

Junkers Ju 87 D-3

"STUKA"



By Chuck

Deutsche Übersetzung von ram0506

INHALTSVERZEICHNIS

- TEIL I: DAS FLUGZEUG
- TEIL II: DIE KONTROLLEN
- TEIL III: START
- TEIL IV: LANDUNG
- TEIL V: MOTOR MANAGEMENT
- TEIL VI: FLUGZEUG LEISTUNG

Geschichte

IL★2 Chuck O.



Die Junkers Ju 87, oder Stuka (Sturzkampfflugzeug), war ein zweisitziger deutscher Sturzbomber und Bodenangriffsflugzeug. Von Hermann Pohlmann entworfen, flog der Stuka erstmals 1935 und hatte seine Feuertaufe 1936 als Beitrag der Luftwaffe in der Legion Condor im spanischen Bürgerkrieg.

Das Flugzeug war leicht an seinen geknickten Flügeln und dem festen Fahrwerk erkennbar, an den Vorderkanten des festen Hauptfahrwerks war die Jericho-Trompete, eine heulende Sirene, montiert, welche ein Propaganda-Symbol für Deutschlands Luftmacht und die Siege der Blitzkriege von 1939 bis 1942 wurde. Das Design des Stukas beinhaltete einige Innovationen, wie etwa den automatischen Abfangmechanismus und die Sturzflugbremsen unter beiden Flügeln, welche das Abfangen aus der Sturzflugattacke sicherstellten, auch wenn der Pilot bei den hohen Beschleunigungskräften kurzzeitig bewusstlos wurde.

- Obwohl sehr robust, akkurat und gegen Bodenziele sehr effektiv, war die Ju 87, wie viele andere Sturzbomber des Krieges, gegenüber modernen Jägern sehr verwundbar. Ihre Schwächen wurden während der Luftschlacht um England offensichtlich; schlechte Manövrierbarkeit und zu geringe Geschwindigkeit und Abwehrbewaffnung machten eine starke Jägereskorte nötig, um sie effektiv operieren zu lassen.
- Trotz der Verwundbarkeit gegenüber feindlicher Jäger, die sich in der Luftschlacht um England zeigte, hatte die Luftwaffe keine andere Wahl als sie weiterzuentwickeln, da es kein alternatives Flugzeug dazu gab. Als Resultat entstand die D-Serie. Die Ju 87 D-Serie besaß zwei Wasserkühler unter den inneren Flügeln, während der Ölkühler an die Stelle gesetzt wurde, die vorher vom Wasserkühler eingenommen wurde. Ebenso wurde in der D-Serie ein aerodynamisch verbessertes Cockpit mit besserer Sicht und mehr Platz eingeführt. Gegen Ende des Krieges, als die Alliierten die Lufthoheit errungen hatten, wurde der Stuka von Erdkampf-Versionen der Fw 190 ersetzt. Anfang 1944 gab es kaum noch Ju 87 Einheiten und eingesetzte Flugzeuge.

