur (10) erreicht sind
11. Kühlerklappen ganz öffnen (11), Landeklappen etwa ¼ ausfahren (13)
12. Bremsklötze entfernen und langsam Schub geben, biss sich die Maschine in Bewegung setzt
13. Steuern mit Seitenruder und Bremsen
14. Bei etwa 100 mph abheben
15. Fahrwerk (12) und Klappen (13) einfahren, mit dem Schubhebel Ansaugdruck von 42 in wählen und mit der Propellerblattverstellung eine Drehzahl von 2800 U/Min einstellen (15)



Fahrwerk und Klappen (links)



Kühlerklappen (rechts)

Landung

16. Im Anflug Klappen (13) und Fahrwerk (12) ausfahren, wenn die Geschwindigkeit unter 140 mph gesunken ist
17. Vergewissern dass Drehzahlregler (2) auf 'Auto' und Propellerwinkel (3) auf 100% stehen
18. Endanflug und Aufsetzen bei etwa 100-110 mph
19. Mit Seitenruder und vorsichtigem Bremsen die Richtung halten

Hinweis:

Die Stellung der Landeklappen und des Fahrwerks wird durch die Anzeige (16) angegeben

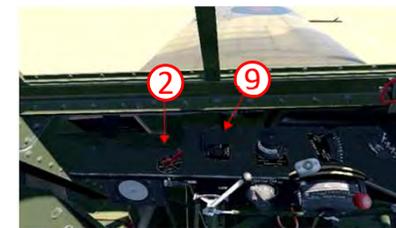
**Motorbetrieb**

Empfohlene Einstellungen:	Öl- und Kühler Temperatur	Ansaugdruck	U/Min
Dauerbetrieb	Durch Kühler- und Motoreinstellungen unter 95°C bzw. 125°C bleiben	42 in	2600
Steigflug (150 mph, Kühlerklappen 100%)		42 in	2800
Höchstgeschwindigkeit (max. 5 min) im Sturz 470 mph nicht überschreiten		56 in	3000 (3120 im Sturz)

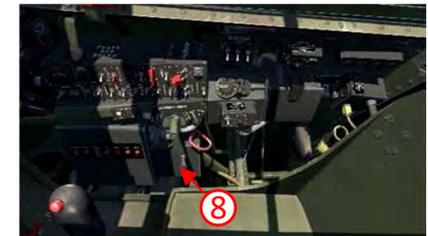
Martlet Mk III

**Anstarten, Rollen und Start**

1. Bremsklötze setzen und Kanzel öffnen
2. Drehschalter für Magnete auf 'Both' stellen (1)
3. Tankwahlschalter auf 'Main' stellen (2)
4. Kühlklappen vollständig öffnen (3)
5. Luftschraubenverstellung auf 'Manuell' stellen und Propellerblattwinkel auf 100% stellen (4)
6. Schubhebel auf etwa 20% öffnen (5)
7. Motor starten (Standardeinstellung ist 'i')
8. Bei etwa 1000 U/Min auf etwa 40°C warmlaufen lassen
9. Luftschraubenverstellung auf 'Auto' (Konstante Geschwindigkeit) zum Rollen und Starten
10. Zum Rollen Spornradarretierung lösen (6)
11. Bremsklötze entfernen und Bremsen lösen
12. Langsam Schub geben, bis das Flugzeug rollt
13. Steuern mit Seitenruder und Bremsen links/rechts (7)
14. Zum Starten Spornrad arretieren
15. Mit Vollgas auf etwa 85 kn (Knoten) beschleunigen, dann Knüppel leicht anziehen
16. Fahrwerk einfahren (8)



Kraftstoffschalter (links)



Fahrwerksbedienung (rechts)

Landung

17. Im Anflug bei etwa 120 kn Klappen öffnen (9)
18. Bei etwa 120 kn Fahrwerk ausfahren und Kanzel öffnen
19. Spornrad arretieren
20. Luftschraubenverstellung auf 'Auto' (Konstante Geschwindigkeit) und 100% wählen
21. Endanflug und Aufsetzen bei etwa 85 kn
22. Knüppel leicht angezogen halten, um Überschlagen zu vermeiden
23. Bremsen vorsichtig benutzen
24. Steuern mit Seitenruder und Bremsen links/rechts (7)

Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühlerklappen	Schub	U/Min
Dauerbetrieb	35%	32 in	2470
Steigflug	Nach Bedarf	41 in	2550
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf	48 in	2700 (max. 5 min)

Temperaturen von 260°C (Zylinderkopf) und 100°C (ÖL) nicht überschreiten
Lader auf 7.800 ft (Steigflug) oder 5.200 ft Höhe (Luftkampf) umschalten

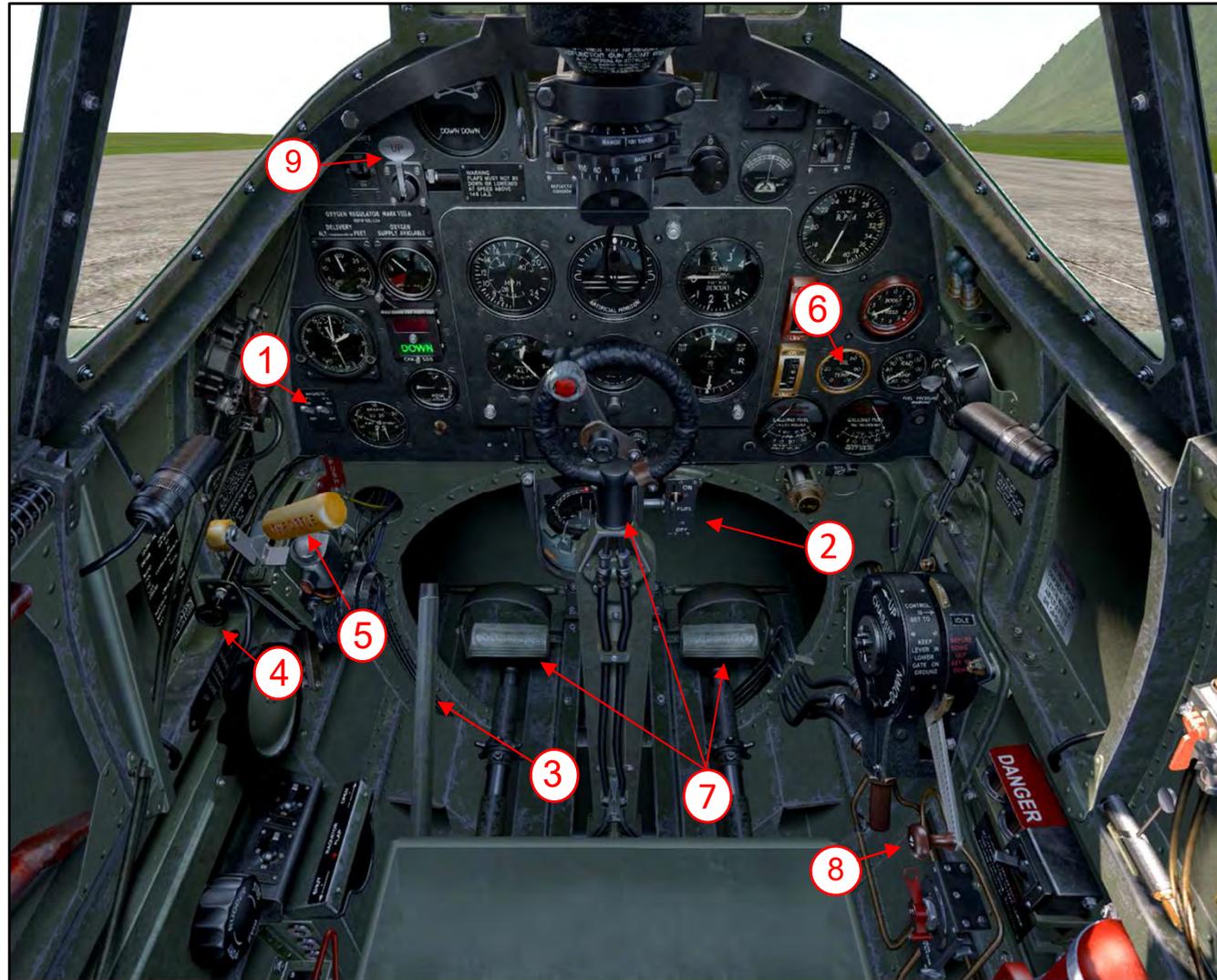
Supermarine Spitfire Mk I (100 Oktan)

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen
2. Magnete schalten (1)
3. Kraftstoffhahn öffnen (2)
4. Kühler ganz öffnen (3)
5. Luftschraubenverstellung ganz nach vorne (100%) (4)
6. Schubhebel auf 10% vorschieben (5)
7. Motor starten (Standardeinstellung ist 'i')
8. Sobald der Motor läuft, Schubhebel auf 20% vorschieben
9. Warten bis die Öltemperatur 18°C erreicht (6)
10. Bremsklötze entfernen und Radbremsen durch Antippen lösen
11. Langsam Schub geben, bis sich das Flugzeug in Bewegung setzt
12. Steuern mit Seitenruder und Bremsen (7)
13. Für enge Kurven Bremse betätigen, dann Seitenruder und Schub geben
14. Auf der Startbahn mit Vollschub beschleunigen, bei ca. 100 mph den Knüppel leicht anziehen
15. Fahrwerk einziehen (8) und Luftschraube (4) auf 0% stellen

Landung

16. Bei 140 mph Landeklappen (9) und Fahrwerk ausfahren
17. Luftschraubenverstellung ganz nach vorne (100%)
18. Aufsetzen bei etwa 80-85 mph
19. Um Überschlagen zu vermeiden, den Knüppel leicht angezogen halten, bis Geschwindigkeit gefallen ist. Steuern mit Seitenruder und vorsichtiger Betätigung der Bremse
20. Bremsklötze setzen, Magnete ausschalten (1), Kraftstoffhahn (2) schließen



Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler	Schub	Luftschraube
Dauerbetrieb	55%	+3	0%
Steigflug	100%	+6	0%
Höchstgeschwindigkeit	50%	+12 *	3000 U/Min (5 min.)
115°C Kühlmitteltemperatur nicht überschreiten			

* Mit Notschubabschaltung

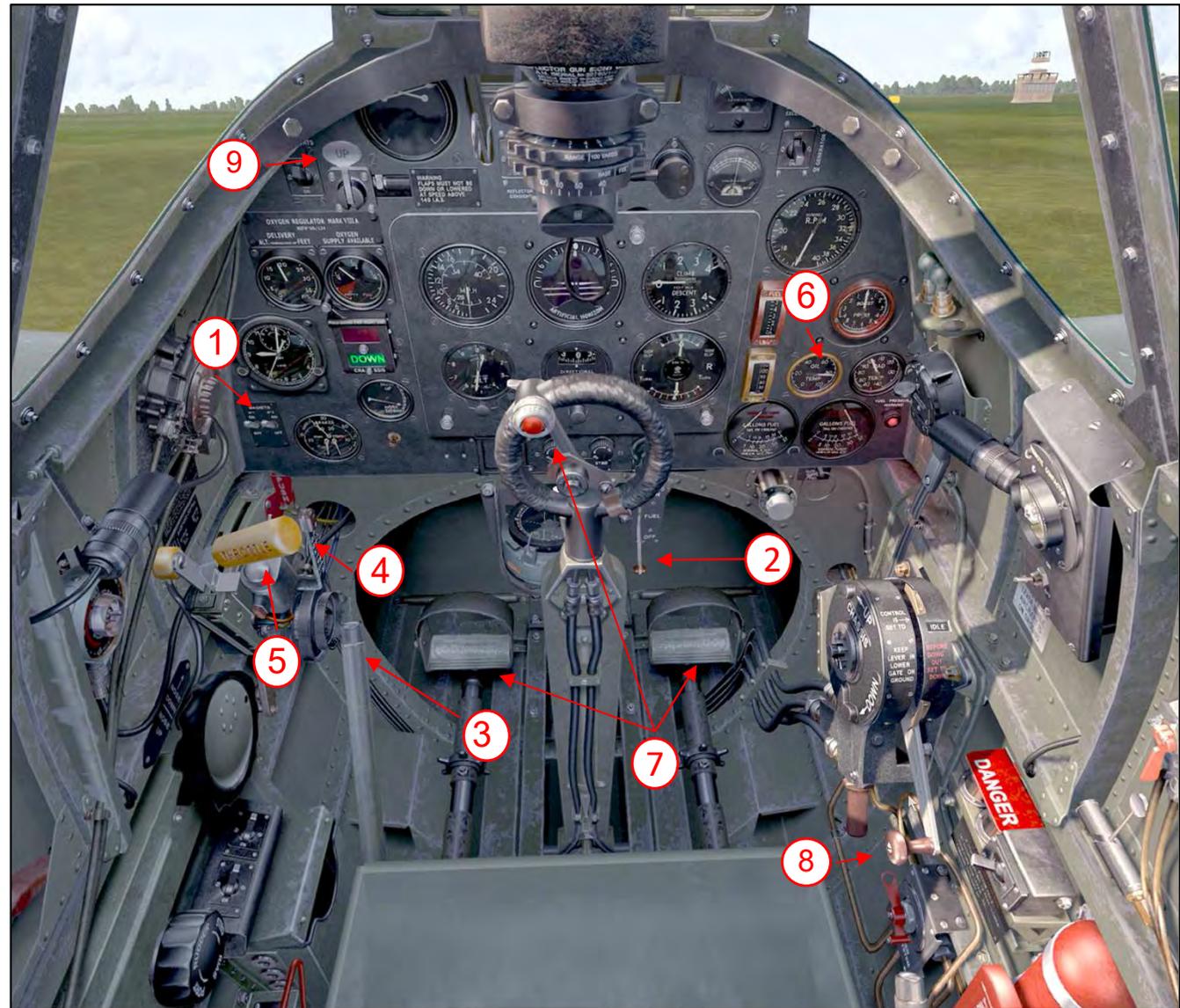
Supermarine Spitfire Mk Ia (100 Oktan)

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen
2. Magnete schalten (1)
3. Kraftstoffhahn öffnen (2)
4. Wasserkühler ganz öffnen (3)
5. Luftschraubenverstellung ganz nach vorne (100%) (4)
6. Schubhebel auf 10% vorschieben (5)
7. Motor starten (Standardeinstellung ist 'i')
8. Sobald der Motor läuft, Schubhebel auf 20% vorschieben
9. Warten bis die Öltemperatur 18°C erreicht (6)
10. Bremsklötze entfernen und Radbremsen durch Antippen lösen
11. Langsam Schub geben, bis sich das Flugzeug in Bewegung setzt
12. Steuern mit Seitenruder und Bremsen (7)
13. Für enge Kurven Bremse betätigen, dann Seitenruder und Schub geben
14. Auf der Startbahn mit Vollschub beschleunigen, bei ca. 100 mph den Knüppel leicht anziehen
15. Fahrwerk einziehen (8)

Landung

16. Bei 140 mph Landeklappen ausfahren (9)
17. Bei 140 mph Fahrwerk ausfahren
18. Luftschraubenverstellung ganz nach vorne (100%)
19. Aufsetzen bei etwa 80-85 mph
20. Um Überschlagen zu vermeiden, den Knüppel leicht angezogen halten, bis Geschwindigkeit gefallen ist. Steuern mit Seitenruder und vorsichtiger Betätigung der Bremse
21. Bremsklötze setzen, Magnete ausschalten, Kraftstoffhahn schließen



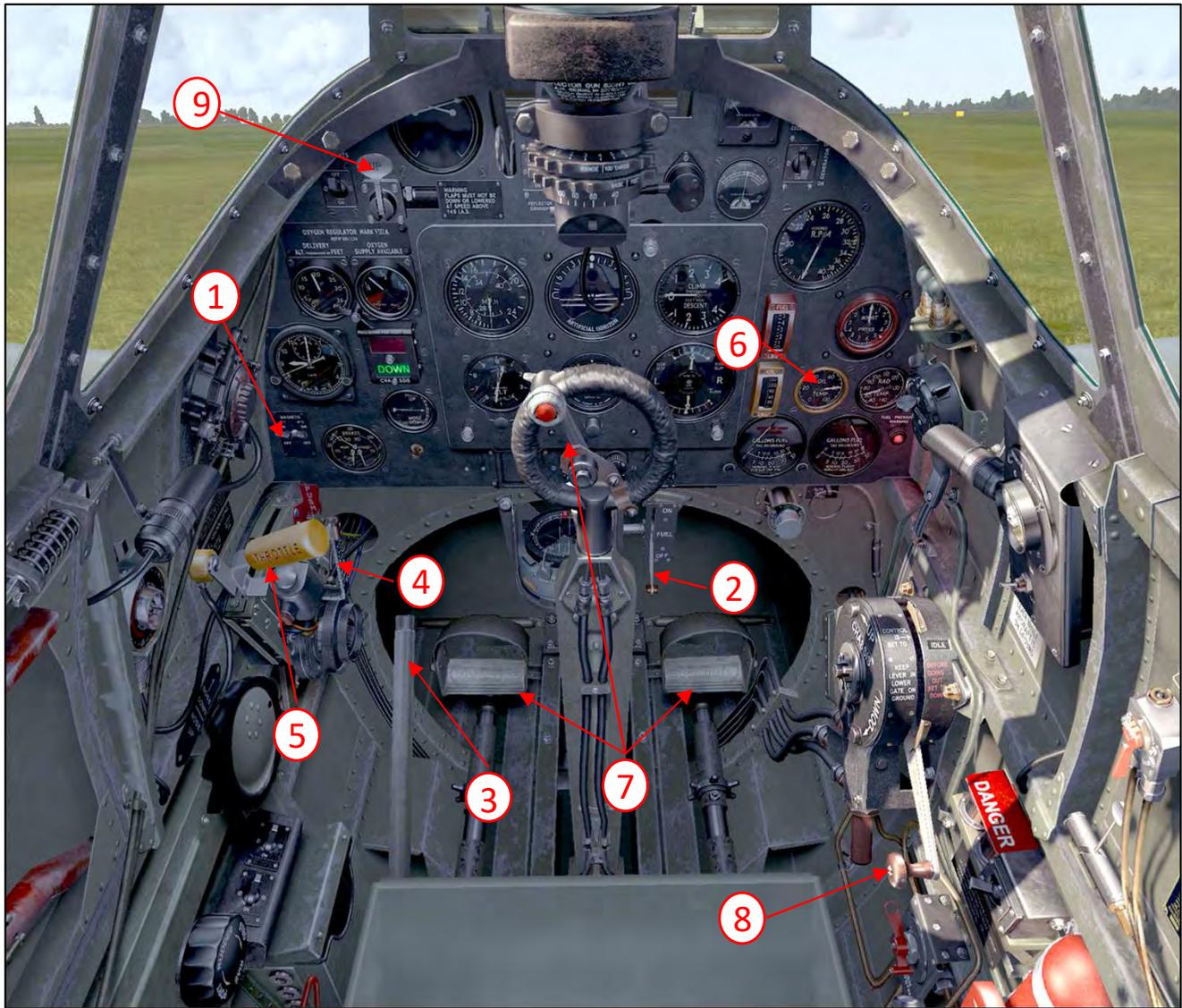
Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler	Schub	U/Min
Dauerbetrieb	55%	+3	2700
Steigflug	100%	+6	2750
Höchstgeschwindigkeit	50%	+12 *	3000
120°C Kühlmitteltemperatur nicht überschreiten *mit Notschubabschaltung			

Supermarine Spitfire Mk II Varianten

- Anstarten, Rollen und Start**
1. Bremsklötze setzen
 2. Magnete schalten (1)
 3. Kraftstoffhahn öffnen (2)
 4. Kühler ganz öffnen (3)
 5. Luftschraubenverstellung ganz nach vorne (100%) (4)
 6. Schubhebel auf 10% vorschieben (5)
 7. Motor starten (Standardeinstellung ist 'i')
 8. Sobald der Motor läuft, Schubhebel auf 20% vorschieben
 9. Warten bis die Öltemperatur 18°C erreicht (6)
 10. Bremsklötze entfernen und Radbremsen durch Antippen lösen
 11. Langsam Schub geben, bis sich das Flugzeug in Bewegung setzt
 12. Steuern mit Seitenruder und Bremsen (7)
 13. Für enge Kurven am Boden Bremse betätigen, dann Seitenruder und Schub geben
 14. Auf der Startbahn mit Vollschub beschleunigen, bei ca. 100 mph den Knüppel leicht anziehen
 15. Fahrwerk einfahren (8)

- Landung**
16. Bei 140 mph Landeklappen ausfahren (9)
 17. Bei etwa 140 mph Fahrwerk ausfahren
 18. Luftschraubenverstellung ganz nach vorne (100%)
 19. Aufsetzen bei etwa 80-85 mph
 20. Um Überschlagen zu vermeiden, den Knüppel leicht angezogen halten
 21. Steuern mit Seitenruder und vorsichtiger Betätigung der Bremse
 22. Bremsklötze setzen und Kraftstoffhahn schließen



Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler	Schub	U/Min
Dauerbetrieb	55%	+6	2700
Steigflug	100%	+9	2850
Höchstgeschwindigkeit	50%	+12 (*)	3000
135°C Kühlmitteltemperatur nicht überschreiten			

(* Mit Notschubabschaltung)

Supermarine Spitfire Mk V (nicht HF) Varianten



Anstarten, Rollen und Start

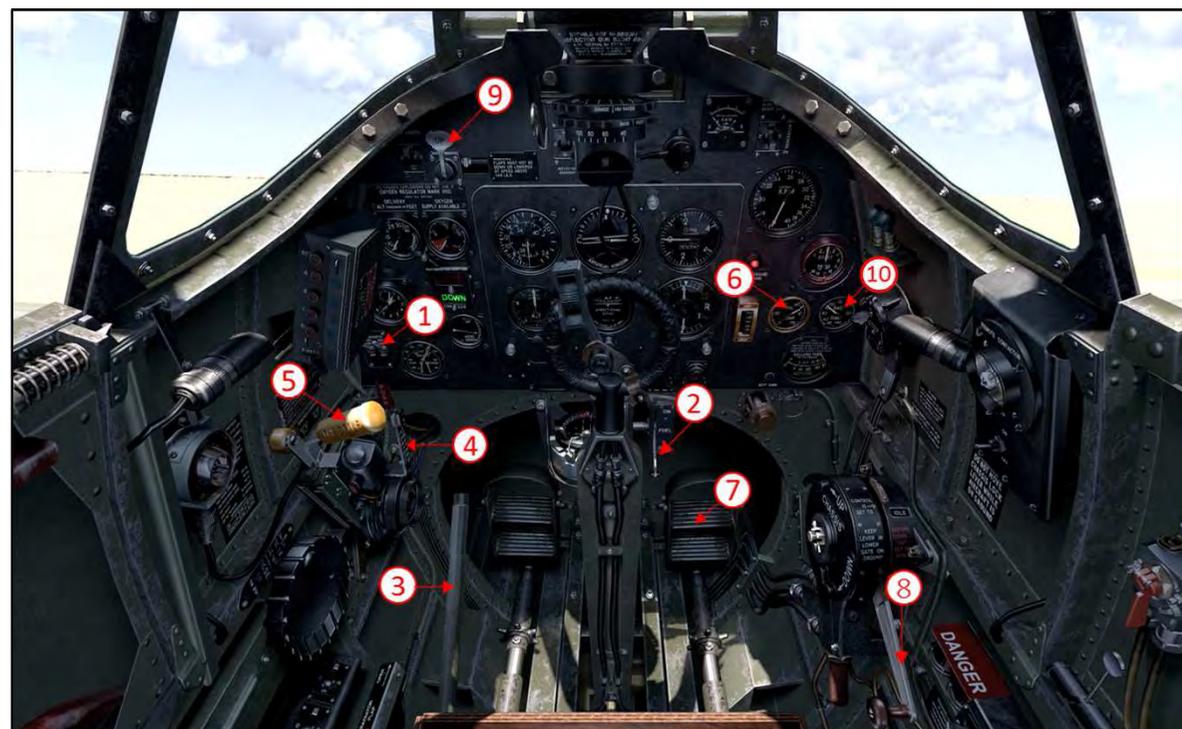
1. Bremsklötze setzen und Kanzel öffnen
2. Magnete schalten (1)
3. Kraftstoffhahn öffnen (2)
4. Wasserkühler ganz öffnen (3)
5. Luftschraubenverstellung ganz nach vorne (100%)(4)
6. Gashebel auf 10% vorschieben (5)
7. Motor starten (Standardeinstellung ist 'i')
8. Sobald der Motor läuft, Gashebel auf 20% vorschieben
9. Warten bis die Öltemperatur 18°C erreicht (6)
10. Bremsklötze entfernen und Radbremsen durch Antippen lösen
11. Langsam Gas geben, bis sich das Flugzeug in Bewegung setzt
12. Steuern mit Seitenruder und Bremsen (7)
13. Für enge Kurven Bremse betätigen, dann Seitenruder und Gas geben
14. Auf der Startbahn mit Vollgas beschleunigen, bei ca. 100 mph den Knüppel leicht anziehen
15. Fahrwerk einziehen (8)

Landung

16. Bei etwa 140 mph Landeklappen ausfahren (9)
17. Bei etwa 140 mph Fahrwerk ausfahren und Kanzel öffnen
18. Luftschraubenverstellung ganz nach vorne (100%)
19. Aufsetzen bei etwa 80-85 mph
20. Um ein Überschlagen zu vermeiden, den Knüppel leicht gezogen halten, bis die Geschwindigkeit gefallen ist. Steuern mit Seitenruder und Bremse, Bremsklötze setzen und Kraftstoffhahn schließen

Spitfire V Varianten, Überblick

- Spitfire Mk Va (Merlin 45, +12 boost, acht .303 MGs)
- Spitfire Mk Vb, einschl. Tropenversion (Merlin 45, +12 boost, zwei 20 mm Kanonen, vier .303 MGs).
- Spitfire Mk Vb spät, einschl. Tropenversion (Merlin 45, +16 boost, zwei 20 mm Kanonen, vier .303 MGs)



Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler	Schub	U/Min
Dauerbetrieb	55%	+6	2760
Steigflug	100%	+9	2850
Höchstgeschwindigkeit	50%	+12 *	3000
135°C Kühlmitteltemperatur nicht überschreiten			

* Mit Notschubabschaltung

WARNUNG!

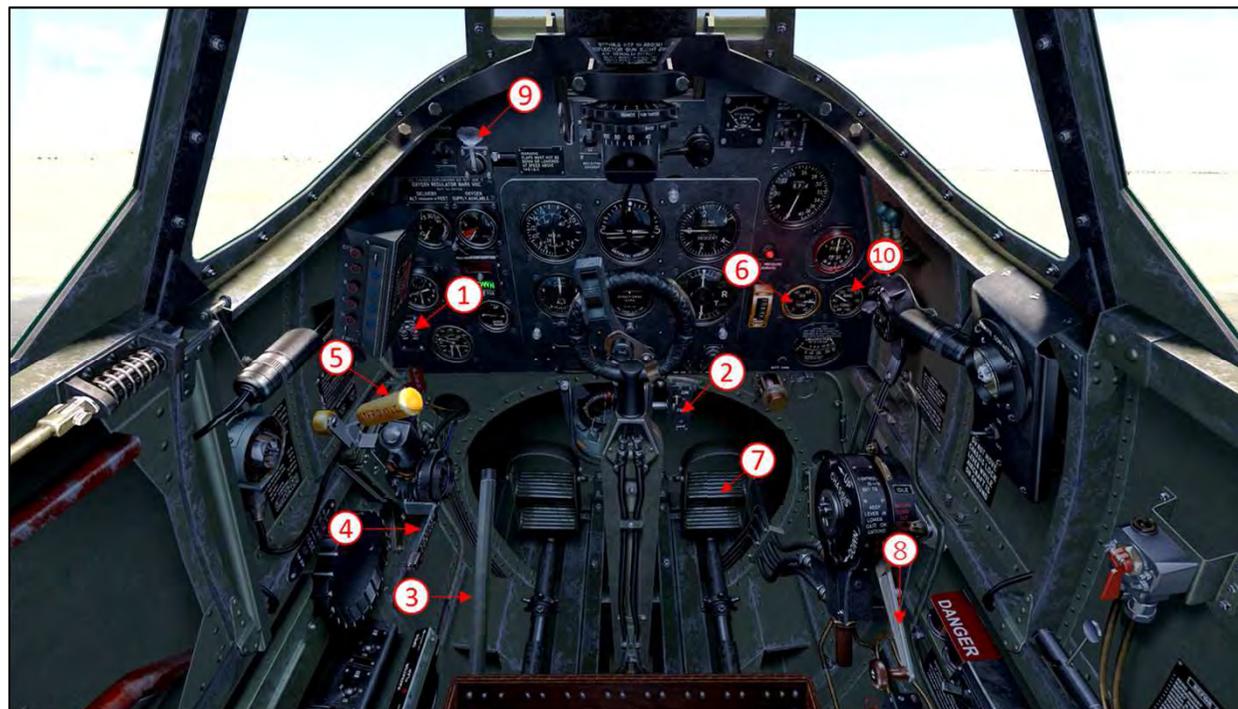
In Nordafrika herrschen hohe Außentemperaturen!
Motortemperaturen genau im Auge behalten! (10)

Supermarine Spitfire Mk V HF Varianten



Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen und Cockpithaube öffnen
2. Magnete schalten (1)
3. Kraftstoffhahn öffnen (2)
4. Wasserkühler ganz öffnen (3)
5. Luftschraubenverstellung ganz nach vorne (100%)(4)
6. Schubhebel auf 10% vorschieben (5)
7. Motor starten (Standardeinstellung ist 'i')
8. Sobald der Motor läuft, Schubhebel auf 20% vorschieben
9. Warten bis die Öltemperatur 18°C erreicht (6)
10. Bremsklötze entfernen und Radbremsen durch Antippen lösen
11. Langsam Schub geben, bis das Flugzeug rollt
12. Steuern mit Seitenrudder und Bremsen (7)
13. Für enge Kurven Bremse betätigen, dann Seitenrudder und Schub geben
14. Auf der Startbahn mit Vollschub beschleunigen, bei 100 mph den Knüppel sanft anziehen
15. Fahrwerk einfahren (8)



Landung

16. Bei etwa 140 mph Landeklappen ausfahren (9)
17. Bei etwa 140 mph Fahrwerk ausfahren und Kanzel öffnen
18. Luftschraubenverstellung ganz nach vorne (100%)
19. Aufsetzen bei etwa 80-85 mph
20. Um Überschlagen zu vermeiden, den Knüppel angezogen halten, bis die Geschwindigkeit gefallen ist. Steuern mit Seitenrudder und Bremse, Bremsklötze setzen und Kraftstoffhahn schließen

Spitfire Vb HF Varianten, Überblick

- Spitfire Mk Vb-HF, einschl. Tropenversion (Merlin 46 High Altitude, +12 boost, zwei 20 mm Kanonen, vier .303 MGs)
- Spitfire Mk Vb-HF spät, einschl. Tropenversion (Merlin 46 High Altitude, +16 boost, zwei 20 mm Kanonen, vier .303 MGs)

Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen :	Kühler	Schub	U/Min
Dauerbetrieb	55%	+6	2760
Steigflug	100%	+9	2850
Höchstgeschwindigkeit	50%	+12 *	3000

135°C Kühlmitteltemperatur nicht überschreiten

* Mit Notschubabschaltung

WARNUNG!

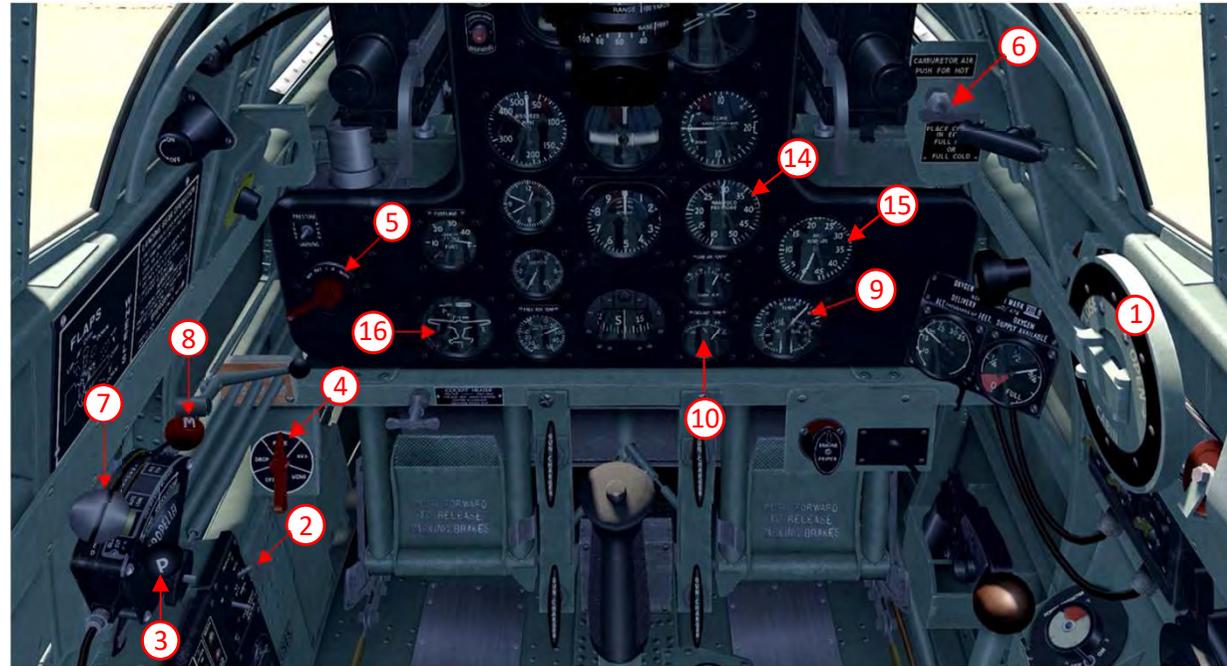
In Nordafrika herrschen hohe Außentemperaturen!
Motortemperaturen genau im Auge behalten! (10)

Tomahawk Mk II Varianten



Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen und Cockpithaube öffnen (1)
2. Drehzahlregler (Luftschrauben-Stellautomatik ein/aus) auf 'Auto' (konstante Geschwindigkeit) stellen (2)
3. Propellerblattwinkel auf 100% stellen (3)
4. Den Kraftstoffwahlschalter I (4) auf 'Fuse' ('Mitte') stellen, wenn die Maschine vollgetankt ist, wenn weniger als 60% Kraftstoff mitgeführt wird auf 'Wing' ('Sekundär') stellen
5. Magnete auf 'Beide' schalten (M 1+2) (5)
6. Den Vergaservorwärmer (6) auf 'Kalt' (ganz raus) stellen und Kühlerklappen ganz schließen (0%) (11)
7. Etwa 10% Schub geben (7)
8. Gemischwahlhebel (8) auf 100% ganz vorschieben
9. Motor starten ('i' ist Voreinstellung)
10. Bei etwa 1000 U/Min aufwärmen, bis mindestens 40°C Öl- (9) und 80°C Kühler Temperatur (10) erreicht sind
11. Kühlerklappen ganz öffnen (11)
12. Bremsklötze entfernen und langsam Schub geben, bis sich die Maschine in Bewegung setzt, steuern mit Seitenruder und Bremsen
13. Bei etwa 90 mph Knüppel zum Abheben sanft anziehen
14. Fahrwerk einfahren (12), mit dem Schubhebel Ansaugdruck von 35 in wählen (14) und mit der Propellerblattverstellung eine Drehzahl von 2600 U/Min einstellen (15)



Fahrwerk- und Landeklappenkontrollen (links)

Hinweis:

Die Stellung der Landeklappen kann nicht vom Cockpit aus gesehen werden. Sie wird, ebenso wie die Stellung des Fahrwerks durch die Anzeige (16) angegeben



Kühlerkontrolle (rechts)

Landung

15. Im Anflug Klappen (13) und Fahrwerk (12) ausfahren, wenn die Geschwindigkeit unter 140 mph gesunken ist
16. Drehzahlregler (2) auf 'Auto' und Propellerwinkel (3) auf 100% stellen
17. Endanflug und Aufsetzen bei etwa 95-100 mph
18. Mit Seitenruder und Bremsen die Richtung halten

Motorbetrieb

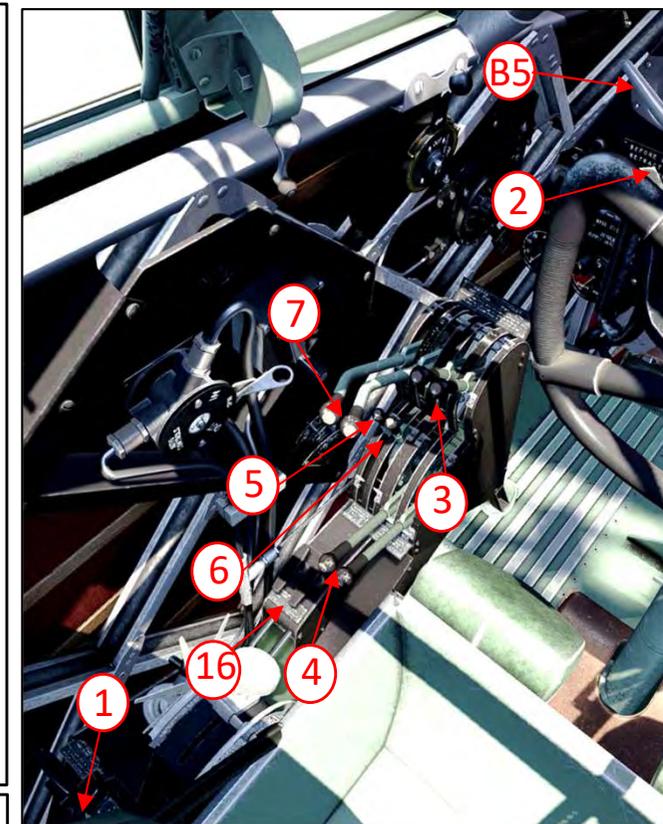
Empfohlene Einstellungen:	Öl- und Kühler Temperatur	Ansaugdruck	U/Min
Dauerbetrieb	Durch Kühler- und Motoreinstellungen unter 90°C bzw. 125°C bleiben	37 in	2600
Steigflug (150 mph, Kühlerklappen 100%)		42 in	2800
Höchstgeschwindigkeit (5 min max.) im Sturz 470 mph nicht überschreiten		48 in 54 in	3000 3120 im Sturz



