UZS: Fixed Wing CAS

GESCHRIEBEN VON WALKER | JANIK

Module:

- CCA, CAS
- Bodenbedrohung (Kennen, Erkennen und vermeiden)
- Copilot / Waffenoffizier
- Check-In-Briefing
- 9-Liner
- Brevity Terms
- Gun
- Raketen
- Bomben

CAS (mit CCA)

- Bedeutung: CAS
  - C = Close
  - A = Air
  - S = Support
- Bedeutung: CCA
  - C = Close
  - C = Combat
  - A = Attack

CAS

- Luftunterstützung
- Gegen Schwerpunktziele wie:
  - Gebäudekomplexe
  - Panzer
  - Fahrzeugen
  - Ansammlungen von Feinden
- Ausgeführt von Jets, Bomber und Gunships
- A-10, Su25, F35, AC-130, …

Bodenbedrohung

- Welche Bodenbedrohung gibt es ?
  - Bewaffnete Fahrzeuge mit HMG´s | GMG`s
  - Fahrzeuge mit großkalibrigen Waffen bspw. SPZ | KPZ | BMD
  - Stationäre Luftabwehr z.B. Djigits | Su-23 (engl. ZU-23)
  - Luftabwehrkanonenfahrzeuge wie Shilka | Tunguska
  - SAM Stellungen / Luftabwehrraketen Ozelot | SAM-6 | Patriot
  - Feindliche Jets z.B. T-50, SU-57

AAA

SEHR EFFEKTIV AUF CLOSE-RANGE

SAM-Stellungen

EFFENTIV AUF LONG-RANGE

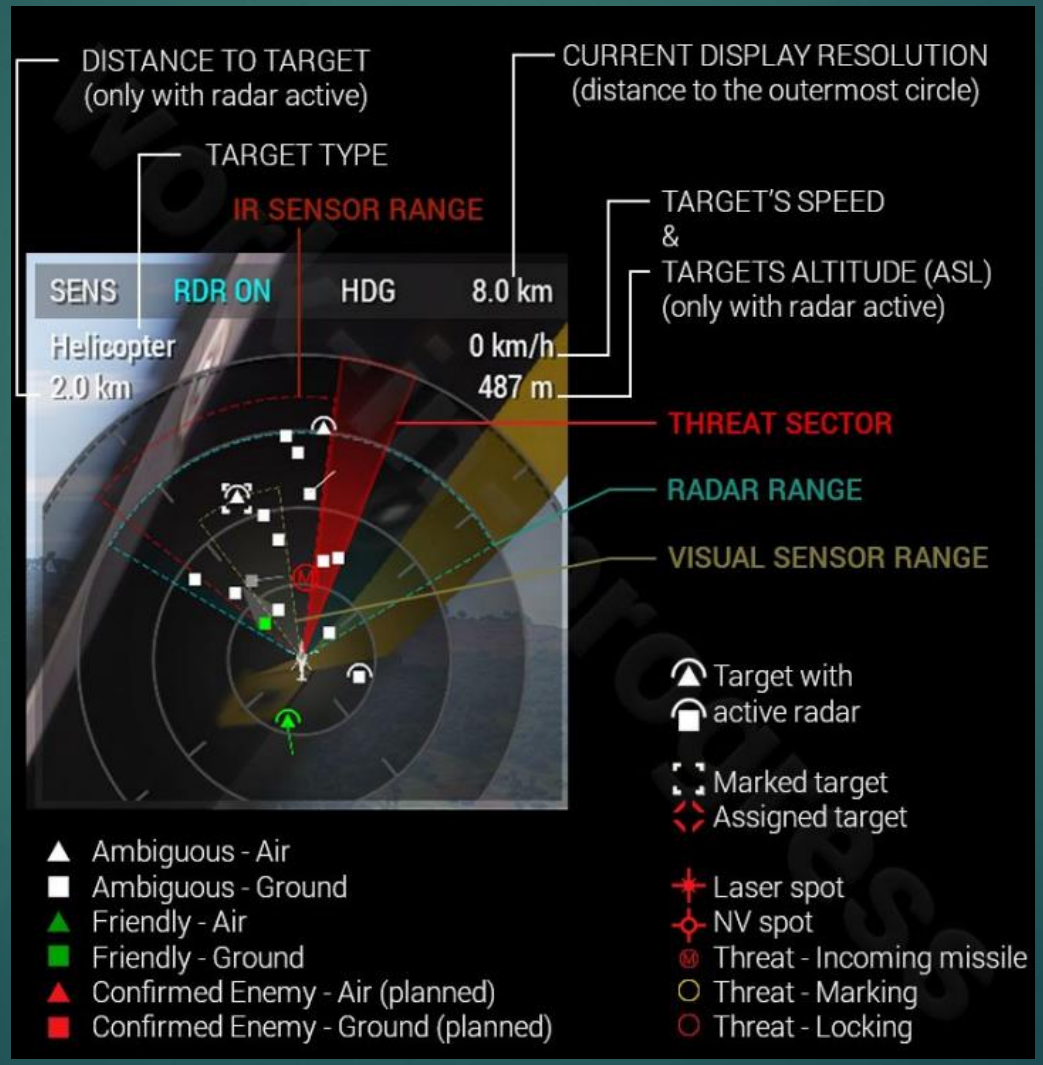
Evading der Luftabwehr

- Was für Typen gibt es?
- Je nach Typ ensprechende Flugmanöver ausführen
- AAA - Häufig Flugrichtung ändern
- AAA - Hohe Flughöhe wählen
- SAM-Stellungen - Tief fliegen und Radarkontakt brechen