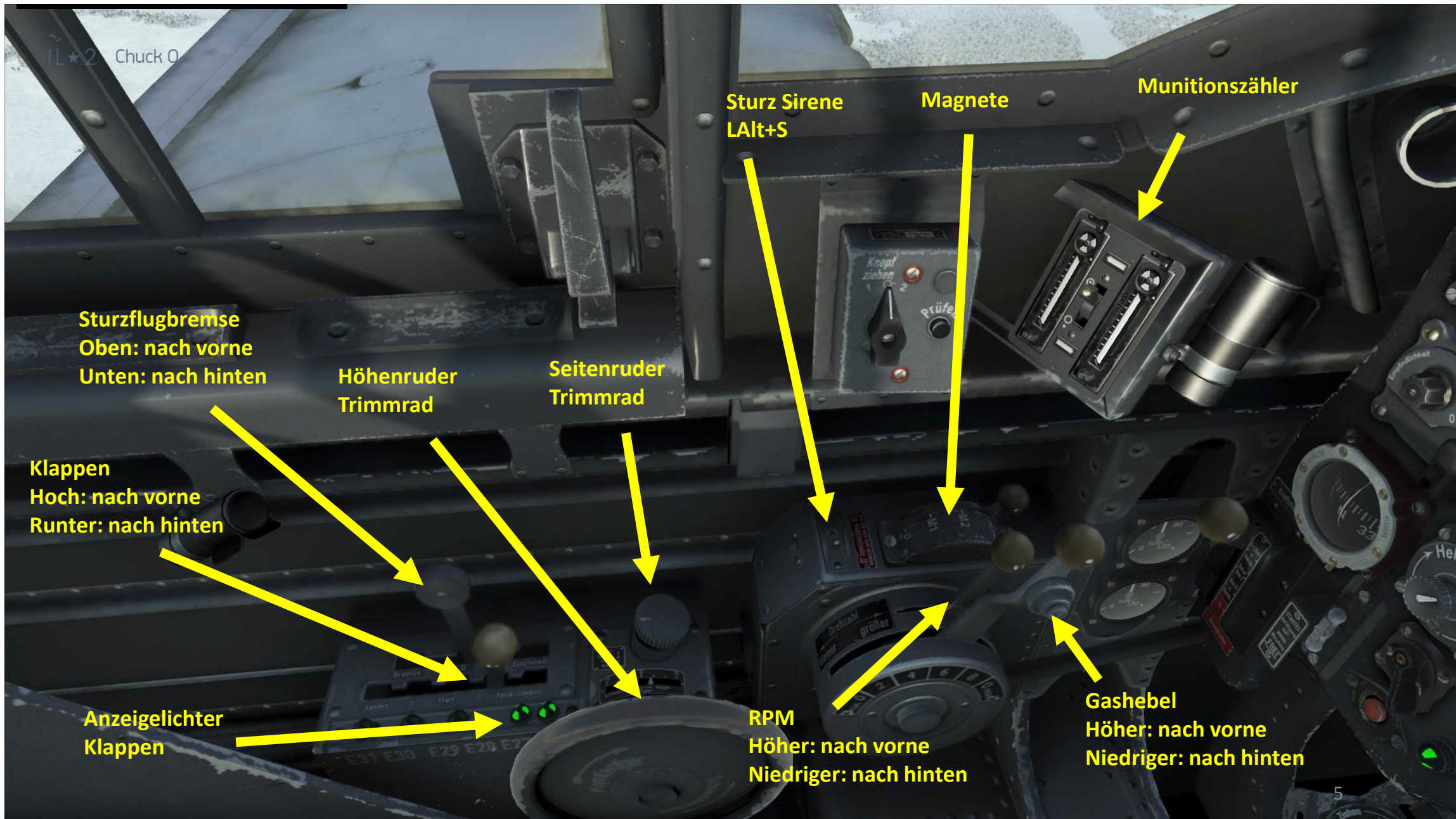
Teil I: DAS FLUGZEUG

Das Cockpit

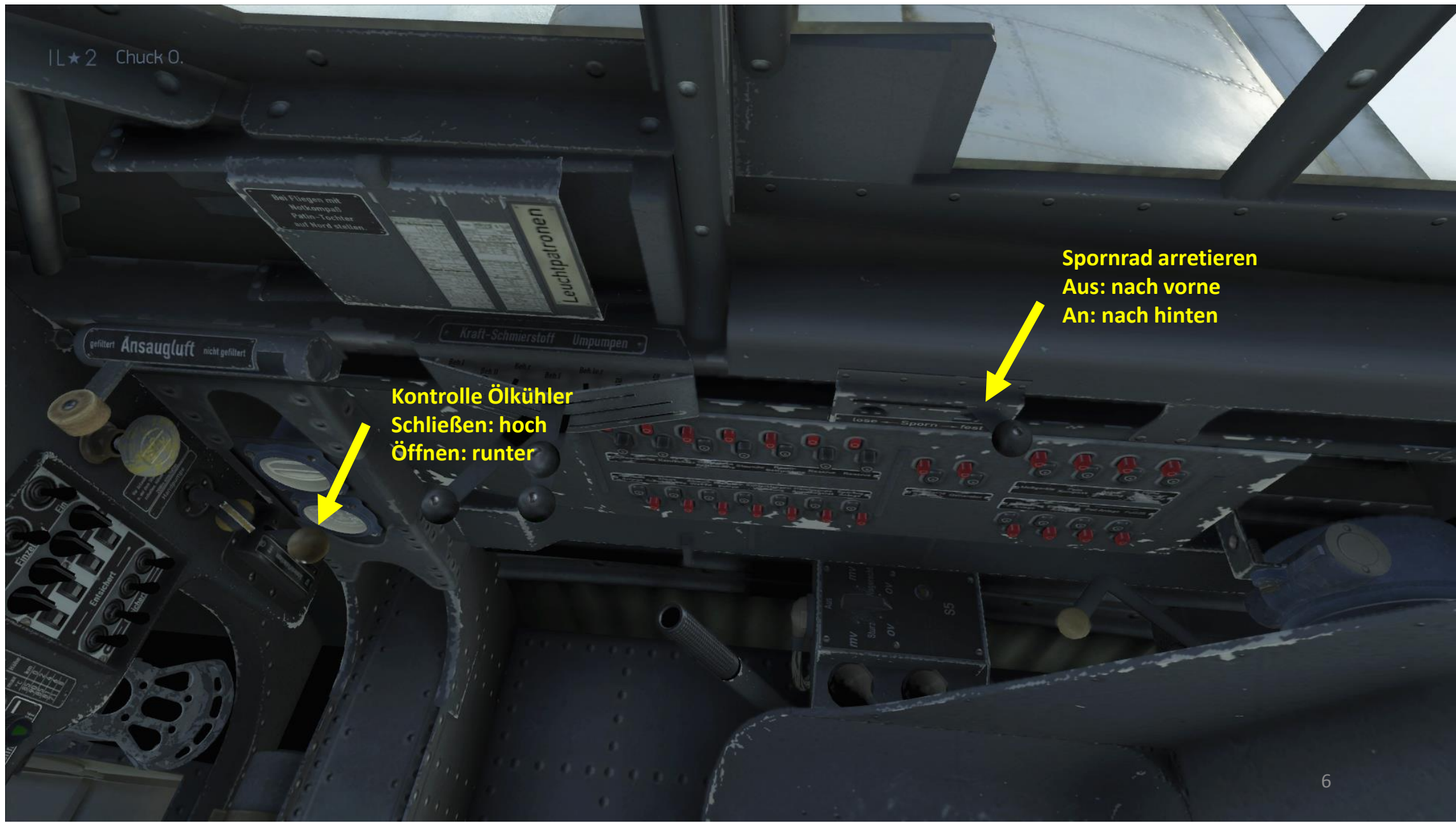


Teil I: DAS FLUGZEUG

Linke Seite

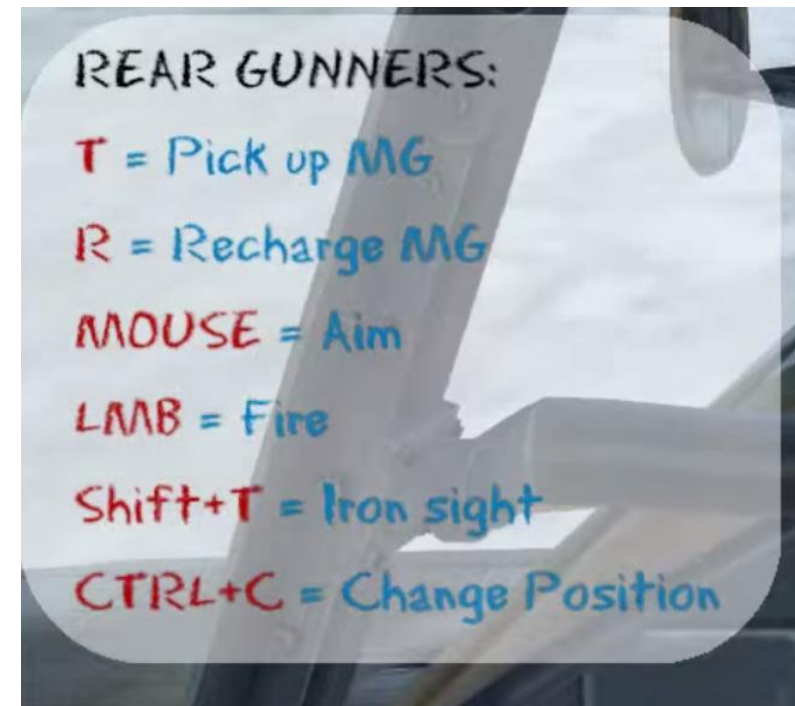


Rechte Seite



Bedienung des Turms

- Gebt dem Schützen im Turm den Befehl, auf eigenes Ermessen zu schießen (RAlt + 1)
- Gebt ihm auch den Befehl, auf große Distanz zu schießen (RAlt + 9)
- In enger Formation mit anderen Bombern zu fliegen, maximiert die Feuerkraft