Vickers Wellington Mk I Varianten: Flugbetrieb

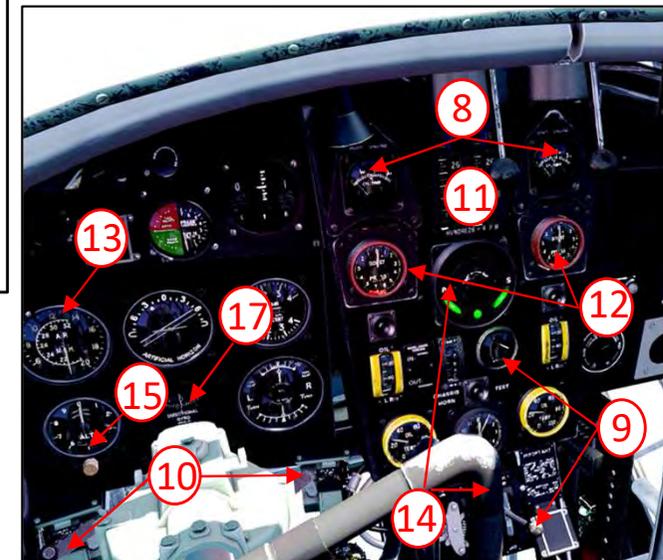
Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen
2. Tankauswahlschalter 1 und 2 auf 'Ein' stellen (1)
3. Beide Motoren auswählen (voreingestellt)
4. Magnete auf 'An' (2), Gemisch auf 'Voll' (100%) (3) und Luftschrauben auf 'Fein' stellen (100%) (4)
5. Lader auf 'Mittel' (0%) stellen (0%) (5) und Vergaservorwärmer (6) auf 'Kalt'. Etwa 10 % Schub geben (7)
6. Motor 1 auswählen und starten (Standardeinstellung 'i'), dann bei Motor 2 wiederholen
7. Bei etwa 30°C Motortemperatur (8) wieder beide Motoren auswählen
8. Schub geben und überprüfen ob beide Motoren mit gleicher Drehzahl laufen, dann Schub wieder ganz wegnehmen (7)
9. Klappen zu 15° (0.2 auf der Anzeige) ausfahren (9) und Kühlerklappen öffnen (10)
10. Bremsklötze entfernen, Bremsen lösen, langsam Schub geben, mit Seitenruder und Differentialbremsen vorsichtig steuern. Die Wellington schlägt sehr leicht über, wenn zu stark gebremst wird.
11. Am Start Vollschub geben (7), Motoreinstellungen (11) und (12) beachten
12. Bei 80 mph (13) Knüppel sanft anziehen, Fahrwerk einfahren (14), bei ausgefahrenem Fahrwerk darf die Geschwindigkeit 120 mph nicht überschreiten
13. Kühlerklappen ganz öffnen (10), bei 125 mph (13) mit Luftschraubenverstellung (4) und Schub (7) die erforderliche Drehzahl einstellen
14. Auf 600-800 ft (15) Landeklappen ganz einfahren (9) und mit den Kühlerklappen (10) die Motortemperatur regeln
15. Mit 125 mph auf 12000 ft steigen, Lader ab 8000 ft (15) auf 'Voll' stellen (5)



Landung

16. Lader auf 'Medium' stellen (5)
17. Kühlerklappen (10) vollständig schließen und Luftschraube (4) auf 'Fein' stellen
18. Wählen sie einen sehr flachen Anflugwinkel und reduzieren sie die Geschwindigkeit frühzeitig auf 120 mph oder weniger
19. Fahrwerk (14) und Landeklappen (9) bei unter 120 mph ganz ausfahren
20. Aufsetzen bei 75-85 mph, mit dem Seitenruder Richtung halten, Bremsen spät und extrem vorsichtig verwenden
21. Bremsklötze setzen und Leerlaufabschaltung (16) betätigen



Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühlerklappen	U/Min	Schub	Gemisch
Start	offen	2600	6 ¾	100%
Steigflug (125 mph)	offen	2250	2 ½	100%
Dauerbetrieb (130 mph)	offen	2250	2 ½	0%
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf	2600	6 ¾	100%

**Temperaturen von 240°C (Motor) und 85°C (Öl) nicht überschreiten
Lader auf 8.000 ft (Steigflug) oder 6.000 ft Höhe (Luftkampf) umschalten**



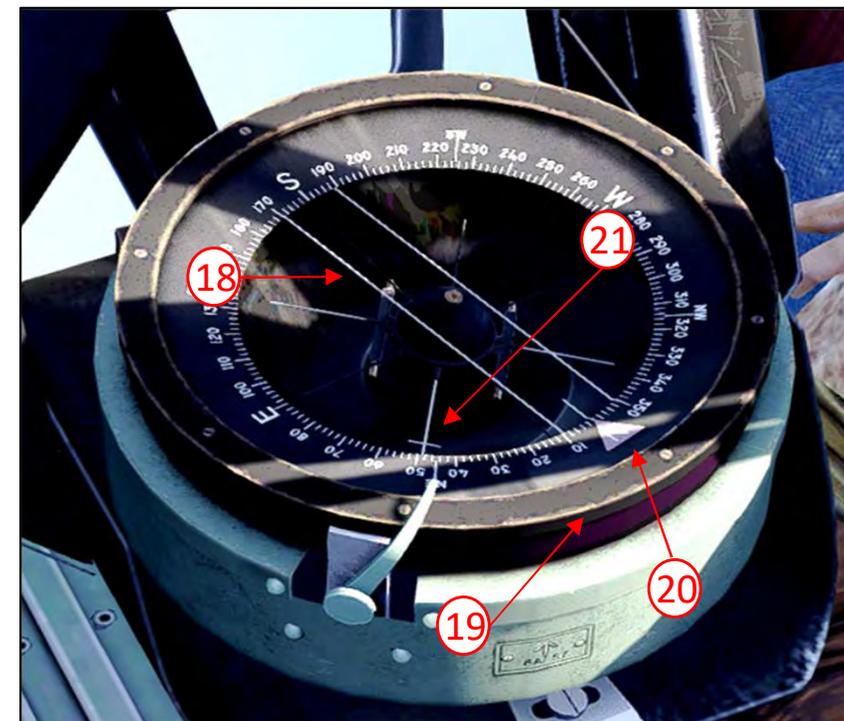
Vickers Wellington Mk I Varianten: Navigation, Autopilot und Motorbetrieb

Kompass einstellen

22. Stellen Sie den Kompass, indem Sie die beiden parallelen weißen Linien (18) mit dem Mauszeiger am Rand des Kompasses (19) oder einer belegten Taste drehen
23. Das rote 'N' (20) muss am weißen 'T' (21) stehen
24. Die Zahl an der 12 Uhr Position (22) gibt nun die derzeitige Richtung des Flugzeugs an, was auch durch blauen Text auf dem Bildschirm angezeigt wird
25. Stellen Sie den Kreiselkompass (17) auf diesen Wert

Autopilot

26. Wenn die Maschine stabil und gerade auf dem gewünschten Kurs fliegt, den Kreiselkompass (17) mit dem Drehknopf oder den gewählten Tastenbefehlen (empfohlen: 'Alt' + linke und rechte Pfeiltasten) auf 0 stellen
27. **'Course Mode'**. Wenn der Kreiselkompass auf 0 steht, kann dieser Autopilot aktiviert werden (empfohlene Taste 'Strg A') der nur den Kurs hält
28. **'Mode 22'**. Wenn der Kreiselkompass auf 0 steht kann der 'Mode 22' Autopilot aktiviert werden der auch die Höhe halt, indem man zuerst 'Course Mode' aktiviert, dann 'Mode 22' ('Strg A'). 'Mode 22' wird für Bombenangriffe aus großer Höhe empfohlen
29. Der Autopilot benötigt einige Zeit, um zu justieren, hält dann aber Kurs und Höhe
30. Kurskorrekturen sind durch das Einstellen des Kreiselkompasses möglich

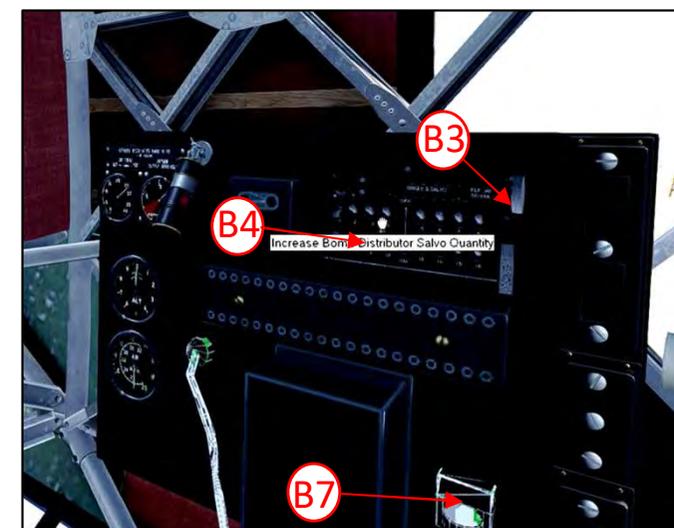
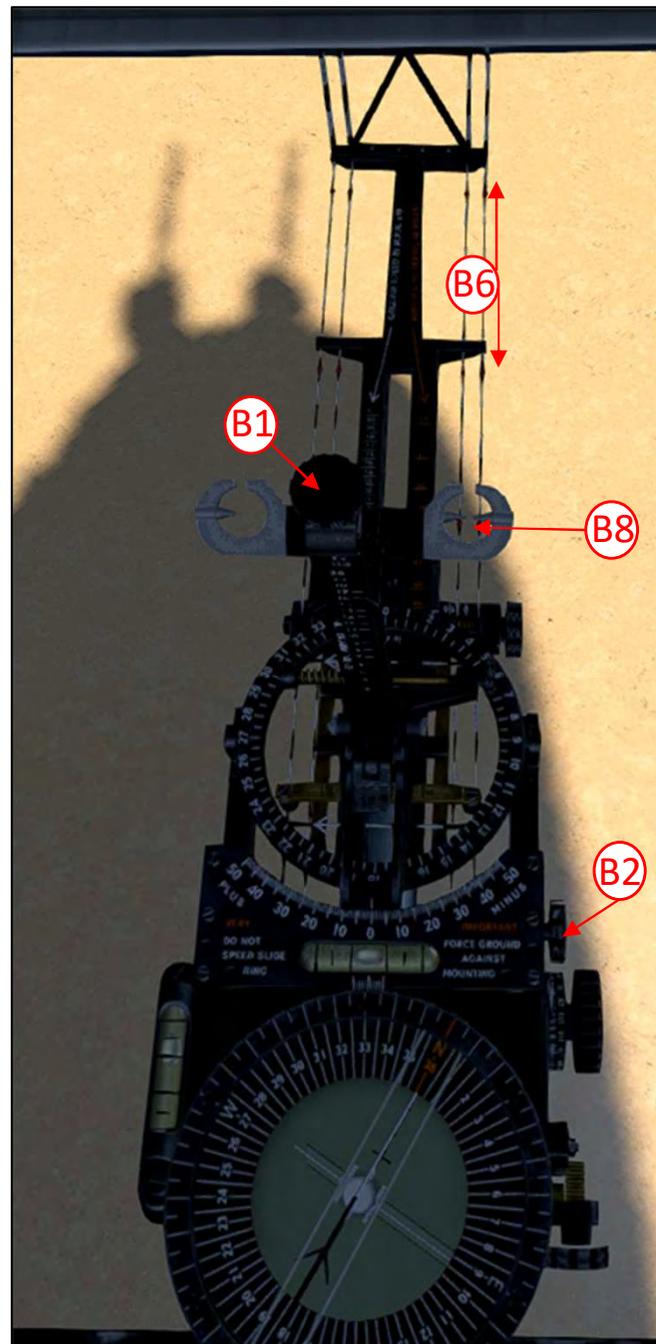




Vickers Wellington Mk IA, IC Varianten: Bombenangriff (Teil I)

Bombenangriff aus großer Höhe: Vorbereitung

31. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, die gewünschte Kraftstoffmenge, Bombenladung und die Zündereinstellung auswählen
32. Bevor der Zielendflug beginnt (IP = Initial Point), am besten aber schon vor dem Start, auf die Bombenschützenposition wechseln (empfohlene Taste 'Alt 2')
33. Mit den belegten Tastenbefehlen (empfohlene Tasten 'Strg Zahlenblock 9' und 'Strg Zahlenblock 3') oder dem Schalter (B1) am Zielgerät die gewünschte Abwurfhöhe einstellen
34. Mit den belegten Tastenbefehlen (empfohlene Tasten 'Strg Zahlenblock 7' und 'Strg Zahlenblock 1') oder dem Drehschalter (B2) am Zielgerät die gewünschte Geschwindigkeit beim Abwurf einstellen. Beachten: eingestellt wird die tatsächliche (TAS), nicht die angezeigte (IAS) Geschwindigkeit. Auf 15000 ft entsprechen 150 mph IAS = etwa 187 mph TAS
35. Abwurfart (Einzel, Serie oder Salve) am Schalter (B3) einstellen. Bei Einzelabwurf wird pro Tastendruck (B7) nur eine Bombe abgeworfen. Am Schalter (B4) kann eingestellt werden, wie viele Bomben als Serie geworfen werden. Die nach unten weisenden Schalter zeigen an, welche Bomben gewählt wurden. Beim Salvenabwurf, werden alle Bomben auf einmal geworfen
36. Wenn der Zielendflug beginnt und das Flugzeug zum Ziel ausgerichtet ist 'Mode 22' aktivieren
37. Bombenschacht mit belegter Taste oder Schalter (B5 s. Seite 1) öffnen
38. Wenn die Maschine stabil fliegt Abwurfhöhe und Geschwindigkeit überprüfen und notfalls anpassen



Bombenangriff aus großer Höhe: Zielidentifikation und Abwurf

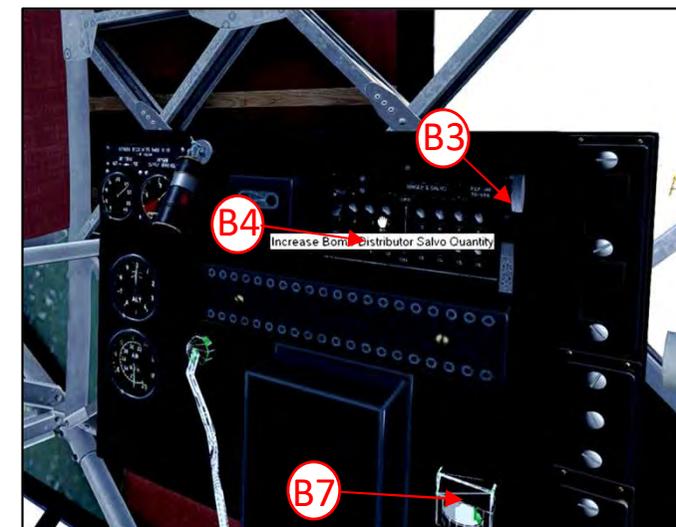
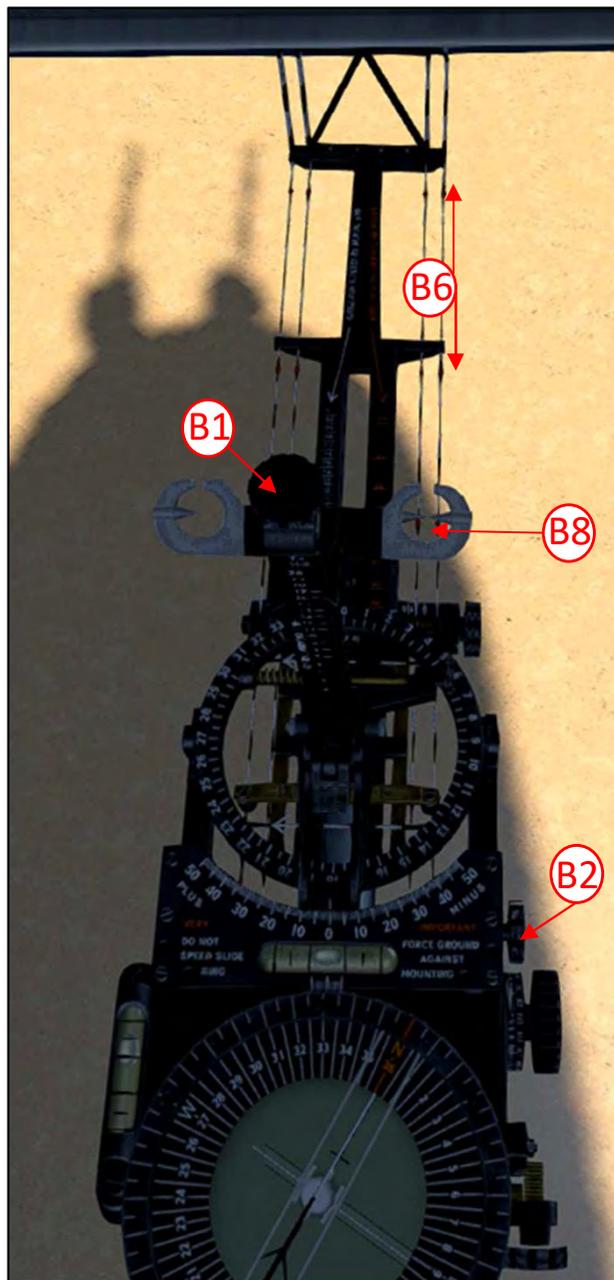
39. Zielgebiet aus der Piloten- oder Bombenschützenposition identifizieren
40. Flugrichtung durch Verstellen des Kreiselkompasses anpassen ('Alt' + Pfeiltasten links/rechts) bis das Ziel in den vertikalen Linien des Zielgerätes (B6) liegt
41. Mit belegter Taste ('Shift F1') Zielgerätsicht einschalten
42. Einen Geländepunkt nahe der vertikalen Linie des Zielgeräts (B6) anvisieren. Wenn sich die vertikale Linie nach links oder rechts bewegt den Kreiselkompass entsprechend anpassen
43. Wenn das Ziel genau im Zentrum des Visiers (B8) liegt, Bomben mit belegter Taste oder dem Knopf (B7) abwerfen
44. Bombenschacht schließen (B5)



Vickers Wellington Mk IA, IC Varianten: Bombenangriff (Teil 2) und einfache Navigation

Tiefangriff (ohne Bombenzielgerät)

45. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, die gewünschte Kraftstoffmenge, Bombenladung und die Zündereinstellung auswählen. Bei schweren Bomben im Tiefangriff längere Zünderverzögerung wählen
46. Abwurfart (Einzel, Serie oder Salve) am Schalter (B3)
47. Im Zielflug Bombenschacht mit belegter Taste oder Schalter (B5 s. Seite I) öffnen
48. Über dem Ziel mit belegter Taste oder Schalter (B7) abwerfen
49. Abfliegen und nächstes Ziel ansteuern



Einfache Navigation

Navigation ist entscheidend für Bombereinsätze, vor allem bei tiefem Eindringen in gegnerisches Territorium.

- N1 Planen Sie den Einsatz vor dem Start mit Hilfe der Karte und den Navigationshilfen im Spiel. Wählen Sie Landmarken als Wegpunkte und legen sie die Richtungen fest, die Sie ab diesen einhalten müssen, wobei sie die magnetische Abweichung beachten sollten (Kanalkarte 10°, Nordafrikakarte 1,5°).
- N2 Überprüfen Sie während des Flugs immer wieder ob die Angaben des Magnet- und des Kreiselkompasses übereinstimmen, korrigieren Sie den Kreiselkompass, wenn nötig. Überprüfen Sie ihren Kurs immer wieder, indem Sie die gewählten Landmarken ansteuern und benutzen Sie den Autopiloten, falls gewünscht

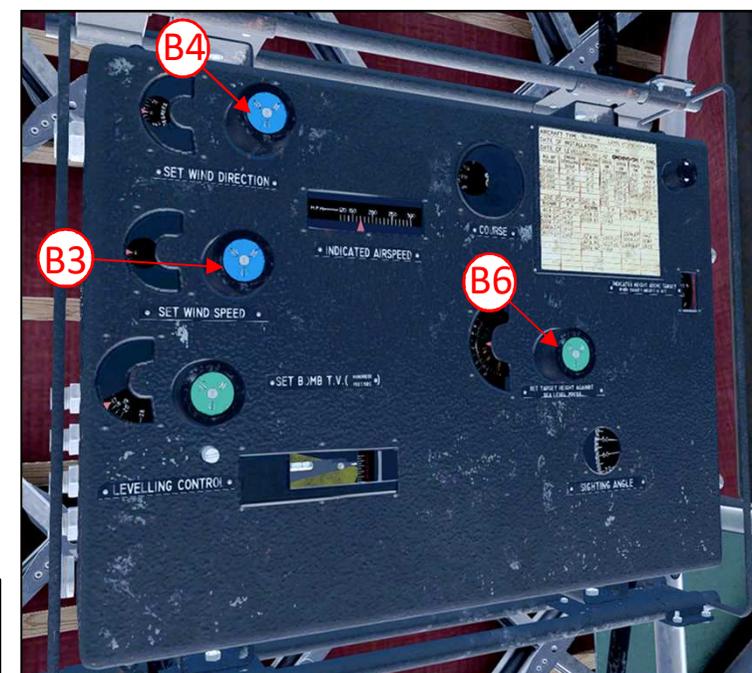
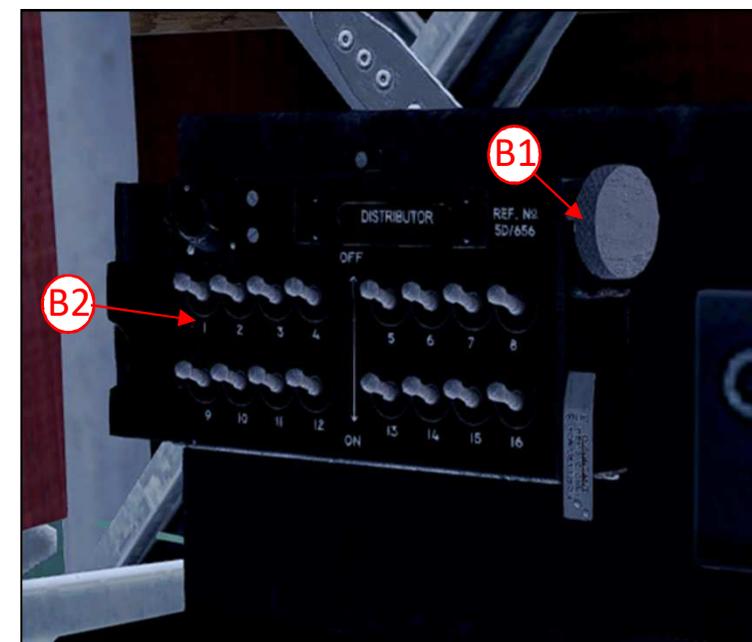
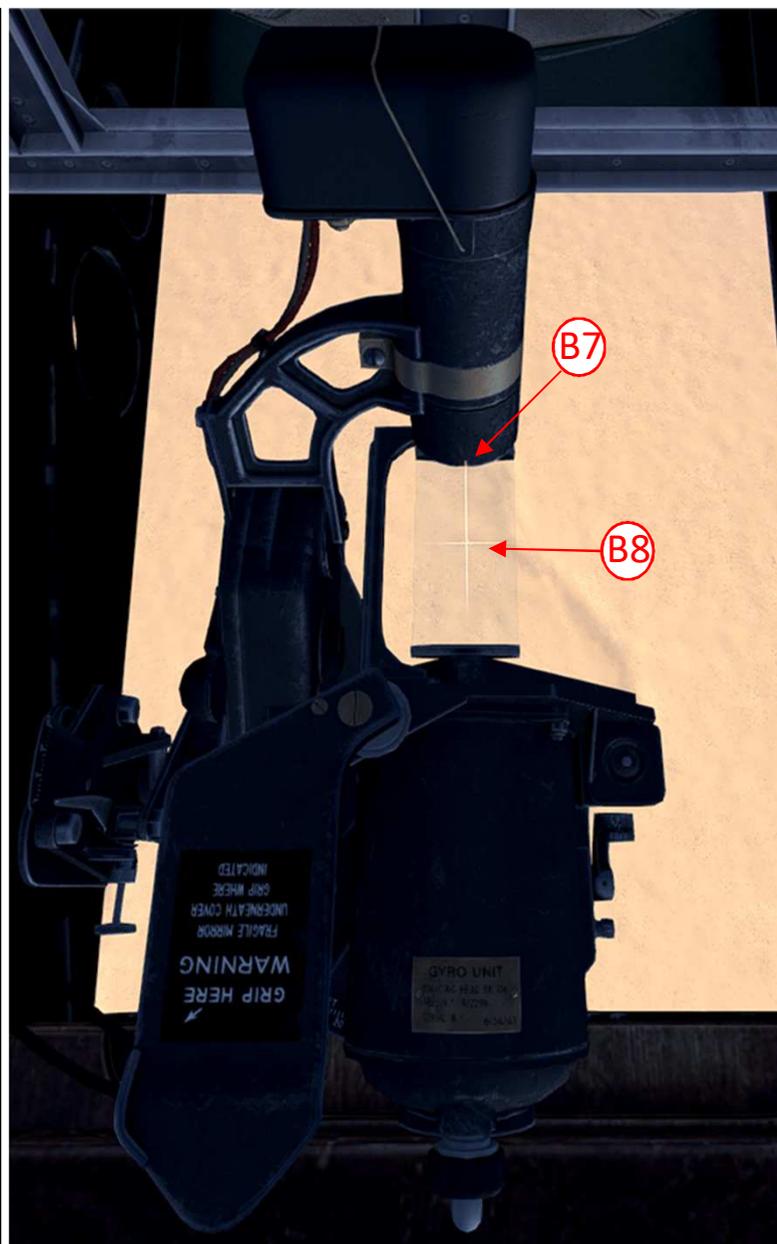




Vickers Wellington Mk IC Spät: Bombenangriff (Teil I)

Bombenangriff aus großer Höhe

50. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, die gewünschte Kraftstoffmenge, Bombenladung und die Zündereinstellung auswählen
51. Bevor der Zielendflug beginnt, am besten schon vor dem Start, auf die Bombenschützenposition wechseln (empfohlen 'Alt 2') und Windgeschwindigkeit (B3), -richtung (B4) und Höhe NN des Ziels (B6) einstellen
52. Abwurfart (Einzel, Serie oder Salve) am Schalter (B1) einstellen. Bei Einzelabwurf wird pro Tastendruck (B7) nur eine Bombe abgeworfen. Am Schalter (B2) kann eingestellt werden, wie viele Bomben als Serie geworfen werden. Die nach unten weisenden Schalter zeigen an, welche Bomben gewählt wurden. Beim Salvenabwurf, werden alle Bomben auf einmal geworfen
53. Wenn der Zielendflug beginnt und das Flugzeug zum Ziel ausgerichtet ist 'Mode 22' aktivieren
54. Bombenschacht mit belegter Taste oder Schalter (B5 s. Seite I) öffnen, die Abdeckung des Zielgeräts mit 'Visierblende ein/aus' entfernen (Taste belegen)



Tiefangriff (ohne Bombenzielgerät)

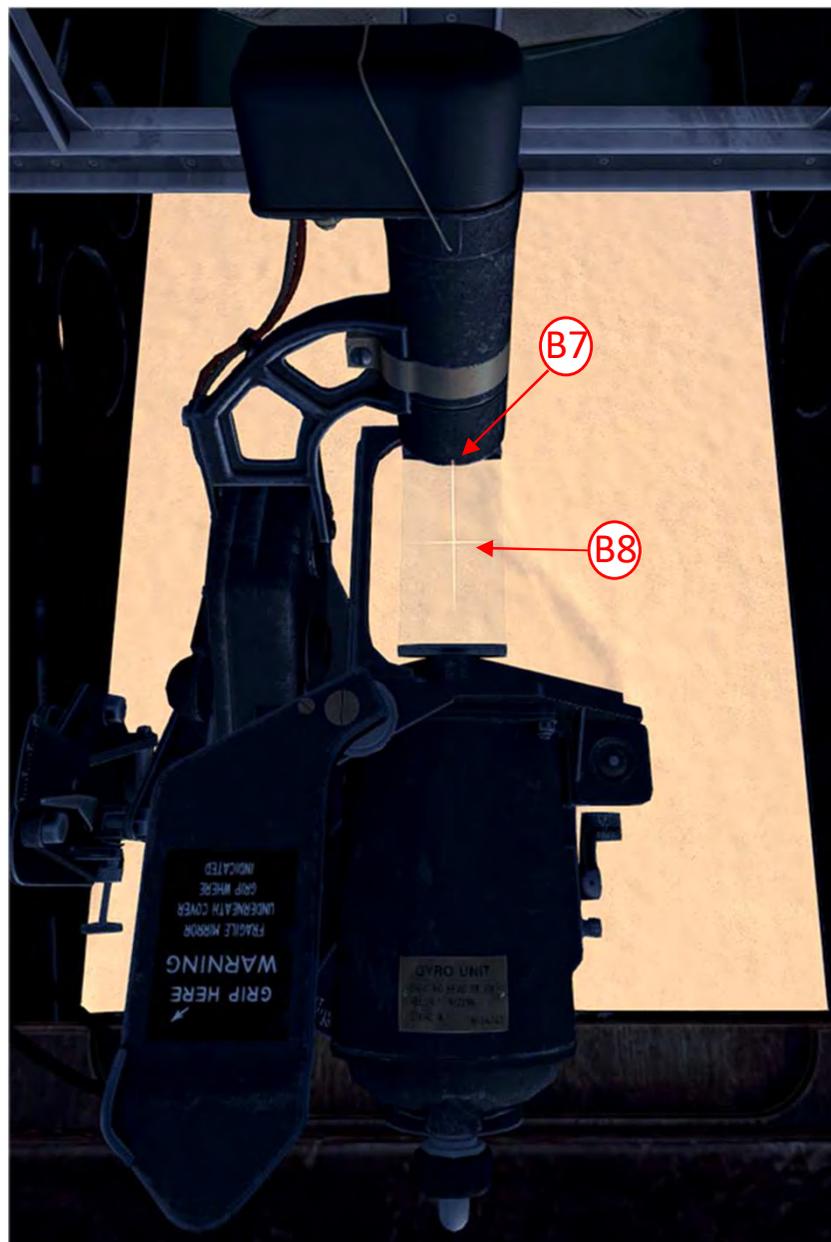
s. Seite 4



Vickers Wellington Mk IC Spät: Bombenangriff (Teil 2)

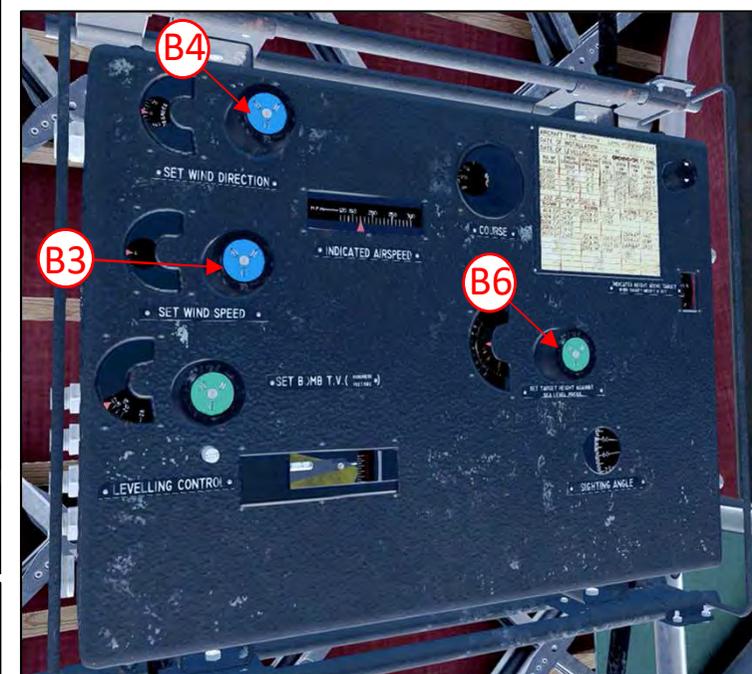
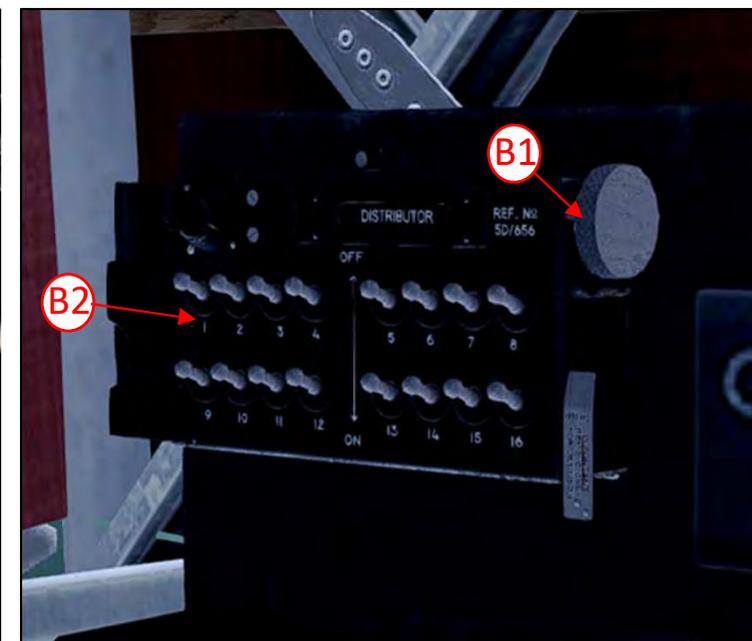
Bombenangriff aus großer Höhe: Zielidentifikation und Abwurf

55. Zielgebiet aus der Piloten- oder Bombenschützenposition identifizieren
56. Zielgerät mit belegter Taste ('Alt L') einschalten und Flugzeug anhand des Kreiselkompasses ('Alt links/rechts Pfeile') steuern, bis das Ziel im zentrierten Bugschützenvisier liegt und die vertikale Linie (B7) des Bombenzielgerätes auf das Ziel zeigt
57. Mit belegter Taste ('Shift F1') Zielgerätsicht einschalten
58. Wenn das Ziel genau in der Mitte des Visiers liegt (B8) Bomben mit belegter Taste abwerfen
59. Bombenschacht schließen (B5)



Tiefangriff (ohne Bombenzielgerät)

s. Seite 4

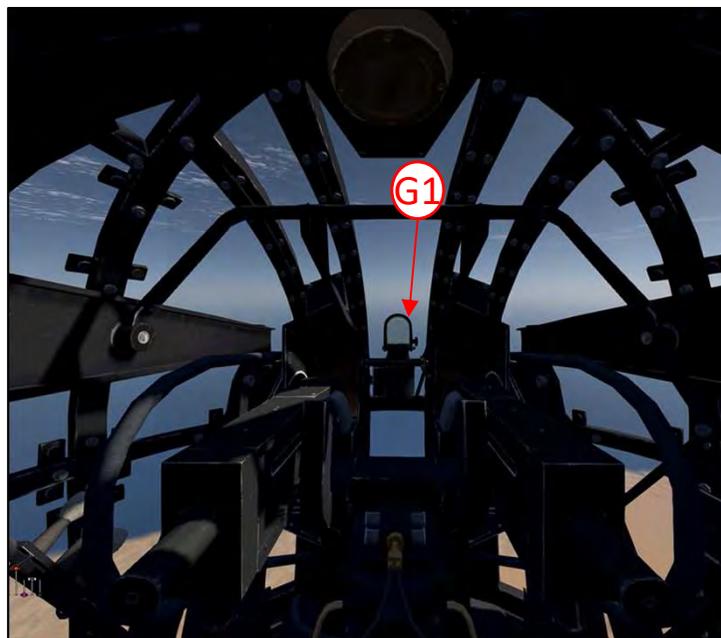




Vickers Wellington Mk I Varianten: Bordschütze

Bordschütze

60. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, sicherstellen, dass bei der Munition auch Leuchtpurgeschosse ausgewählt sind (empfohlen mindestens eine von fünf Patronen) und eine Konvergenz von 400 Metern eingestellt ist. Stellen sie sicher, dass die Bedienung mit dem Joystick aktiviert ist (Optionen > Steuerung > Achsen > Turm)
61. Wenn gegnerische Jäger in der Nähe sind 'Course Mode' oder 'Mode 22' Autopiloten wählen'
62. Mit belegter Taste in die Gewünschte Schützenposition wechseln, Visier einschalten ('Alt L') (G1) und Schultergurte lösen und nach vorn lehnen ('Shift F1')
63. Maussteuerung des Turmes aktivieren ('F10')
64. Wenn ein Feindjäger einen Angriff fliegt voll heranzoomen und den Jäger ins Zentrum des Visiers legen. Einen kurzen Feuerstoß abgeben und die Leuchtpurbahn mit dem Ziel und dem Fadenkreuz vergleichen
65. Visier so bewegen, dass der Feindjäger (G2) nun in der Leuchtpurbahn liegt
66. Das Feuer mit kurzen Stößen eröffnen und immer weiter so korrigieren, dass die Leuchtpurbahn (G3) durch den Jäger (G2) läuft
67. Wenn das Ziel in direkter Linie und die Entfernung unter 400 Meter liegt (G4), längere Feuerstöße abgeben
68. Sobald der Feind seinen Angriff abbricht nach anderen Zielen suchen, dabei den Turm weit drehen, um das Sichtfeld zu vergrößern





Vickers Wellington Mk IC Torpedo Variante: Torpedoangriff

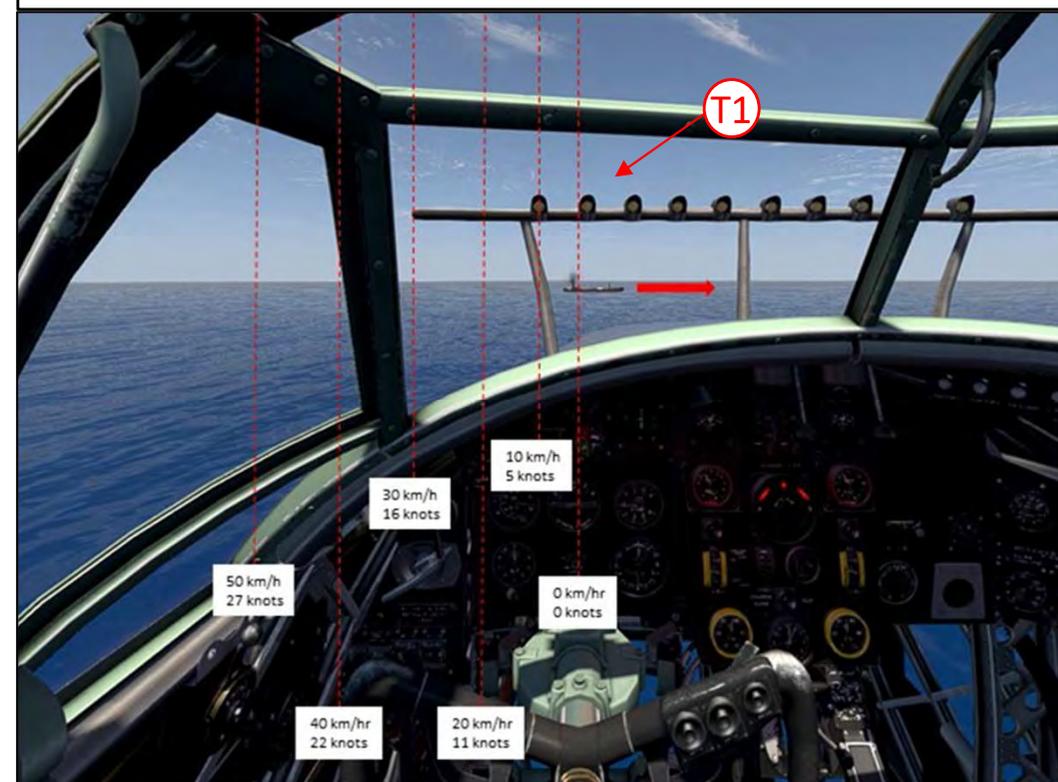
Torpedoabwurf

69. Während der Flugzeugauswahl, vor dem Erstellen, Torpedos auswählen und Kraftstoffmenge anpassen. In der Lagebesprechung Informationen über die Geschwindigkeit der Schiffe suchen
70. Auf 500 ft Höhe mit 150 mph Geschwindigkeit nach Zielen suchen
71. Wenn die Schiffe als Punkte sichtbar werden, auf 500 ft Höhe annähern
72. Auf etwa 10 bis 12 km Entfernung, sollten die Ziele im Vollzoom erkennbar werden
73. Anflug so wählen, dass das Schiff von der Breitseite angeflogen wird und sich von links nach rechts bewegt
74. Kurs weiter anpassen und Schiff auf etwa 6 km Entfernung sicher identifizieren
75. Auf 100 bis 150 ft sinken, Bombenschacht öffnen und weiter mit 150 bis 160 mph annähern
76. Planen sie den Angriff im Hinblick auf das Ziel:
 - 76a: Bei Angriffen auf Kriegsschiffe oder eskortierte Frachter sollten Sie einen einzigen Torpedo auf etwa 1000 m Distanz werfen
 - 76b: Bei nicht eskortierten Frachtern sollten Sie den Torpedo auf unter 500 m Distanz werfen
77. Bei Angriffen auf Kriegsschiffe: Mit der Zielhilfe (T1) und der geschätzten Geschwindigkeit aus der Einsatzbesprechung so steuern, dass das Ziel bei etwa 1000 m Entfernung auf der auf der entsprechenden roten Linie liegt. Die Entfernung kann mit dem Daumen abgeschätzt werden (T2)
78. Einen Torpedo werfen und mit Vollschub sofort scharf abdrehen
79. Auf sicherem Abflugkurs Bombenschacht schließen, eventuell in der Heckschützenposition beobachten, ob der Torpedo trifft. Wenn er fehlt, nochmals angreifen
80. Bei Angriff auf Frachter: Entweder genauso angreifen und zielen wie oben beschrieben oder mit sehr kurzer Distanz nach Gefühl abwerfen

Anmerkung

Zielgenaue Torpedoangriffe waren aus verschiedenen Gründen (Zielentfernung und -geschwindigkeit, technische Probleme der Torpedos und Abwehrreaktionen) extrem schwierig. Die Mannschaften wurden meist intensive ausgebildet, dennoch waren etwa gegen Ende 1942 nur 28% der Wellington Torpedoangriffe im Mittelmeer erfolgreich.