Gegenmaßnahmen

- **Flares gegen IR-Seeker**
- **Chaff gegen Radar gelenkte Raketen**

Radar


DISTANCE TO TARGET
(only with radar active)
CURRENT DISPLAY RESOLUTION
(distance to the outermost circle)
TARGET TYPE
IR SENSOR RANGE
TARGET'S SPEED
&
TARGETS ALTITUDE (ASL)
(only with radar active)
SENS
RDR ON
HDG
8.0 km
Helicopter
0 km/h
2.0 km
487 m
THREAT SECTOR
RADAR RANGE
VISUAL SENSOR RANGE
Target with
active radar
Marked target
Assigned target
Ambiguous - Air
Ambiguous - Ground
Friendly - Air
Friendly - Ground
Confirmed Enemy - Air (planned)
Confirmed Enemy - Ground (planned)
Laser spot
NV spot
Threat - Incoming missile
Threat - Marking
Threat - Locking

Copilot / Waffenoffizier

Aufgaben des Waffenoffiziers:

- Kommunikation mit ATC / JTAC
- Entgegennehmen des 9-Liners
- Bedingung von Kamera-POD
  - Aufklären
  - Lasern
- Greift bei Ausfall des Piloten ein
- Hilft bei Orientierung vom Piloten
- Zeichnet Angriffslinien und Punkte ein

CCA

- **Vereinfachter CAS Auftrag (leichter als 9-Liner)**
- **Verwendung normaler Funksprache (keine Brevity-Terms)**
- **Nur bei Gefahr und Ausfall des JTACS**
- **Waffenauswahl & Anflugvektor werden vom Piloten entschieden**

Folgende Punkte werden beim CCA kommuniziert:

1.	**Eigene Position**	Eigene an der Position 034 022 bei einem weißen Haus
2.	**Freundmarkierung**	Markiert mit grünem Rauch
3.	**Feind Beschreibung**	2 Feindliche BTRs
4.	**Feindposition**	200m Nordwestlich unserer Position bei rotem Haus
5.	**Feindmarkierung**	Markiert mit rotem Rauch
6.	**Feuererlaubnis**	Jetzt eigenständig bekämpfen

9-Liner

- Kommunikatives: JTAC:_____, von _____
- (Pilot) (JTAC)
- Typ des Angriffes:
- Typ I: FAC: sieht Ziel und CAS (FAC=Forward Air Controller = JTAC)

