

General Dynamics

F-16C Blk 50

“Fighting Falcon”

Workshop Pilot

Open Flight School

**Ausbildungskatalog und
Materialsammlung**

Version 1.1

Changes

Version 1.0 30.08.2021	Initial Release
Version 1.1 11.09.2021	Einleitung geändert, Rechtschreibfehler korrigiert

Allgemeines Vorwort

Dieser Workshop richtet sich primär an Anfänger auf der General Dynamics F-16C in DCS World, welche bereits grundlegend Erfahrung im Fliegen von Starrflüglern haben, sei es im Simulator oder im echten Leben. In Einzelfällen und nach Absprache mache ich aber auch entweder Ausnahmen oder biete gesonderte Trainings an, um entsprechende Grundlagen zu vermitteln. Da der Workshop sich an Anfänger richtet versuche ich, möglichst viel Praxis und möglichst wenig Theorie zu machen. (Warnung: es wird trotzdem Theorie geben, welche euch vielleicht zu Beginn viel erscheint aber notwendig ist)

Das Hauptziel dieses Workshops ist das Vermitteln von Grundlagen, welche notwendig sind, um die F-16 sicher zu führen und einfache Aufgaben in Missionen übernehmen zu können. Nach dem Vermitteln der notwendigen Grundlagen in allen grundlegenden Bereichen werde ich verstärkt auf die zwei Haupteinsatzgebiete der Viper eingehen, Den Luftkampf und SEAD, Suppression of Enemy Air Defense. Dafür werde ich weitere, gesonderte Trainings anbieten.

Ich plane den Workshop auf 12 verschiedene Module aufzuteilen, die aufeinander aufbauen und wovon jede Woche eins unterrichtet wird. Die Module sind alle für ca. 2 Stunden angesetzt. Am Ende jedes Abends werde ich eine kleine Nachbesprechung machen, vielleicht teilweise mit Tacview zur Auswertung unserer Fortschritte. Ich würde mir von euch wünschen, dass ihr mir dann auch Feedback gebt. Während des Workshops werde ich mir ab und zu Teilnehmer raussuchen, welche die Führung des Flight übernehmen. Ich sage euch dann zwar wo es hin gehen soll aber jeder sollte mal die Erfahrung machen, wie es ist, wenn man nur das Ziel kennt und den Weg selber suchen muss. Nach der 12. Session ist ein freiwilliges 13. Event mit einer Art „Abschlussprüfung“ möglich. Hier können auch noch einmal letzte Fragen geklärt werden.

Voraussetzungen

Ich setze ein gewisses Maß an Kritikfähigkeit und Selbständigkeit voraus, daher auch im Anhang die Materialsammlung. Des Weiteren empfehle ich die Verwendung eines Hotas Systems, sowie TrackIR (oder Alternativen) bzw. VR.

Abschließende Worte

Abschließend kann ich zur Viper noch sagen, dass es von der fliegerischen Seite ein verhältnismäßig einfaches Flugzeug ist, welches sich durch enorme Wendigkeit und eine sehr gute Mensch-Maschine-Schnittstelle auszeichnet. Die Herausforderung in der F-16 liegt eher darin die Avionik richtig zu bedienen beziehungsweise zu deuten und gesamten Missionspektrums der F-16 zu beherrschen. Aber sobald ihr das alles gelernt habt wisst ihr vielleicht warum die F-16 von so vielen geliebt wird und sogar zwei Viperpiloten mal folgendes gesungen haben:

*„Yeah, all you f*** wish you flew the Viper
Probably since the time you wore a diaper
We got every mission that you do
And we fly 'em all better than you
Yeah, all you f*** wish you flew the Viper“*

*'Cause we're single seat, multi-role
We can fly right up our own a**hole
Yeah, all you f*** wish you flew the Viper“*

In diesem Sinne hoffe ich, dass ihr etwas aus dem Workshop mitnehmen könnt und wünsche euch viel Spaß :)