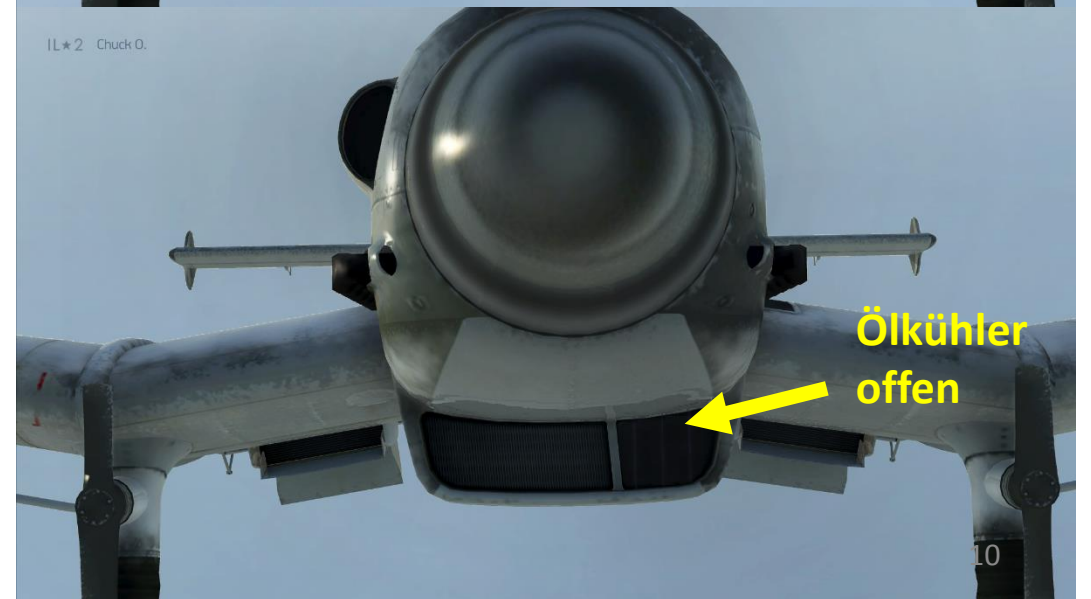
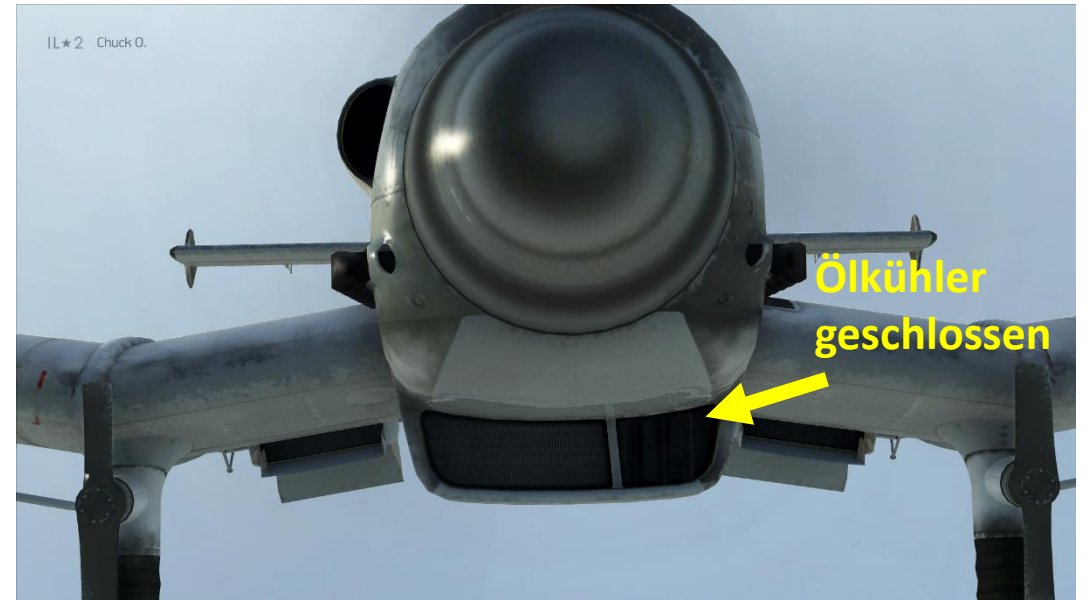


- Heckschütze:
MG aufnehmen
MG nachladen
Steuerung
Feuern
Schutz Sicht
Position wechseln

Wichtige Tastenbelegungen

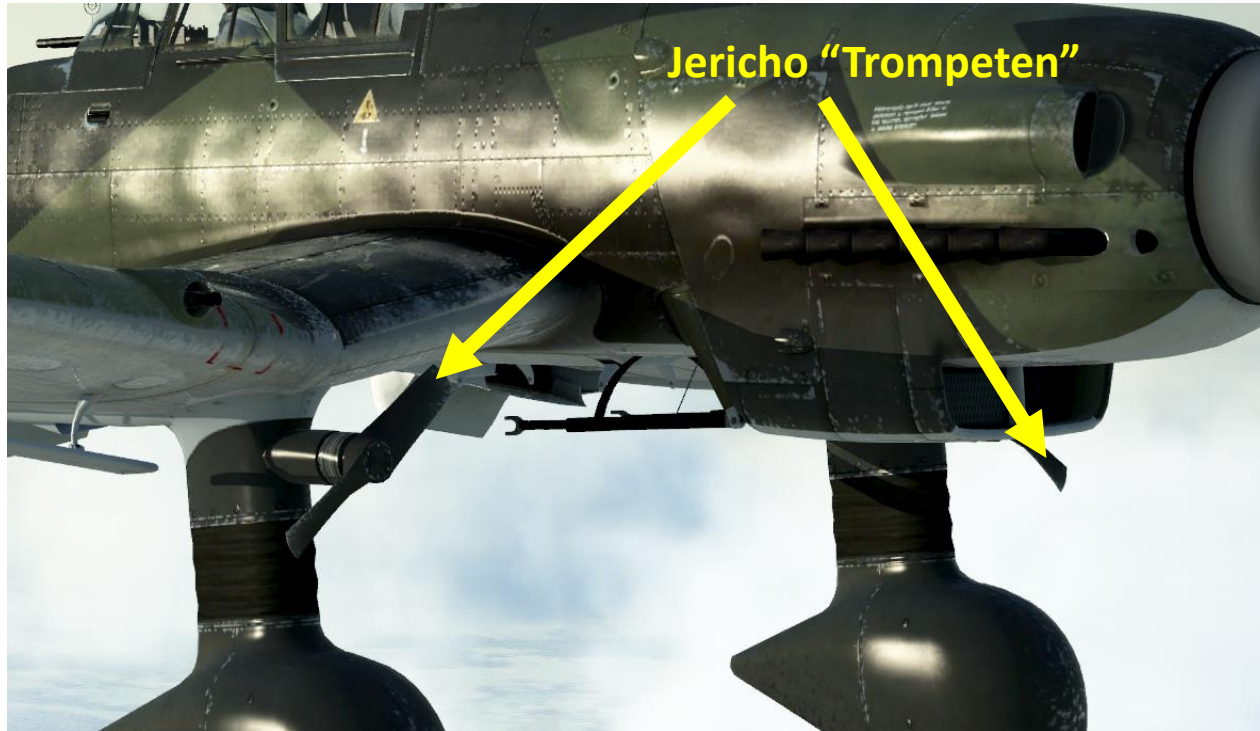
- Die Ju 87 hat im Gegensatz zur 109 und 190 eine manuelle Wasser- und Ölkühlerverstellung. Denkt daran, wenn Ihr die Tasten zuweist.
- Anders als bei den russischen Flugzeugen, muss das Gemisch bei der Ju 87 nicht manuell eingestellt werden.
- Wenn Ihr einen Sturzflugangriff vornehmt, versichert Euch, dass Ihr die Sturzflugbremsen vorher ausfährt, oder Euch werden die Flügel davonfliegen (wörtlich zu nehmen).