  (Attack)
- TYP II: FAC: sieht Ziel oder CAS nicht

  (Attack)
- TYP III: Gleiche Bedingung wie bei Typ II

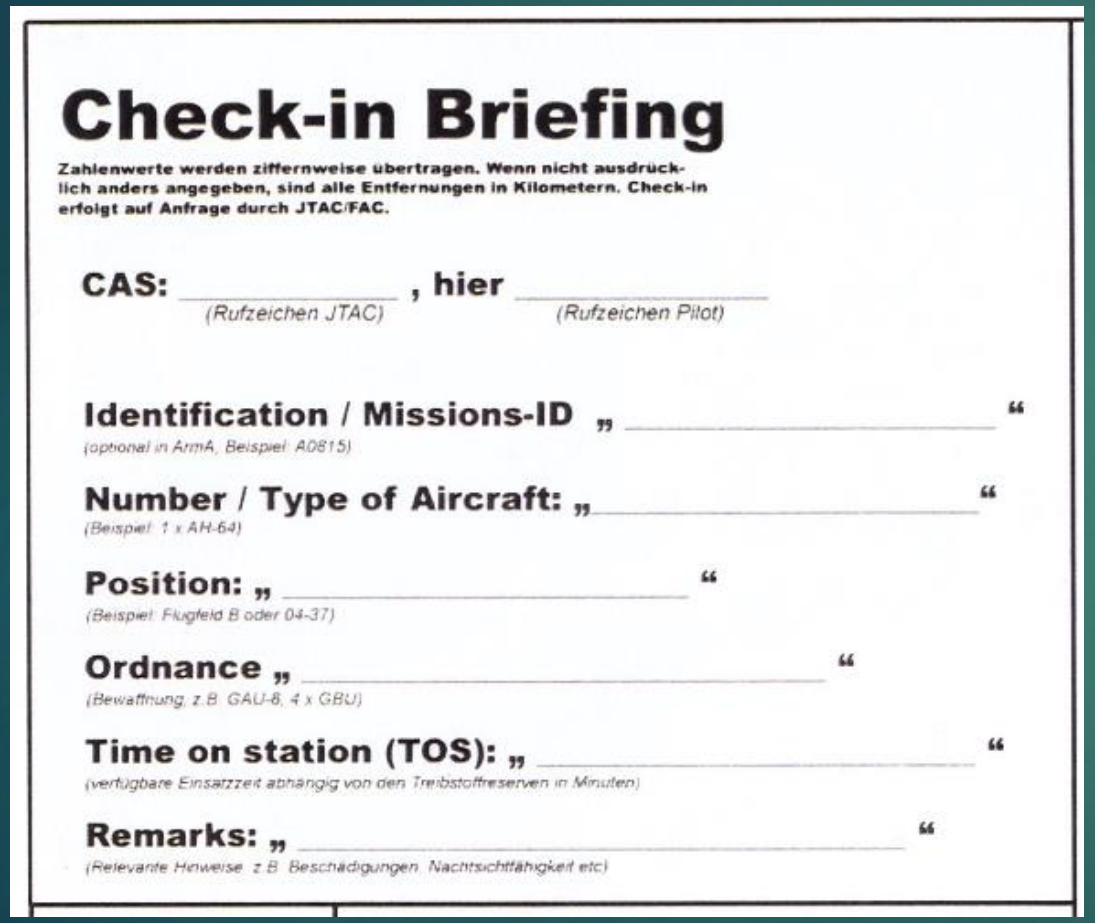
  Dauerfreigabe für Piloten

  die meisten Freiheiten für den Piloten

  wenig Unterstützung des FAC

  (Engagement)

Check-in Briefing



Check-in Briefing

Zahlenwerte werden ziffernweise übertragen. Wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, sind alle Entfernungen in Kilometern. Check-in erfolgt auf Anfrage durch JTAC/FAC.

CAS: _____ **, hier** _____
(Rufzeichen JTAC) *(Rufzeichen Pilot)*

Identification / Missions-ID „ _____ “
(optional in ArmA, Beispiel: A0815)

Number / Type of Aircraft: „ _____ “
(Beispiel: 1 x AH-64)

Position: „ _____ “
(Beispiel: Flugfeld B oder 04-37)

Ordnance „ _____ “
(Bewaffnung, z.B. GAU-8, 4 x GBU)

Time on station (TOS): „ _____ “
(verfügbare Einsatzzeit abhängig von den Treibstoffreserven in Minuten)

Remarks: „ _____ “
(Relevante Hinweise, z.B. Beschädigungen, Nachtsichtfähigkeit etc)

- Wird vor dem Einsatz vom JTAC angefordert
- Pilot gibt die einzelnen Punkte durch

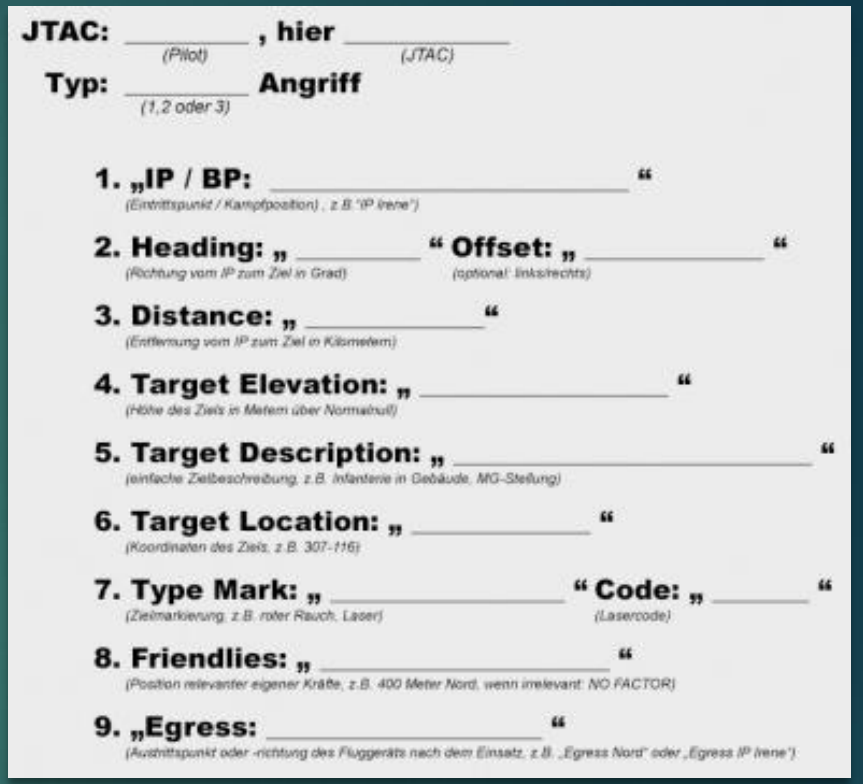
Time on Station (geschätzt)