Trainingsplan

1. Session	
Kennenlernen und Planung	
Erstes Zusammentreffen, kleine Vorstellungsrunde mit bisherigen Erfahrungen, Fragen und Wünschen eurerseits, worauf ich besonders eingehen soll	
Steuerung einrichten	<ul style="list-style-type: none"> • Ich zeige die wichtigsten Belegungen
2. Session	
Technische Grundlagen der F-16	
Cockpit und Flugzeug Einführung	<ul style="list-style-type: none"> • Wo sind welche Schalter, wofür braucht ihr die • Kaltstart • Radios • Besonderheit des Force Sensing Stick und dessen Flugverhalten in DCS • Verfahren Overhead Break
Platzrunden am Flugfeld	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Starts und Landungen
Feedbackrunde	
3. Session	
Technische Grundlagen MFD, DED und ICP	
Theorieteil	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Bedienelemente
MFD Page Übersicht	<ul style="list-style-type: none"> • Durchgehen MFD Pages
DED Page Übersicht	<ul style="list-style-type: none"> • Durchgehen DED Pages
Nutzung ICP und DED Kombination	<ul style="list-style-type: none"> • Dateneingabe im DED mit dem ICP
Feedbackrunde	
4. Session	
Navigation Grundlagen und ILS	
Theorie zur Navigation	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Möglichkeiten der Navigation • ILS Anflug Theorie
Gemeinsamer Flug	<ul style="list-style-type: none"> • Jeder sucht sich einen Punkt und führt den Flight zu diesem • Der Letzte Wegpunkt ist der Startflugplatz
ILS Landung	<ul style="list-style-type: none"> • Landung per ILS auf dem Flugfeld
Feedbackrunde	
5. Session	
Formationen und Notfallprozeduren	
Theorie zu Formationen und Notfallprozeduren	<ul style="list-style-type: none"> • Priorisieren von Problemen • Welche Formationen gibt es
Gemeinsamer Flug	<ul style="list-style-type: none"> • Wir versuchen den Formationsflug
Triebwerksausfall	<ul style="list-style-type: none"> • Neustart des Triebwerks in der Luft
Deepstall	<ul style="list-style-type: none"> • Erste Versuche des Abfangens hiervon
Feedbackrunde	

6. Session	
Luft/Luft Grundlagen BVR Waffen und Gegenmaßnahmen	
Theorie zu BVR	<ul style="list-style-type: none"> • Radar Grundlagen • Welche Waffen gibt es • BVR Taktiken • Luft/Luft Nutzung Litening • Brevity Grundlagen • Welche Gegenmaßnahmen gibt es • RWR Symbole
Gemeinsamer Flug	<ul style="list-style-type: none"> • Aufspüren von Zielen mit dem Radar • Erste Abschüsse von Drohnen • Wir testen die Gegenmaßnahmen
Feedbackrunde	
7. Session	
Luft/Luft Grundlagen WVR Bewaffnung und BFM	
Theorie zu BFM	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Waffen gibt es • Besonderheit Aim 9X • Unterschied BFM und ACM • Brevity Grundlagen
Gemeinsamer Flug	<ul style="list-style-type: none"> • BFM Übung mit dem Geschütz und Sidewinder
Feedbackrunde	
8. Session	
Luft/Boden Grundlagen ungelenkte Waffen	
Theorie zu ungelenkten Waffen	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Waffen gibt es • Wofür gebremste Bomben • Besonderheit CCIP (Post Designate)
Gemeinsamer Flug	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenangriff auf Ziele mit dem Geschütz und Rockets • Landung und aufmunitionieren mit ungelenkten Bomben
Feedbackrunde	
9. Session	
Luft/Boden Grundlagen Litening und lasergelenkte Bomben	
Theorie zum Litening	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Waffen gibt es • Litening MFD und DED Pages • Besonderheit Wegpunkt Delta
Gemeinsamer Flug	<ul style="list-style-type: none"> • Aufspüren von Zielen mit dem Litening • Bodenangriff auf Ziele mit der GBU 12
Feedbackrunde	
10. Session	
Luft/Boden Grundlagen JDAM/JSOW/WCMD	
Theorie zu gelenkten Waffen	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Waffen gibt es • JDAM vs Paveway I-III • Verwendung in Verbindung mit dem Litening
Gemeinsamer Flug	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenangriff auf Ziele mit JDAMs und JSOW
Feedbackrunde	

11. Session	
Luft/Boden Grundlagen Mavericks	
Theorie zu Mavericks	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Versionen gibt es • Vorteile der G und H (Force Correlate) • Einsatz in Verwendung mit dem Litening
Gemeinsamer Flug	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenangriff auf Ziele
Feedbackrunde	
12. Session	
Luft/Boden Grundlagen SEAD/DEAD	
Grundlagen Theorie zu SEAD/DEAD	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung SEAD/DEAD • Welche Waffen gibt es • Taktiken SEAD/DEAD • Gegenmaßnahmen • RWR Symbole • Erklärung der verschiedenen SAM Systeme
Gemeinsamer Flug	<ul style="list-style-type: none"> • Bekämpfen eines Radars mit der HARM • Angriff auf Flak Stellung mit Bomben
Feedbackrunde	
13. Session	
Abschluss des Workshops	
Klären letzter Fragen	
Abschlussflug	<ul style="list-style-type: none"> • Self Escorted Strike • Navigationsflug entlang vordefinierter Route • Abschuss eines Luftziels • Angriff eines Bodenziels
Feedbackrunde	

Zusatz Trainings

Diese finden nur auf Anfrage statt und benötigen ca 3-4 Stunden
 Diese Trainings beinhalten auch viel Theorie, da es viel mit Taktik zu tun hat.