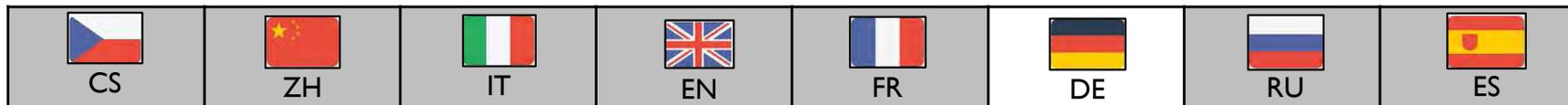
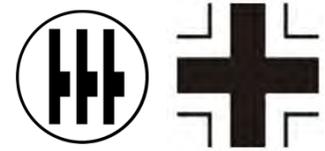
Je nach geschätzter Geschwindigkeit des Schiffes, sollte es im angegebenen Bereich des Cockpits sichtbar sein



Im Vollzoom entspricht die Strecke zwischen den dünnen roten Linien etwa der Dicke eines Männerdaumens, wenn die Entfernung zum Ziel etwa 1000 m beträgt



Flugzeuge der Achsenmächte

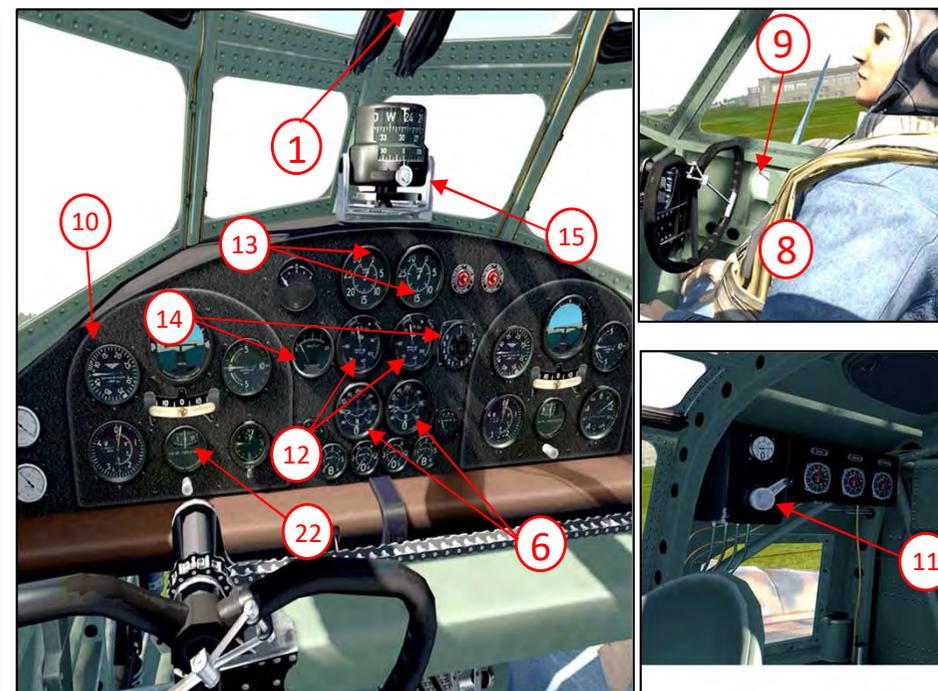




Fiats BR.20M Cicogna: Flugbetrieb

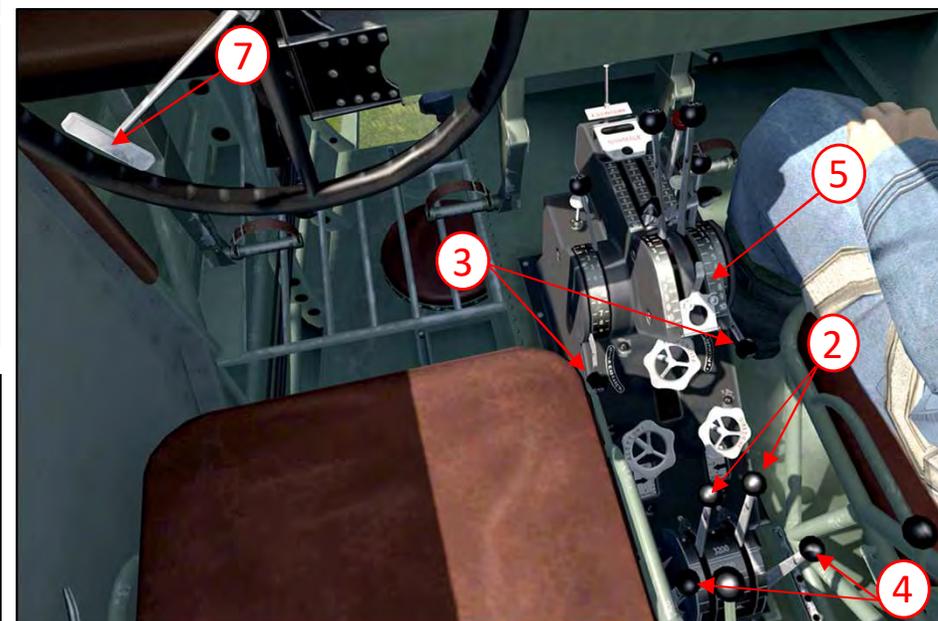
Start, Rollen und Take-Off

1. Bremsklötze setzen und Magnete auf M 1+2 stellen (1)
2. Luftschraubenverstellung auf 100% (voreingestellt) (2)
3. Öl- (3) und Luftkühler (4) schließen (voreingestellt)
4. Alle Motoren auswählen und 10% Gas geben, Motor 1 auswählen und starten ('i' ist Voreinstellung), dann mit Motor 2 wiederholen
5. Wieder alle Motoren auswählen und bei 10% Gas vier Minuten warmlaufen lassen, Notschubabschaltung anstellen (5)
6. Schnell Vollgas geben, wenn die Motoren laufen Gas ganz herausnehmen
7. Sollten die Motoren ausgehen, alles wiederholen
8. Bei 18°C Öltemperatur (6) Ölkühler 50% (3) und Luftkühler 100% (4) öffnen
9. Bremsklötze entfernen und Radbremsen durch einmaliges Betätigen lösen (7)
10. Langsam Gas geben und mit Seitenruder und Bremsen die Richtung halten
11. Am Start Klappen (9) auf erste Stellung schalten (teils durch Co-Pilot verdeckt) (8)
12. Bremsklötze setzen, Vollgas geben, Bremsklötze entfernen, mit Seitenruder steuern
13. Bei steigender Geschwindigkeit Knüppel leicht anziehen, um Überkippen zu vermeiden
14. Bei etwa 150-160 km/h (10) zum Abheben weiter anziehen
15. Fahrwerk (11) und Klappen einfahren, Gas und Propellerblattwinkel (2) auf 85%



Landung

16. Sicherstellen, dass die MG Stellung am Bauch eingefahren ist
17. Auf etwa 230 km/h abbremesen (10)
18. Klappen (8) ganz ausfahren und Fahrwerk ausfahren (11)
19. Anflug bei etwa 175 km/h, Endanflug mit etwa 165 km/h
20. Geschwindigkeit nicht unter 155 km/h fallen lassen
21. Nach dem Aufsetzen, bei unter 100 km/h mit Seitenruder und Bremsen steuern
22. Bremsklötze setzen, Gemisch auf 0%, Magnete auf M 0 (1)



Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler (Wasser/Öl)	Luftschraube	ATA (12) mmHG	U/Min (13)
Dauerbetrieb	50%/50%	85%	670	2100
Steigflug	100%/50%	85%	740 (max. 30 min)	2100
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf (Temp. beachten)	100%	820 (max. 5 min)	2200

Temp. von 260°C (Zylinderkopf) (14) und 100°C (Öl) (6) nicht überschreiten

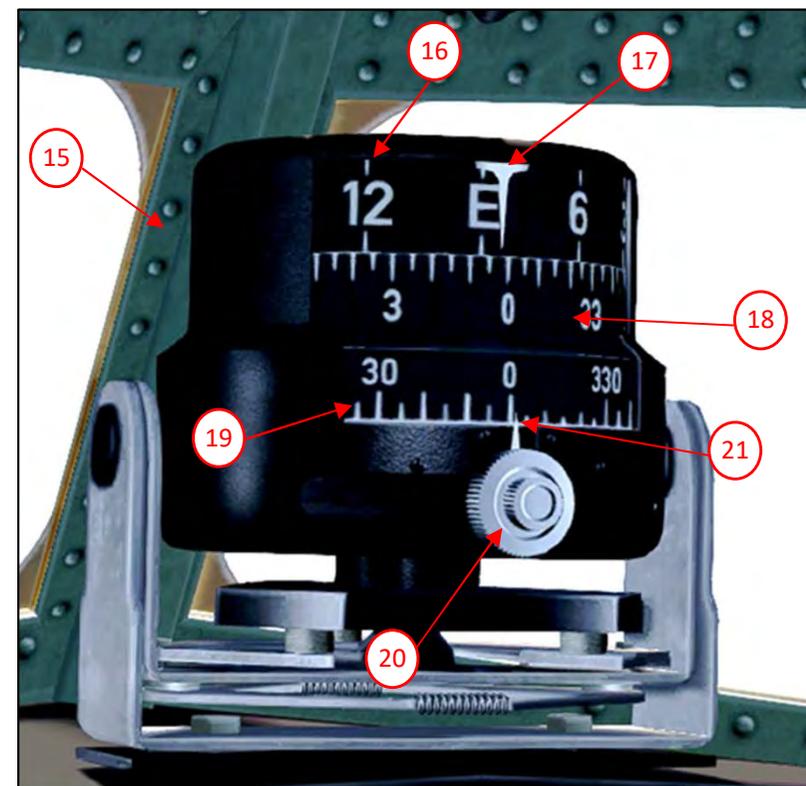


Fiat BR.20M Cicogna: Kompass und Autopilot

Einfache Navigation und Verwendung des Autopiloten

Navigation ist entscheidend für Bombereinsätze, vor allem bei tiefem Eindringen in gegnerisches Territorium.

23. Planen Sie den Einsatz vor dem Start mit Hilfe der Karte und den Navigationshilfen im Spiel. Wählen Sie Landmarken als Wegpunkte und legen sie die Richtungen fest, die Sie ab diesen einhalten müssen, wobei sie die magnetische Abweichung beachten sollten (Kanal +10°, Nordafrika +1,5°)
24. Am Kompass (15) bezieht sich die obere Zeile (16) auf magnetische ermittelte Richtung des Flugzeugs, das weiße T (17) zeigt die entsprechende Richtung an (85° auf dem Bild). Die mittlere Zeile (18) bezieht sich auf den gyroskopisch stabilisierten Tochterkompass, der mit dem Motor I eingeschaltet wird. Er sollte während Flugmanövern sicherere Werte zeigen als der magnetische Kompass
25. Kurs einstellen, indem die untere Zeile (19) mit dem Drehknopf (20) verstellt wird, bis der Zeiger (21) den gewünschten Kurs zeigt
26. Die Maschine drehen, bis die magnetische Richtung (17) mit dem Zeiger (21) übereinstimmt
27. Wenn die Maschine stabil und gerade auf dem gewünschten Kurs fliegt den gyroskopischen Kompass (22) mit dem Drehknopf oder den gewählten Tastenbefehlen (empfohlen: 'Alt' + linke und rechte Pfeiltasten) auf 0 stellen
28. **'Course Mode'**. Wenn der Kreiselkompass auf 0 steht kann dieser Autopilot aktiviert werden (empfohlene Taste 'Strg A') der nur den Kurs hält
29. **'Mode 22'**. Wenn der Kreiselkompass auf 0 steht kann der 'Mode 22' Autopilot aktiviert werden der auch die Höhe hält, indem man zuerst 'Course Mode' aktiviert, dann 'Mode 22' ('Strg A') 'Mode 22' wird für Bombenangriffe aus großer Höhe empfohlen





Fiat BR.20M Cicogna: Bombenangriff (Teil I)

Bombenangriff aus großer Höhe

30. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, die gewünschte Kraftstoffmenge, Bombenladung und die Zündereinstellung auswählen
31. Bevor der Zielendflug beginnt (IP = Initial Point), am besten aber schon vor dem Start, auf die Bombenschützenposition wechseln (empfohlene Taste 'Alt 2')
32. Mit den belegten Tastenbefehlen (empfohlen 'Strg Zahlenblock 9' und 'Strg Zahlenblock 3') oder dem Drehschalter (B1) am Zielgerät die gewünschte Abwurfhöhe einstellen
33. Mit den belegten Tastenbefehlen (empfohlen 'Strg Zahlenblock 7' und 'Strg Zahlenblock 1') oder dem Drehschalter (B2) am Zielgerät die gewünschte Geschwindigkeit beim Abwurf einstellen. Beachten: eingestellt wird die tatsächliche (TAS), nicht die angezeigte (IAS) Geschwindigkeit. Auf 4500 Metern Höhe entsprechen 240 km/h IAS etwa 300 km/h TAS
34. Abwurfart (einzeln, Serie oder Salve) mit den belegten Tasten einstellen. Bei Einzelabwurf wird pro Tastendruck eine Bombe geworfen, bei Serie werden alle Bomben nacheinander in einstellbaren Abständen (Taste belegen) abgeworfen, bei Salve alle Bomben auf einmal
35. Wenn der Zielendflug beginnt und das Flugzeug zum Ziel ausgerichtet ist, den gyroskopischen Kompass auf 0 stellen (22) und 'Mode 22' aktivieren
36. Wenn sich die Maschine stabilisiert hat, mit Hilfe der Instrumentenangaben für den Bombenschützen (B3), die Abwurfhöhe und Geschwindigkeit am Zielgerät anpassen





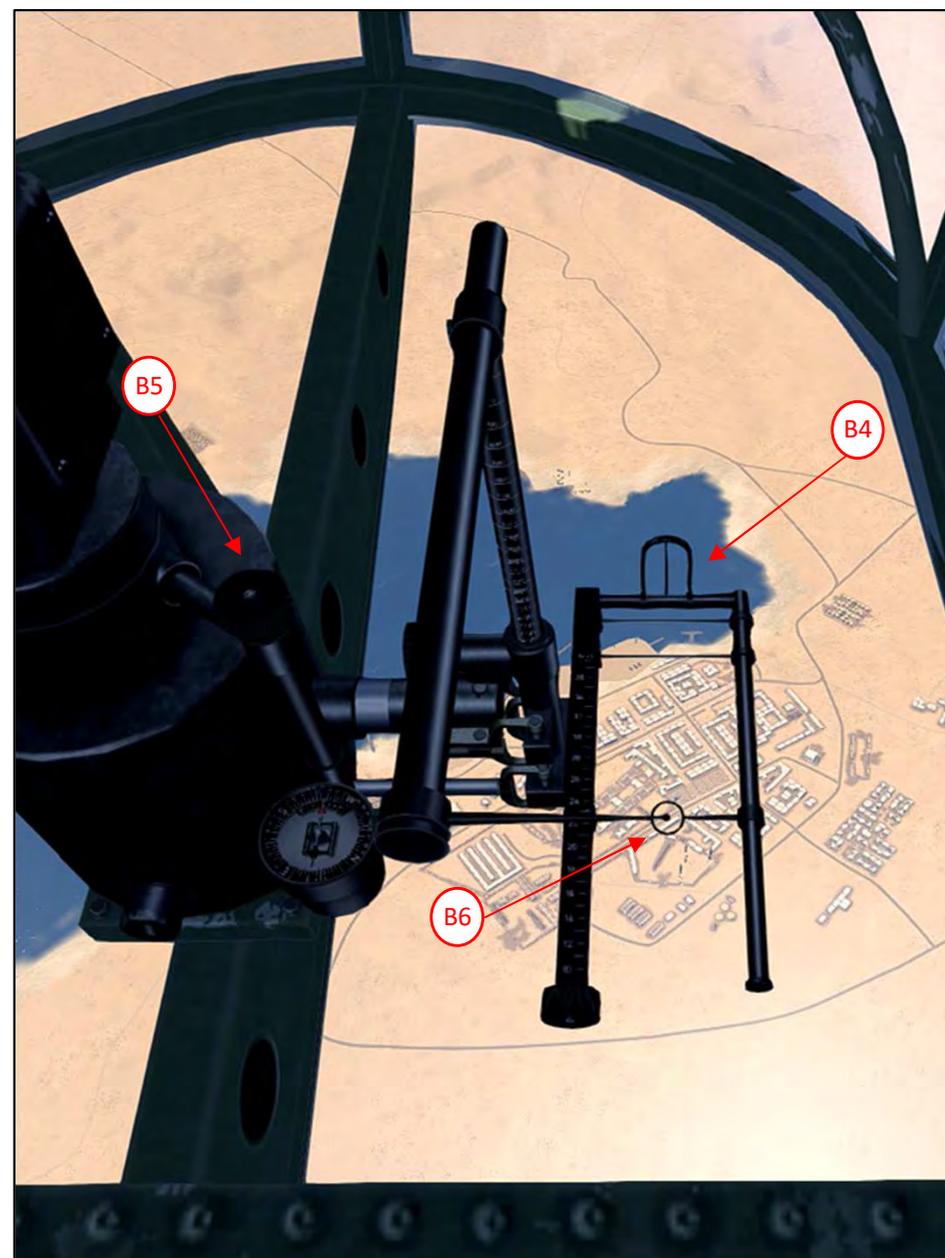
Fiata BR.20M Cicogna: Bombenangriff (Teil 2)

Bombenangriff aus großer Höhe

37. Ziel oder Zielgebiet identifizieren, auch aus der Position des Bugschützen
38. Bomben scharfmachen ('Strg W') und Bombenschacht öffnen ('Alt B')
39. Flugrichtung durch Verstellen des gyroskopischen Kompasses anpassen ('Alt' + Pfeiltasten links/rechts) bis das Ziel auf der vertikalen Linie des Zielgerätes (B4) liegt
40. Mit belegter Taste ('Shift F1') Zielgerätsicht einschalten
41. Einen Geländepunkt nahe der vertikalen Linie des Zielgeräts (B4) anvisieren. Wenn sich die vertikale Linie nach links oder rechts bewegt den gyroskopischen Kompass vorsichtig mit den belegten Tasten oder der Feineinstellung am Zielgerät (B5) entsprechend anpassen
42. Wenn das Ziel genau im Zentrum des Visiers (B6) liegt, Bomben abwerfen
43. Bombenschacht schließen

Tiefangriff (ohne Zielgerät)

44. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, die gewünschte Kraftstoffmenge, Bombenladung und die Zündereinstellung auswählen
45. Abwurfart (einzeln, Serie oder Salve) mit den belegten Tasten einstellen
46. Vor Erreichen des Ziels Bomben scharfmachen ('Strg W') und Bombenschacht öffnen ('Alt B')
47. Über dem Ziel (oder ganz kurz davor) Bomben abwerfen

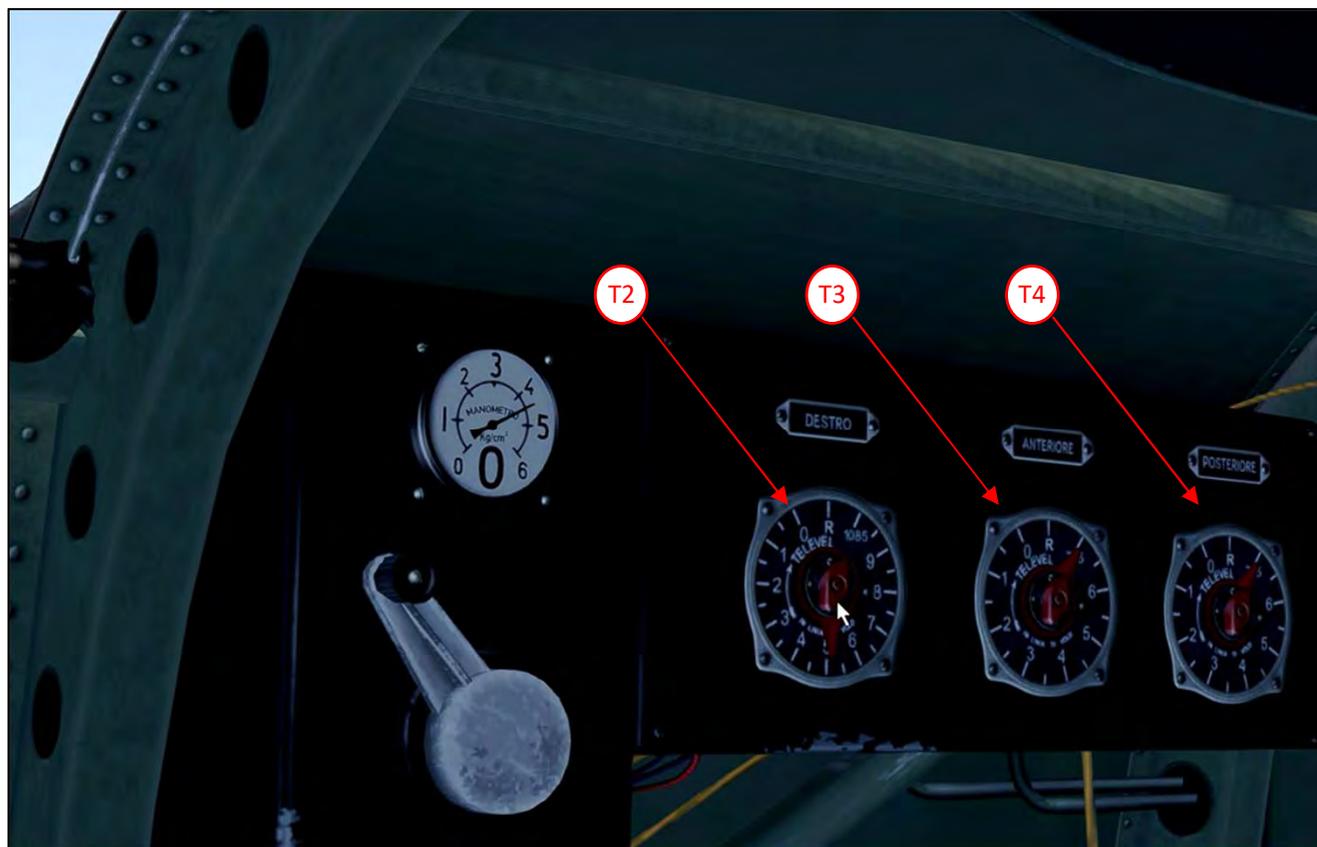




Fiat BR.20M Cicogna: Kraftstofftanks

Tankauswahl

49. Die Br.20M hat sechs Kraftstofftanks: vorne in der Rumpfmittle, hinten in der Rumpfmittle und je zwei Tanks in den Tragflächen. Die Anzeige für die linken Tragflächentanks (T1) befindet sich links hinter dem Piloten. Die Anzeigen für die Rumpftanks (T2, T3) und die rechten Tragflächentanks (T4) rechts hinter dem Piloten
50. Die Motoren werden aus allen Tanks versorgt, man kann nicht von einem in einen anderen Tank umpumpen

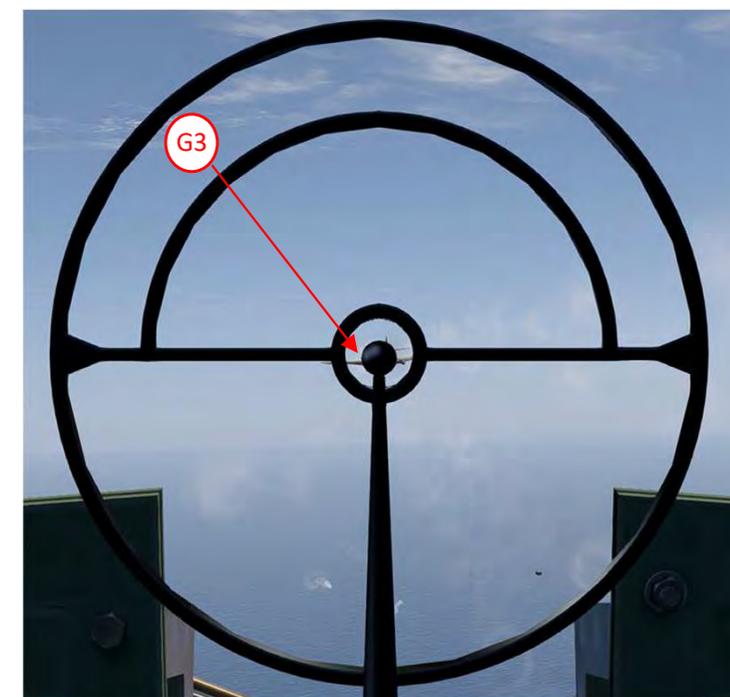
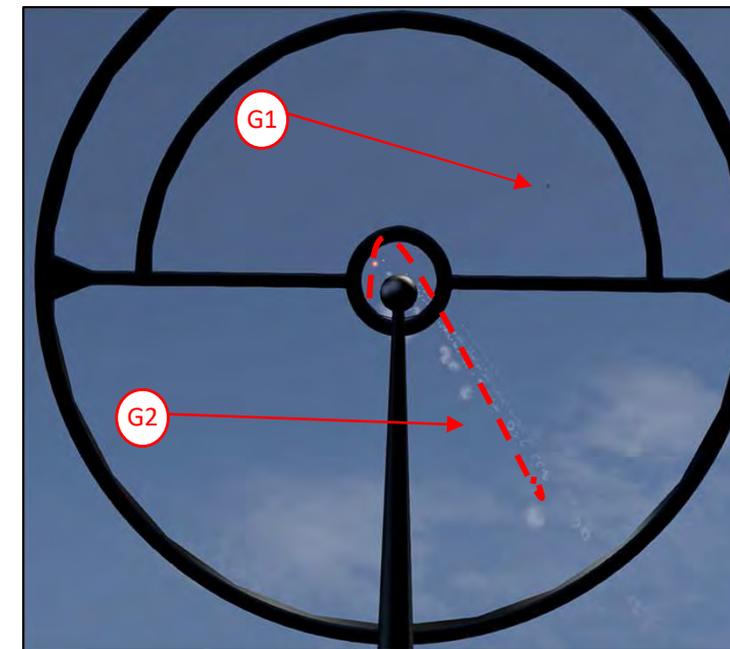




Fiat BR.20M Cicogna: Bordschützen

Bordschützenbedienung

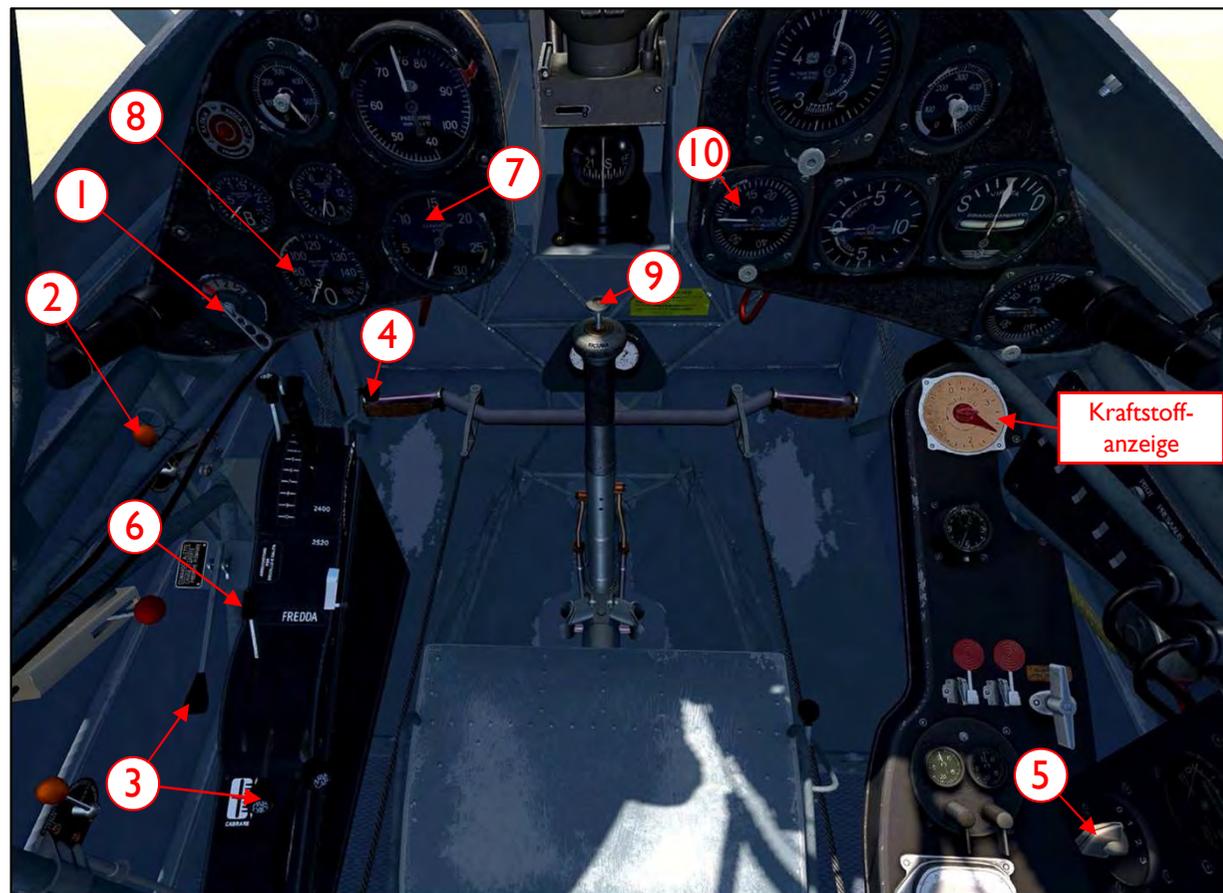
51. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, sicherstellen, dass bei der Munition auch Leuchtspurgeschosse ausgewählt sind (empfohlen mindestens eine von fünf Patronen) und eine Konvergenz von 500 Metern eingestellt ist
52. Vor dem Start des Spiels (falls gewünscht) die Geschwindigkeit der Maus-/MG Bewegung im 'conf.ini' Ordner (in: IC SoftClub\il-2 sturm\movik cliffs of dover) im Abschnitt 'rts_mouse' anpassen, indem die X und Y Sensitivity auf einen gewünschten Wert gesetzt wird (1.5, 2. etc.). Man kann die Mausbewegung auch durch 'Invert=1' spiegeln
53. Unter Optionen > Steuerung > Allgemein eine Taste für 'Gewählte Waffe abfeuern' belegen. Es wird empfohlen eine nicht benutzte Taste am Joystick zu verwenden und nicht die Maustaste, da dies verhindert, dass man gleichzeitig schießen und die Waffe bewegen kann.
54. Wenn gegnerische Jäger in der Nähe sind 'Course Mode' oder 'Mode 22' Autopiloten wählen oder das Flugzeug weiter selbst steuern. Gleichzeitiges Fliegen und Schießen erfordert Übung erzielt aber bessere Resultate
55. Mit belegter Taste (empfohlen 'Alt 4' für den oberen Heckschützen) in die Schützenposition wechseln, Schützenstellung (empfohlen 'Strg O') und Mauskontrolle ('F 10')
56. Wenn ein feindlicher Jäger einen Angriff fliegt, 'Schultergurte lösen und nach vorn lehnen' ('Shift F 1'). Heranzoomen und einen kurzen Feuerstoß abgeben, um die Richtung der Leuchspur im Verhältnis zum Ziel und dem Visier abzuschätzen
57. Waffe so bewegen, dass der Feindjäger (G1) sich an einem Punkt befindet, der auf der Linie der Leuchspur (G2) läge, wenn ein Zweiter Feuerstoß abgegeben würde
58. Feuer mit kurzen Stößen eröffnen und so korrigieren, dass der Feindjäger (G1) in der Leuchspurlinie (G2) liegt. Wenn der Jäger näher kommt, nach Bedarf heraus zoomen
59. Wenn das Ziel in direkter Linie und die Entfernung unter 400 Meter liegt (G3), längere Feuerstöße abgeben
60. Sobald der Feind seinen Angriff abbricht nach anderen Zielen suchen, sollte keines in der Nähe sein, die Schützenstellung durch 'Alt F2' wieder für die KI freigeben und zur Pilotenposition wechseln. Vorsicht: 'Alt F2' in der Pilotenposition gedrückt, bewirkt ein Verlassen des Flugzeugs!