- Flugdauer / Time on Station kann sich nach Flugverhalten ändern
- Ungefähre Flugdauer häng t vom Flugzeug und Zusatztanks ab

A-10:		110 Minuten
F15	mit 3 Zusatztanks	4 Stunden
F18	mit 1 Zusatztank	70 Minuten
Su-25M		110 Minuten

9-Liner

- IP: Startpunkt (Inititial Point)
- Heading: Richtung
- Offset: Verschiebung zur Angrifsrichtung (links/rechts)
- Distance: Entfernung vom IP zum Ziel
- Target Elevation: Höhe des Ziels
- Target Description: kurze Beschreibung des Ziels
- Target Location: genaue Beschreibung des Ziels auf der Karte
- Type Mark: Art der Zielmarkierung (Rauch, Laser, IR,…)
- Friendlies: Wo sich befreundete Einheiten befinden
- Egress: Austrittspunkt der CAS Einheit (von Süd nach Nord Egress z.B East)



JTAC: _____ (Pilot) **, hier** _____ (JTAC)

Typ: _____ (1,2 oder 3) **Angriff**

1. „IP / BP: _____ **“**
(Eintrittspunkt / Kampfposition) , z.B."IP Irene")

2. Heading: „ _____ **“ Offset: „** _____ **“**
(Richtung vom IP zum Ziel in Grad) (optional: links/rechts)

3. Distance: „ _____ **“**
(Entfernung vom IP zum Ziel in Kilometern)

4. Target Elevation: „ _____ **“**
(Höhe des Ziels in Metern über Normalnull)

5. Target Description: „ _____ **“**
(einfache Zielbeschreibung, z.B. Infanterie in Gebäude, MG-Stellung)

6. Target Location: „ _____ **“**
(Koordinaten des Ziels, z.B. 307-116)

7. Type Mark: „ _____ **“ Code: „** _____ **“**
(Zielmarkierung, z.B. roter Rauch, Laser) (Lasercode)

8. Friendlies: „ _____ **“**
(Position relevanter eigener Kräfte, z.B. 400 Meter Nord, wenn irrelevant: NO FACTOR)

9. „Egress: _____ **“**
(Austrittspunkt oder -richtung des Fluggeräts nach dem Einsatz, z.B. „Egress Nord" oder „Egress IP Irene")

Folgendes muss vom Piloten wiederholt werden: 6 Target Location, 8 Friendlies, 9 Egress

TOT – Time on Target

- Hier meldet der JTAC dem Piloten wann genau ein Ziel bekämpft wird. Dies wird gemacht um Angriffe besser zu koordinieren.
- Dabei werden immer nur die Minuten durchgegeben. Bei der Stunde wird immer von der aktuellen Stunde ausgegangen : „TOT 40 Mikes“ → um- xx:40 soll die Bombe ins Ziel kommen.
- Zu diesem Zeitpunkt soll das Ziel bekämpft werden und **nicht** zu diesem Zeitpunkt erst mit dem Angriffsflug begonnen werden
- → Zeit muss berechnet werden: Dazu kann die Anflugzeit mit der TOT Tabelle berechnet werden und die Bombenfallzeit anhand der Flugparameter Grafik geschätzt werden

TTT – Time to Target

- Hier meldet der JTAC dem Piloten in wie viel Minuten genau ein Ziel bekämpft werden soll. → Timer für einen Angriff
- Hierzu wird folgendes vom JTAC durchgegeben:
  - „TTT 20 Mikes“ → Ein Timer wird mit 20 Minuten festgelegt
  - „Hack“ → Der Timer wird jetzt gestartet → in 20 Minuten soll das Ziel zerstört werden
- → Zeit muss berechnet werden: Dazu kann die Anflugzeit mit der TOT Tabelle berechnet werden und die Bombenfallzeit anhand der Flugparameter Grafik geschätzt werden