SEAD/Dead	Luftkampf
<ul style="list-style-type: none"> • Theorie „Wie dringe ich in von SAM bewachten Luftraum ein?“ • Theorie „Wild Weasel“ • Theorie zum Einsatz im Verbund mit anderen Waffensystemen, Beispiel TALD der F-14 	<ul style="list-style-type: none"> • Theorie zur BVR Timeline • Theorie Intercept Geometry • BFM Tipps
<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsamer erster Flug in ein „kaltes“ Einsatzgebiet mit Samstellungen, welche nicht feuern und dem Ziel alle Locks schnellstmöglich zu brechen und alle Radare zu vernichten • Nachbesprechung und klären von Fragen • Gemeinsamer zweiter Flug in ein „heißes“ Einsatzgebiet mit dem Ziel die SAM Stellungen während eines Angriffs zu unterdrücken 	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsamer erster Flug auf Drohnenziele und Verfahren nach Timeline • Gemeinsamer zweiter Flug mit Intercept auf einen Bomber • Gemeinsamer dritter Flug mit Angriff auf manövrierende Drohne • Nachbesprechung • Gemeinsamer vierter Flug mit Angriff auf manövrierenden Gegner • Nachbesprechung • Gemeinsamer fünfter Flug mit BFM 1vs1 Setup • Nachbesprechung
Feedbackrunde	Feedbackrunde

Persönliche Checkliste zum selbständigen Lernen

Thema	Tipps und Fragen für euch
Grundlagen	
Startup	Macht euch auch mit den verschiedenen Cockpitbereichen vertraut und deren Namen.
Taxi	Was sind eure Rollwege?
Start am Flugfeld	Was sind eure Startstrecken bei verschiedenen Gewichten, wann rotiert ihr? Wie steigt ihr?
Landung Flugfeld Overhead Break	Wo fliegt ihr lang, welche Geschwindigkeit und Höhen?
Navigation Tacan und Waypoints	Ganz wichtig ist das Fliegen von Radialen.
Erweiterte Grundlagen	
Formationsflug	Formation Echelon, Finger, Trail, Diamond.
Luftbetankung	Was sind die maximalen Füllstände der Tanks?
Kommunikation, Bedienung beider Funkgeräte	Welche Frequenzbänder gehen wo?
Kommunikation Flugfeld (ATC)	Auf human ATC bezogen, aber auch Blindmeldungen an unkontrolliertem Flugfeld
Kommunikation Brevity	siehe Liste Anhang. Es ist nicht so viel
Schlechtwetter Flug	Wie geht ihr mit niedrig hängenden Wolken um? Wie reagiert ihr auf Seitenwind bei Start und Landung?
ILS Landung	Übt auch bei schlechter Sicht
Waffeneinsatz Luft/Luft und Radarnutzung	
A/A Radarnutzung mit Grundlagen	Wann könnt ihr Ziele verlieren oder nicht sehen?
A/A Radarnutzung verschiedene Modi	TWS, RWS, SAM, STT, ACM
A/A Waffeneinsatz Kanone	Nutzt auch die ACM Radar Modi
A/A Waffeneinsatz Sidewinder	Probiert ohne Radar mal zu feuern oder mit dem HMS zu zielen
A/A Waffeneinsatz Amraam	Testet Maddog Schüsse und wann geht die Amraam Pitbull?