Fiat CR.42 Falco

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen, Magnete (1) auf M 1+2 schalten
2. Kraftstoffhahn (2) nach unten schieben
3. Öl- und Wasserkühler (3) ganz öffnen
4. Luftschraubenverstellung (4) auf '2520' (100%)
5. Temperaturwahlschalter (5) auf '2' stellen
6. Notschubabschaltung (6) an
7. 15% Schub geben
8. Motor starten (Standardeinstellung ist 'i')
9. Wenn der Motor läuft auf 1200 U/Min (7) regeln
10. Warten bis die Öltemperatur 30°C (8) beträgt
11. Bremsklötze entfernen
12. Bremsen (9) durch Antippen lösen
13. Langsam Schub geben, bis die Maschine rollt
14. Steuern mit Seitenruder und Bremsen
15. Auf der Bahn mit Vollschub auf 150 km/h (10) beschleunigen und abheben
16. Luftschraubenverstellung (4) auf 85-90% reduzieren, so dass der Motor mit 2400 U/Min läuft
17. Maschine austrimmen

**Landung**

18. Geschwindigkeit auf 200 km/h reduzieren
19. Luftschraubenverstellung auf '2520' (100%)
20. Öl- und Wasserkühler (3) ganz öffnen
21. Aufsetzen bei 150 km/h (10)
22. Knüppel gezogen halten, um Überschlagen zu vermeiden
23. Mit Schub den Motor bei 1000 U/Min halten (7)
24. Steuern mit Seitenruder und Bremsen
25. Bremsklötze setzen, Kraftstoffhahn (2) schließen, Magnete (1) auf M 0 stellen

Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler (Wasser/Öl)	Schub	Luftschraube	U/Min
Dauerbetrieb	75%/75%	100%	80%	2200
Steigflug	100%/100%	100%	85-90%	2400
Höchstgeschwindigkeit	50%/50%	110%*	100%	2520 (Temp. beachten)

Motortemperaturen von 260°C bei Position 2 (5) und 100°C Öl nicht überschreiten

* Mit Notschubabschaltung



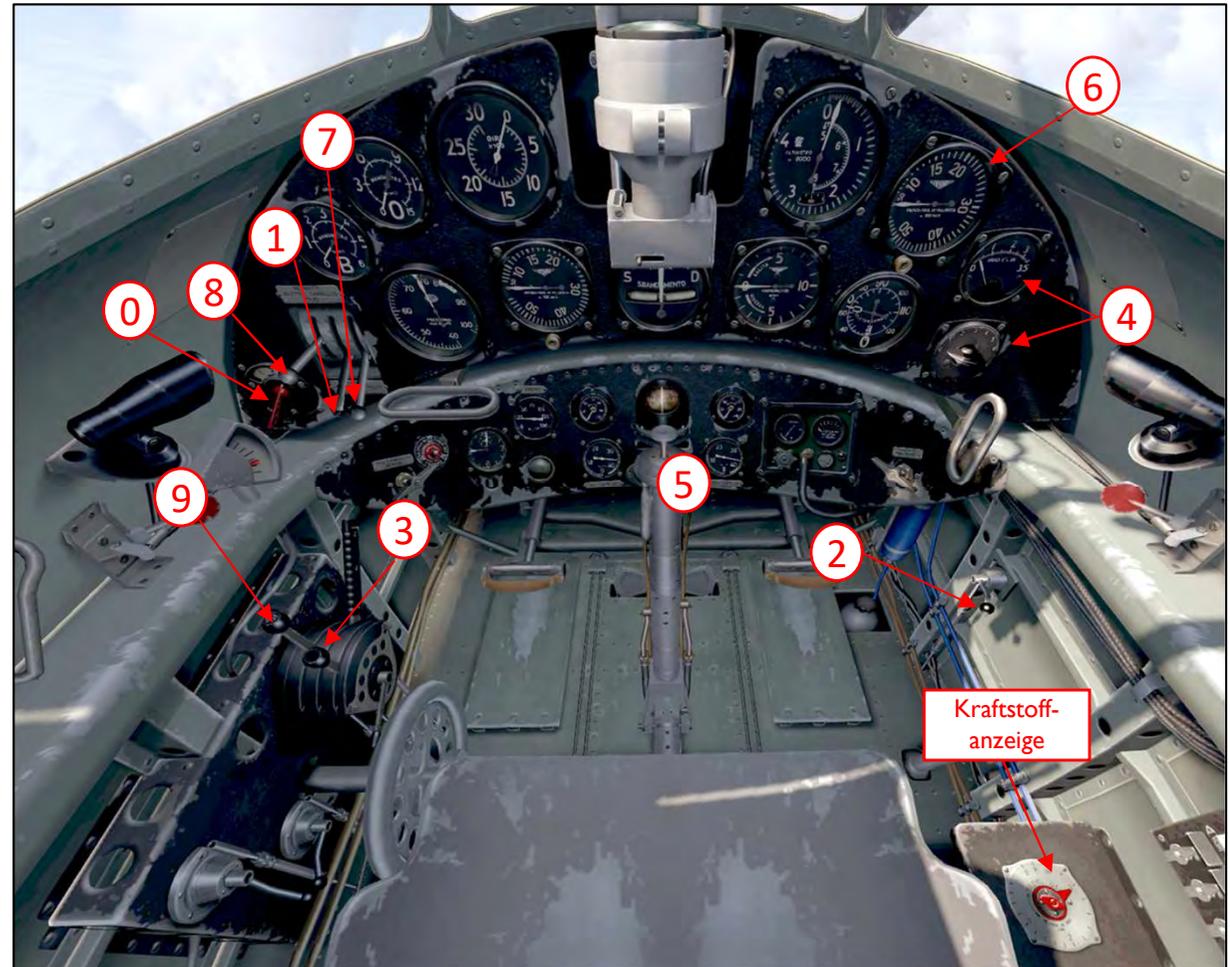
Fiat G.50 Freccia

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen, Magnete auf M 1+2 stellen (0)
2. Beide Kühler (1, 2) ganz öffnen (100%)
3. Luftschraubenverstellung (3) auf ‚Fein‘ (100%) stellen
4. Temperaturwahlschalter auf ‚5‘ stellen (4)
5. Notschubabschaltung anschalten
6. Schubhebel auf 8%
7. Motor starten (Standardeinstellung ist ‚i‘)
8. Eine Minute warten, bis der Motor warm ist
9. Schubhebel schnell auf 110% vorschieben, nach einigem Stottern sollte der Motor rund laufen
10. Sofort Schub ganz zurücknehmen (0%)
11. Bremsklötze entfernen
12. Bremsen durch einmaliges Betätigen lösen (5)
13. Langsam Schub geben, bis das Flugzeug zu rollen beginnt
14. Steuern mit Seitenruder und Bremsen
15. Auf der Startbahn bei Vollschub bis etwa 160 km/h (6) beschleunigen, dann den Knüppel leicht anziehen
16. Fahrwerk einziehen (7)
17. Höhen-, Seiten- und Querruder nach Bedarf trimmen

Landung

18. Geschwindigkeit auf unter 300 km/h reduzieren
19. Landeklappen ausfahren (8)
20. Geschwindigkeit bei etwa 200 km/h halten
21. Fahrwerk (zweistufig) ausfahren (7)
22. Luftschraubenverstellung auf 100%
23. Beide Kühler ganz öffnen
24. Aufsetzen bei etwa 150-160 km/h
25. Um Überschlagen zu vermeiden den Knüppel leicht angezogen halten
26. Steuern mit Seitenruder und vorsichtiger Betätigung der Bremsen
27. Bremsklötze setzen, Gemisch auf 0% stellen (9) und Magnete (0) ausschalten



Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler (Wasser / Öl)	Schub	Luftschraube	Drehzahl
Dauerbetrieb	65%/55%	100%	85%	2400
Steigflug	100%/100%	100%	85%	2400
Höchstgeschwindigkeit	50%/50%	110%*	100%	2520 (Temp. beachten)

Motortemperatur von 260°C bei Position 5 (4) 100°C Öl nicht überschreiten

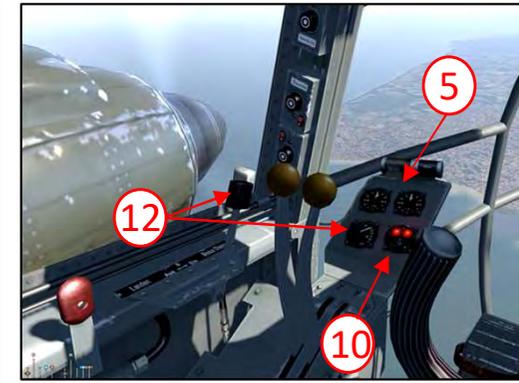
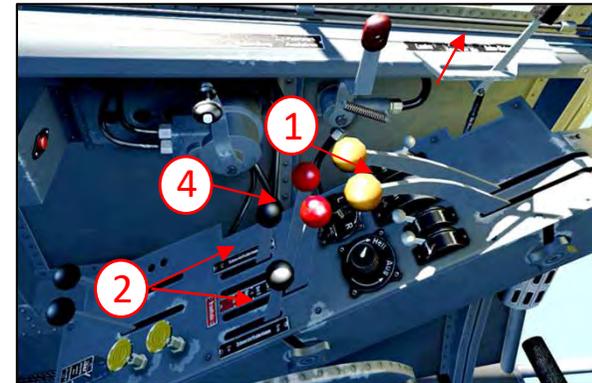
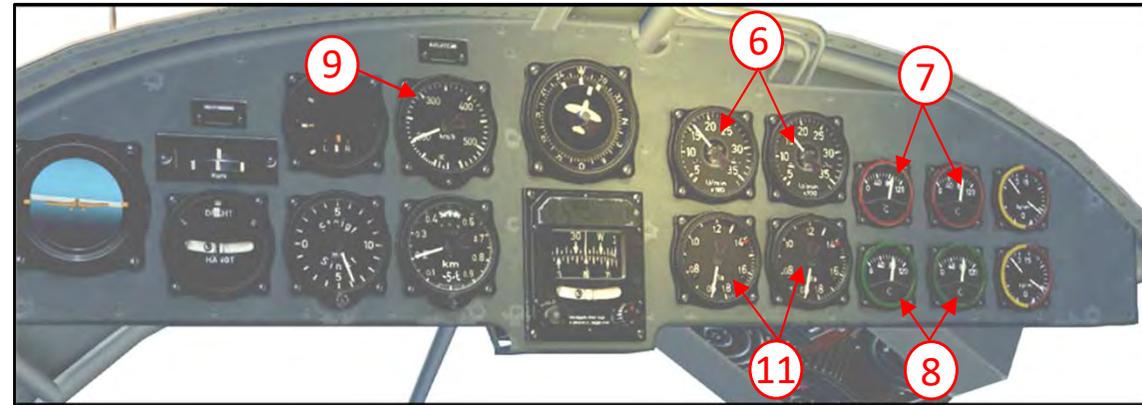
* Mit Notschubabschaltung



Heinkel He III P-2: Flugbetrieb

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen
2. Magnete auf M 1+2 (1)
3. Öl- (2) und Wasserkühler (3) vollständig öffnen, Kraftstoffhähne auf 'Beide' stellen (4)
4. Überprüfen, dass die Luftschaubenanzeige auf 12:00 steht (voreingestellt) (5)
5. Motor 1 auswählen und starten ('i' ist Voreinstellung), mit Motor 2 wiederholen
6. Beide Motoren auswählen
7. Schub geben und Drehzahl beachten (6), ob die Motoren synchron laufen, dann Schub ganz heraus nehmen
8. Bremsklötze entfernen
9. Langsam Schub geben, mit Bremsen und Seitenruder Richtung halten
10. Am Start Bremsklötze setzen
11. Vor dem Abheben müssen Öl- (7) und Wassertemperaturen (8) über 40° betragen
12. Vollschub geben und Bremsklötze entfernen, mit Bremsen und Seitenruder Richtung halten
13. Abheben bei etwa 150 km/h (9), am Boden nicht über 200 km/h beschleunigen
14. Fahrwerk gleich nach dem Abheben einfahren (10)
15. Schub auf 1.23 ATA (11) reduzieren und unter 2300 U/Min (6) bleiben



Landung

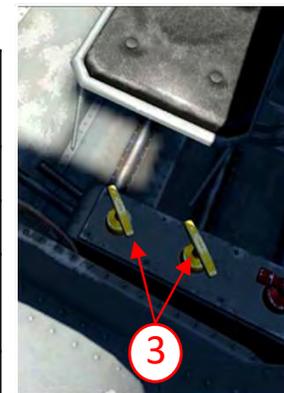
Die He III verliert sehr langsam Geschwindigkeit und schwebt länger als andere Flugzeuge

16. Öl- (2) und Wasserkühler (3) vollständig öffnen
17. Sehr flachen Anflugwinkel wählen, früh unter 200 km/h (9) bleiben
18. Landeklappen (12) und Fahrwerk (zwei grüne Lämpchen (10)) unter 200 km/h (9) ausfahren
19. Geschwindigkeit im Endanflug auf 150 km/h (9) reduzieren
20. Aufsetzen bei 140-150 km/h (9)
21. Mit Seitenruder Richtung halten, erst unter 100 km/h vorsichtig bremsen. Bremsklötze setzen und Kraftstoffzufuhr (4) schließen

Motorbetrieb

Einstellungen	Kühler (Wasser / Öl)	Zeitlimit	ATA	U/Min
Dauerbetrieb	50% / 50%	keines	1.15	2200
Steigflug	100% / 100%	30 min.	1.23	2300
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf	5 min.	1.3	2400

100°C Wasser- und 105°C Öltemperatur nicht überschreiten

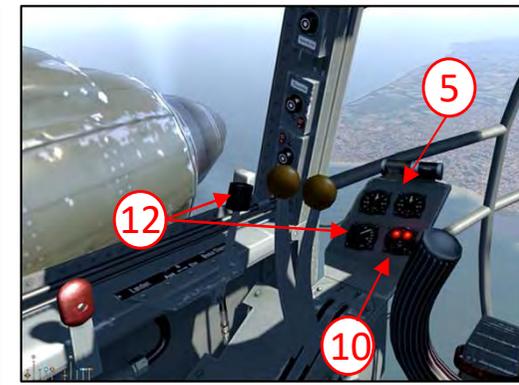
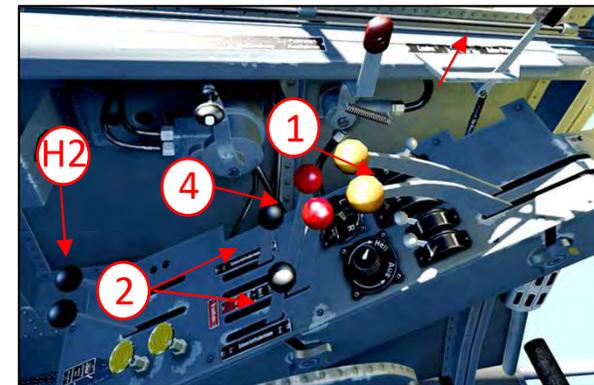
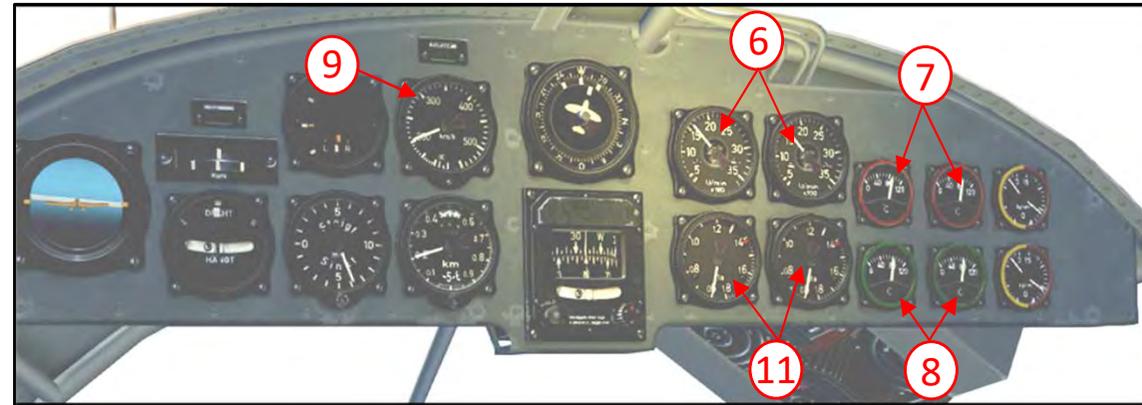




Heinkel He III H-2: Flugbetrieb

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen
2. Magnete auf M 1+2 (1)
3. Öl- (2) und Wasserkühler (3) vollständig öffnen, Kraftstoffhähne auf 'Beide' stellen (4)
4. Überprüfen, dass die Luftschaubenanzeige auf 12:00 steht (voreingestellt) (5)
5. Motor 1 auswählen und starten ('i' ist Voreinstellung), mit Motor 2 wiederholen
6. Beide Motoren auswählen
7. Schub geben und Drehzahl beachten (6), ob die Motoren synchron laufen, dann Schub ganz heraus nehmen
8. Bremsklötze entfernen
9. Langsam Schub geben, mit Bremsen und Seitenruder Richtung halten
10. Am Start Bremsklötze setzen
11. Vor dem Abheben müssen Öl- (7) und Wassertemperaturen (8) über 40° betragen
12. Vollschub geben und Bremsklötze entfernen, mit Bremsen und Seitenruder Richtung halten
13. Abheben bei etwa 150 km/h (9), am Boden nicht über 200 km/h beschleunigen
14. Fahrwerk gleich nach dem Abheben einfahren (10)
15. Schub auf 1.15 ATA (11) reduzieren und unter 2300 U/Min (6) bleiben, Lader (H2) ab 1500 m Höhe zuschalten



Landung

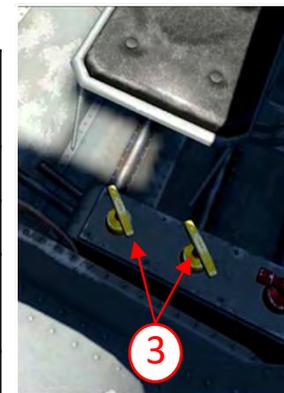
Die He III verliert sehr langsam Geschwindigkeit und schwebt länger als andere Flugzeuge

16. Öl- (2) und Wasserkühler (3) vollständig öffnen
17. Sehr flachen Anflugwinkel wählen, früh unter 200 km/h (9) bleiben
18. Landeklappen (12) und Fahrwerk (zwei grüne Lämpchen (10)) unter 200 km/h (9) ausfahren
19. Geschwindigkeit im Endanflug auf 150 km/h (9) reduzieren
20. Aufsetzen bei 140-150 km/h (9)
21. Mit Seitenruder Richtung halten, erst unter 100 km/h vorsichtig bremsen. Bremsklötze setzen und Kraftstoffzufuhr (4) schließen

Motorbetrieb

Einstellungen	Kühler (Wasser / Öl)	Zeitlimit	ATA	U/Min
Dauerbetrieb	50% / 50%	keines	1.1	2300
Steigflug	100% / 100%	30 min.	1.15	2300
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf	1 min.	1.35	2300

95°C Wasser- und 90°C Öltemperatur nicht überschreiten

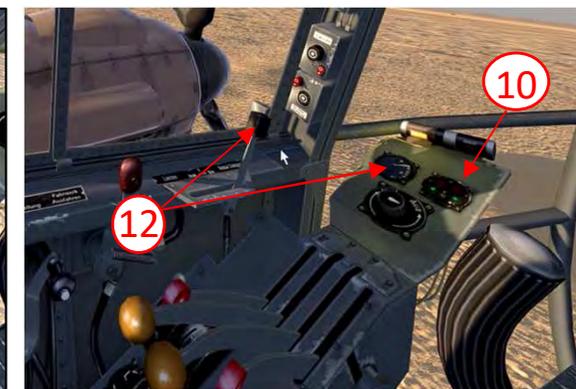
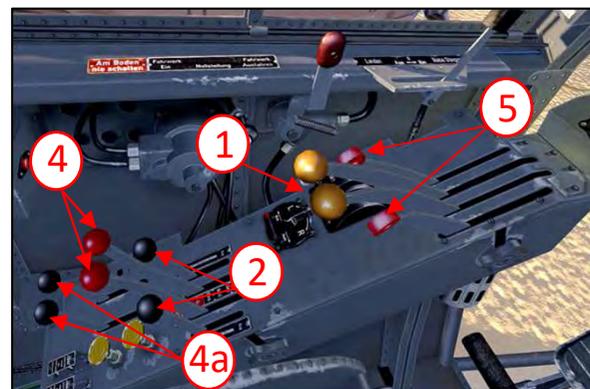
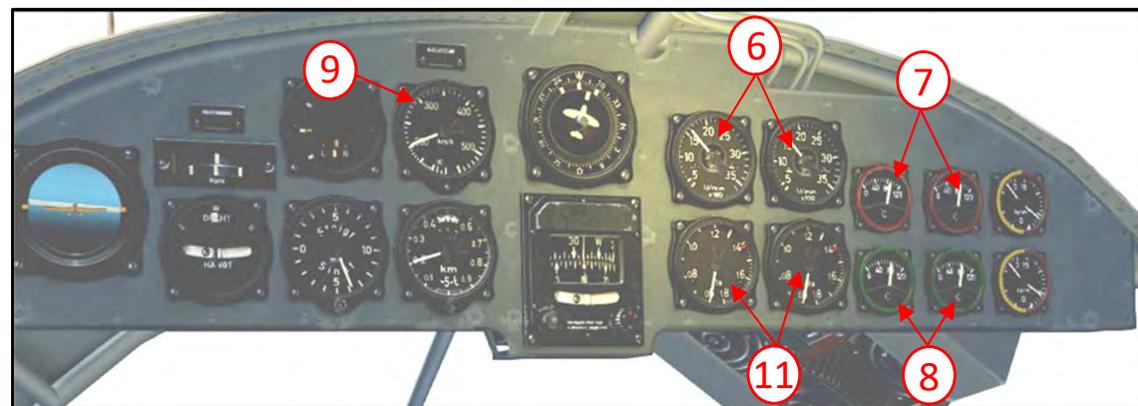




Heinkel He III H-6 Varianten: Flugbetrieb

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen
2. Magnete auf M 1+2 (1)
3. Öl- (2) und Wasserkühler (3) vollständig öffnen, Kraftstoffhähne auf 'Beide' stellen (4)
4. Überprüfen, dass die Luftschaubenanzeige auf 12:00 steht (voreingestellt) (5)
5. Motor 1 auswählen und starten ('i' ist Voreinstellung), mit Motor 2 wiederholen
6. Beide Motoren auswählen
7. Schub geben und Drehzahl beachten (6), ob die Motoren synchron laufen, dann Schub ganz heraus nehmen
8. Bremsklötze entfernen, langsam Schub geben, mit Bremsen und Seitenruder Richtung halten
9. Am Start Bremsklötze setzen
10. Vor dem Abheben müssen Öl- (7) und Wassertemperaturen (8) über 40° betragen
11. Vollschub geben und Bremsklötze entfernen, mit Bremsen und Seitenruder Richtung halten
12. Abheben bei etwa 150 km/h (9), am Boden nicht über 200 km/h beschleunigen
13. Fahrwerk gleich nach dem Abheben einfahren (10)
14. Schub auf 1.25 ATA (11) reduzieren und unter 2400 U/Min (6) bleiben. Die Luftschauben wird automatisch geändert, um die Drehzahl auf dieser Einstellung zu halten



Landung

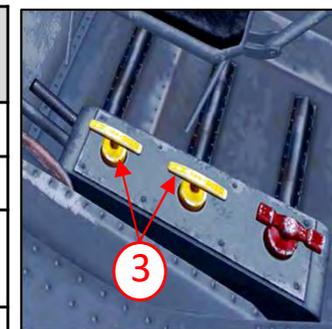
Die He III verliert sehr langsam Geschwindigkeit und schwebt länger als andere Flugzeuge

15. Öl- (2) und Wasserkühler (3) vollständig öffnen
16. Sehr flachen Anflugwinkel wählen, früh unter 200 km/h (9) bleiben
17. Landeklappen (12) und Fahrwerk (zwei grüne Lämpchen (10) unter 200 km/h (9) ausfahren
18. Geschwindigkeit im Endanflug auf 150 km/h (9) reduzieren
19. Aufsetzen bei 140-150 km/h (9)
20. Mit Seitenruder Richtung halten, erst unter 100 km/h vorsichtig bremsen. Bremsklötze setzen und Kraftstoffzufuhr (4) schließen

Motorbetrieb

Einstellungen	Kühler (Wasser / Öl)	Zeitlimit	ATA	U/Min
Dauerbetrieb	50% / 50%	kein	1.15	2200
Steigflug	100% / 100%	30 min.	1.25	2400
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf	1 min.	1.4	2600

95°C Wasser- und 90°C Öltemperatur nicht überschreiten





Heinkel He III Varianten: Autopilot, Flug mit einem Motor, Navigation

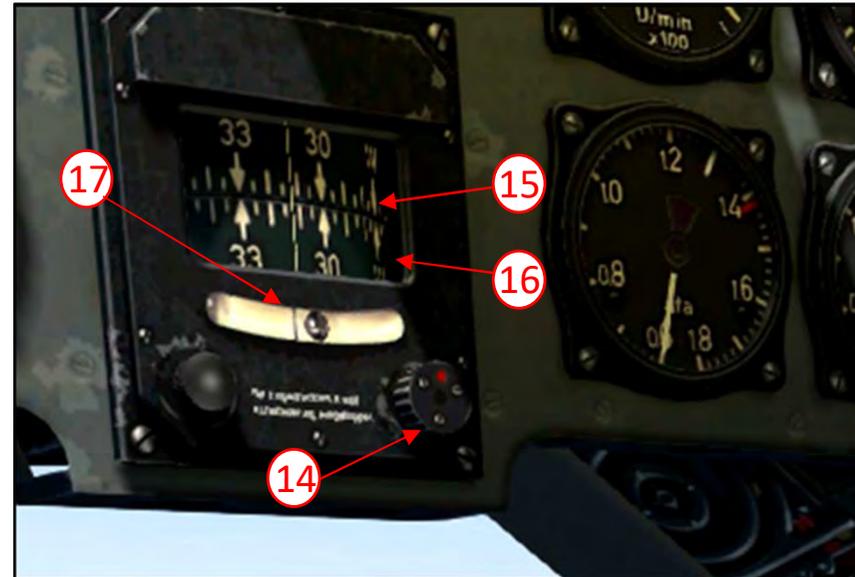
Autopilot ('Course Mode' und 'Mode 22')

1. Kreiselkompass (12) und den Magnetkompass (13) mit dem Drehknopf (14) synchronisieren
2. Die oberen (15) und unteren Bänder (16) auf dem Kreiselkompass mit belegter Taste in Übereinstimmung bringen
3. 'Course mode'. Wenn die Kompass übereinstimmen Autopilot aktivieren (empfohlene Taste 'Strg A' zum Durchschalten), um nur den Kurs zu halten
4. 'Mode 22'. Wenn die Kompass übereinstimmen kann auch 'Mode 22' aktiviert werden (empfohlene Taste 'Strg A' zum Durchschalten), der auch die Höhe kontrolliert, 'Mode 22' wird für Bombenangriffe aus großer Höhe empfohlen
5. Der Autopilot benötigt einige Zeit, um zu justieren, hält dann aber Kurs und Höhe
6. Kurskorrekturen sind durch das Einstellen des Kreiselkompasses möglich
7. 'Mode 22' kann mit belegter Taste auch wieder beendet werden



Betrieb mit nur einem Motor

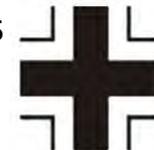
8. Beschädigten Motor auswählen, bevor er ganz ausfällt
9. Propellerblattwinkel auf 01:30 (4) stellen und beide Kühler (1) und (2) ganz schließen
10. Unbeschädigten Motor auswählen
11. U/Min (5) und ATA (10) überprüfen und beide Kühler (1) und (2) ganz öffnen
12. Austrimmen, so dass die Kugel (17) mittig ist



Einfache Navigation

Navigation ist entscheidend für Bombereinsätze, vor allem bei tiefem Eindringen in gegnerisches Territorium. Im Folgenden einige Hinweise zur einfachen Navigation bei klarem Wetter.

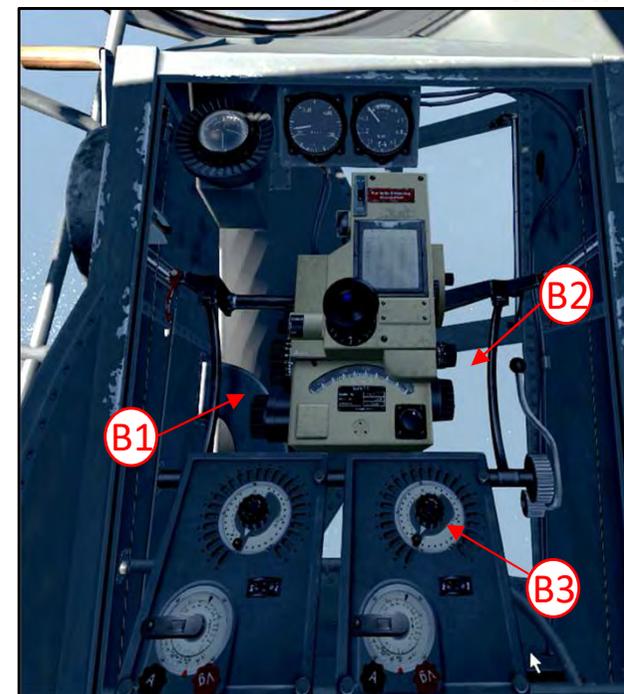
13. Planen Sie den Einsatz vor dem Start mit Hilfe der Karte und den Navigationshilfen im Spiel. Wählen Sie Landmarken als Wegpunkte und legen sie die Richtungen fest, die Sie ab diesen einhalten müssen, wobei Sie die magnetische Abweichung beachten sollten (Kanalkarte 10°, Nordafrikakarte 1.5°)
14. Überprüfen Sie während des Flugs immer wieder, ob die Angaben des Magnet- und des Kreiselkompasses übereinstimmen, korrigieren Sie den Kreiselkompass, wenn nötig. Überprüfen Sie ihren Kurs immer wieder, indem sie die gewählten Landmarken ansteuern



Heinkel He III Varianten: Bombenangriff aus großer Höhe

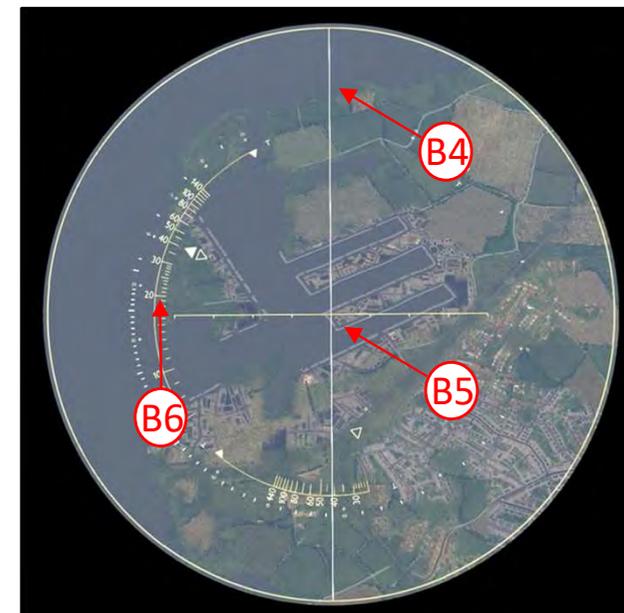
Bombenangriff aus großer Höhe: Vorbereitung

1. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, die gewünschte Kraftstoffmenge, Bombenladung und die Zündereinstellung auswählen
2. Bevor der Zielendflug beginnt (IP = Initial Point), am besten aber schon vor dem Start, auf die Bombenschützenposition wechseln (empfohlene Taste 'Alt 2')
3. Mit den belegten Tastenbefehlen (empfohlene Tasten 'Strg Zahlenblock 9' und 'Strg Zahlenblock 3') oder dem Schalter (B1) am Zielgerät die gewünschte Abwurfhöhe einstellen, die Höhe des Zielgebiets einberechnen (siehe Flugplätzen Seiten am Ende dieses Dokuments)
4. Mit den belegten Tastenbefehlen (empfohlene Tasten 'Strg Zahlenblock 7' und 'Strg Zahlenblock 1') oder dem Drehschalter (B2) am Zielgerät die gewünschte Geschwindigkeit beim Abwurf einstellen. Beachten: eingestellt wird die tatsächliche (TAS), nicht die angezeigte (IAS) Geschwindigkeit. Auf 4500 Metern Höhe entsprechen 240 km/h IAS etwa 300 km/h TAS
5. Salvengröße (B3) am Zielgerät einstellen
6. Salvenabstand mit belegter Taste (empfohlen 'Shift D' und 'Strg D') einstellen
7. Wenn der Zielendflug beginnt und das Flugzeug zum Ziel ausgerichtet ist 'Mode 22' aktivieren
8. Während sich die Maschine stabilisiert, Bomben scharfstellen ('Strg W') und Bombenschacht öffnen ('Alt B')
9. Wenn die Maschine stabil fliegt Abwurfhöhe und -geschwindigkeit überprüfen und notfalls anpassen



Bombenangriff aus großer Höhe: Zielidentifikation (Flächenziele)

10. Über Landmarken Zielregion identifizieren, bevor das Ziel selbst sichtbar ist
11. Mit belegter Taste ('Shift F1') zur Bombenschützenposition wechseln
12. Kurs durch Verstellen des Kreiselkompasses ('Alt links/rechts' Pfeile) korrigieren bis die vertikale Achse des Zielgerätes durch das Ziel läuft (B4)
13. Mit belegter Taste (empfohlen 'Strg Numpad 2' und 'Strg Numpad 8') Entfernung anpassen, bis das Zielgerät in einem Winkel von etwa 40° nach unten zeigt (Skala am linken Rand)
14. Einen Geländepunkt auf der vertikalen Achse am oberen Ende des Visiers auswählen und überprüfen, ob die vertikale Linie zu einer Seite hin abweicht, während der Punkt nach unten wandert. Sollte das der Fall sein mit belegten Tasten empfohlen 'Strg Numpad 4' und 'Strg Numpad 6') korrigieren
15. Kurs des Flugzeugs anpassen, damit das Ziel stabil in der vertikalen Achse liegt. Horizontale Achse verschieben ('Strg Numpad 2' und 'Strg Numpad 8') bis das Fadenkreuz im Ziel liegt (B5)
16. Am Ziel die Bombenziel-Automatik mit belegter Taste (empfohlen 'Strg Numpad 5') aktivieren
17. Wenn nötig kleine Korrekturen machen bis zum automatischen Abwurf bei einem Winkel von 20° (B6), der Abwurf wird nicht optisch oder durch ein Geräusch angezeigt

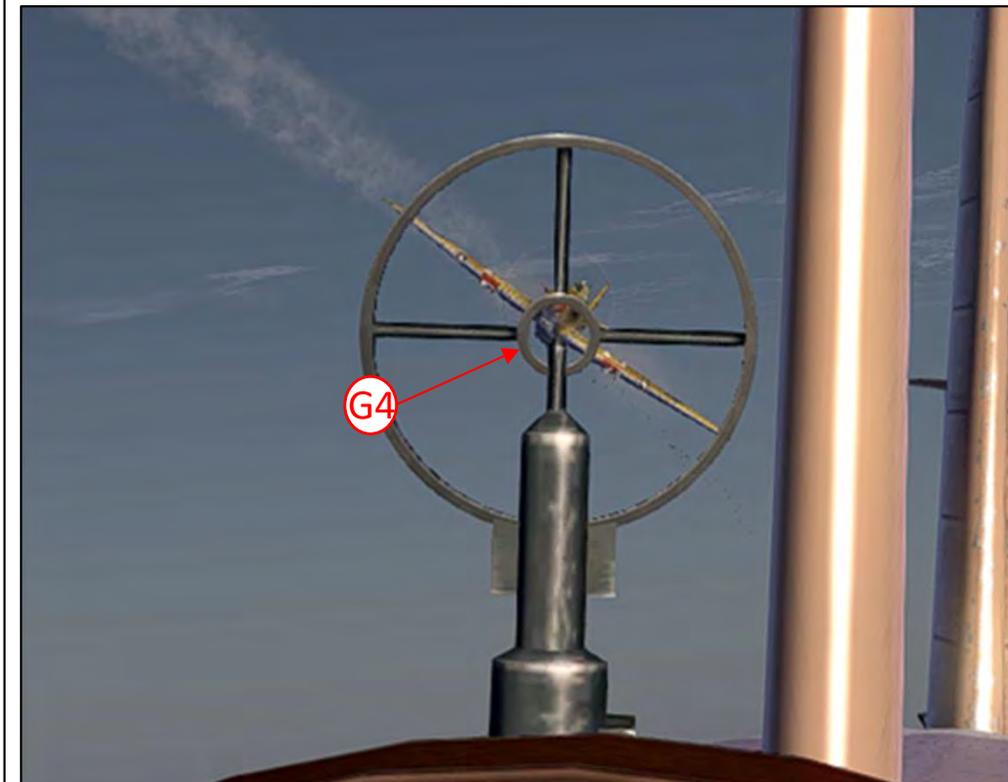
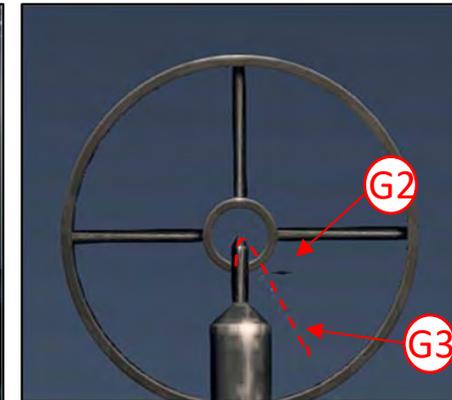


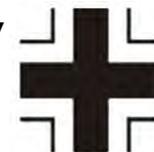


Heinkel He III Varianten: Bordschützen

Bordschützenkontrollen

1. Vor dem Start des Spiels (falls gewünscht) die Geschwindigkeit der Maus-/MG Bewegung im 'conf' Ordner (Documents\IC SoftClub\il-2 sturmovik cliffs of dover) im Abschnitt 'rts_mouse' anpassen, indem die X und Y Empfindlichkeit auf einen gewünschten Wert gesetzt wird (1.5, 2. etc.) Man kann die Mausbewegung auch durch 'Invert=1' spiegeln
2. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, sicherstellen, dass bei der Munition auch Leuchtspurgeschosse ausgewählt sind (empfohlen mindestens eine von fünf Patronen) und eine Konvergenz von 500 Metern eingestellt ist
3. Unter Optionen > Steuerung > Allgemein eine Taste für 'Gewählte Waffe abfeuern' belegen. Es wird empfohlen eine nicht benutzte Taste am Joystick zu verwenden und nicht die Maustaste, da dies verhindert, dass man gleichzeitig schießen und die Waffe bewegen kann
4. Wenn gegnerische jäger in der Nähe sind 'Course Mode' oder 'Mode 22' Autopiloten wählen oder das Flugzeug weiter selbst steuern. Gleichzeitiges Fliegen und Schießen erfordert Übung erzielt aber bessere Resultate
5. Mit belegter Taste (empfohlen 'Alt 4' für den oberen Heckschützen) in die Schützenposition wechseln, Schützenstellung (empfohlen 'Strg O') und Mauskontrolle ('F 10'). Durch die Verstellung der MG-Halterung (G1) kann das Schussfeld deutlich vergrößert werden (empfohlene Tasten: 'Shift' Pfeiltasten)
6. Wenn ein feindlicher jäger einen Angriff flieht, 'Schultergurte lösen und nach vorn lehnen' ('Shift F 1') und heranzoomen, einen kurzen Feuerstoß abgeben, um die Richtung der Leuchtspur im Verhältnis zu Ziel und Visier abzuschätzen
7. Waffe so bewegen, dass der Feindjäger (G2) sich an einem Punkt befindet, der auf der Linie der Leuchtspur läge, wenn ein zweiter Feuerstoß abgegeben würde
8. Feuer mit kurzen Stößen eröffnen und so korrigieren, dass der Feindjäger (G2) in der Leuchtspurlinie (G3) liegt. Wenn der jäger näher kommt, nach Bedarf heraus zoomen
9. Wenn das Ziel in direkter Linie und die Entfernung unter 400 Meter liegt (G4), längere Feuerstöße abgeben
10. Sobald der Feind seinen Angriff abbricht nach anderen Zielen suchen, sollte keines in der Nähe sein, die Schützenstellung durch 'Alt F2' wieder für die KI freigeben und zur Pilotenposition wechseln. Vorsicht: 'Alt F2' in der Pilotenposition gedrückt, bewirkt ein Verlassen des Flugzeugs!