Brevity Terms

Terms during attack

Pilot	JTAC
INBOUND – Einflug zum Angriff (Luftfahrzeug passiert IP) **ON STATION** – Angriffsposition erreicht (Hubschrauber auf BP)	
	(pos) **CONTINUE** – weiter nach Plan (neg) **ABORT** – Angriff sofort abbrechen
(pos) **CONTACT** – Referenzpunkt erkannt/Sensorkontakt im Zielbereich (neg) **LOOKING** – Referenzpunkt nicht gefunden/kein Sensorkontakt mit Ziel	
TEN SECONDS ✸ – Laser vorbereiten	
	(pos) **VISUAL** – Sichtkontakt zu freundlichem Flugzeug (neg) **BLIND** – keine Sicht auf Flugzeug
LASER ON ✸ – Laser aktivieren	
	LASING ✸ – Laser ist eingeschaltet **SMOKE ON DECK** – Ziel ist mit Rauch markiert **TALK ON** – zusätzliche verbale Zielbeschreibung (u.a. Position relativ zum Rauch)
(pos) **TALLY** – Ziel (Rauch) erkannt (neg) **NO JOY** – Ziel nicht gefunden (pos) **SPOT** ✸ – Laserpunkt gefunden (neg) **NEGATIVE LASER** ✸ – kein Laserpunkt gefunden (pos) **CAPTURED** – Ziel kann mit Sensor verfolgt werden	
	CLEARED HOT – Feuerfreigabe (bei Angriffstyp 1 u. 2) **CLEARED TO ENGAGE** – Dauerfeuerfreigabe (bei Angriffstyp 3) **DANGER CLOSE** – Kollateralschaden ist wahrscheinlich (Zusatz zur Feuerfreigabe)
GUNS AWAY – Kanone abgefeuert **RIFLE(S) AWAY** – Rakete(n) abgefeuert **PAVEWAY** – lasergelenkte Bombe abgeworfen	
OFF ⅄ – Flugzeug dreht in angegebene Richtung ab	
	SPLASH – Einschlag der Munition
TERMINATE ✸ – Laser deaktivieren **SHIFT** ✸ – Laserziel wechseln	
	(pos) **HIT** – Ziel getroffen (neg) **MISS** – Ziel verfehlt
	ATTACK COMPLETE – Angriff beendet (bei Angriffstyp 1 u. 2) **ENGAGEMENT COMPLETE** – Gefechtseinsatz beenden (bei Angriffstyp 3) **TARGET DESTROYED** – Ziel wurde erfolgreich bekämpft **REATTACK** – Ziel erneut bekämpfen

Check-in Briefing

Zahlenwerte werden ziffernweise übertragen. Wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, sind alle Entfernungen in Kilometern. Check-in erfolgt auf Anfrage durch JTAC/FAC.

CAS: _____ (Rufzeichen JTAC) **, hier** _____ (Rufzeichen Pilot)

Identification / Missions-ID „ _____ “
(optional in ArmA, Beispiel: A0815)

Number / Type of Aircraft: „ _____ “
(Beispiel: 1 x AH-64)

Position: „ _____ “
(Beispiel: Flugfeld B oder 04-37)

Ordnance „ _____ “
(Bewaffnung, z.B. GAU-8, 4 x GBU)

Time on station (TOS): „ _____ “
(verfügbare Einsatzzeit abhängig von den Treibstoffreserven in Minuten)

Remarks: „ _____ “
(Relevante Hinweise, z.B. Beschädigungen, Nachtsichtfähigkeit etc)

TOT

km/h	m/s
150	40
200	55
250	70
300	85
350	100
400	110
450	125
500	140

Notizen

9-Line-Briefing I

Zahlenwerte werden ziffernweise übertragen. Wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, sind alle Entfernungen in Kilometern. Zeile 6 und 8 werden standardmäßig vom Piloten zurückgegeben, weitere Wiederholungen durch JTAC auf Anfrage.

JTAC: _____ (Pilot) **, hier** _____ (JTAC)

Typ: _____ (1,2 oder 3) **Angriff**

1. **„IP / BP:** _____ “
(Eintrittspunkt / Kampfposition), z.B. "IP Irene"
2. **Heading:** „ _____ “ **Offset:** „ _____ “
(Richtung vom IP zum Ziel in Grad) *(optional: links/rechts)*
3. **Distance:** „ _____ “
(Entfernung vom IP zum Ziel in Kilometern)
4. **Target Elevation:** „ _____ “
(Höhe des Ziels in Metern über Normalnull)
5. **Target Description:** „ _____ “
(einfache Zielbeschreibung, z.B. Infanterie in Gebäude, MG-Stellung)
6. **Target Location:** „ _____ “
(Koordinaten des Ziels, z.B. 307-116)
7. **Type Mark:** „ _____ “ **Code:** „ _____ “
(Zielmarkierung, z.B. roter Rauch, Laser) *(Lasercode)*
8. **Friendlies:** „ _____ “
(Position relevanter eigener Kräfte, z.B. 400 Meter Nord, wenn irrelevant, NO FACTOR)
9. **„Egress:** _____ “
(Austrittspunkt oder -richtung des Fluggeräts nach dem Einsatz, z.B. „Egress Nord“ oder „Egress IP Irene“)

Hinweise

_____

_____
(Waffenvorgaben, Luftabwehr, Hinweise zum Zielgebiet, Höhe, Time on Target / Time to Target, etc)

9-Line-Briefing II

Zahlenwerte werden ziffernweise übertragen. Wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, sind alle Entfernungen in Kilometern. Zeile 6 und 8 werden standardmäßig vom Piloten zurückgegeben, weitere Wiederholungen durch JTAC auf Anfrage.