Wichtige Tastenbelegungen



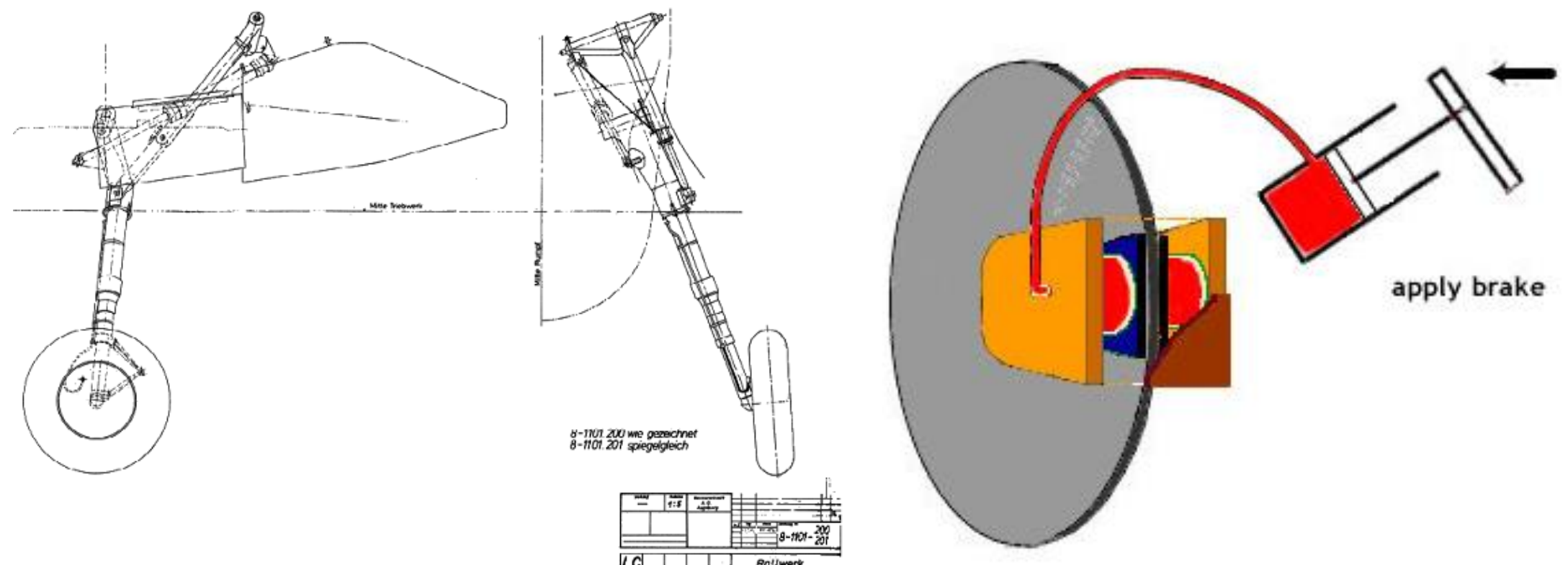
Einige nicht so wichtige Tastenbelegungen

- Der Gebrauch der Trompete von Jericho wird empfohlen, wenn man sich wie ein Raudi aufführen will. Standard Taste ist LAlt + S.



Wichtige Tastenbelegungen

- Die Ju 87 hat im Gegensatz zu den meisten russischen Flugzeugen ein "Fußbremssystem", welches mit jedem Rad des Fahrwerks separat verbunden ist.
- Um zu bremsen und das Flugzeug zu steuern, muss man entweder auf das linke oder rechte Bremspedal treten.
- Das Bremssystem des Hauptfahrwerks beinhaltet hydraulische Scheibenbremsen. Jede Bremse wird von eigenen Hauptbremszylindern aus betätigt, welche sich direkt hinter dem Instrumentenbrett befinden. Die Bremsen werden selektiv durch die Bremsfunktion der Ruderpedale kontrolliert.