Tankauswahl

- Die He III kann bis zu 3450 Liter in vier Tanks laden; Innen links (700 l), Innen rechts (700 l), Außen links (1025 l) und Außen rechts (1025 l). Die H-6 hat einen zusätzlichen ventralen Zusatztank (835 l). Die Motoren werden aus den inneren Tanks versorgt, die äußeren dienen als Reserve, die manuell umgepumpt werden muss. Ab 40% Kraftstoffbeladung werden die äußeren Tanks gefüllt (35% für die H-6)
- Um den Füllstand des inneren linken Tanks (Kraftstofftank 1) abzulesen, diesen auswählen (F1) und die obere Skala (x 100 l) auf der Anzeige (F2) ablesen
- Um den Füllstand des äußeren linken Tanks (Kraftstofftank 3) abzulesen, diesen auswählen (F3) und die untere Skala (x 100 l) auf der Anzeige (F4) ablesen
- Entsprechend kann der Füllstand des inneren rechten (Kraftstofftank 2) und äußeren rechten (Kraftstofftank 4) Tanks überprüft werden
- Kraftstoffhahn 3 (F5) wählt den Tank, aus dem beim umpumpen Kraftstoff entnommen wird, Kraftstoffhahn 4 wählt den Tank in den gepumpt wird
- Um etwa Kraftstoff vom linken äußeren Tank in den linken inneren Tank zu pumpen, Kraftstoffhahn 3 (F5) anklicken, Maustaste gedrückt halten und auf und nieder bewegen, bis der Text 'Tank 3' angezeigt wird. Dann Kraftstoffhahn 4 (F6), anklicken, Maustaste gedrückt halten, auf und nieder bewegen, bis der Text 'Tank 1' angezeigt wird. Wenn das Umpumpen beendet werden soll Kraftstoffhahn 3 schließen
- Beachten, dass immer in etwa die gleiche Menge Kraftstoff in beiden äußeren Tanks enthalten ist, um die Flugstabilität nicht zu beeinflussen





Heinkel He III H-6: Torpedoangriff

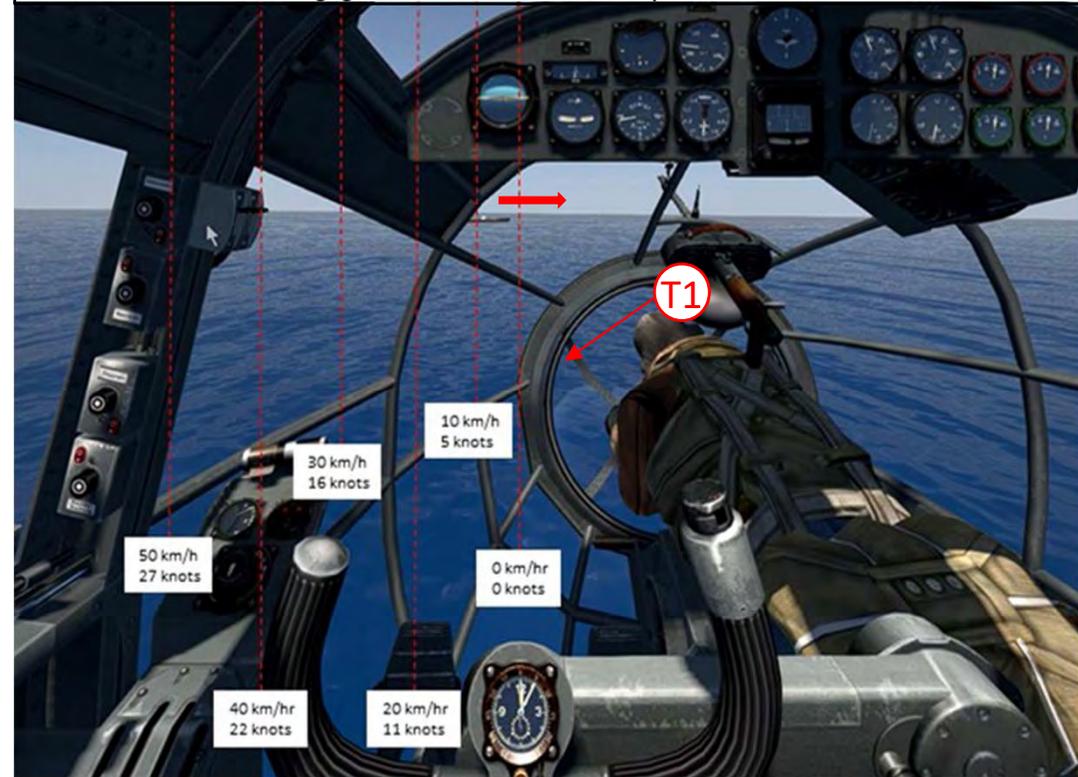
Torpedoabwurf

1. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, die gewünschte Kraftstoffmenge und Torpedos auswählen. Wenn möglich in der Einsatzbesprechung der Mission die Geschwindigkeit der Schiffe in Erfahrung bringen.
2. Auf 200 m Höhe mit 220 km/h die Zielschiffe suchen
3. Wenn die Ziele als Punkte erkennbar werden, ansteuern und 200 m Höhe halten
4. Auf etwa 10 bis 12 km Entfernung sollten die Ziele im Vollzoom unterscheidbar werden
5. Anflug so wählen, dass das Schiff von der Seite angegriffen wird und sich von links nach rechts bewegt
6. Kurs weiter korrigieren und Ziel auf etwa 6 km Entfernung sicher identifizieren
7. Auf 30 bis 50 m absinken und weiterhin mit 220 km/h annähern
8. Planen sie den Angriff im Hinblick auf das Ziel:
 - 8a: Bei Angriffen auf Kriegsschiffe oder eskortierte Frachter sollten sie einen einzigen Torpedo auf etwa 1000 m Distanz werfen
 - 8b: Bei nicht eskortierten Frachtern sollten sie den Torpedo auf unter 500 m Distanz werfen
9. Bei Angriffen auf Kriegsschiffe: Mit der Zielhilfe (T1) und der geschätzten Geschwindigkeit aus der Einsatzbesprechung so steuern, dass das Ziel bei etwa 1000 m Entfernung auf der auf der entsprechenden roten Linie liegt. Die Entfernung kann mit dem Daumen abgeschätzt werden (T2)
10. Einen Torpedo werfen und mit Vollschub sofort scharf abdrehen
11. Auf sicherem Abflugkurs, eventuell in der Heckschützenposition beobachten, ob der Torpedo trifft. Wenn er fehlt geht, nochmals angreifen
12. Bei Angriff auf Frachter: Entweder genauso angreifen und Zielen wie oben beschrieben oder mit sehr kurzer Distanz nach Gefühl abwerfen

Anmerkung

Zielgenaue Torpedoangriffe waren aus verschiedenen Gründen (Unsicherheit wegen Zielentfernung und -geschwindigkeit, technische Probleme der Torpedos und Abwehraktionen) extrem schwierig. Die Mannschaften wurden meist intensiv ausgebildet, dennoch waren etwa gegen Ende 1942 nur 28% der Wellington Torpedoangriffe im Mittelmeer erfolgreich.

Je nach geschätzter Geschwindigkeit des Schiffes, sollte dieses im angegebenen Bereich des Cockpits sichtbar sein



Im Vollzoom entspricht die Strecke zwischen den dünnen roten Linien etwa der Dicke eines Männerdaumens, wenn die Entfernung zum Ziel etwa 1000 m beträgt



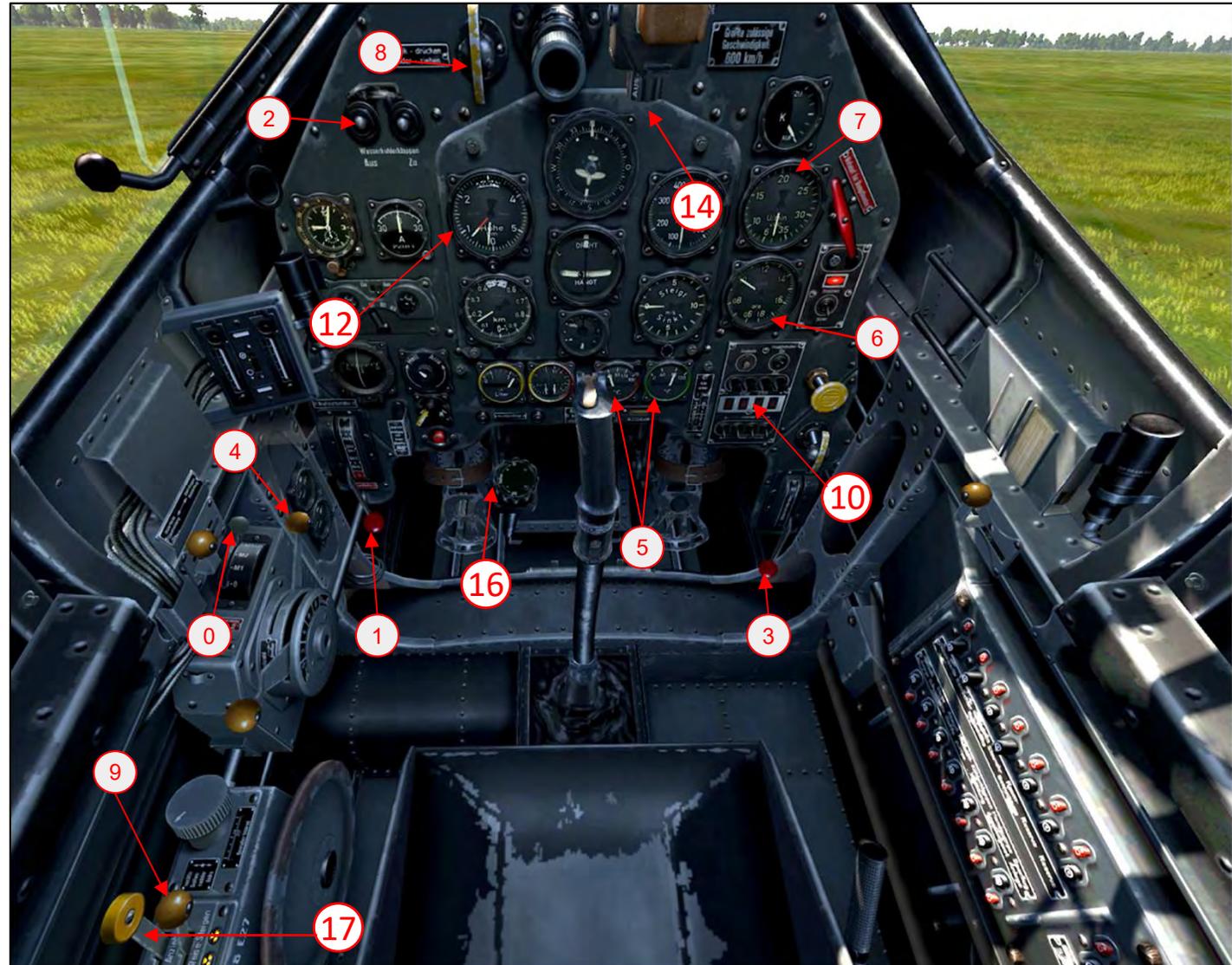
Junkers Ju 87 B-2: Flugbetrieb

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen, Magnete auf M 1+2 (0)
2. Kraftstoffhahn (1) öffnen (auf 'Beide' stellen) und die Laderkontrolle ganz nach vorne schieben (0%) (8)
3. Wasser- (2) und Ölkühler (3) öffnen
4. Luftschraubenverstellung (4) auf 100%
5. Motor starten (Standardeinstellung ist ,i')
6. Bei 15° C Öl- und 30° C Wassertemperatur (5) Bremsklötze entfernen und Bremsen durch Antippen lösen
7. Langsam Schub erhöhen, steuern mit Seitenruder und Bremsen
8. Vollschub geben (1.35 ata maximal 1 Minute)
9. Mit dem Seitenruder Richtung halten, Knüppel leicht anziehen, um Überschlagen zu vermeiden
10. Abheben bei 155-160 km/h (7)
11. Beim Steigen 1.15 ata und 2300 U/Min

Landung

12. Wasser- (2) und Ölkühler (3) öffnen, Lader über 1500 m auf 'Automatik' stellen (8)
13. Landeklappen ausfahren (9), Luftschraubenverstellung (4) auf 100%
14. Aufsetzen bei 150 km/h
15. Mit Seitenruder Richtung halten
16. Knüppel leicht gezogen halten, um Überschlagen zu vermeiden
17. Steuern mit Seitenruder und Bremsen
18. Bremsklötze setzen, Kraftstoffhahn schließen



Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler	Schub	ATA	U/Min
Dauerbetrieb	80%	100%	1.0	2200 (unter 6000m)
Steigflug	100%	100%	1.15	2300
Höchstgeschwindigkeit	40%	100%	1.35	2400 (max. 1 min)
95°C Wasser- und 90°C Öltemperatur nicht überschreiten				

Junkers Ju 87 B-2: Angriff im Sturzflug

Bombenabwurf im Sturz

19. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, die gewünschte Kraftstoffmenge, Bombenladung und die Zündereinstellung auswählen
20. Nach dem Erstellen überprüfen, ob die roten Kontrolllampen auf den Schaltflächen (10) die Bombenladung anzeigen
21. Vor Erreichen des Zielgebietes auswählen, welche Bomben (von den Tragflächen, dem Rumpf oder beidem) geworfen werden sollen, mit den Schaltern (11) wie folgt durch die Auswahl schalten:

Alle (alle Bomben von Tragflächen und Rumpf werden auf einmal abgeworfen)
Alle Drehknöpfe stehen horizontal (----)
Alle fünf Lichter leuchten rot

Rumpf (Nur Rumpfbomben werden abgeworfen)
Die linken Knöpfe stehen horizontal, die rechten vertikal (--||)
Nur ein Licht leuchtet rot

Flächen (Nur Tragflächenbomben werden abgeworfen)
Die linken Knöpfe stehen vertikal, die rechten horizontal (||--)
Nur vier Lichter leuchten rot

22. Vor Erreichen des Zielgebietes die Höhe für die Sturzabfangautomatik auf dem Höhenmesser (12) mit dem Drehknopf (13) einstellen, so dass der weiß/rote Zeiger auf die gewünschte Abfanghöhe zeigt. Abfangen nicht unter 650 m Höhe wird empfohlen. Abfanghöhe nicht höher als die momentane Flughöhe wählen, da dann die Automatik nicht funktioniert.

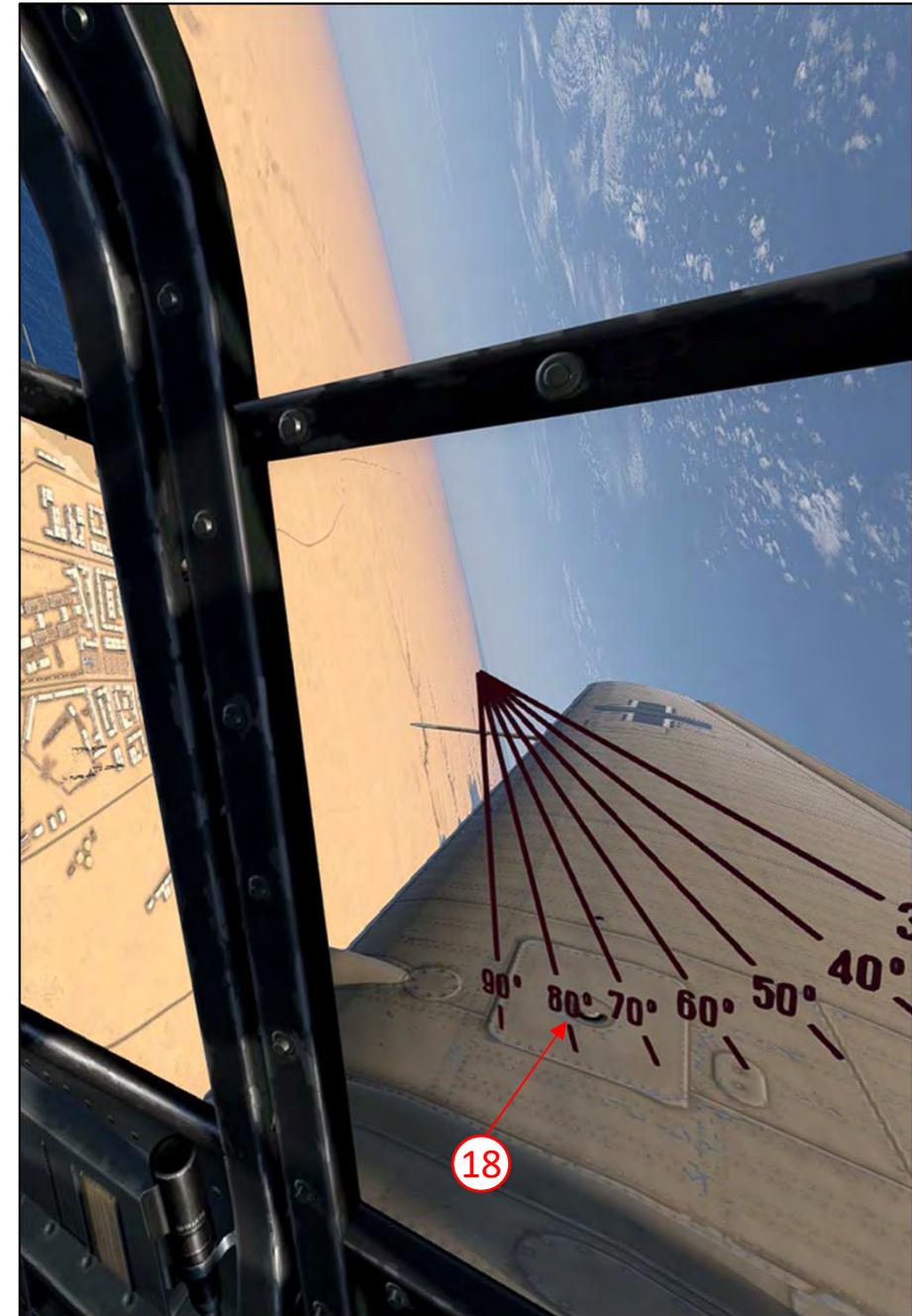




Junkers Ju 87 B-2: Angriff im Sturzflug (Fortsetzung)

Bombenabwurf im Sturz (Fortsetzung)

23. Bei Annäherung an das Ziel Visier (14) anschalten
24. Bomben mit den Schaltern (15) auf den Schaltflächen (10) entsichern (siehe vorige Seite), die Bomben sind entsichert, wenn die Schalter oben sind.
25. Bodenfenster mit dem Wahlschalter (16) öffnen und die Maschine so steuern, dass das Ziel durch das Bodenfenster sichtbar wird
26. Lader (8) auf Automatik stellen. Wenn das Ziel zum hinteren Ende des Fensters wandert, Schub ganz wegnehmen, Sturzflugbremsen (17) aktivieren und die Maschine nach unten drücken, bis das Ziel im Visier sichtbar wird
27. Der Sturzwinkel sollte mindestens 80° (18) betragen, für letzte Korrekturen in die Zielansicht ('Umschalt FI') wechseln
28. Höhenmesser beachten und nach dem Abwurf bereit halten, auch manuell abzufangen, falls die Automatik nicht funktioniert, nach dem Abfangen Sturzflugbremsen einfahren, Schub geben und Zielgebiet verlassen





Junkers Ju 87 B-2: Bordschütze und einfache Navigation

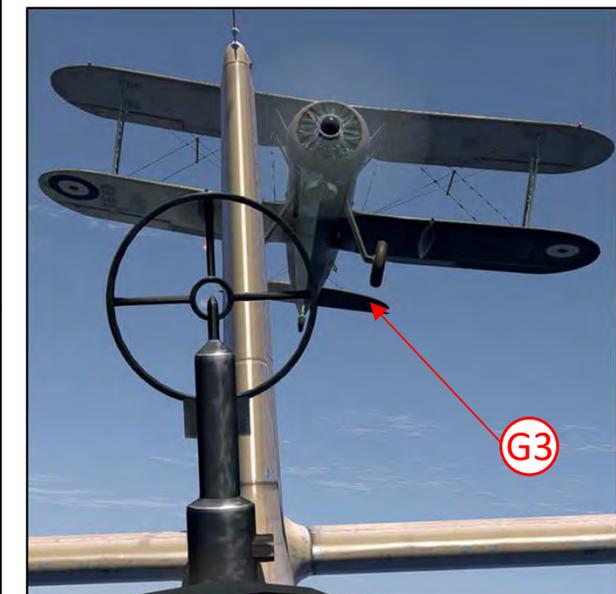
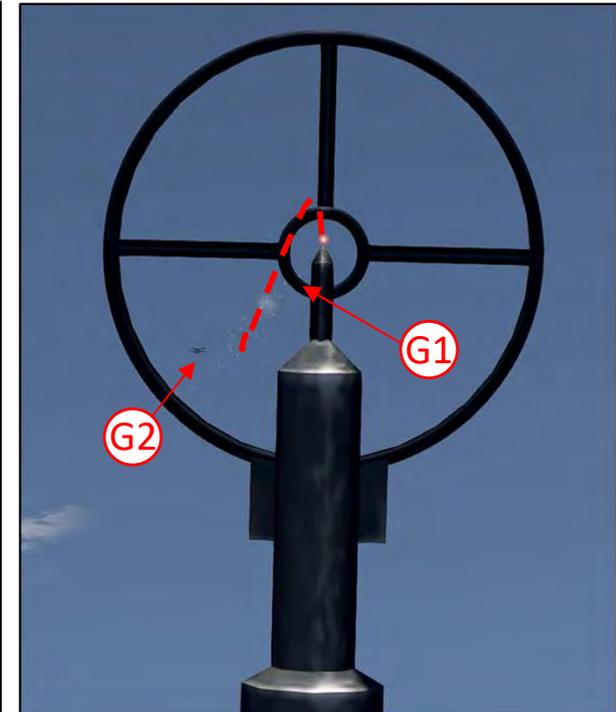
Bordschützenbedienung

29. Vor dem Start des Spiels (falls gewünscht) die Geschwindigkeit der Maus-/MG Bewegung im 'conf.ini' Ordner (in: Documents\IC SoftClub\il-2 sturmovik cliffs of dover) im Abschnitt 'rts_mouse' anpassen, indem die X und Y Sensitivity auf einen gewünschten Wert gesetzt wird (1.5, 2. etc.). Man kann die Mausbewegung auch durch 'Invert=1' spiegeln
30. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, sicherstellen, dass bei der Munition auch Leuchtspurgeschosse ausgewählt sind (empfohlen mindestens eine von fünf Patronen) und eine Konvergenz von 500 Metern eingestellt ist
31. Unter Optionen > Steuerung > Allgemein eine Taste für 'Gewählte Waffe abfeuern' belegen. Es wird empfohlen eine nicht benutzte Taste am Joystick zu verwenden und nicht die Maustaste, da dies verhindert, dass man gleichzeitig schießen und die Waffe bewegen kann
32. Wenn gegnerische Jäger in der Nähe sind Autopiloten wählen oder das Flugzeug weiter selbst steuern. Gleichzeitiges Fliegen und Schießen erfordert Übung erzielt aber bessere Resultate
33. Mit belegter Taste (Standard ist 'C') zur Schützenposition wechseln. Hintere Kanzel öffnen (empfohlen 'Strg O') und Mauskontrolle ('F10') aktivieren
34. Wenn ein feindlicher Jäger einen Angriff fliegt, 'Schultergurte lösen und nach vorn lehnen' ('Umschalt F 1') und heranzoomen. Einen kurzen Feuerstoß abgeben, um die Richtung der Leuchtspur (G1) im Verhältnis zum Ziel (G2) und dem Visier abzuschätzen
35. Waffe so bewegen, dass der Feindjäger (G2) sich an einem Punkt befindet, der auf der Linie der Leuchtspur läge, wenn ein Zweiter Feuerstoß abgegeben würde
36. Feuer mit kurzen Stößen eröffnen und so korrigieren, dass der Feindjäger in der Leuchtspurlinie liegt. Wenn der Jäger näher kommt, nach Bedarf heraus zoomen
37. Wenn das Ziel in direkter Linie und die Entfernung unter 400 Meter liegt (G3), längere Feuerstöße abgeben
38. Sobald der Feind seinen Angriff abbricht nach anderen Zielen suchen, sollte keines in der Nähe sein, die Schützenstellung durch 'Alt F2' wieder für die KI freigeben und zur Pilotenposition wechseln. Vorsicht: 'Alt F2' in der Pilotenposition gedrückt, bewirkt ein Verlassen des Flugzeugs!

Einfache Navigation

Navigation ist entscheidend für Stukaeinsätze, vor allem bei tiefem Eindringen in gegnerisches Territorium. Im Folgenden einige Hinweise zur einfachen Navigation bei klarem Wetter.

39. Planen Sie den Einsatz vor dem Start mit Hilfe der Karte und den Navigationshilfen im Spiel. Wählen Sie Landmarken als Wegpunkte und legen Sie die Richtungen fest, die Sie ab diesen einhalten müssen, wobei Sie die magnetische Abweichung beachten sollten (Kanalkarte +10°, Nordafrikakarte +1.5°)
40. Überprüfen Sie ihren Kurs immer wieder, indem Sie die gewählten Landmarken ansteuern





Ju 88 Varianten: Vergleich

Die hauptsächlichen Unterschiede zwischen den Ju 88 Varianten im Spiel werden in den beiden folgenden Tafeln erklärt. Es können zwei grundlegende Kategorien unterschieden werden:

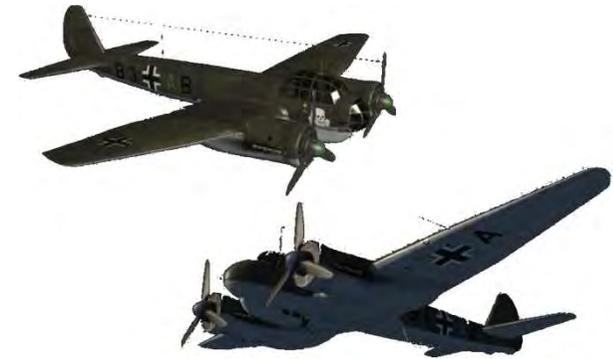
- Bomber:** A-Serie: Als Bombenträger mit großer Zuladung (bis zu 2400 kg) konzipiert und mit dem Lotfe 7 Bombenzielgerät, sowie Sturzflugbremsen ausgerüstet
- Jäger:** C-Serie: Als schwere Jäger oder Schlachtflugzeug konzipiert, besonders für Angriffe auf Bodenziele. Die Bombenlast ist auf zehn mal 50 kg Bomben reduziert

Die Ju 88 kann weiterhin anhand der Motoren und Luftschraubenverstellungen unterteilt werden:

Jumo 211 B-I: Mit manueller Luftschraubenverstellung (A-1 und A-5, C-1 und C-2)

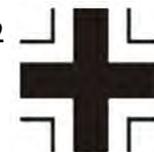
Jumo 211 F: Mit automatischer Luftschraubenverstellung (A-5 Spät, C-4, C-4 Spät)

Tropen Versionen: Jeden der obengenannten Typen gibt es auch als Tropenversion mit Sandfilter. Dieser verhindert Beschädigungen, verringert aber die Flugleistungen



	Luftschraubenverstellung	
	Manuell	Automatisch
Bomber	A-1, A-5 A-5/Trop	A-5 Spät, A-5 Spät/Trop.
Jäger	C-1, C-2, C-2/Trop.	C-4, C-4/Trop., C-4 Spät, C-4 Spät/Trop.

	Ju 88 Typ	Jumo Motor	Luftschraube	MG nach vorne	Heckschütze	Bauchschütze	Vorwärtsfeuernde Waffen	Vorderer Bombenschacht	Hinterer Bombenschacht	Bombenaufhängung Tragflächen	Lotfe 7	Sturzflugbremsen	Tragflächen
Bomber	A-1	211B-I	manuell	7.92 mm	1 x 7.92 mm	1 x 7.92 mm	keine	8 x 50 kg or 18 x 50 kg	10 x 50 kg	4 x 250 kg or 2 x 500 kg	ja	ja	kurz
	A-5				2 x 7.92 mm								lang
	A-5 /Trop.	211F	Auto.										
	A-5 Spät				A-5 Spät/Trop.								lang
Jäger/Bomber	C-1	211B-I	manuell	keines	1 x 7.92 mm	no	3 x 7.92 mm 1 x 20 mm	keine	keine	keine	keine	keine	kurz
	C-2												lang
	C-2/Trop.												
	C-4	211F	auto.		2 x 7.92 mm								lang
	C-4/Trop.												
	C-4 Spät												
C-4 Spät/Trop.	lang												



Junkers Ju 88 - Manuelle Luftschraubenverstellung: Flugbetrieb

(A1, A-5, A-5/Trop., C-1, C-2, C-2/Trop.)

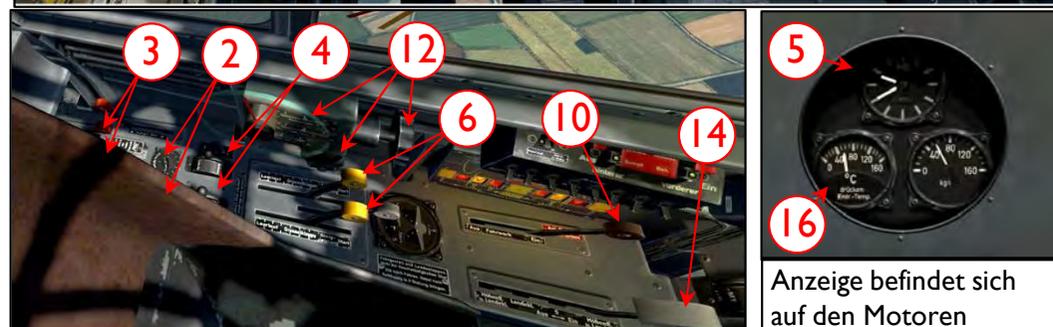
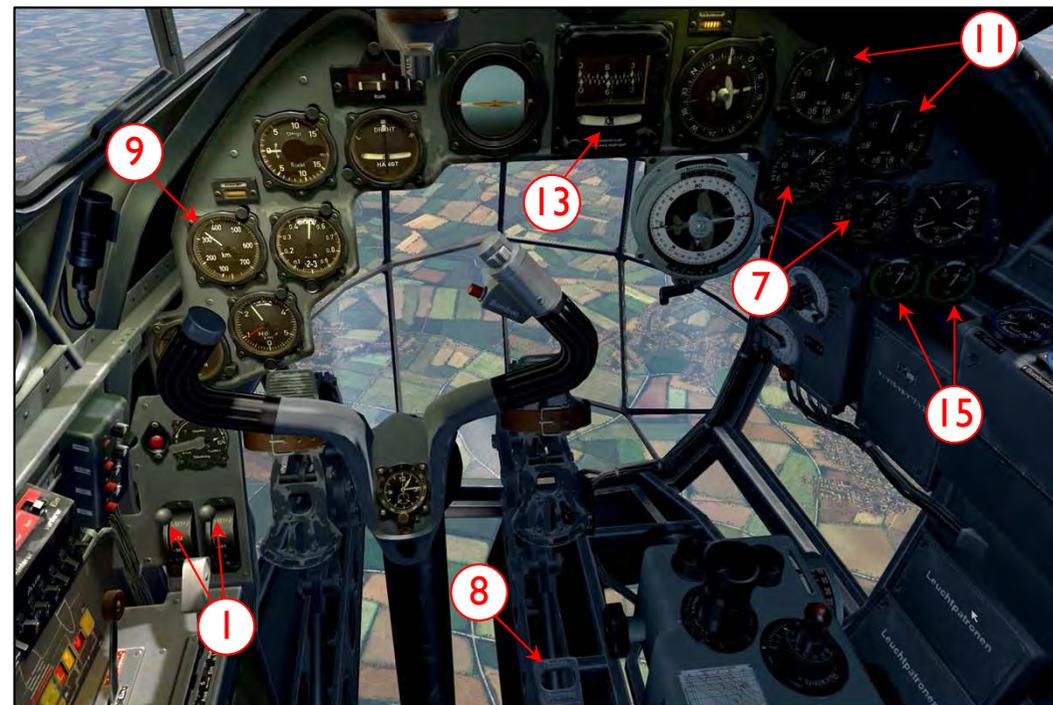
Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen, Magnete auf M 1+2 (1)
2. Beide Motoren auswählen (Voreinstellung)
3. Öl- (Taste belegen) und Wasserkühler (2) ganz öffnen, Kraftstoffhähne auf 'Beide' (3) stellen
4. Überprüfen, dass die Luftschraubenanzeige (4) für beide Motoren auf 12:00 steht (5)
5. Motor 1 auswählen und starten ('1' ist Voreinstellung), mit Motor 2 wiederholen
6. Beide Motoren auswählen
7. Schub geben (6), überprüfen ob beide Motoren mit gleicher Drehzahl (7) laufen, dann Schub ganz herausnehmen
8. Bremsklötze entfernen und Bremsen lösen
9. Langsam Schub geben, mit Bremsen und Seitenruder Richtung halten
10. Am Start Bremsklötze setzen und Spornrad arretieren (8) (optional)
11. Vollschub geben und Bremsklötze entfernen. Mit Seitenruder Richtung halten
12. Abheben mit 160 km/h (9), am Boden nicht schneller 180 km/h werden
13. Knüppel sanft anziehen, in der Luft über 200 km/h bleiben
14. Fahrwerk einfahren (10), **sofort** Propellerblattwinkel (4) auf 11:30 reduzieren (5), etwa. 90% Schub geben, unter 1.3 ata (11) bleiben
15. Höhen-, Seiten- und Querruder trimmen (12), um die Steiggeschwindigkeit auf 250 km/h und die Kugel (13) zentriert zu halten, mit Luftschraubenverstellung und Schub innerhalb der erlaubten Werte für U/Min und ATA bleiben

Hinweis: Die Ju 88 mit manueller Propellereinstellung reagiert beim Beschleunigen sehr sensibel auf Änderungen der Drehzahl. Drehzahl (7) und ATA (11) immer im Auge behalten

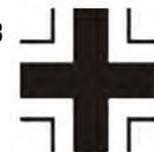
Landung

16. Öl- (Taste belegen) und Wasserkühler (2) ganz öffnen
17. Geschwindigkeit auf weniger als 250 km/h (9) reduzieren
18. Zweistufige Landeklappen ausfahren (14)
19. Fahrwerk ausfahren (10)
20. Luftschraubenanzeige (4) auf 12:00 stellen (5)
21. Endanflug mit etwa 200 km/h, austrimmen (12)
22. Aufsetzen mit 180 km/h, Knüppel leicht gezogen halten
23. Unter 100 km/h mit Seitenruder und Bremsen Richtung halten
24. Bremsklötze setzen, Kraftstoffhähne (3) schließen, Magnete (1) auf M0



Motorbetrieb

Einstellungen:	Kühler (Wasser / Öl)	Schub	ATA	U/Min
Dauerbetrieb	40% / 40% (Tiefflug) 75% / 75% (Höhe)	90%	1.1	2200
Steigflug	100% / 100%	100%	1.15	2300 (max. 30 Min.)
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf	100%	1.35	2400 (max. 1 Min.)
Temperaturen von 95°C für Wasser (15) und 90°C Öl (16) nicht überschreiten				



Junkers Ju 88 - Automatische Luftschraubenverstellung: Flugbetrieb

(A-5 Spät, A-5 Spät/Trop., C-4, C-4/Trop., C-4 Spät, C-4 Spät/Trop.)