JTAC: _____ (Pilot) **, hier** _____ (JTAC)

Typ: _____ (1,2 oder 3) **Angriff**

1. **„IP / BP:** _____ “
(Eintrittspunkt / Kampfposition), z.B. "IP Irene"
2. **Heading:** „ _____ “ **Offset:** „ _____ “
(Richtung vom IP zum Ziel in Grad) *(optional: links/rechts)*
3. **Distance:** „ _____ “
(Entfernung vom IP zum Ziel in Kilometern)
4. **Target Elevation:** „ _____ “
(Höhe des Ziels in Metern über Normalnull)
5. **Target Description:** „ _____ “
(einfache Zielbeschreibung, z.B. Infanterie in Gebäude, MG-Stellung)
6. **Target Location:** „ _____ “
(Koordinaten des Ziels, z.B. 307-116)
7. **Type Mark:** „ _____ “ **Code:** „ _____ “
(Zielmarkierung, z.B. roter Rauch, Laser) *(Lasercode)*
8. **Friendlies:** „ _____ “
(Position relevanter eigener Kräfte, z.B. 400 Meter Nord, wenn irrelevant, NO FACTOR)
9. **„Egress:** _____ “
(Austrittspunkt oder -richtung des Fluggeräts nach dem Einsatz, z.B. „Egress Nord“ oder „Egress IP Irene“)

Hinweise

_____

_____
(Waffenvorgaben, Luftabwehr, Hinweise zum Zielgebiet, Höhe, Time on Target / Time to Target, etc)

Brevity Terms

Allgemein

CONTINUE - weiter nach Plan
ABORT - Abbruch
CLEARED HOT - Feuerfreigabe
CLEARED TO ENGAGE - Dauerfeuerfreigabe
SPLASH - Einschlag
HIT - Ziel getroffen
MISS - Gegenteil von HIT
ENGAGEMENT COMPLETE - Typ III beendet
() AWAY - (Waffe) abgefeuert
DANGER CLOSE - Kollateralschaden wahrsch.

Kontaktmeldungen

CONTACT - Referenzpunkt erkannt
LOOKING - Gegenteil von CONTACT
VISUAL - freundliches Flugzeug erkannt
BLIND - Gegenteil von VISUAL
TALLY - Ziel erkannt
NO JOY - Gegenteil von TALLY

Navigation

INBOUND - Einflug
ON STATION - Position erreicht
FEET WET/DRY - Flug über Wasser/Land
OFF () - Abflug Richtung ()

Waffen

GUNS - Hauptkanone
RIFLE - Rakete
PIG(S) - Bombe(n)

Laser

10 SECONDS - Laser vorbereiten
LASER ON - Laser aktivieren
LASING - Laser aktiviert
SPOT - Laserpunkt erkannt
NEGATIVE LASER - Gegenteil von SPOT
TERMINATE - Laser deaktivieren
SHIFT - Ziel wechseln

Sonstige

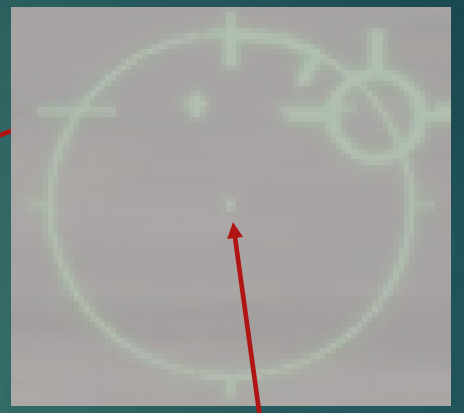
SCRAMBLE - Alarmstart
NO FACTOR - Keine Bedrohung
PLAYTIME - Time on Station
WILCO - Will comply
WINCHESTER - Munition alle
HOT - Beschuss möglich / wahrsch
COLD - Gegenteil von HOT
SMOKE - Einsatz von Rauch
BANDIT - feindliches Flugzeug
TALK ON - verbale Zielbeschreibung

Waffen Infos

- Aufschalttypen
  - LOAL = Lock on after Launch — schaltet automatisch nach dem Abwurf auf
  - LOBL = Lock on before Launch — muss vor dem Abwurf aufgeschaltet werden

- Laser Code ändern: Einstellungen (Steuerung)→Modifikation Anpassen → ACE Ausrüstung
- Folgende sind die Default einstellungen:
  - Lasercode erhöhen: Strg+Alt+Q
  - Lasercode verringern: Strg+Alt+E

Benutzung der Bordkanone



Den Punkt im Kreis als Anhaltspunkt nehmen

Ungelenkte Raketen

kleinen Strich unten am Kreis als Anhaltspunkt nehmen

Zielkamera: Bordkanone / Raketen

Kleines Kreuz als Anhaltspunkt nehmen (bei ausgewählter Gun / Raketen)

Gelenkte Raketen

- Mit „T“ auf das Ziel aufschalten → Kästchen um das Ziel
- Ggf. kurz warten bis Ziel gelockt ist → Raute um Kästchen
- → Abfeuern der Rakete

IR-gelenkt: schaltet auf Hitzesignatur auf → Motor muss laufen

CCD-gelenkt: TV Kamera schaltet auch auf kalte Ziele, Probleme bei Nacht

Laser-gelenkt: Schaltet auf einen Laser auf (von Laserdesignator, schaltet nicht auf Waffenlaser auf)

Radar-gelenkt: benötigt Radar, schaltet auf Radarkontakte auf

Gelenkte Raketen (CCD/IR)