TEIL III: START

- Starten mit der Ju 87 ist recht einfach, wenn man diese Schritte für einen Triebwerk-Kaltstart beachtet.
- 1) Den Schubhebel um etwa 15% nach vorne schieben
 - 2) Die Drehzahl auf minimal U/min (ganz zurück)
 - 3) Zündung (Standardtaste "E")!
 - 4) Wasser- und Ölkühler schließen
 - 5) Warten, bis die Öltemperatur 30 Grad C und die Wassertemperatur 80 Grad C erreicht
 - 6) Zur Startbahn rollen (Spornrad entriegeln, Standardtaste LShift+G)

7) Klappen auf Start stellen (1 Rasterstellung) und die Wasser- und Ölkühler öffnen.

8) Wenn man das Flugzeug gerade auf die Bahn ausgerichtet hat, blockiert man das Spornrad (Standardtaste LShift+G).

9) Schubhebel bis auf 2500 U/min, 1,3 ata. Vollgas und maximale U/min bei Alarmstart. Die Ausrichtung des Flugzeugs mit kleinen Ruderausschlägen korrigieren.

ACHTUNG: NICHT LÄNGER ALS 1 MIN. VOLLGAS GEBEN (2600 U/MIN, 1,40 ATA).

ACHTUNG: DEN SCHUBHEBEL SEHR GEFÜHLVOLL NACH VORNE SCHIEBEN: DER MOTOR REAGIERT SEHR EMPFINDLICH AUF PLÖTZLICHE WECHSEL VON STAUDRUCK UND U/MIN.

10) Sobald man 120 km/h erreicht, den Steuerknüppel in Mittelstellung bringen und die Nase horizontal richten, um Geschwindigkeit aufzunehmen.

11) Beim Erreichen von 170 km/h langsam rotieren (Steuerknüppel anziehen).

12) Wenn man in der Luft ist, fährt man die Klappen ein. Nicht versuchen, das Fahrwerk einzufahren (weil es fest montiert ist...mmh) und weiter steigen. Den Ladedruck entsprechend anpassen (siehe Motormanagement in Teil V).

TEIL IV: LANDUNG

- 1) Nicht versuchen, das Fahrwerk auszufahren (es ist fest montiert) ! 😊
- 2) Landeklappen auf Stufe 1 (1 Rasterstellung) bei unter 250 km/h.
- 3) Drehzahl auf 2000 U/min regeln. Schubhebel nach Bedarf, um 190 km/h Anfluggeschwindigkeit zu halten. Empfohlen werden 2000 U/min @ 0.6 ata.
- 4) Die Nase nach unten trimmen, da die Klappen zusätzlichen Auftrieb erzeugen.
- 5) Beim Erreichen der Landebahn Schubhebel ganz zurücknehmen, beginnen, langsam aber beständig zu flaren (auszugleiten).
- 6) Aufsetzen mit 160 km/h
- 7) Am Boden Steuerknüppel zurückziehen, um das Spornrad zu arretieren und leicht auf die Bremsen treten.



Motor

Die Ju 87 D wird von einem Junkers Jumo 211 angetrieben, einem wassergekühlten, umgekehrt eingebauten 12 Zylinder V-Motor. Er war das direkte Konkurrenzstück zum berühmten DB 601 von Daimler-Benz und hatte eine sehr ähnliche Entwicklung aufzuweisen. Während der Motor von Daimler-Benz vorwiegend in ein- oder zweimotorigen Jägern verwendet wurde, wurde der Jumo Motor vor allem in Bombern eingesetzt, wie Junkers eigene Ju 87 und Ju 88 und Heinkels H-Serie, einer Version des Mittleren Bombers He 111.

Der Jumo 211 wurde der Haupt-Bombenmotor des Krieges, vor allem auch, weil Junkers selbst die Mehrzahl der verwendeten Bomber baute. Aber natürlich steckte da auch noch mehr dahinter, da es ja die Luftwaffe war, die das Triebwerk nach vergleichenden Tests mit Prototypen (wie etwa der Do 217) auswählte.

Limitierte Produktionskapazitäten für jeden einzelnen Typ und die Tatsache, dass der Jumo perfekt geeignet für den Einbau in Bomber war, bedeutete, dass es Sinn machte, beide Haupttypen zu nutzen; weil der Daimler einen leichten Vorteil bei der Verwendung für leichte, einmotorige Flugzeuge hatte, blieb dem Jumo die Rolle als Bombenmotor. Aber auch das war letztlich nicht genug und so wurden schließlich auch Sternmotoren, wie der BMW 801, vermehrt neben dem Jumo und der DB-Serie in Betrieb genommen. Meist in mehrmotoriger Verwendung, wie der Jumo. Er war der am meisten produzierte deutsche Flugzeugmotor während des zweiten Weltkriegs.