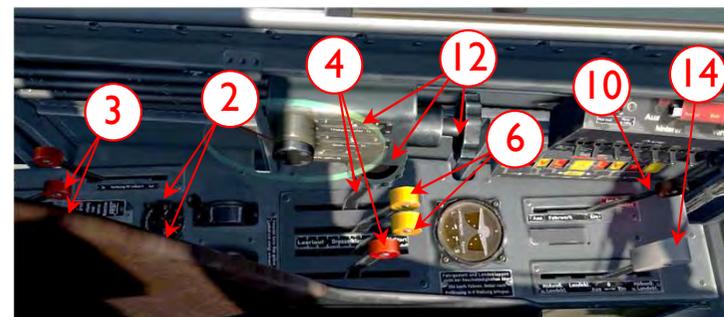
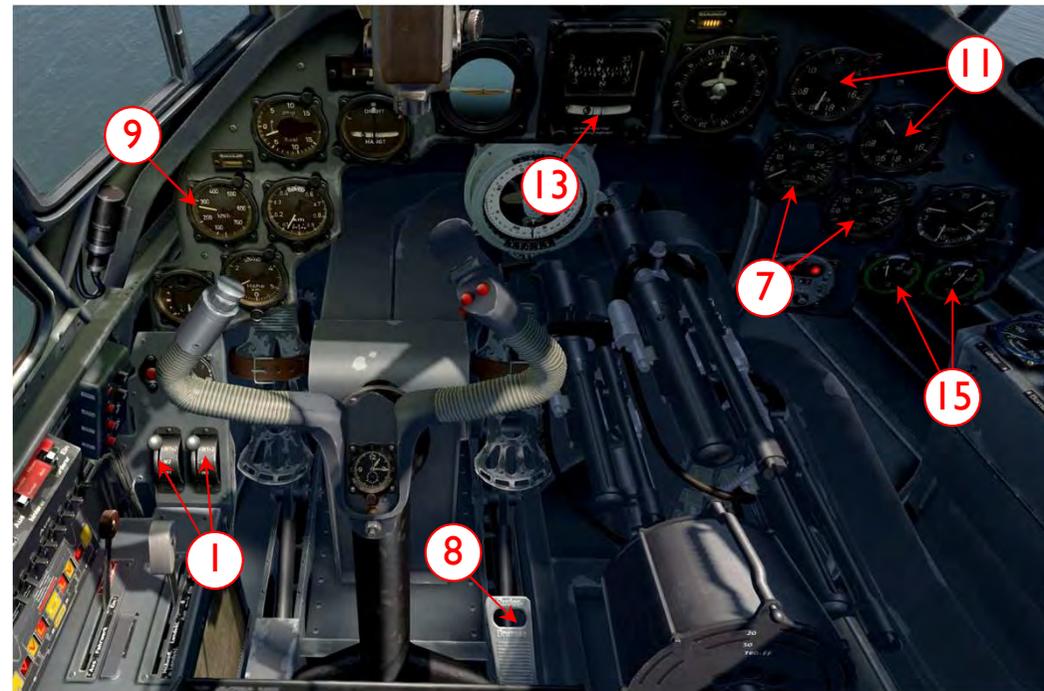
Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen, Magnete auf M 1+2 (1)
2. Beide Motoren auswählen (Voreinstellung)
3. Kühler (2) ganz öffnen, Kraftstoffhähne auf 'Beide' (3) stellen
4. 'Konstante Geschwindigkeit' für die Luftschraubenverstellung auswählen (Taste belegen) und auf 100% stellen (4)
5. Motor 1 auswählen und starten ('1' ist Voreinstellung), mit Motor 2 wiederholen
6. Beide Motoren auswählen
7. Schub geben (6), überprüfen ob beide Motoren mit gleicher Drehzahl (7) laufen, dann Schub ganz herausnehmen
8. Bremsklötze entfernen und Bremsen lösen
9. Langsam Schub geben, mit Bremsen und Seitenruder Richtung halten
10. Am Start Bremsklötze setzen und Spornrad arretieren (8) (optional)
11. Vollschub geben und Bremsklötze entfernen. Mit Seitenruder Richtung halten
12. Abheben mit 160 km/h (9), am Boden nicht schneller 180 km/h werden
13. Knüppel sanft anziehen, in der Luft über 200 km/h bleiben
14. Fahrwerk einfahren (10), **sofort** Luftschraubenverstellung auf 85% (4) und Schub reduzieren, um 2400 U/Min (7) und 1.25 ATA (11) zu halten
15. Höhen-, Seiten- und Querruder trimmen (12), um die Steiggeschwindigkeit auf 250 km/h und die Kugel (13) zentriert zu halten

Hinweis: Manuelle Luftschraubenverstellung wird nur benötigt, wenn die Automatik beschädigt ist. Bei automatischer Einstellung können sie immer 85% (Steigflug) oder 75% (Reiseflug) einstellen, um im zulässigen Drehzahlbereich (7) zu bleiben.

Landung

16. Kühler (2) ganz öffnen
17. Geschwindigkeit auf weniger als 250 km/h (9) reduzieren
18. Zweistufige Landeklappen ausfahren (14)
19. Fahrwerk ausfahren (10)
20. Endanflug mit etwa 200 km/h, austrimmen (12)
21. Aufsetzen mit 180 km/h, Knüppel leicht gezogen halten
22. Unter 100 km/h mit Seitenruder und Bremsen Richtung halten
23. Bremsklötze setzen, Kraftstoffhähne (3) schließen, Magnete (1) auf M0



Anzeige befindet sich auf den Motoren

Motorbetrieb

Einstellungen:	Kühler	Schub	ATA	U/Min
Dauerbetrieb	40% (Tiefflug) 75% (Höhe)	90%	1.15	2250 (kein Zeitlimit)
Steigflug	100%	100%	1.25	2400 (max. 30 Min.)
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf	100%	1.4	2600 (max. 1 Min.)
Temperaturen von 95°C für Wasser (15) und 90°C ÖL (16) nicht überschreiten				



Junkers Ju 88: Autopilot

Autopilot Instrumente

Es gibt zwei Arten von Autopiloten: 'Course Mode', der nur die Richtung hält und 'Mode 22', der auch die Höhe hält.

- | | |
|---|---|
| (17) Autopilot An/Aus | (21) Tochterkompass |
| (18) Autopilot An/Aus Anzeige | (22) Kreiselkompass |
| (19) Kurseinstellung (dreht sowohl Tochter- wie Magnetkompass, so dass der gewünschte Kurs auf der 12 Uhr Position liegt) | (23) Kurs Autopilot Einstellung |
| (20) Magnetkompass | (24) Kurs Autopilot Abweichung (zeigt Abweichung vom eingestellten Kurs an) |

Hinweis: Abhängig vom geflogenen Kurs, kann es Abweichungen zwischen dem Magnet- (20), dem Tochter- (21) und dem Kreiselkompass (22) geben. Dies liegt an magnetischen Störungen im Flugzeug selbst. Im Zweifel halten sie sich an den Magnetkompass

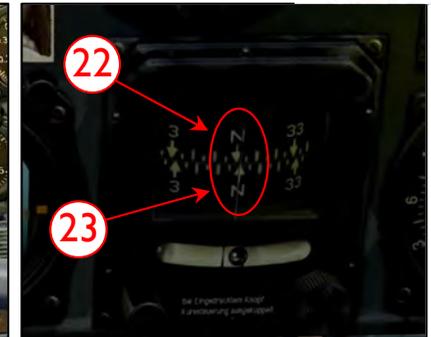
Vereinfachte Bedienung des Autopiloten:

Halten Sie die Kurs Autopilot Einstellung (23) immer auf 'N'. Drehen Sie das Flugzeug in die gewünschte Richtung und stellen Sie dann den Kreiselkompass (22) ebenfalls auf 'N'. Aktivieren Sie nun den 'Course Mode' (17), das Flugzeug bleibt auf dem derzeitigen Kurs. Zur Feineinstellung den Kreiselkompass (22) um einige Grad verstellen, die Maschine wird drehen, bis beide Anzeigen wieder übereinstimmen. Lesen Sie ihren Kurs immer am Tochterkompass (21) ab

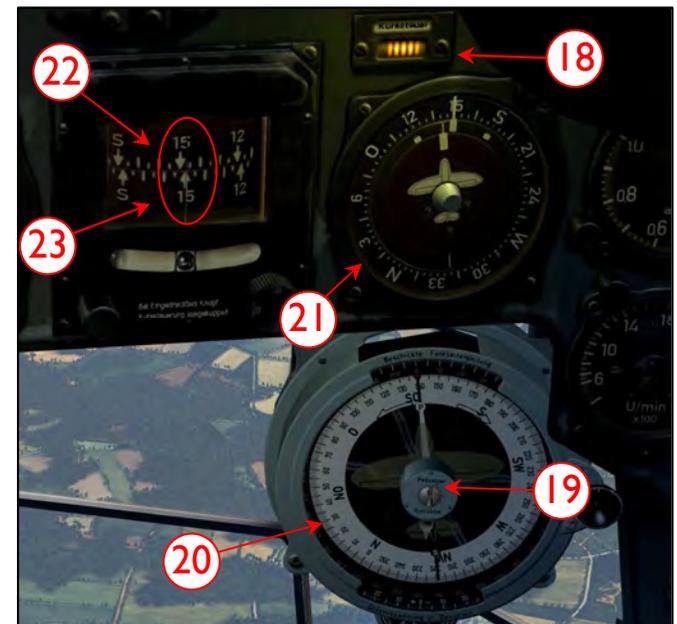
Korrekte Bedienung des Autopiloten:

In folgenden Beispiel wollen Sie einen Kurs von 150° fliegen

1. Verstellen sie den Kreiselkompass (22), bis er den Gleichen Wert wie der magnetische Kompass (20) anzeigt
2. Verstellen Sie die Kurseinstellung (19), bis 150° auf der 12 Uhr Position des Tochterkompasses (21) liegt
3. Verstellen Sie die Kurs Autopilot Einstellung (23), so dass sie 150° anzeigt
4. Drehen Sie die Maschine mit höchstens 10° Abweichung auf Kurs (das weiße Flugzeugsymbol auf dem Tochterkompass (21) zeigt nach oben), dann 'Course Mode' (17) aktivieren. Der Kreiselkompass (22) wird sich an die Kurs Autopilot Einstellung (23) angleichen, sie fliegen dann 150°
5. Zur Feineinstellung die Kurs Autopilot Einstellung (23) oder den Kreiselkompass (22) verstellen
6. Sobald Sie auf der gewünschten Höhe sind 'Mode 22' aktivieren. Die Maschine wird 600-800 m Höhe verlieren, bevor sie sich stabilisiert. Seien sie bereit die Luftschraubenverstellung anzupassen, da sich die Drehzahl bei steigender Geschwindigkeit rasch erhöht



Tip: wenn die Skalen (22) und (23) das Gleiche anzeigen, fliegt die Maschine immer geradeaus

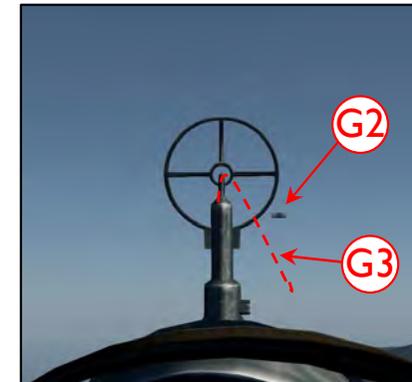
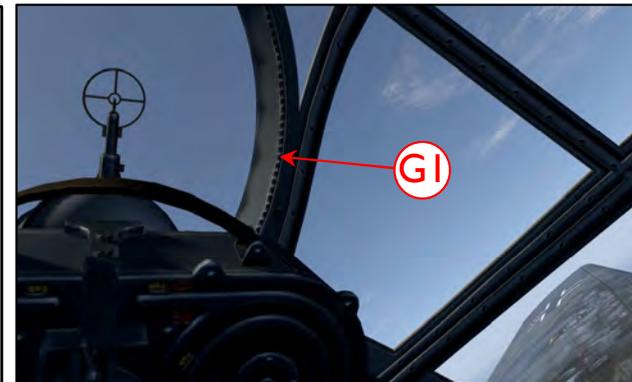




Junkers Ju 88: Bordschützen

Bordschützenkontrollen

1. Die Ju 88 hat drei Bordschützen: vorne, oben und am Bauch (nicht bei allen Typen). Sie können mit belegten Tasten der Reihe nach durch die Positionen schalten oder direkt mit 'Alt' und einer Nummer (kann je nach Typ variieren): 1=Pilot, 2=Bombenschütze, 3=Bugschütze, 4=oberer Schütze, 5=Bauchschütze etc.
2. Die gegenwärtige und vorige Position wird ihnen vom Spiel reserviert, wenn sie die Kontrolle für eine Position an die KI zurückgeben möchten, müssen sie mit 'Alt F2' in die Pilotenposition zurückkehren. Vorsicht: 'Alt F2' in der Pilotenposition gedrückt, bewirkt ein Verlassen des Flugzeugs!
3. Gehen sie vor dem Flug durch alle Positionen und schalten sie die Parkposition auf 'Aus' (Taste belegen).
4. Um eine Waffe zu bedienen, 'Schultergurte lösen und nach vorn lehnen' (Taste belegen), Mauskontrolle aktivieren und schießen (Tasten belegen)
5. Falls gewünscht, die Geschwindigkeit der Maus-/MG Bewegung im 'conf Ordner (Documents\ICsoftclub\IL2 CLOD-Blitz) im Abschnitt 'rts mouse' anpassen, indem die X und Y Empfindlichkeit auf einen Wert gesetzt wird (1.5, 2. etc.) Die Mausbewegung kann durch 'Invert=1' gespiegelt werden
6. Durch Verstellen der MG-Halterung (G1) (Taste belegen), können Sicht- und Schussfeld erheblich verbessert werden
7. Mit Übung ist es möglich gleichzeitig das Flugzeug zu steuern und zu schießen, ansonsten den Autopiloten verwenden
8. Wenn ein feindlicher Jäger einen Angriff fliegt, 'Schultergurte lösen und nach vorn lehnen' ('Shift F 1') und heranzoomen. Einen kurzen Feuerstoß abgeben, um die Richtung der Leuchtspur im Verhältnis zu Ziel und Visier abzuschätzen
9. Waffe so bewegen, dass der Feindjäger (G2) sich an einem Punkt befindet, der auf der Linie der Leuchtspur läge, wenn ein zweiter Feuerstoß abgegeben würde
10. Feuer mit kurzen Stößen eröffnen und so korrigieren, dass der Feindjäger (G2) in der Leuchtspurlinie (G3) liegt. Wenn der Jäger näher kommt, nach Bedarf heraus zoomen
11. Wenn das Ziel in direkter Linie und die Entfernung unter 400 Meter liegt (G4), längere Feuerstöße abgeben
12. Sobald der Feind seinen Angriff abbricht nach anderen Zielen suchen



Tip: Der Bugschütze wird selten gebraucht. Das vordere MG kann vor dem Flug entfernt werden, was die Sicht erheblich verbessert

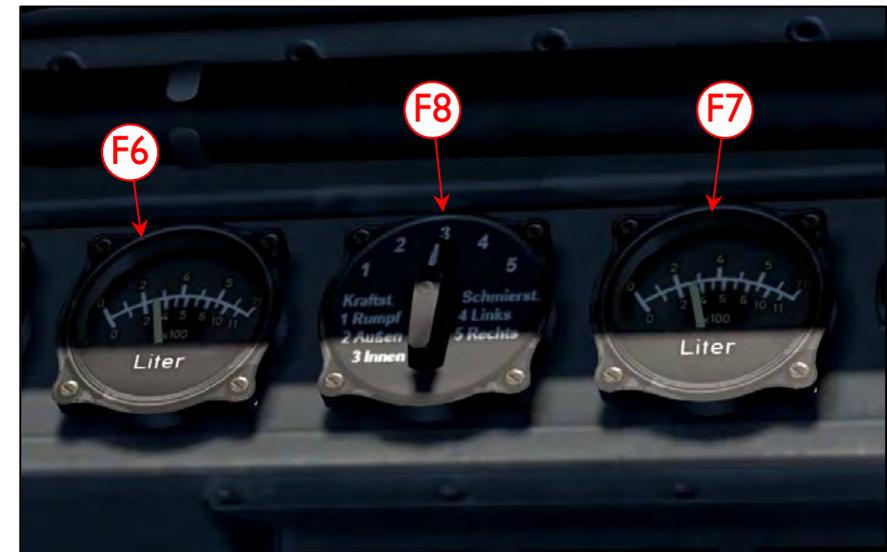
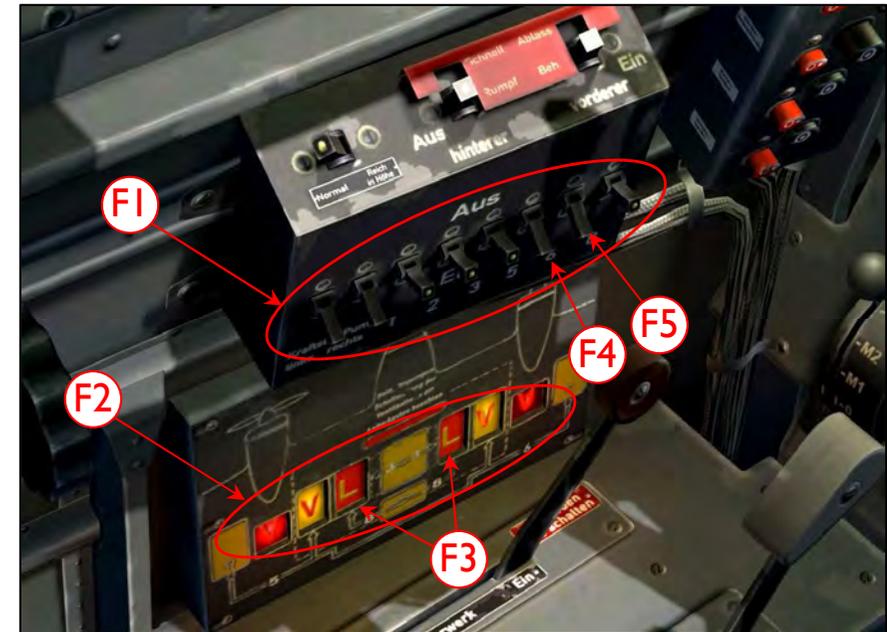


Junkers Ju 88: Kraftstofftanks

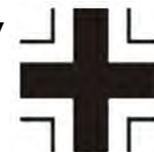
Tankauswahl

- Die Ju 88 hat vier Tanks in den Tragflächen: links außen, links innen, rechts außen, rechts innen. Die Motoren beziehen Treibstoff aus den beiden inneren Tanks, die äußeren sind als Reserve gedacht und werden nur für lange Einsätze benötigt
- Die Tankwahlschalter sind an der linken Seite des Cockpits, in der Nähe der Hebel für Landeklappen und Fahrwerk. Es besteht aus einer Reihen von acht Schaltern (F1) und sechs roten und gelben Lampen (F2)
- Die mittleren roten 'L' Lampen (F3) leuchten auf, wenn die inneren Tanks zu weniger als 50% gefüllt sind, so dass Kraftstoff von den Äußeren Tanks umgepumpt werden sollte.
- Hier interessieren nur die Schalter 6 (F4) und 7 (F5). Die anderen Schalter sind im Spiel funktionslos
- Schalter 6 pumpt Kraftstoff vom linken äußeren Tank in **beide** innere Tanks. Schalter 7 pumpt Kraftstoff vom linken äußeren Tank in **beide** innere Tanks. Daher ist es sinnvoll beide Schalter zugleich zu betätigen, um die Balance der Maschine zu erhalten
- Die Tankanzeigen befinden sich auf der rechten Seite des Cockpits. Dort sind zwei Tankanzeigen (F6 & F7) und ein Wahlschalter (F8) mit fünf Positionen
- Der Wahlschalter kontrolliert was angezeigt wird:
 - keine Funktion im Spiel
 - Äußere Kraftstofftanks: links außen auf Anzeige (F6) rechts außen auf (F7)
 - Innere Kraftstofftanks: links innen auf Anzeige (F6) rechts innen auf (F7)
 - Linker Öltank: Ablesung auf Anzeige (F7)
 - Rechter Öltank: Ablesung auf Anzeige (F7)

Es wird empfohlen den Schalter auf Stellung 3 zu belassen, da so die Tanks angezeigt werden, die die Motoren versorgen. Der Kraftstoff dort ist für die meisten Einsätze ausreichend. Die beiden äußeren Tanks werden nur befüllt, wenn sie mehr als 50% Kraftstoff zuladen.



Inhalt	Tank 1 (Reserve) Außen Links	Tank 2 Innen Links	Tank 3 Innen Rechts	Tank 4 (Reserve) Außen Rechts
Liter	400	410	410	400
Kg	305	312	312	305



Junkers Ju 88: Flug mit nur einem Motor, einfache Navigation

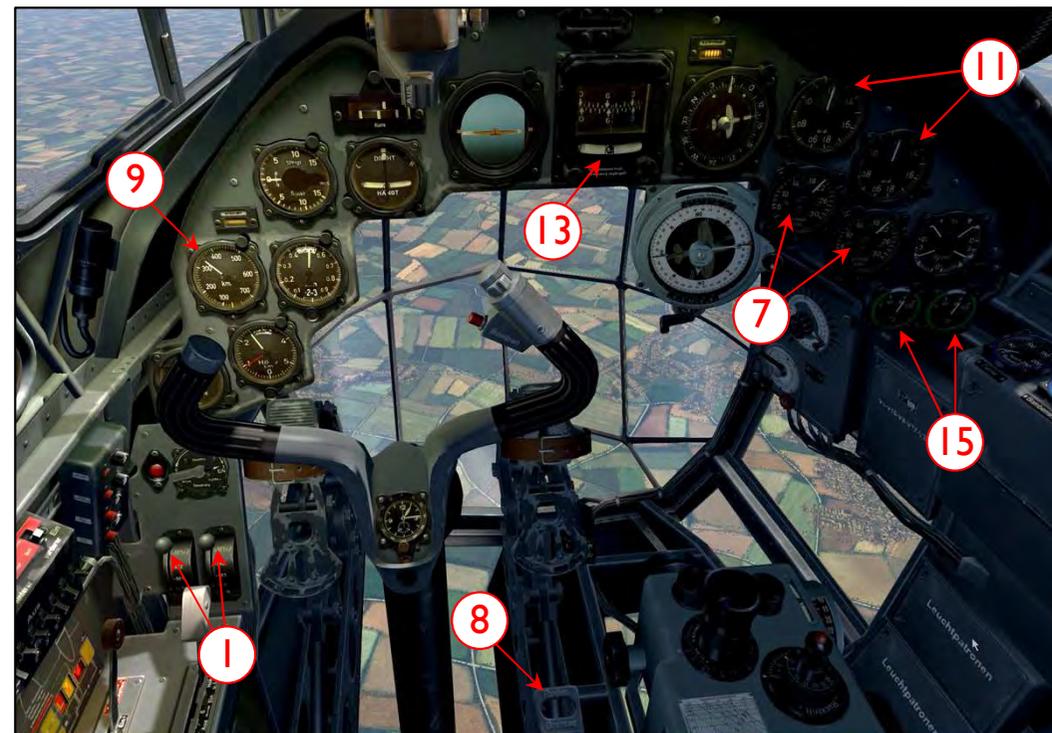
Betrieb mit nur einem Motor

1. Beschädigten Motor auswählen, bevor er ganz ausfällt
2. Propellerblattwinkel(4) auf 0% stellen, bei manueller Luftschaublenverstellung muss die 1 Uhr 30 Stellung angezeigt werden (5). Öl- und Wasserkühle (2) vollständig schließen. Kraftstoffhahn (3) für den beschädigten Motor schließen
3. Unbeschädigten Motor auswählen
4. U/Min (7) und ATA (11) auf sicheren Werten halten, Öl- und Wasserkühler (2) ganz öffnen
5. Maschine austrimmen (12), Kugel (13) zentrieren, horizontal oder ganz leicht steigend fliegen
6. Nehmen Sie Kurs auf den nächsten Landeplatz

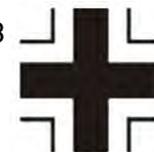
Einfache Navigation

Navigation ist vor allem bei tiefem Eindringen in gegnerisches Territorium ein entscheidender Faktor bei Bombereinsätzen. Im Folgenden einige Hinweise zu den Grundlagen der Navigation bei guten Wetterverhältnissen.

7. Planen Sie den Einsatz vor dem Start mit Hilfe der Karte und den Navigationshilfen im Spiel. Wählen Sie Landmarken als Wegpunkte und legen Sie die Richtungen fest, die Sie ab diesen einhalten müssen, wobei Sie die magnetische Abweichung beachten sollten (Kanalkarte +10°, Nordafrikakarte +1.5°)
8. Überprüfen Sie während des Flugs immer wieder ob die Angaben des Magnet- und des Kreiselkompasses übereinstimmen, korrigieren Sie den Kreiselkompass, wenn nötig. Überprüfen Sie ihren Kurs immer wieder, indem Sie die gewählten Landmarken ansteuern und benutzen Sie den Autopiloten, falls gewünscht
9. Erkennbare Landmarken in Küstenregionen zu finden ist relative einfach, im Binnenland oder im Tiefflug wird es schwieriger. Halten Sie sich an Städte, Flüsse, Wälder und Straßen



Anzeige befindet sich auf den Motoren



Junkers Ju 88: Bombenangriff aus großer Höhe

(A-1, A-5, A-5/Trop., A-5 Spät, A-5 Spät/Trop.)

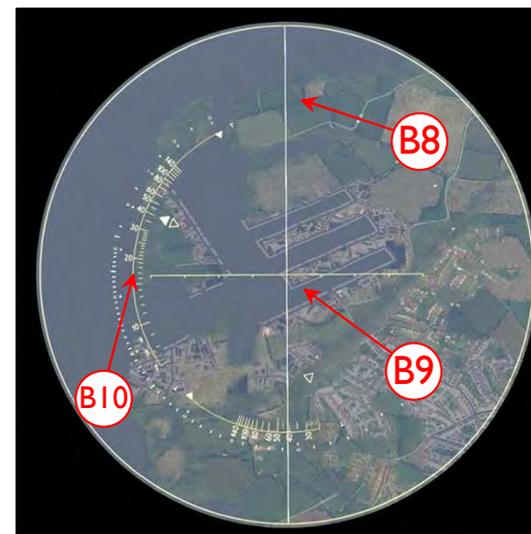
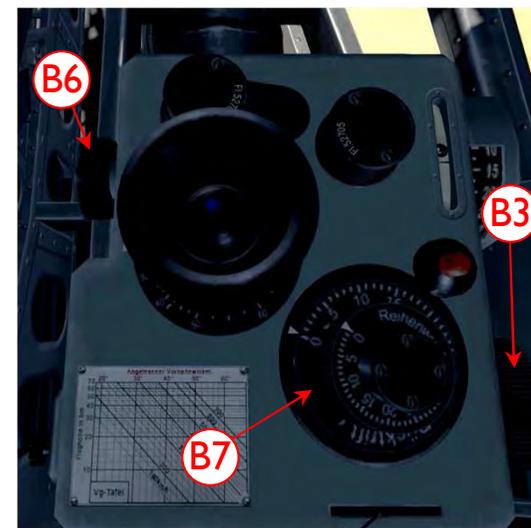
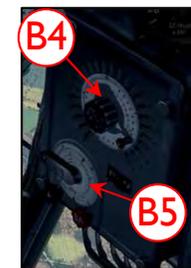
Bombenangriff aus großer Höhe: Vorbereitung

1. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, die gewünschte Kraftstoffmenge, Bombenladung und die Zündereinstellung auswählen
2. Bevor der Zielanflug beginnt, am besten aber schon vor dem Start, auf die Bombenschützenposition wechseln (empfohlene Taste 'Alt 2')
3. Gewünschte Abwurfhöhe (B1) mit (B2) auf dem Bombenhöhenmesser oder (B3) auf dem Zielgerät einstellen. Die Höhe des Zielgebiets einberechnen (siehe Flugplatzhöhen Seiten am Ende dieses Dokumentes)
4. Wählen sie, aus welchem Bombenschacht (vorne, hinten, Tragflächen, alles) abgeworfen werden soll, sowie die gewünschte Abwurfart (einzeln, Serie, Salve) (Tasten belegen). Bei Serienabwurf müssen sie die Länge der Serie (B4), also wie viele Bomben geworfen werden, und den Abstand der Bomben (B5) einstellen
5. Die Flugzeuggeschwindigkeit beim Abwurf am Drehschalter (B6) einstellen, wobei TAS, nicht IAS, angegeben werden muss. Der Wert kann noch später korrigiert werden
6. Wenn der Zielanflug beginnt und das Flugzeug zum Ziel ausgerichtet ist 'Mode 22' aktivieren. Die Maschine wird zunächst 600 bis 800 m Höhe verlieren. Bomben scharfmachen und Bombenschacht öffnen (Tasten belegen)
7. Wenn die Maschine stabil fliegt Abwurfhöhe und -geschwindigkeit überprüfen und notfalls mit (B2) und (B6) anpassen

Typ: TAS kann geschätzt werden, indem man je 500 m Höhe, 3% zur IAS hinzurechnet. Wenn sie etwa auf 5000 m Höhe mit angezeigter Geschwindigkeit (IAS) von 340 km/h fliegen, beträgt die tatsächliche Geschwindigkeit (TAS) $340 + 30\% \approx 440$ km/h

Bombenangriff aus großer Höhe: Zielidentifikation

8. Über Landmarken Zielregion identifizieren, bevor das Ziel selbst sichtbar ist
9. Zielsicht mit belegter Taste aktivieren
10. Kurs durch Verstellen des Kreiselkompasses anpassen, bis die vertikale Achse des Zielgerätes (B8) durch das Ziel verläuft
11. Mit belegter Taste die Distanz des Zielgerätes verringern, bis es etwa 40° nach unten weist (B10)
12. Einen Geländepunkt auf der vertikalen Achse am oberen Ende des Visiers auswählen (B8) und überprüfen, ob die vertikale Linie zu einer Seite hin abweicht, während der Punkt nach unten wandert. Korrigieren Sie Abweichungen indem Sie das Zielgerät bewegen (B7 oder belegte Taste)
13. Kurs des Flugzeugs anpassen, damit das Ziel stabil in der vertikalen Achse liegt. Horizontale Achse verschieben bis das Ziel im Fadenkreuz liegt (B9)
14. In Zielnähe mit belegter Taste Zielgerätautomatik aktivieren
15. Das Ziel sollte im Fadenkreuz bleiben, wenn es abweicht, stimmen die Werte für die Geschwindigkeit oder Höhe nicht. Wenn es nach oben ausweicht, Geschwindigkeitseingabe erhöhen (B6), wenn es nach unten abweicht Geschwindigkeitseingabe verringern
16. Wenn nötig kleine Korrekturen machen bis zum automatischen Abwurf bei einem Winkel von 20° (B10), der Abwurf wird nicht optisch oder durch ein Geräusch angezeigt



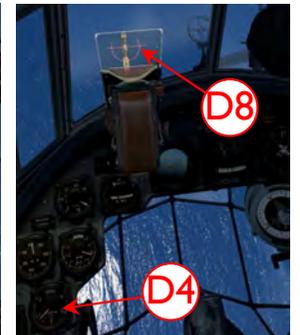
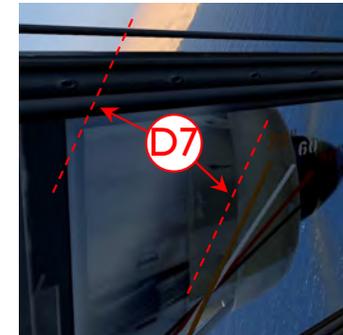
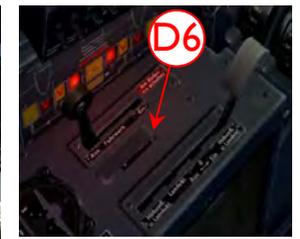
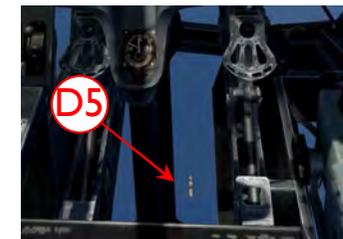
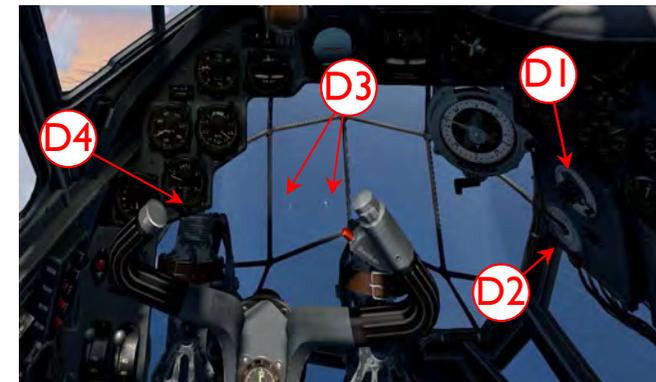


Junkers Ju 88: Angriff im Sturzflug

(A-1, A-5, A-5/Trop., A-5 Spät, A-5 Spät/Trop.)

Bombenabwurf im Sturz

17. Die Ju 88 kann, wie die Stuka, präzise Sturzangriffe ausführen
18. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, die gewünschte Kraftstoffmenge, Bombenladung und die Zündereinstellung auswählen
19. Wählen sie vor dem Start aus, aus welchem Bombenschacht (vorne, hinten, Tragflächen, alles) abgeworfen werden soll, sowie die gewünschte Abwurfart (einzeln, Serie, Salve) (Tasten belegen). Bei Serienabwurf müssen sie die Länge der Serie (D1) und den Abstand der Bomben (D2) einstellen. Bei Sturzangriffen 0 m wählen
20. Vor Erreichen des Ziels (D3), mit dem Drehknopf (D4) die rote Nadel auf dem Höhenmesser des Zielgerätes auf die gewünschte Abfanghöhe stellen. Sie sollten nicht unter einer Höhe von 650 m abfangen.
21. Mit belegten Tasten Bomben scharfmachen und Bombenschacht öffnen
22. So steuern, dass das Ziel (D5) im Fenster zwischen ihren Beinen sichtbar bleibt
23. Bevor das Ziel aus ihrer Sicht verschwindet, Schub ganz herausnehmen und Sturzflugbremsen (D6) auf 'Offen' stellen
24. Stürzen sie in einem Winkel zwischen 50° und 70°. Der Sturzwinkel kann an den Linien auf ihrem linken Fenster (D7) abgelesen werden
25. Zielsicht aktivieren (D8) und das Ziel mit dem Seitenruder zentriert halten (D8)
26. Halten Sie den Bombenhöhenmesser (D4) im Auge: wenn die eingestellte Höhe erreicht ist, sollten die Bomben geworfen und das Abfangen eingeleitet werden. Sollte das nicht geschehen, liegt eine Fehlfunktion vor und sie müssen manuell abfangen, um nicht abzustürzen
27. Nach dem Abfangen Sturzflugbremsen (D6) auf 'Geschlossen' stellen und Schub geben
28. Außerhalb der Reichweite überprüfen, ob das Ziel (D9) getroffen wurde



Macchi C.202 Folgore III / VII

Anstarten, Rollen und Start

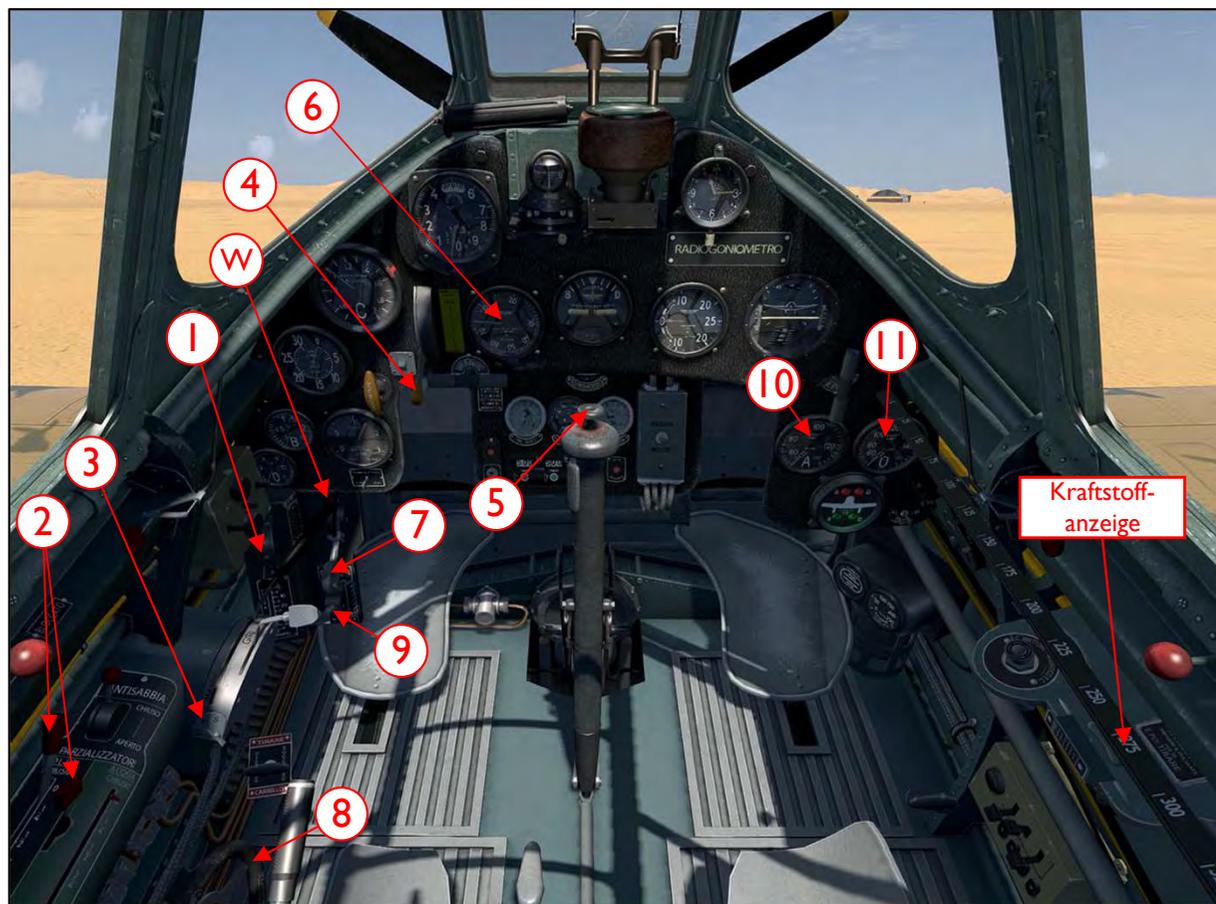
1. Bremsklötze setzen, Magnete auf M 1+2 (1) schalten
2. Beide Kühler (2) vollständig öffnen
3. MAS (3) auf 'A' (automatisch) stellen
4. Kraftstoffhahn (4) öffnen 'Aperto'
5. Motor starten (Standardeinstellung ist 'i')
6. Bremsklötze entfernen
7. Bremsen (5) durch einmaliges Antippen lösen
8. Schub erhöhen, bis die Maschine rollt
9. Steuern mit Seitenruder und Bremsen
10. Am Start Notleistung (W) aktivieren
11. Mit Vollschub auf etwa 170 km/h (6) beschleunigen, dann sanft abheben
12. Fahrwerk (7) einfahren
13. Maschine austrimmen (8)

Hinweis:

Die ideale Geschwindigkeit für Abheben und Aufsetzen kann man auf der Anzeige (6) erkennen, die dann auf der 12 Uhr Position steht

**Landung**

14. Geschwindigkeit auf weniger als 250 km/h (6) reduzieren
15. Landeklappen ausfahren (9)
16. Etwa 200 km/h beibehalten
17. Zweistufiges Fahrwerk (7) ausfahren
18. Beide Kühler (2) vollständig öffnen
19. Aufsetzen bei 150-160 km/h (6)
20. Knüppel gezogen halten, um Überschlagen zu vermeiden
21. Steuern mit Seitenruder und Bremsen
22. Bremsklötze setzen, Kraftstoffhahn (4) auf 'Chiuso' und Magnete auf M 0 (1) stellen

**Motorbetrieb**

Empfohlene Einstellungen:	Kühler (Wasser/Öl)	Schub (III / VII)	Luftschraube	U/Min
Dauerbetrieb	75%/75%	1.23/1.23 ata	A	2200
Steigflug	100%/100%	1.3/1.35 ata	S	2400 (Temp. beachten)
Höchstgeschwindigkeit	50%/50%	WEP 1.4/1.45 ata	S	2400 (Temp. beachten)

100°C Wasser- (10) und 105°C Öltemperatur (11) nicht überschreiten



Messerschmitt Bf 108 Taifun

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen
2. Magnete auf M 1+2 (1)
3. Kraftstoffhahn auf Mitte' (2)
4. Motor starten (3)
5. Bremsklötze entfernen
6. Landeklappen 15 Grad ausfahren (4)
7. Langsam Schub geben (5) bis sich die Maschine in Bewegung setzt
8. Steuern mit Seitenruder und Bremse links/rechts
9. Überprüfen, ob die Kabinenhaube geschlossen ist
10. Langsam und gleichmäßig Vollschub geben
11. Mit Seitenruder Richtung halten
12. Bei steigender Geschwindigkeit Knüppel leicht anziehen, um Überschlagen zu vermeiden
13. Abheben bei 110 bis 120 km/h (6), Fahrwerk (7) und Klappen(4) einfahren, nicht zu steil steigen
14. Maschine austrimmen (8)
15. Motor nicht über 2000 U/Min (9) drehen lassen

Hinweis: Solange der Zeiger des Drehzahlmessers (9) auf 12 weist, sind sie im sicheren Bereich.