Gelenkte Raketen (selbst Laser)

- Ziel suchen
- Kamerasystem vor oder nach dem finden stabilisieren → „Area“
- Mit der Kamera genau anvisieren → Status wechselt auf „Point“
  → Kamera (und Laser) folgen dem Ziel (auch fahrend)
- Laser anschalten
- Mit „T“ aufschalten → Kästchen um Ziel
- ggf. auf lock warten → Raute um Kästchen erscheint
- Rakete abfeuern

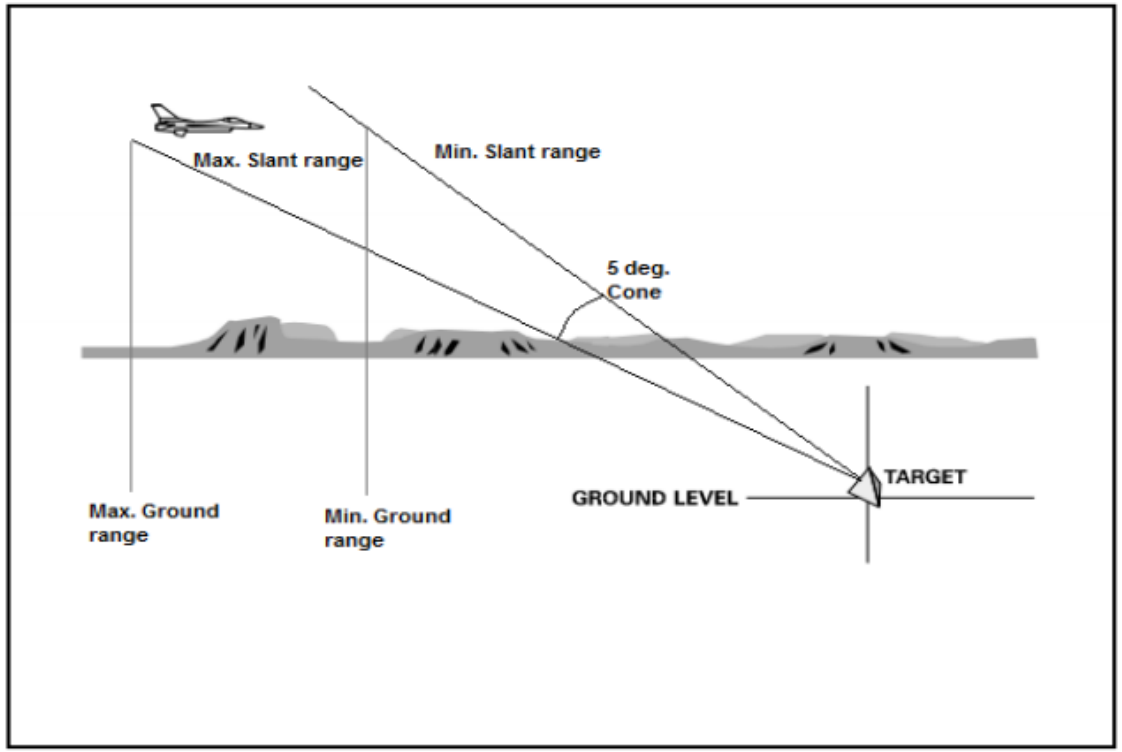
Gelenkte Raketen (selbst Laser)

Bomben Flugparameter

ARMA 3 GBU-12 Laser guided release parameters

Release altitude, Slant- and Ground range @740 km/h

Release alt. (m)	Max Slant range	Min. Slant range	Max Gnd range (m)	Min Gnd range (m)	Fall time (S)
1000	3500	2900	3354	2722	14
1500	4300	3700	4030	3382	18
2000	5000	4200	4583	3693	22
2500	5800	5000	5234	4330	24
3000	6600	5800	5879	4964	26



Umgelenkte Bomben

Im HUD

Punkt im Kreis als Anhaltspunkt nehmen (bei ausgewählten Bomben)

In der Zielkamera

Kleines Kreuz als Anhaltspunkt nehmen (bei ausgewählten Bomben)

Laser-gelenkte Bombe (selbst gelasert)

- Ziel suchen
- Kamerasystem vor oder nach dem finden stabilisieren → „Area“
- Mit der Kamera genau anvisieren → Status wechselt auf „Point“

  → Kamera (und Laser) folgen dem Ziel (auch fahrend)
- Laser anschalten
- (Bei LOBL aufschalten)
- Abwurf:
  - 1. Möglichkeit: wie umgelenkte Bomben abwerfen (genauer als umgelenkte Bomben, bzw. größere Ungenauigkeitskorrektur)
  - Nach Flugparametern für Bomben abwerfen

Laser-gelenkte Bombe (selbst gelasert)

Gelenkte Bomben (fremd gelasert)

- Auf Ziel zufliegen
- Optimalerweise Laser auf Radar erkennen (rotes Kreuz) und anfliegen
- (Bei LOBL aufschalten)
- Optimaler Weise an Flugparameter für Bomben halten
- Notfalls wie umgelenkte Bomben abwerfen (genauer als umgelenkte Bomben, bzw. größere Ungenauigkeitskorrektur)