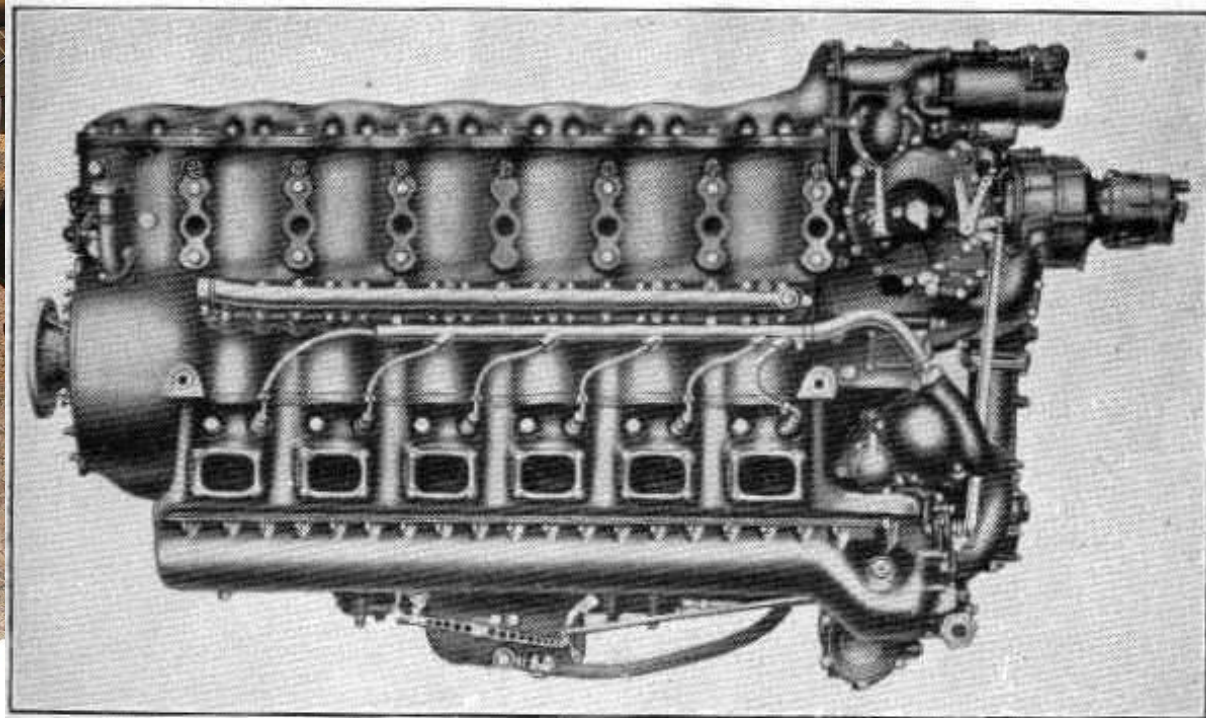
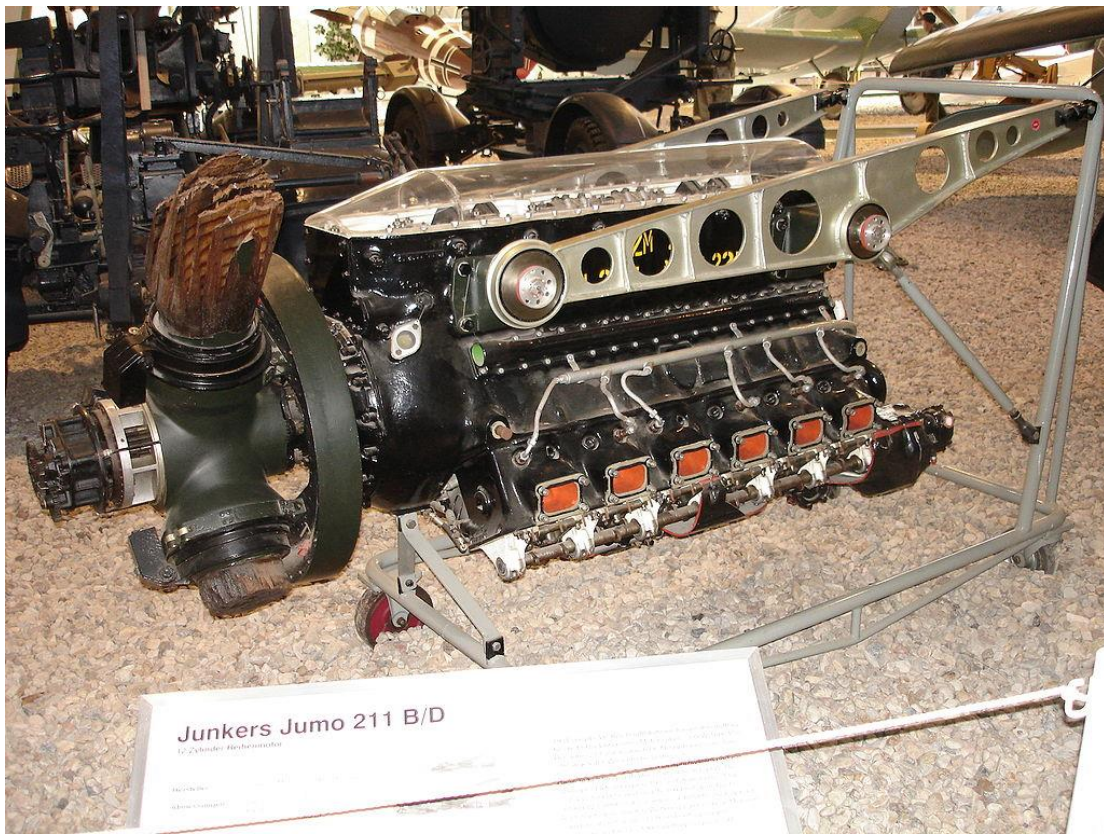
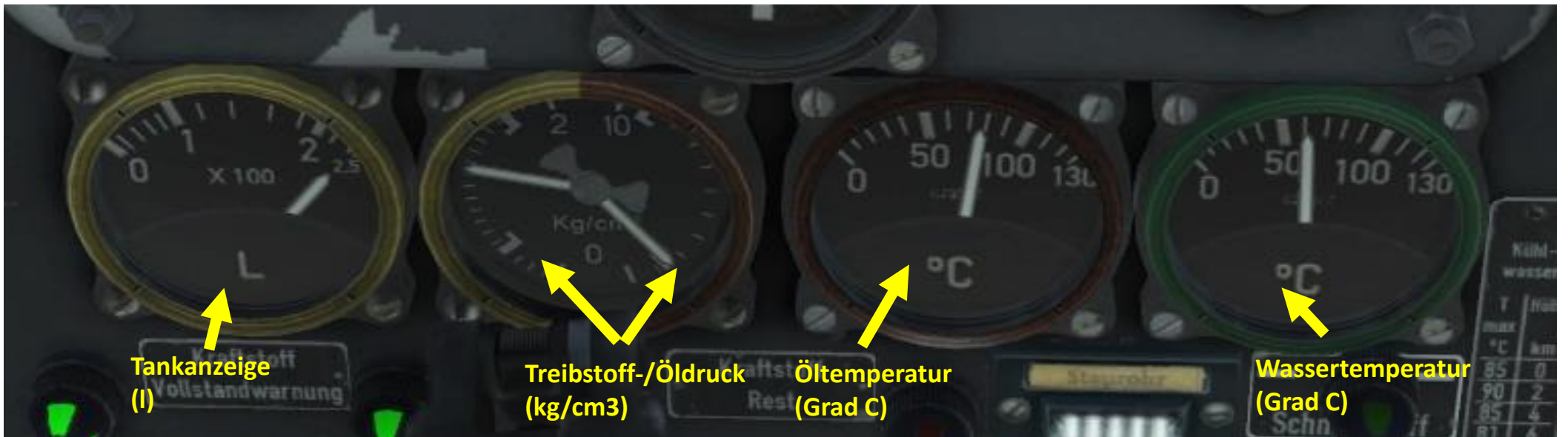