Fahrwerk: Das Fahrwerk durch auf- und abpumpen des Hebels (7) bedienen (nur unter 180 km/h!); Zum Einfahren den Hebel (7a) im Uhrzeigersinn drehen, zum Ausfahren im Gegenuhrzeigersinn. Die mechanische Anzeige (7b) gibt die Stellung des Fahrwerks wieder. Zum vollständigen Ein- oder Ausfahren muss der Hebel 40 bis 45 Mal betätigt werden (ca. 20 Sekunden). Wenn sie den Schub ganz herausnehmen, ertönt ein Alarm, falls das Fahrwerk nicht ganz ausgefahren ist.

Landung

1. Geschwindigkeit auf 190 km/h (6) reduzieren und Klappen vollständig ausfahren (4)
2. Bei weniger als 180 km/h (6) Fahrwerk (7) ausfahren
3. Schwanzlastig trimmen(8)
4. Endanflug bei 130 km/h (6)
5. Knüppel gezogen halten, um Überschlagen zu vermeiden
6. Mit Seitenruder und Bremsen Richtung halten
7. Bremsklötze setzen, Kraftstoffhahn (2) schließen

Motorbetrieb

Einstellungen:	Schub	U/Min	Geschw.
Dauerbetrieb	75%	1800	220 km/h
Steigflug	100%	1850	170 km/h
Höchstgeschwindigkeit	100%	2200	307 km/h

350 km/h, 2300 U/Min, 85°C Öltemperatur (10) nie überschreiten





Messerschmitt Bf 109 E-1 und E-3

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen, Magnete auf M 1+2 (0)
2. Kraftstoffhahn öffnen (1)
3. Propellerblattwinkelanzeige auf 12:00 (2) stellen
4. Öl- (3) und Wasserkühler (4) ganz öffnen
5. 10% Schub geben
6. Motor starten (Standardeinstellung ist ‚i‘)
7. Bremsklötze entfernen und Bremsen lösen
8. Langsam Schub geben, bis die Maschine rollt
9. Steuern mit Seitenruder und Links/Rechts Bremse
10. Überprüfen, ob die Kabinenhaube geschlossen ist
11. Vollschub geben
12. Mit Seitenruder und Links/Rechts Bremse Richtung halten
13. Bei steigender Geschwindigkeit den Knüppel leicht anziehen, um Überschlagen zu vermeiden
14. Abheben bei etwa 180-185 km/h (5), Fahrwerk einziehen (6), nicht zu rasch steigen
15. Ab 200 km/h Propellerblattwinkel auf Dauerbetrieb stellen

Landung

16. Öl- (3) und Wasserkühler (4) ganz öffnen
17. Bei 250 km/h Landeklappen ausfahren (7)
18. Bei 250 km/h Fahrwerk ausfahren (6). Wenn zwei grüne Anzeigen (7) leuchten, Fahrwerk auf ‚Neutral‘ stellen (6)
19. Propellerblattwinkelanzeige auf 12:00 (2) stellen, 1.30 ATA and 2400 U/Min nicht überschreiten
20. Aufsetzen bei 180 km/h
21. Vorsichtig mit dem Seitenruder Richtung halten
22. Nach dem Aufsetzen Knüppel leicht gezogen halten
23. Mit Seitenruder und Links/Rechts Bremse bis zum Halt lenken



Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler (Wasser / Öl)	Schub	ATA	U/Min
Dauerbetrieb	50% / 50%	90%	1.15	2200
Steigflug	100% / 100%	100%	1.23	2300
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf, Temp. beachten	100%	1.40	2400 (1 min)
			1.30	2400 (5 min)
Niemals 100°C Wasser- und 105°C Öltemperatur überschreiten				



Messerschmitt Bf 109 E-1/B, E-3/B und E-4/B



Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen, Magnete auf M 1+2 (0)
2. Kraftstoffhahn öffnen (1)
3. Propellerblattwinkelanzeige auf 12:00 (2) stellen (bei der E-4/B nicht notwendig)
4. Öl- (3) und Wasserkühler (4) ganz öffnen
5. 10% Schub geben
6. Motor starten (Standardeinstellung ist ‚i‘)
7. Bremsklötze entfernen und Bremsen lösen
8. Langsam Schub geben, bis die Maschine rollt
9. Steuern mit Seitenruder und Links/Rechts Bremse
10. Überprüfen, ob die Kabinenhaube geschlossen ist
11. Vollschub geben
12. Mit Seitenruder Richtung halten
13. Bei steigender Geschwindigkeit den Knüppel leicht anziehen, um Überschlagen zu vermeiden
14. Abheben bei etwa 180-185 km/h (5), Fahrwerk einziehen (6), nicht zu rasch steigen
15. Ab 200 km/h Propellerblattwinkel auf Dauerbetrieb stellen (bei der E-4/B nicht notwendig)

Landung

16. Öl- (3) und Wasserkühler (4) ganz öffnen
17. Bei 250 km/h Landeklappen ausfahren (7)
18. Bei 250 km/h Fahrwerk ausfahren (6)
19. Luftschraubenverstellung auf 'Manuell' stellen
20. Propellerblattwinkelanzeige auf 12:00 (2) stellen (bei der E-4/B nicht notwendig)
21. 1.30 ata und 2400 U/Min nicht überschreiten
22. Aufsetzen bei 180 km/h
23. Vorsichtig mit dem Seitenruder Richtung halten
24. Nach dem Aufsetzen Knüppel leicht gezogen halten
25. Mit Seitenruder und Differentialbremse bis zum Halt lenken



Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler (Wasser / Öl)	Schub	ATA	U/Min
Dauerbetrieb	50% / 50%	90%	1.15	2200
Steigflug	100% / 100%	100%	1.23	2300
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf, Temp. beachten	100%	1.45 1.35	2500 (1 min) 2400 (5 min)
Niemals 100°C Wasser- und 105°C Öltemperatur überschreiten				



Messerschmitt Bf 109 E-4 und E-7



Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen, Magnete auf M 1+2 (0)
2. Kraftstoffhahn öffnen (1)
3. Luftschraubenverstellung auf ‚Manuell‘ stellen
4. Luftschraube verstellen, bis die Uhr 12 zeigt (2)
5. Öl- (3) und Wasserkühler (4) ganz öffnen
6. Schubhebel auf 10% vorschieben
7. Motor starten (Standardeinstellung ist ‚i‘)
8. Bremsklötze entfernen und Bremsen lösen
9. Langsam Schub geben, bis sich das Flugzeug in Bewegung setzt
10. Steuern mit Seitenruder und Bremsen
11. Überprüfen, ob die Kabinenhaube geschlossen ist
12. Langsam und gleichmäßig Vollschub geben
13. Mit dem Seitenruder Richtung halten
14. Bei steigender Geschwindigkeit Knüppel leicht anziehen, um Überschlagen zu vermeiden
15. Abheben bei etwa 180-185 km/h take off (5), Fahrwerk einfahren (6), nicht zu steil steigen
16. Bei etwa 200 km/h Luftschraubenverstellung auf ‚Auto‘ stellen

Landung

17. Öl- (3) und Wasserkühler (4) ganz öffnen
18. Landeklappen bei etwa 250 km/h ausfahren (7)
19. Fahrwerk bei etwa 250 km/h ausfahren (6)
20. Luftschraubenverstellung auf ‚Manuell‘ stellen
21. Luftschraube verstellen, bis die Uhr 12 zeigt (2)
22. 1.30 ATA und 2400 U/Min nicht überschreiten
23. Aufsetzen bei etwa 180 km/h
24. Steuern mit Seitenruder
25. Um Überschlagen zu vermeiden Knüppel leicht angezogen halten
26. Bremsklötze setzen und Kraftstoffhahn schließen



Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler	Schub	ATA	U/Min
Dauerbetrieb	50% / 50%	90%	1.15	2200
Steigflug	100% / 100%	100%	1.23	2300
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf, (Temp. beachten)	100%	1.40/1.45 (B) 1.30/1.35 (B)	2500 (1 min) 2400 (5 min)

Niemals 100°C Wasser- und 105°C Öltemperatur überschreiten



Messerschmitt Bf 109 E-4/N und E-7/N Varianten



Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen, Magnete auf M 1+2 (0)
2. Kraftstoffhahn öffnen (1)
3. Luftschraubenverstellung auf ‚Manuell‘ stellen
4. Luftschraube verstellen, bis die Uhr 12 zeigt (2)
5. Öl- (3) und Wasserkühler (4) ganz öffnen
6. 10% Schub geben
7. Motor starten (Standardeinstellung ist ‚i‘)
8. Bremsklötze entfernen und Bremsen lösen
9. Langsam Schub geben, bis die Maschine rollt
10. Steuern mit Seitenruder und Links/Rechts Bremse
11. Überprüfen, ob die Kabinenhaube geschlossen ist
12. Vollschub geben
13. Mit Seitenruder Richtung halten
14. Bei steigender Geschwindigkeit den Knüppel leicht anziehen, um Überschlagen zu vermeiden
15. Abheben bei 180-185 km/h (5), Fahrwerk einziehen (6), nicht zu rasch steigen
16. Bei etwa 200 km/h Luftschraubenverstellung auf ‚Auto‘ stellen



Landung

17. Öl- (3) und Wasserkühler (4) ganz öffnen
18. Bei 250 km/h Landeklappen ausfahren (7)
19. Bei 250 km/h Fahrwerk ausfahren (6)
20. Luftschraubenverstellung auf ‚Manuell‘ stellen
21. Luftschraube verstellen, bis die Uhr 12 zeigt (2)
22. 1.30 ata und 2400 U/Min nicht überschreiten
23. Aufsetzen bei 180 km/h
24. Vorsichtig mit dem Seitenruder Richtung halten
25. Nach dem Aufsetzen Knüppel leicht gezogen halten
26. Mit Seitenruder und Differentialbremse bis zum Halt lenken

Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler (Wasser / Öl)	Schub	ATA	U/Min
Dauerbetrieb	50% / 50%	90%	1.15	2200
Steigflug	100% / 100%	100%	1.25	2300
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf, Temp. beachten	100%	1.35	2600 (5 min)
Niemals 100°C Wasser- und 105°C Öltemperatur überschreiten				



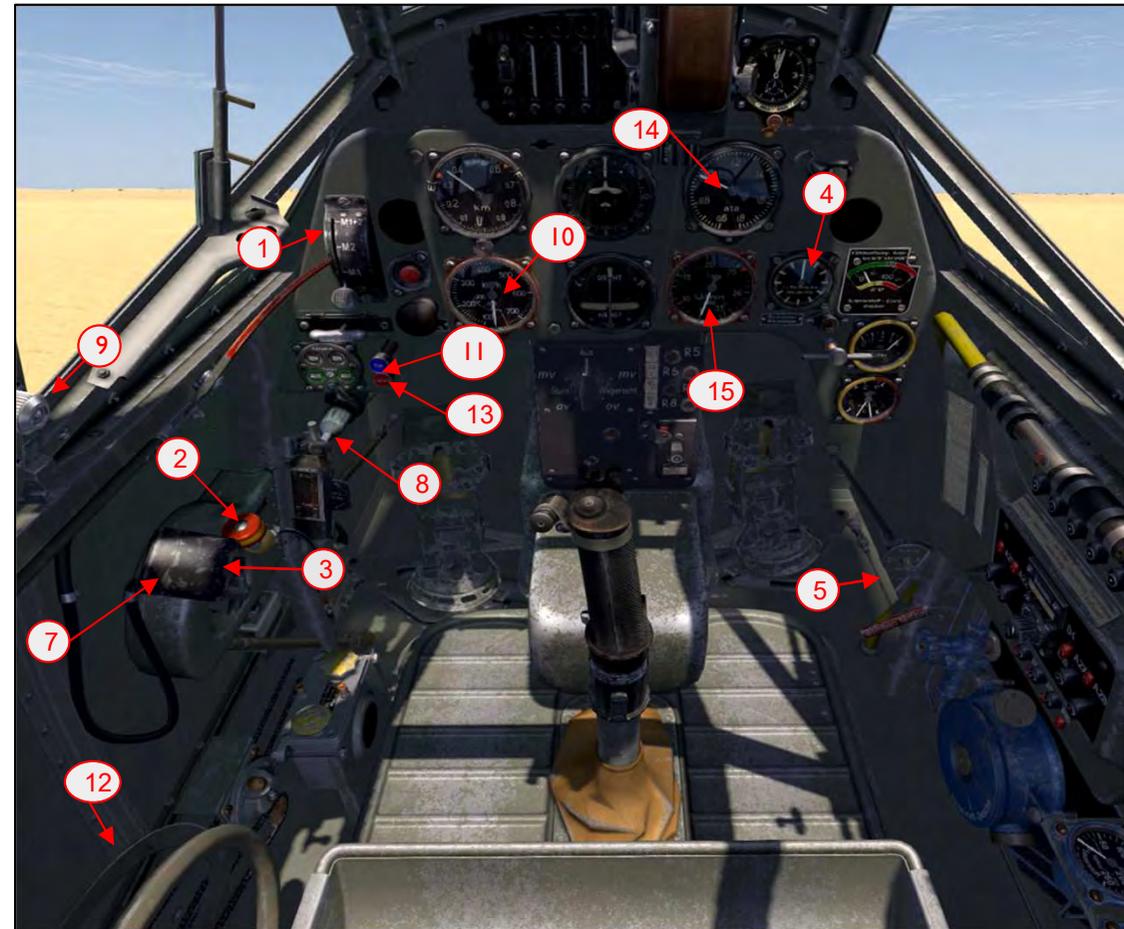
Messerschmitt Bf 109 F-1 und F-2 Varianten

**Anstarten, Rollen und Start**

1. Bremsklötze setzen, Magnete auf M 1+2 (1)
2. Kraftstoffhahn öffnen (2)
3. Luftschraube verstellen (3) bis die Uhr (4) 12 anzeigt
4. Vergewissern, dass der Kühler (5) auf Automatik gestellt ist
5. 10% Schub geben (7)
6. Luftfiltereinlass (8) schließen (nur Tropenversion)
7. Motor starten (,i' ist Standarteinstellung)
8. Bremsklötze entfernen und Bremsen lösen
9. Langsam Schub geben, bis die Maschine rollt
10. Steuern mit Seitenruder und Bremsen
11. Überprüfen, ob die Kabinenhaube geschlossen ist (9)
12. Zum Starten Schub langsam bis auf Vollschub erhöhen 100%
13. Mit dem Seitenruder Richtung halten
14. Bei steigender Geschwindigkeit Knüppel anziehen, um Überschlagen zu vermeiden
15. Abheben bei 180-185 km/h (10), zweistufiges Fahrwerk einfahren (11)

Landung

16. Luftfiltereinlass (8) schließen (nur Tropenversion)
17. Bei 250 km/h Landeklappen ausfahren (12)
18. Bei 250 km/h Fahrwerk ausfahren (13)
19. Aufsetzen bei 180 km/h
20. Mit dem Seitenruder Richtung halten
21. Um Überkippen zu vermeiden Knüppel leicht angezogen halten
22. Mit Seitenruder und Bremsen bis zum Halt steuern
23. Kraftstoffhahn (2) schließen

**Motorbetrieb**

Einstellungen:	Kühler	Schub	ATA	U/Min
Dauerbetrieb	Auto.	90%	1.15	2300
Steigflug	Auto.	100%	1.25	2400
Höchstgeschwindigkeit	Auto.	100%	1.35	2600 (max. 1 min)
Temperaturen von 110°C (Wasser) und 80°C (Öl) nicht überschreiten				

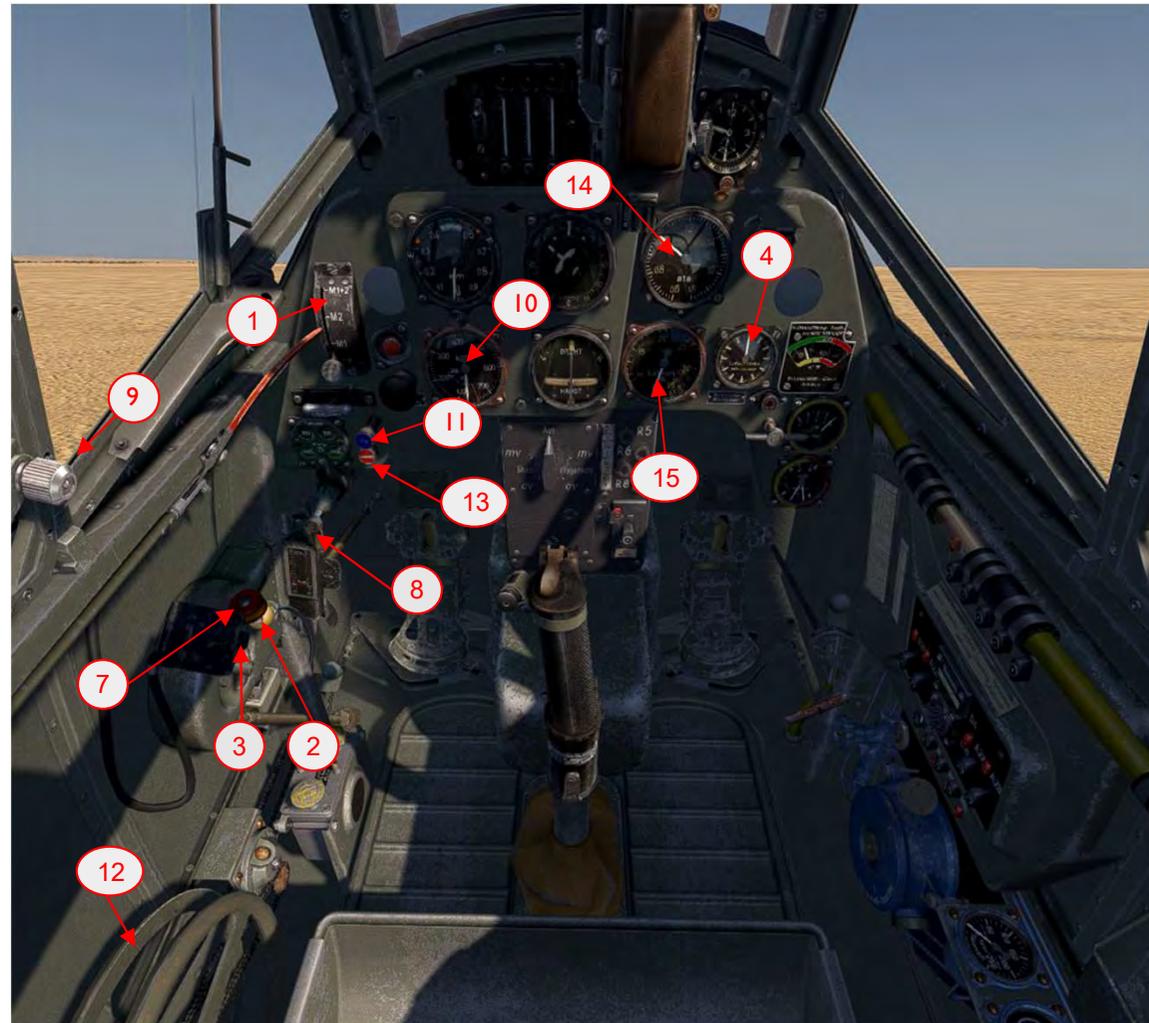
Messerschmitt Bf 109 F-4 Varianten

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen, Magnete auf M 1+2 (1)
2. Kraftstoffhahn öffnen (2)
3. Luftschraube verstellen (3) bis die Uhr (4) 12 anzeigt
4. Vergewissern, dass der Kühler (5) auf Automatik gestellt ist
5. 10% Schub geben (7)
6. Luftfiltereinlass (8) schließen (nur Tropenversion)
7. Motor starten ('i' ist Standarteinstellung)
8. Bremsklötze entfernen und Bremsen lösen
9. Langsam Schub geben, bis die Maschine rollt
10. Steuern mit Seitenruder und Bremsen
11. Überprüfen, ob die Kabinenhaube geschlossen ist (9)
12. Zum Starten Schub langsam bis auf Vollschub erhöhen 100%
13. Mit dem Seitenruder Richtung halten
14. Bei steigender Geschwindigkeit Knüppel leicht anziehen, um Überschlagen zu vermeiden
15. Abheben bei 180-185 km/h (10), zweistufiges Fahrwerk einfahren (11)

Landung

16. Luftfiltereinlass (8) schließen (nur Tropenversion)
17. Bei 250 km/h Landeklappen ausfahren (12)
18. Bei 250 km/h Fahrwerk ausfahren (13)
19. Aufsetzen bei 180 km/h
20. Mit dem Seitenruder Richtung halten
21. Um Überkippen zu vermeiden Knüppel leicht angezogen halten
22. Mit Seitenruder und Bremsen bis zum Halt steuern
23. Kraftstoffhahn (2) schließen



Motorbetrieb

Empfohlene Einstellungen:	Kühler	Schub	ATA	U/Min
Dauerbetrieb	Auto.	90%	1.15	2300
Steigflug	Auto.	100%	1.30	2500
Höchstgeschwindigkeit	Auto.	100%	1.42	2700 (1 min)

Temperaturen von 115°C (Wasser) und 85°C (Öl) nicht überschreiten

Messerschmitt Bf 109 E-7/Z und F-4/Z - Verwendung des GM-I

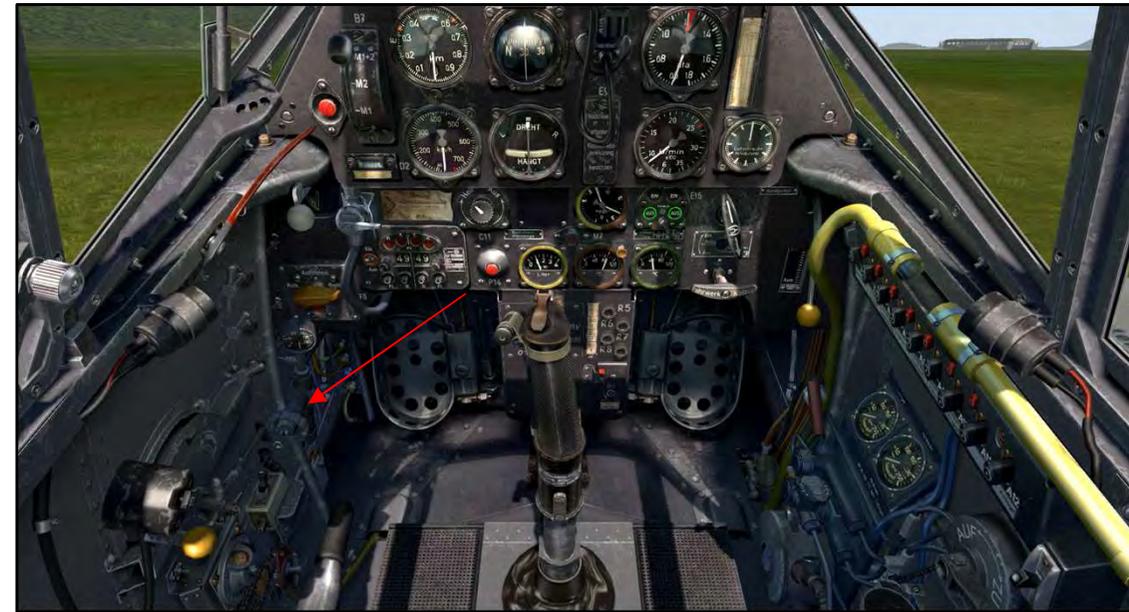
Information zum GM-I System

Das GM-I (Lachgas) wurde in flüssiger Form mit zwei Pumpen direkt in den Lader eingespritzt, wobei auch die Kraftstoffmenge erhöht wurde, um den zusätzlichen Sauerstoff aus dem Distickstoffoxid auszunutzen.

Die Pumpen konnten einzeln oder zusammen bedient werden, so dass ein drei-stufiger Leistungszuwachs erzielbar war: 120/240/360 PS bei verschiedener Zuflussmenge (60, 100 and 150 Gramm pro Sekunde)
Die Minimalhöhe für die Verwendung des GM-I beim DB 601 Motor beträgt 8000 Meter

Das GM-I funktioniert ausschließlich bei automatischer Luftschaublenverstellung

Die Leistungssteigerung führt zu einem höheren Kraftstoffverbrauch von etwa 40 Litern pro Stunde

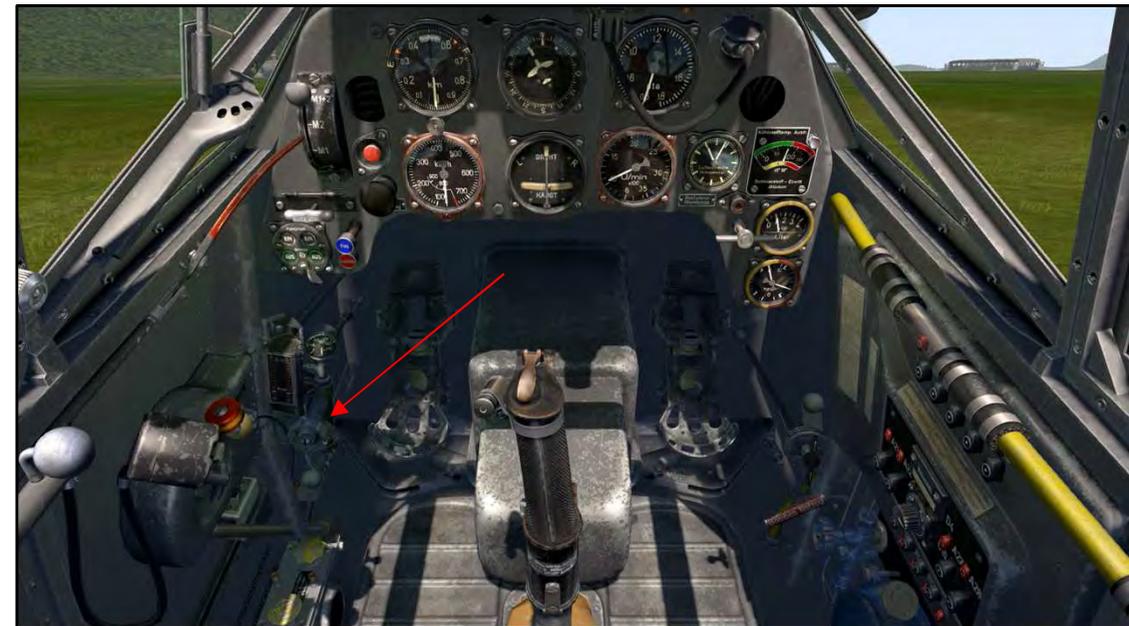


Messerschmitt Bf 109 E-7/Z

Verwendung des GM-I

1. Das GM-I darf nicht unter 8000 Metern verwendet werden, da sonst der erhöhte Druck den Motor beschädigen würde
2. Wie oben erwähnt gibt es drei verschiedene Zuflussmengen von 60, 100 und 150 Gramm pro Sekunde
3. Über 8000 Meter den angezeigten Knopf im Cockpit drehen

Messerschmitt Bf 109 F-4/Z



Motorbetrieb

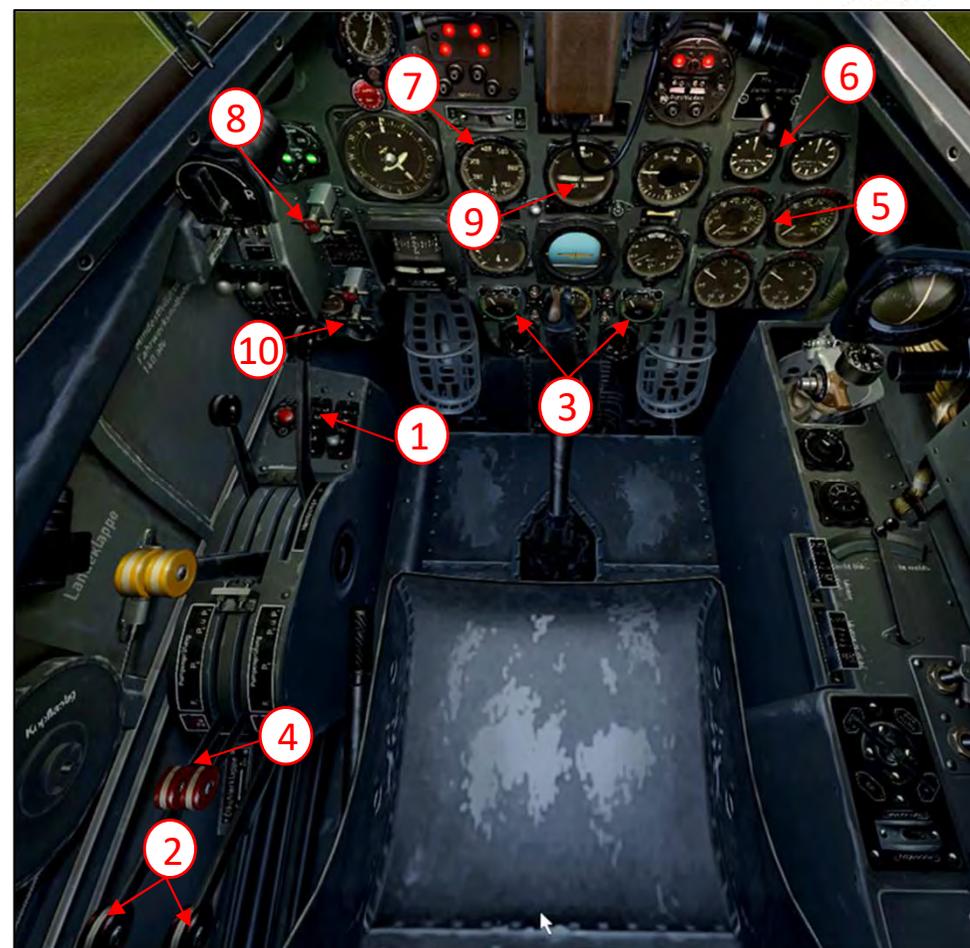
Empfohlene Einstellungen:	Kühler	ATA (E-7/Z)	ATA (F-4/Z)
Dauerbetrieb	Automatisch	1.15	1.15
Steigflug	Automatisch	1.25	1.30
Höchstgeschwindigkeit	Automatisch	1.35	1.42
100°C Wasser- und 105°C Öltemperatur nicht überschreiten			



Messerschmitt Bf 110 C-2 und C-4: Flugbetrieb

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen, Magnete auf M 1+2 (1)
2. Öl- (2) Wasserkühler (3) vollständig öffnen
3. Kraftstoffhähne (4) beider Motoren ganz nach vorne
4. Motor 1 auswählen und starten (Standardeinstellung ist ‚i‘), mit Motor 2 wiederholen
5. Beide Motoren auswählen und Schub geben, sicherstellen dass beide Motoren mit gleicher Drehzahl laufen (5)
6. Der Propellerblattwinkel wird manuell eingestellt (6), was bedeutet, dass er beständig justiert werden muss, um die Motoren nicht zu überlasten
7. Bremsklötze entfernen und Bremsen lösen
8. Langsam Schub geben, mit Seitenruder und Bremsen links/rechts steuern
9. Am Start Maschine in die richtige Richtung drehen und zum Stehen bringen
10. Bremsklötze setzen
11. Vollschub (100%) geben
12. Bremsklötze entfernen, mit Seitenruder Richtung halten
13. Abheben bei etwa 150-180 km/h (7), am Boden nicht über 200 km/h beschleunigen
14. Fahrwerk (8) sofort nach dem Abheben einfahren
15. Ab 300 km/h (7) austrimmen, so dass die Kugel (9) mittig ist und die Maschine nicht steigt (im Cockpit möglich, empfohlen wird aber Tastenbefehl, da die 110 oft getrimmt werden muss), eine gute Austrimmung ist bei der 110 essentiell für die Flugleistung und akkurates Schießen



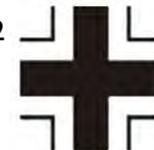
Motorbetrieb

Einstellungen	Kühler (Wasser / Öl)	Schub / ATA	U/Min
Dauerbetrieb	50% / 50%	1.15	2200
Steigflug	100% / 100%	1.23	2300
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf, (Temp. beachten)	1.30	2400 (5 min max.)