GPS gelenkte Bomben

Slots durchschalten für bis zu 5 Koordinaten

Koordinate auf der I-TGT Karte auswählen (links Klick)

Aktuelle Koordinate in die Bombe laden

Aktuelle Koordinate in der Bombe löschen

Koordinate (von der Karte) löschen

Umschalten Targetmodus

Targetmodus:
GPS: GPS Bomben
DUAL: GPS & Laser Bomben

Anzeige welcher Slot / Koordinate ausgewählt ist

Anzeige wie die Koordinate einzugeben ist (8 oder 10 stellig)

Eingabe Koordinate

Eingegeben Koordinate auswählen

Wechsel 8/10 stellige Koordinate

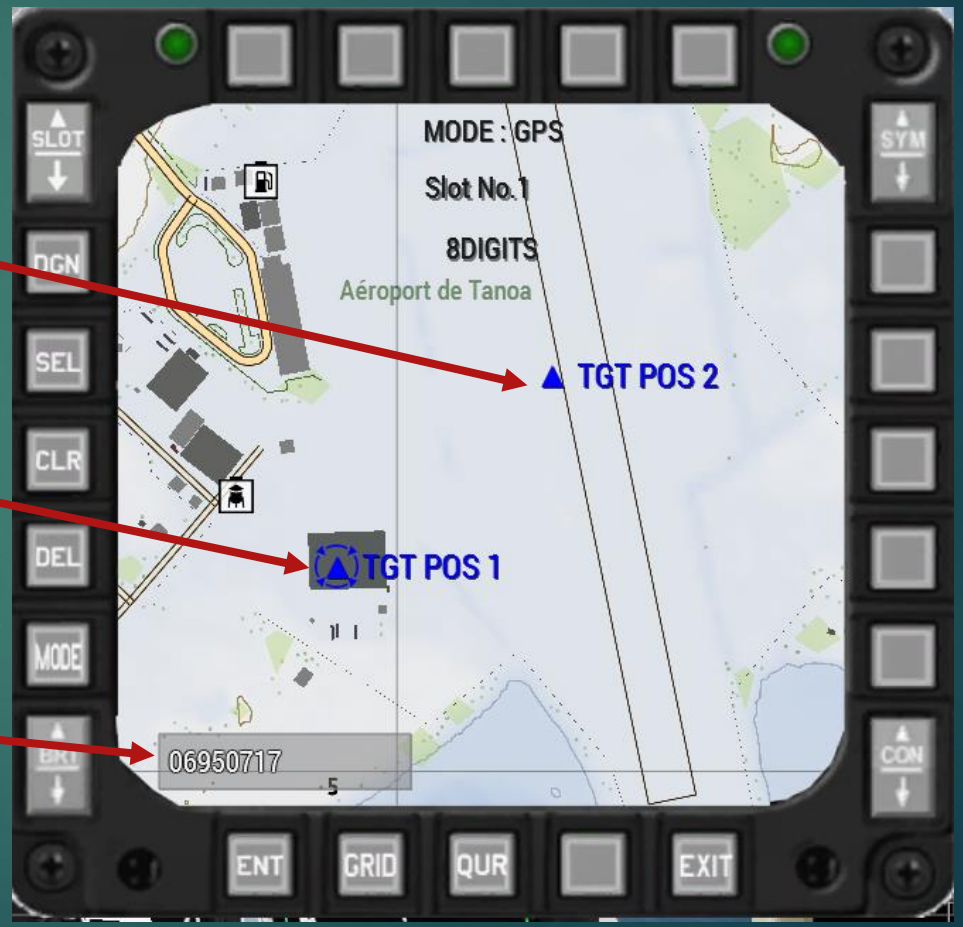
Exit I-TGT

GPS gelenkte Bomben

Koordinate im Koordinaten-Slot 2
Nicht in die Bombe geladen

Koordinate im Koordinaten-Slot 1
In die Bombe geladen

8 stellige Koordinate eingegeben
im Richtigen Format



GPS gelenkte Bomben

- CLR und DEL drücken um alles zurückzusetzen
- Koordinate auswählen
  - 1. Möglichkeit: DGN drücken → mit Linksklick Position auf der Karte(I-TGT) auswählen
  - 2. Möglichkeit: Koordinate im richtigen Format eingeben → ENT drücken

→ Dreieck mit Koordinatenbeschriftung erscheint im I-TGT auf der gewählten Position

- SEL drücken → Koordinate wird in die Bombe geladen → Kreis um Dreieck (I-TGT Karte)
- Ziel anfliegen
- Optimaler Weise an Flugparameter für Bomben halten
- Notfalls wie umgelenkte Bomben abwerfen (genauer als umgelenkte Bomben, bzw. größere Ungenauigkeitskorrektur)

Wenn es keine Fragen mehr gibt…

Auf zur Praxis!