Abb. 16. Junkers-Motor Jumo 211 (Seitenansicht) (Werkphoto)

Operationelle Limits

- Min. Kühler­temperatur: 60 Grad C.
- Max. Kühler­temperatur: 110 Grad C in 1000 m, 100 Grad C in 4000 m
- Min. Öltemperatur: 30 Grad C.
- Max. Öltemperatur: 105 Grad C.



Empfohlene Einstellungen

- **ACHTUNG: SCHNELLES VORSCHIEBEN DES SCHUBHEBELS VERMEIDEN.**
- **ACHTUNG: LÄNGERE ZEIT MIT DREHZAHLN ÜBER 2250 VERMEIDEN.**
- Start
 - 2500 U/min, 1,3 ata
- Steigen
 - 2450 U/min, 1,25 ata, Geschw. 240 km/h
(max. 30 min.)
- Dauerbetrieb (Reise)
 - 2100 U/min, 1,2 ata
- Max. Dauerleistung
 - 2250 U/min, 1,15 ata
- Kampf
 - 2250 U/min, 1,2 ata
 - **2600 U/min, 1,40 ata (1 Minute max... oder BUMM!)**
- Landung
 - 2000 U/min, 0,6 ata
- **Turbolader** (erhöht den Ladedruck in größeren Höhen)
 - **Stufe 1 unter 3000 m Höhe. Stufe 2 über 3000 m Höhe.**
 - Behalte die Öl- und Wassertemperatur im Blick, wenn Du auf Stufe 2 schaltest.
 - LShift + S schaltet den Turbolader um.



TEIL VI: FLUGZEUG LEISTUNG

- Reichweite: 500 km
(mit 500kg Bombenzuladung)
- Maximaler Tankinhalt: ~780 l
- Flugzeit: 135 min (2h15)
(ohne Bombenzuladung)
- Dienstgipfelhöhe: 8500 m
- Optimale Steiggeschw.: 230 km/h
- Beste Steigrate: 415 m/min
(mit 4 x 50 kg + 500 kg Bomben)
- Hinweis: Die Spritmenge und Bombenzuladung beeinflusst die Leistung des Flugzeugs, aber ebenso die mögliche Waffenzuladung (z.B. 37 mm Kanonen). Leistungsdaten hängen von vielen Faktoren ab (Testbedingungen, Zustand des Flugzeugs (erbeutet oder fabrikneu), usw.). Diese Werte sind mit Vorsicht zu genießen. Wie auch heutzutage kann und wird die Leistung des Flugzeugs zwischen den wirklichen Werten und denen auf dem Papier variieren.