**Temperaturen von 100°C (Wasser) und 105°C (Öl) nicht überschreiten
(Es wird empfohlen beide unter 95°C zu halten)**

Landung

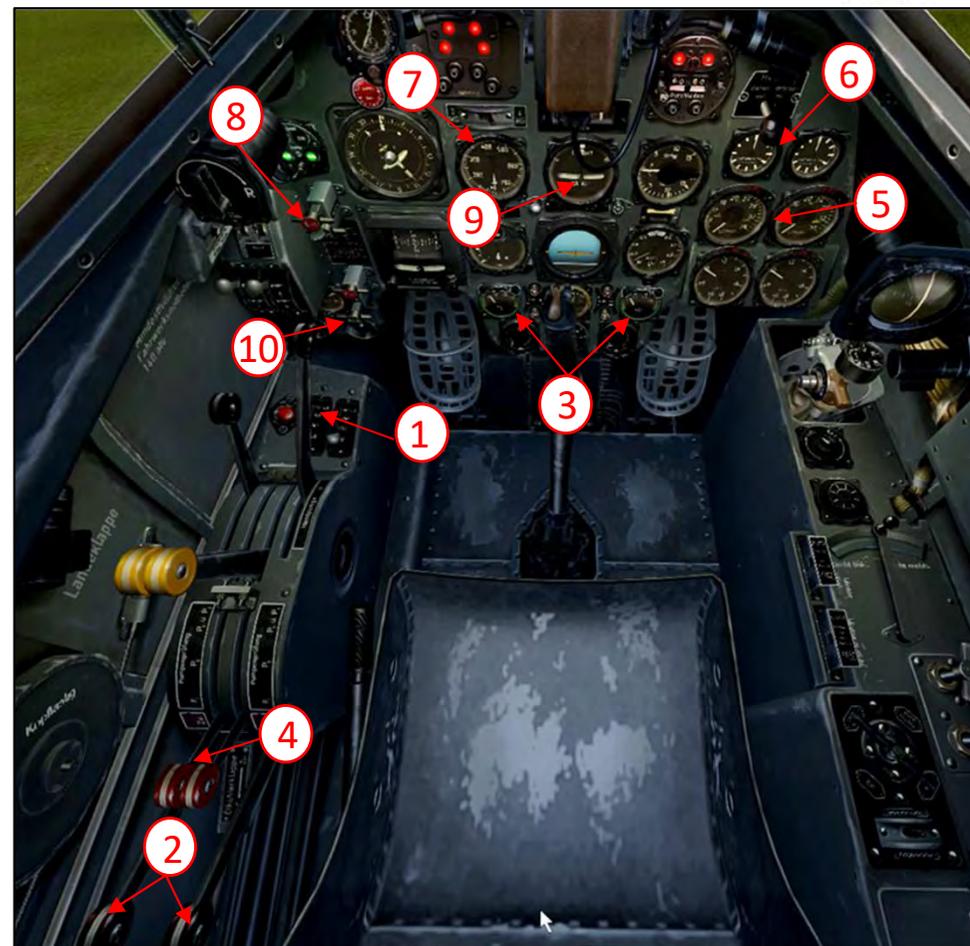
16. Öl- (2) Wasserkühler (3) vollständig öffnen
17. Zweistufige Landeklappen (10) unter 250 km/h (7) ausfahren
18. Zweistufiges Fahrwerk (8) ausfahren
19. Geschwindigkeit auf 200 km/h (7) reduzieren
20. Aufsetzen bei 150-180 km/h (7), Knüppel gezogen halten um Überschlagen zu vermeiden
21. Unter 130 km/h sanft abbremsen
22. Bremsklötze setzen und Kraftstoffhähne (4) schließen



Messerschmitt Bf 110 C-4/B (mit Luftschraubenautomatik): Flugbetrieb

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen, Magnete auf M 1+2 (1)
2. Öl- (2) Wasserkühler (3) vollständig öffnen
3. Kraftstoffhähne (4) beider Motoren ganz nach vorne
4. Motor 1 auswählen und starten (Standardeinstellung ist ‚i‘), mit Motor 2 wiederholen
5. Beide Motoren auswählen und Schub geben, sicherstellen dass beide Motoren mit gleicher Drehzahl laufen (5)
6. Luftschraubenverstellung auf ‚Manuell‘ schalten, Propellerblattwinkel so einstellen, dass die Anzeige auf 11:25 (6) steht, dann auf ‚Automatisch‘ stellen
7. Bremsklötze entfernen und Bremsen lösen
8. Langsam Gas geben, mit Seitenruder und Bremsen links/rechts steuern
9. Am Start Maschine in die richtige Richtung drehen zum Stehen bringen
10. Bremsklötze setzen
11. Vollschub (100%) geben
12. Bremsklötze entfernen, mit Seitenruder Richtung halten
13. Abheben bei etwa 150-180 km/h (7), am Boden nicht über 200 km/h beschleunigen
14. Fahrwerk (8) sofort nach dem Abheben einfahren
15. Ab 300 km/h (7) Austrimmen, so dass die Kugel (9) mittig ist und die Maschine nicht steigt (im Cockpit möglich, empfohlen wird aber Tastenbefehl, da die 110 oft getrimmt werden muss), eine gute Austrimmung ist bei der 110 essentiell für die Flugleistung und akkurates Schießen



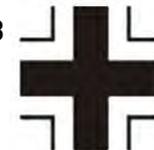
Motorbetrieb

Einstellungen	Kühler (Wasser / Öl)	Schub / ATA	U/Min
Dauerbetrieb	50% / 50%	90% / 1.15	2200 (Automatik)
Steigflug	100% / 100%	100% / 1.23	2300 (Automatik)
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf, (Temp. beachten)	1.35 1.45	2400 (5 min max.) 2500 (1 min max.)

**Temperaturen von 100°C (Wasser) und 105°C (Öl) nicht überschreiten
(Es wird empfohlen beide unter 95°C zu halten)**

Landung

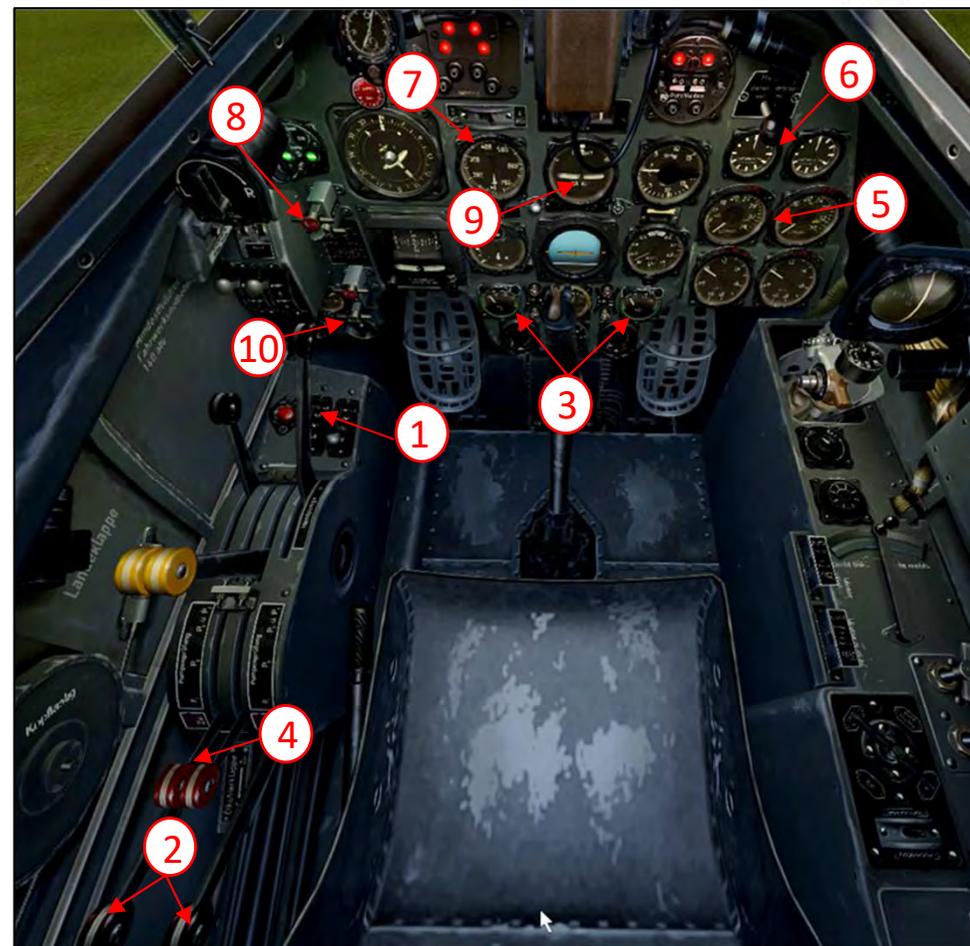
16. Öl- (2) Wasserkühler (3) vollständig öffnen und Luftschraubenautomatik anstellen
17. Zweistufige Landeklappen (10) unter 250 km/h (7) ausfahren
18. Zweistufiges Fahrwerk (8) ausfahren
19. Geschwindigkeit auf 200 km/h (7) reduzieren
20. Aufsetzen bei 150-180 km/h (7), Knüppel gezogen halten um Überschlagen zu vermeiden
21. Unter 130 km/h sanft abbremsen
22. Bremsklötze setzen und Kraftstoffhähne (4) schließen



Messerschmitt Bf 110 C-4/N, C-6, C-7 (mit Luftschraubenautomatik): Flugbetrieb

Anstarten, Rollen und Start

1. Bremsklötze setzen, Magnete auf M 1+2 (1)
2. Öl- (2) Wasserkühler (3) vollständig öffnen
3. Kraftstoffhähne (4) beider Motoren ganz nach vorne
4. Motor 1 auswählen und starten (Standardeinstellung ist ‚i‘), mit Motor 2 wiederholen
5. Beide Motoren auswählen und Schub geben, sicherstellen dass beide Motoren mit gleicher Drehzahl laufen (5)
6. Luftschraubenverstellung auf ‚Manuell‘ schalten, Propellerblattwinkel so einstellen, dass die Anzeige auf 11:25 (6) steht, dann auf ‚Automatisch‘ stellen
7. Bremsklötze entfernen und Bremsen lösen
8. Langsam Gas geben, mit Seitenruder und Bremsen links/rechts steuern
9. Am Start Maschine in die richtige Richtung drehen zum Stehen bringen
10. Bremsklötze setzen
11. Vollschub (100%) geben
12. Bremsklötze entfernen, mit Seitenruder Richtung halten
13. Abheben bei etwa 150-180 km/h (7), am Boden nicht über 200 km/h beschleunigen
14. Fahrwerk (8) sofort nach dem Abheben einfahren
15. Ab 300 km/h (7) Austrimmen, so dass die Kugel (9) mittig ist und die Maschine nicht steigt (im Cockpit möglich, empfohlen wird aber Tastenbefehl, da die 110 oft getrimmt werden muss), eine gute Austrimmung ist bei der 110 essentiell für die Flugleistung und akkurates Schießen

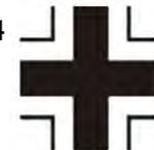


Motorbetrieb

Einstellungen	Kühler (Wasser / Öl)	Schub / ATA	U/Min
Dauerbetrieb	50% / 50%	90% / 1.15	2200 (Automatik)
Steigflug	100% / 100%	100% / 1.25	2400 (Automatik)
Höchstgeschwindigkeit	Nach Bedarf, (Temp. beachten)	etwa 1.35	2600 (5 min max.)
Temperaturen von 100°C (Wasser) und 105°C (Öl) nicht überschreiten (Es wird empfohlen beide unter 95°C zu halten)			

Landung

16. Öl- (2) Wasserkühler (3) vollständig öffnen und Luftschraubenautomatik anstellen
17. Zweistufige Landeklappen (10) unter 250 km/h (7) ausfahren
18. Zweistufiges Fahrwerk (8) ausfahren
19. Geschwindigkeit auf 200 km/h (7) reduzieren
20. Aufsetzen bei 150-180 km/h (7), Knüppel gezogen halten um Überschlagen zu vermeiden
21. Unter 130 km/h sanft abbremesen
22. Bremsklötze setzen und Kraftstoffhähne (4) schließen



Messerschmitt Bf 110: Autopilot, Betrieb mit nur einem Motor, einfache Navigation

Autopilot (nur zum Kurshalten)

1. Kreiselkompass (11) und den Magnetkompass (12) mit dem Drehknopf (13) synchronisieren
2. Die oberen und unteren Bänder auf dem Kreiselkompass mit belegter Taste oder Schalter (14) in Übereinstimmung bringen
3. Danach Autopilot aktivieren (Taste 'Strg A' oder (15) im Cockpit) für automatische Kurssteuerung
4. Zum Deaktivieren gleiche Kontrollen verwenden

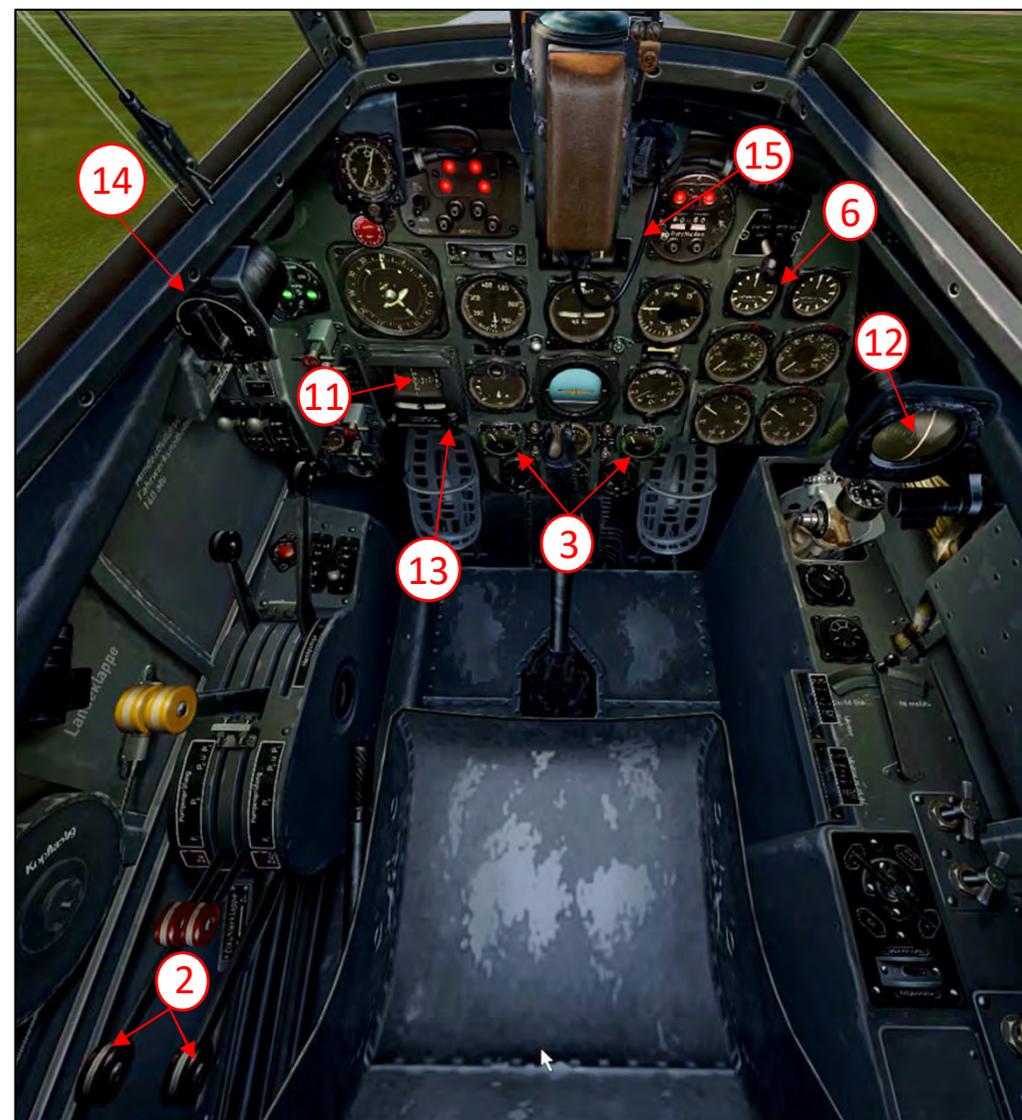
Betrieb mit nur einem Motor

5. Beschädigten Motor auswählen, bevor er ganz ausfällt
6. Propellerblattwinkel auf 01:30 (6) stellen und beide Kühler (2, 3) ganz schließen
7. Unbeschädigten Motor auswählen, U/Min und ATA überprüfen und beide Kühler ganz öffnen
8. Austrimmen, so dass die Kugel (9) mittig ist, die empfohlene Geschwindigkeit für den Flug mit einem Motor beträgt 250-300 km/h

Einfache Navigation

Navigation ist vor allem bei tiefem Eindringen in gegnerisches Territorium ein entscheidender Faktor bei Zerstörereinsätzen. Im Folgenden einige Hinweise zu den Grundlagen der Navigation bei guten Wetterverhältnissen.

9. Planen Sie den Einsatz vor dem Start mit Hilfe der Karte und den Navigationshilfen im Spiel. Wählen Sie Landmarken als Wegpunkte und legen Sie die Richtungen fest, die Sie ab diesen einhalten müssen, wobei Sie die magnetische Abweichung beachten sollten (Kanalkarte +10°, Nordafrikakarte +1.5°)
10. Überprüfen Sie während des Flugs immer wieder, ob die Angaben des Magnet- und des Kreiselkompasses übereinstimmen, korrigieren Sie den Kreiselkompass, wenn nötig. Überprüfen Sie ihren Kurs immer wieder, indem Sie die gewählten Landmarken ansteuern und benutzen sie den Autopiloten, falls gewünscht





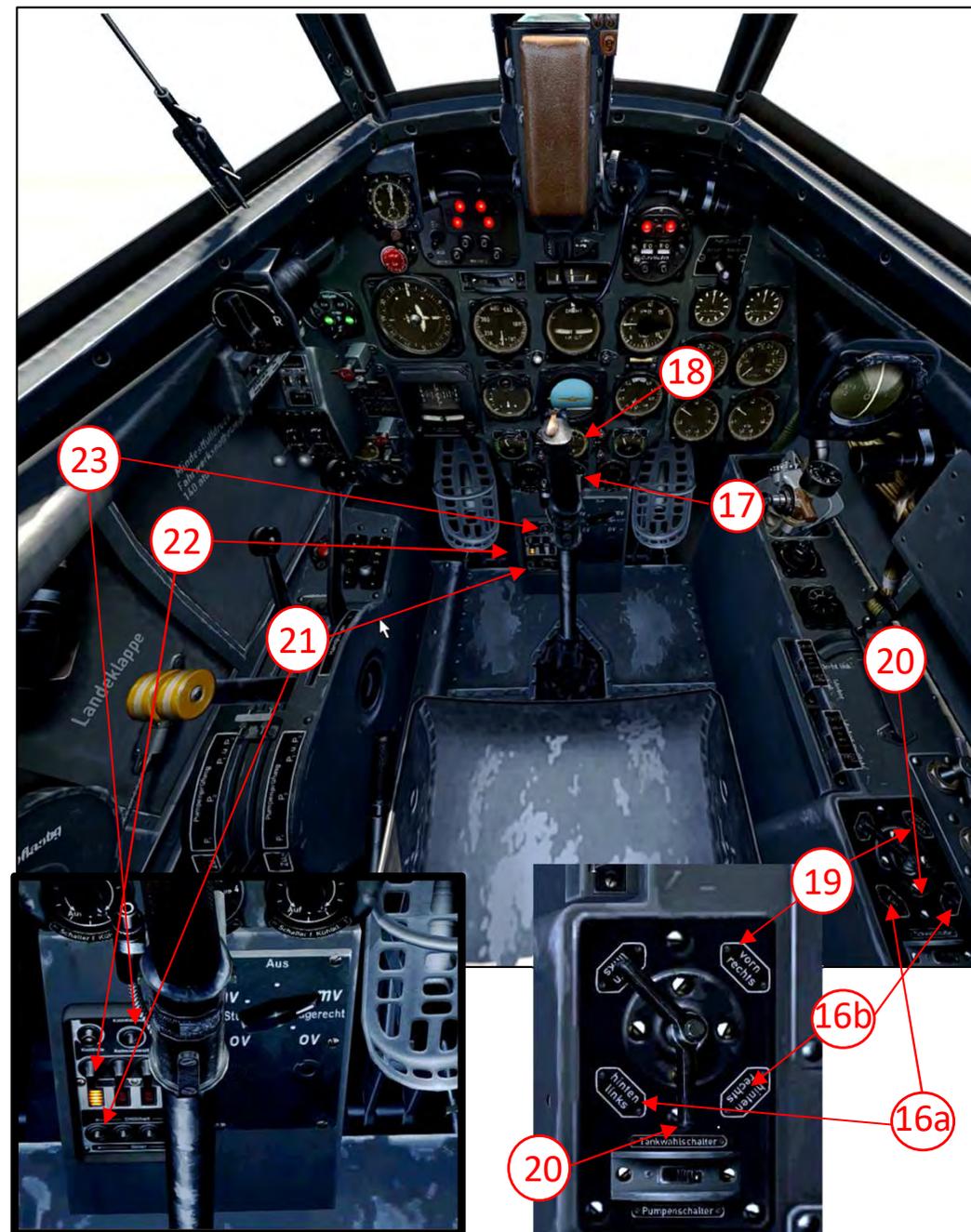
Messerschmitt Bf 110 Varianten mit Luftschraubenautomatik: Kraftstoff umpumpen und Bombenabwurf

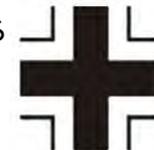
Kraftstoff von den vorderen zu den hinteren Tanks umpumpen

1. Die Motoren werden über die Tanks 1 und 2 versorgt. Treibstoff aus Tank 3 und 4 (hinten links und rechts) muss in die vorderen Tanks gepumpt werden, um verwendet werden zu können. Alle Tanks können einzeln ausgewählt werden. Die roten Warnlichter bei der Anzeige (18) leuchten auf, wenn im entsprechenden Tank weniger als 100l sind
2. Um Kraftstoff aus Tank 3 zu pumpen, den hinteren Hebel auf die 8 Uhr Stellung auf der Anzeige (16a) schieben. Um von Tank 4 zu pumpen, den hinteren Hebel auf die 4 Uhr Stellung auf der Anzeige (16b) schieben. Um das Pumpen zu beenden den Hebel auf die 6 Uhr Stellung schieben
3. Der Tank in den gepumpt werden soll ebenso auswählen, indem der vordere Hebel (19) für Tank 1 nach links, für Tank 2 nach rechts geschoben wird
4. Die Balance des Flugzeugs erhalten, indem wiederholt immer nur kleinere Mengen (etwa 100l) gepumpt werden. Der Füllstand der vorderen Tanks kann überprüft werden, indem Tank 1 oder 2 mit dem Schalter (17) ausgewählt werden und die Füllmenge auf der Anzeige (18) abgelesen wird
5. Sobald die vorderen Tanks gefüllt sind, den Hebel auf die 6 Uhr Position (20) zurückstellen, um das Pumpen zu beenden

Bombenabwurf (Grundlagen)

6. Vor dem Erstellen gewünschte Bomben und Zünder auswählen
7. Vor dem Start Hauptschalter (21) durchschalten, ob die Bomben geladen wurden (Lampe leuchtet auf), dann Hauptschalter ausschalten
8. Salve oder Einzelabwurf mit Schalter (23) auswählen. Bei Salvenabwurf fallen alle Bomben nach Pressen einer belegten Taste, bei Einzelabwurf nur eine bei jeder Tastenbetätigung
9. Vor Beginn des Abwerfens Hauptschalter (21) anschalten, wenn alle Bomben abgeworfen wurden leuchten die Lampen (22) nicht länger

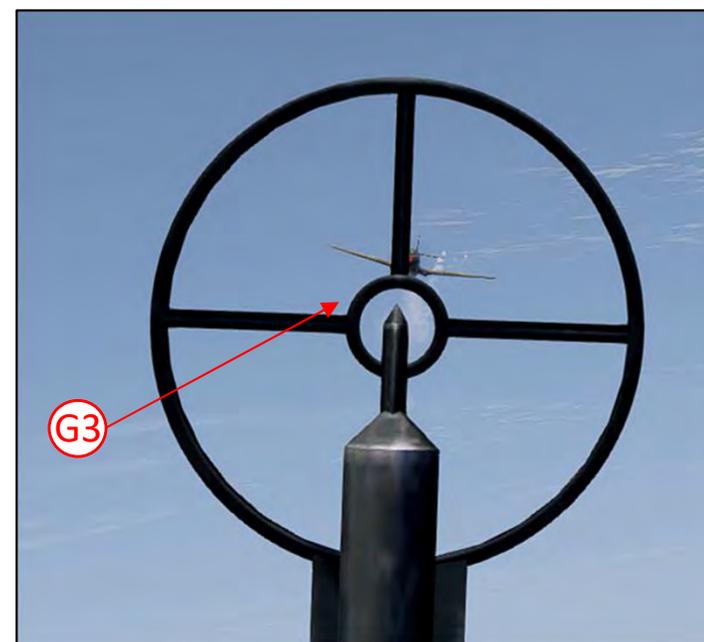
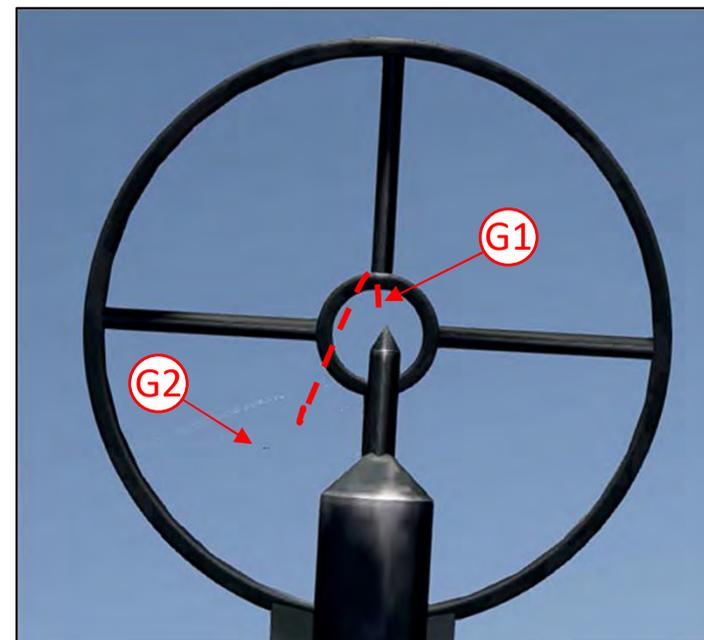




Messerschmitt Bf 110 Varianten mit Luftschraubenautomatik: Heckschütze

Heckschützenbedienung

1. Vor dem Start des Spiels (falls gewünscht) die Geschwindigkeit der Maus-/MG Bewegung im 'conf' Ordner (Documents\IC SoftClub\il-2 sturmovik cliffs of dover) im Abschnitt 'rts_mouse' anpassen, indem die X und Y Sensitivity auf einen gewünschten Wert gesetzt wird (1.5, 2. etc.). Man kann die Mausbewegung auch durch 'Invert=1' spiegeln
2. Vor dem Erstellen, während der Flugzeugauswahl, sicherstellen, dass bei der Munition auch Leuchtpurgeschosse ausgewählt sind (empfohlen mindestens eine von fünf Patronen) und eine Konvergenz von 500 Metern eingestellt ist
3. Unter Optionen > Steuerung > Allgemein eine Taste für 'Gewählte Waffe abfeuern' belegen. Es wird empfohlen eine nicht benutzte Taste am Joystick zu verwenden und nicht die Maustaste, da dies verhindert, dass man gleichzeitig schießen und die Waffe bewegen kann
4. Wenn gegnerische Jäger in der Nähe sind Autopiloten wählen oder das Flugzeug weiter selbst steuern. Gleichzeitiges Fliegen und Schießen erfordert Übung erzielt aber bessere Resultate
5. Mit belegter Taste (Standard ist 'C') zur Schützenposition wechseln. Hintere Kanzel öffnen (empfohlen 'Strg O') und Mauskontrolle ('F10') aktivieren
6. Wenn ein feindlicher Jäger einen Angriff fliegt und heranzoomen. Einen kurzen Feuerstoß abgeben, um die Richtung der Leuchspur (G1) im Verhältnis zum Ziel (G2) und dem Visier abzuschätzen
7. Waffe so bewegen, dass der Feindjäger (G2) sich an einem Punkt befindet, der auf der Linie der Leuchspur läge, wenn ein Zweiter Feuerstoß abgegeben würde
8. Feuer mit kurzen Stößen eröffnen und so korrigieren, dass der Feindjäger in der Leuchspurlinie liegt. Wenn der Jäger näher kommt, nach Bedarf heraus zoomen
9. Wenn das Ziel in direkter Linie und die Entfernung unter 400 Meter liegt (G3), längere Feuerstöße abgeben
10. Sobald der Feind seinen Angriff abbricht nach anderen Zielen suchen, sollte keines in der Nähe sein, die Schützenstellung durch 'Alt F2' wieder für die KI freigeben und zur Pilotenposition wechseln. Vorsicht: 'Alt F2' in der Pilotenposition gedrückt, bewirkt ein Verlassen des Flugzeugs!





Höhe NN von Flugplätzen: Kanalkarte (England)



(Die Angaben beziehen sich auf die Karte, die den Flashcards beigegeben ist)

Flugplatz	Höhe (m)	Höhe (ft)	Planquadrat
Andover	90	295	AD.23.8
Bekesbourne	51	167	AW.24.8
Bembridge	13	43	AG.18.3
Biggin Hill	179	587	AO.25.5
Boscombe Down	127	417	AC.23.4
Brooklands	20	66	AL.25.4
Croydon	101	331	AN.25.5
Eastchurch	7	23	AU.26.1
Farnborough	77	253	AJ.24.7
Feltham	17	56	AL.26.5
Ford	1	3	AK.19.5
Gatwick	60	197	AN.23.4
Gosport	1	3	AG.19.4
Gravesend	63	207	AR.26.4
Hamble	20	66	AF.20.1
Harwell	120	394	AF.28.1
Hawkinge	158	518	AW.23.2
Heathrow	23	75	AL.26.7
Hendon	50	163	AM.28.5
Heston	30	98	AL.27.2
Hornchurch	10	33	AP.27.9
Kenley	174	571	AN.25.2
Larkhill	114	374	AB.23.7
Lee-On-Solent	10	33	AF.19.6
Littlestone	22	72	AV.22.1
Lympne	100	328	AV.22.8
Maidstone	84	275	AR.24.7

Flugplatz	Höhe (m)	Höhe (ft)	Planquadrat
Manston	44	144	AX.25.9
Netheravon	119	390	AB.24.3
North Weald	80	262	AP.29.7
Northolt	37	121	AL.27.7
Odiham	112	367	AH.24.3
Old Sarum	79	259	AB.22.6
Portsmouth	1	3	AH.19.4
Ramsgate	47	154	AY.26.1
Reading	46	151	AI.26.4
Redhill	24	79	AN.24.2
Rochester	130	426	AR.25.9
Rochford	10	33	AT.28.4
Ryde	52	171	AG.18.5
Salisbury	131	430	AB.23.3
Sandown	21	69	AG.17.7
Shoreham	1	3	AM.19.8
Southampton	9	30	AE.21.3
Tangmere	12	40	AJ.19.8
Thomey Island	1	3	AH.19.6
Upavon	147	482	AB.24.9
Watch field	100	328	AC.28.6
Westhampnett	21	69	AJ.19.7
White Waltham	36	118	AI.27.3
Wilmington	22	72	AP.19.9
Worthy Down	100	328	AF.22.7
Yatesbury	170	558	AA.26.6



Höhe NN von Flugplätzen: Kanalkarte (Frankreich)



(Die Angaben beziehen sich auf die Karte, die den Flashcards beigegeben ist)

Höhe (m)	Höhe (m)	Höhe (ft)	Planquadrat	Flugplatz	Höhe (m)	Höhe (ft)	Planquadrat	Flugplatz	Höhe (m)	Höhe (ft)	Planquadrat
Abbeville	61	200	BB.12.5	Coquelles	13	43	BB.21.4	Peuplingues	101	331	BA.20.8
Achiet Grévillers	127	417	BH.12.3	Cramont/Yvrench	121	397	BC.12.9	Pihen	96	315	BA.20.9
Amiens Allonville	89	292	BF.10.1	Crécy	141	462	BD.3.8	Plumetot	40	131	AL.2.8
Amiens Glisy	59	194	BF.9.4	Creil	101	331	BG.2.7	Poix Nord	171	561	BC.8.7
Arras St-Léger	109	358	BI.12.8	Crépon	59	194	AK.3.4	Querqueville	1	3	AB.7.3
Arras	89	321	BI.14.4	Deauville St-Gatien	140	459	AP.3.7	Rely Norrent-Fontes	94	308	BF.17.1
Audembert	42	138	BA.20.4	Desvres	200	656	BB.18.2	Rosières en Santerre	82	269	BH.8.8
Barly	122	400	BE.13.2	Dieppe Saint-Aubin	101	331	AV.9.6	Rouen Boos	140	459	AW.4.2
Beaumont Le Roger	139	456	AT.1.3	Estrée	80	262	BB.16.4	Roye Amy	83	272	BI.7.1
Beauvais Nivillers	120	394	BD.5.3	Grandvilliers	180	590	BC.7.4	Samer	61	200	BA.18.3
Beauvais Tille	99	325	BD.4.7	Guînes	46	151	BB.20.5	Sempy	120	394	BB.16.6
Berck	1	3	AZ.15.5	Haute Fontaine	180	590	BC.6.4	Saint-Inglevert	129	423	BA.20.8
Bernay St Martin	161	528	AS.1.1	Hermelinghen	161	528	BB.19.8	Saint-Omer Arques	29	95	BE.19.3
Boisjean Ecuire	57	187	BA.15.9	Hydrequent	78	256	BA.20.2	Saint-Omer Clairmarais	9	29	BE.19.6
Brias	150	492	BF.15.4	Le Havre Octeville	96	314	AO.5.9	Saint-Omer Wizernes	78	256	BE.19.1
Brombos	191	627	BB.7.2	Le Touquet	1	3	AZ.16.9	Théville	135	443	AD.7.2
Boulogne Alprech	69	226	AZ.18.5	Ligescourt	70	230	BB.13.8	Tramecourt	126	413	BD.16.2
Caen Carpiquet	61	200	AK.1.9	Marquise West	24	79	BA.20.1	Wailly-Beaucamp	51	167	BA.15.5
Caffiers	112	367	BB.20.1	Merville Calonne	9	30	BH.17.7	Wissant	21	69	AZ.20.9
Calais Marck	2	7	BC.21.4	Monchy Breton	150	492	BF.15.2	Yvrench	110	361	BC.13.2
Carquebut	20	197	AE.3.7	Montdidier	108	354	BG.7.2	Zutkerque	36	118	BC.20.3
Campagne Les Guînes	75	246	BB.20.3	Oye-Plage	2	7	BC.21.8				
Colembert	198	649	BB.19.2	Persan Beaumont	42	138	BE.1.9				



Höhe NN von Flugplätzen: Nordafrika



(Die Angaben beziehen sich auf die Karte, die den Flashcards beigegeben ist)

Flugplatz	Höhe		Plan- quadrat
	(m)	(ft)	
Abiar_Zaid	112	367	AT.16.9
Ain el Gazala Seaplane Base	0	0	AI.20.3
Akramah	165	541	AL.16.5
Alam Barghut	2	7	BC.12.1
Almiyah Alkhafiah (LG15)	114	374	AK.6.9
Alsmar Almafqud	174	571	AE.14.9
Althaeban (LG80)	23	75	BC.10.8
al'ukht aldayiea	108	354	AI.6.3
Amseat No1	186	610	AZ.13.2
Amseat No2	176	577	BA.13.1
Awdyat ash Ahiyah	176	577	AW.3.3
Baltat al Atash	171	561	AI.11.8
Bardia	147	482	AZ.14.9
Beltat el Qaz'ah	158	518	AG.10.4
Bir al Hakim	177	581	AJ.14.5
Bir Basur (LG69)	214	702	BI.2.6
Bir el Baheira	208	682	AW.15.9
Bir el Baheira No1 (LG140)	215	705	AX.15.8
Bir el Gaer (LG141)	121	397	AW.16.4
Bir el Malla North (LG76)	61	200	BJ.12.1
Bir el Malla South (LG76)	152	499	BJ.9.7
Bomba North	27	89	AG.23.3
Buq Buq (LG01)	1	3	BD.12.1
Buq Buq Central (LG81)	25	82	BC.11.3
Burj Aleaqarab (LG72)	214	702	BJ.2.6
Derna (al'ftalah)	250	820	AC.25.9
Derna (Siret el Chreiba)	251	823	AC.25.3
Derna Seaplane Base	0	0	AC.26.8
Derna West	253	830	AC.25.8
el Adem No1 (LG144)	149	489	AO.15.6
el Adem No2 (LG157)	133	436	AO.16.2

Flugplatz	Höhe		Plan- quadrat
	(m)	(ft)	
Gambut No1 (LG139)	151	495	AU.16.4
Gambut No2 (LG142 Bir el Hanascia)	154	505	AU.16.3
Gambut No3 (LG143 Bir el Arca)	166	545	AV.16.1
Gambut No5 West	150	492	AT.16.6
Gasr el Abid	191	627	AX.10.2
Gasr el Abid South	189	620	AX.9.6
Gasr el Arid (LG147)	197	646	AU.15.5
Gazzala No1 (LG149)	16	52	AJ.20.1
Gazzala No2 (LG150)	47	154	AJ.19.6
Gazzala No3 (LG152)	51	167	AK.19.4
Habata (LG79)	210	689	BE.8.1
Halfaya	192	630	BA.11.9
Haqfat Sha'ban	166	545	AN.15.5
Martuba No1	367	1204	AC.23.9
Martuba No2	269	883	AD.23.6
Martuba No3	353	1158	AD.23.7
Martuba No4	365	1198	AC.24.2
Martuba No5	325	1066	AC.23.7
Menastir No1	175	574	AZ.14.7
Menastir No2	131	430	AZ.15.4
Menelao Bay	2	7	AG.22.9
Menelao Bay Seaplane Base	0	0	AG.22.9
Sawani el Qasn	48	157	BE.10.8
Scegga No1	191	627	AY.6.6
Scegga No2	187	614	AY.6.5
Scegga No3	189	620	AY.6.4
Sidi Barrani (LG02)	36	118	BI.13.1
Sidi Barrani Ost (LG05)	35	115	BI.13.2
Sidi Barrani Seaplane Base	0	0	BH.13.9
Sidi Barrani West1 (LG04)	52	171	BH.13.2
Sidi Barrani West2 (LG03)	44	144	BH.13.3

Flugplatz	Höhe		Plan- quadrat
	(m)	(ft)	
Sidi Rezegh (LG153)	188	617	AR.15.3
Sidi_Azeiz	204	669	AX.13.7
Siwi North (LG66)	218	715	BG.2.4
Siwi Town (LG67)	214	702	BH.2.1
Sollum Seaplane Base	0	0	BA.12.8
Tariq al Ghubay	168	551	AV.4.6
Tmimi No1	38	125	AF.21.3
Tmimi No2	38	125	AF.21.3
Tobruk No1	20	66	AP.18.7
Tobruk No2 (LG145 el Gubbi)	96	315	AP.18.4
Tobruk No3 (LG146)	95	312	AO.18.6
Tobruk No5	72	236	AO.18.7
Tobruk Seaplane Base	0	0	AP.18.7
West Port Seaplane Base	0	0	AB.27.1
LG109	209	686	BG.7.6
LG110	213	699	BH.7.4
LG111	211	692	BH.7.7
LG113	217	712	BH.5.8
LG121	202	663	BB.9.7
LG122	199	653	BA.7.6
LG128	221	725	BG.6.6
LG133	202	663	BC.7.5
LG134	181	594	AT.9.9
LG135	177	581	AW.6.1
LG136	189	620	AW.7.7
LG137	177	581	AV.5.9
LG138	203	666	BC.6.1
ohne Name	149	489	AE.11.4
ohne Name	170	558	AI.11.8
ohne Name	149	489	BA.14.1
ohne Name	209	686	BJ.8.3