Waffeneinsatz Luft/Boden und Targetingpod Nutzung	
A/G Waffeneinsatz Kanone	Welche Munition hat welche Wirkung?
A/G Waffeneinsatz un gelenkte Raketen	Werden meist in Salven geschossen
A/G Waffeneinsatz Maverick	Die G und H haben einen Force Correlate mode und wie boresighted ihr sie?
A/G Waffeneinsatz HARM	Denkt an die Beschränkungen der einzelnen Modi
A/G Waffeneinsatz un gelenkte Bomben	MK-80 Reihe und CBU Reihe Cluster Munitions, in den Modi CCRP und CCIP, sowie CCIP (Post Designate)
A/G Waffeneinsatz gelenkte Bomben	Was für Vor- und Nachteile bietet die GPS/INS oder Laserlenkung?
A/G Technik Litening	Probiert die verschiedenen Modi und denkt an INR vor dem masking
Sonstige Technik	
Gegenmaßnahmen	Chaff, Flare und ECM. Was ist das? Wann setzt ihr was, wie ein?
RWR Symbole	Priorität der Ringe, Form der Symbole, Verschieden Modi, Verschiede Emitter erkennen.
Taktiken	
A/A BFM und ACM Taktiken	Luftnahkampf Flugmanöver und Waffeneinsatz, Unten habt ihr Links dazu.
A/A BVR Taktiken	Maximale Reichweite der Waffen? Welche Entfernung, Geschwindigkeit, Höhe und Winkel wählt ihr zum Schuss?
A/G CAS	Was ist ein 9-Line, Check In, Gameplan und Sit Rep?
A/G Self Escorted Strike Missions	Denkt an die Überwachung eurer Umgebung, in der Luft und am Boden
A/G SEAD/DEAD Taktiken	Lernt die verschiedenen Luftabwehrsysteme und deren Reichweiten
Notching und Countermeasures	Was ist ein Notch? Wie fliegt ihr ihn? Wann nutzt ihr Chaff und Flare?

Anhang

Empfohlenes Material:

- Eagle Dynamics F-16C Manual
(https://www.digitalcombatsimulator.com/en/downloads/documentation/viper_flight_manual_en/)
- Chucks Guide
(<https://www.mudspike.com/chucks-guides-dcs-f-16c-viper/>)
- OFS-Kurs F-16C
(<https://www.openflightschool.de/course/index.php?categoryid=68>)
- Youtube „Redkite“ Playlist zur F-16C
(https://www.youtube.com/playlist?list=PLml_c09ciucucGNhd843UNNJMeXwhS8t6)
- Youtube „Spudnocker“
(<https://www.youtube.com/playlist?list=PLZ8X4p18pdbINAFn4chmZmnRPINvWWItT>)
Youtube „Rakuzard“ Playlist zur F-16C
(<https://www.youtube.com/playlist?list=PLgDdM7LcpPKPF3LxQHUsdh5ubmrPLqWX6>)
- Youtube „Tricker“ Playlist zu F-16C
(<https://www.youtube.com/playlist?list=PL4a4myRJ63XtpEgvAjYIPru-kFjKquxCK>)
- Youtube „Rakuzard“ Playlist zu fliegerischen Grundlagen
(https://www.youtube.com/playlist?list=PLgDdM7LcpPKNao6Ti9xzVXH7I88WZ99_S)
- Youtube „Rakuzard“ Playlist zu Luftkampfmanövern
(<https://www.youtube.com/playlist?list=PLgDdM7LcpPKPNtUH6y-VJAFqwx2eGfONQ>)
- Youtube „Ralfidude“ Kommunikation am Airfield
(https://youtu.be/z_t92kZ4W-U)
- Youtube „Ralfidude“ Kommunikation mit GCI oder AWACS
(<https://youtu.be/DbIRDJ9NqcU>)
- Lino's Guide zum Luft/Luft Kampf
(<https://www.digitalcombatsimulator.com/de/files/1363666/>)

Allgemeine Brevity Words	
Gate	Anweisung oder Information, dass mit Höchstgeschwindigkeit geflogen werden soll. Hier wird der Nachbrenner eingesetzt.
Buster	Maximaler Trockenschub.
Bingo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minimale Kraftstoffmenge des Flugzeuges, um zurück zum Stützpunkt zu fliegen. 2. Fliege zum spezifizierten Flugplatz/Träger wegen Treibstoffmangels.
Fence in/out	Setze Cockpitschalter zum Betreten/Verlassen des Kampfgebietes.
Tally	Sichtung von Ziel, Bandit , Bogey , oder Feindposition; Gegenteil von No joy .
No joy	Kein Sichtkontakt mit Target/Bandit , Gegenteil von Tally .
Visual	Sichtkontakt auf eine freundliche Einheit
Blind	Keinen Sichtkontakt auf eine freundliche Einheit
Clean	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keine Sensorinformationen über Gruppe von Interesse. 2. Kein sichtbarer Gefechtsschaden. 3. Flugzeug trägt keine Außenlasten.
Playtime	Zeit, die das Flugzeug im Einsatzgebiet verbringen kann.
Contact	Sichtkontakt zu spezifischer Referenz
Negative	Gegenteil zu Contact
Taktische Brevity Words	
Fox 1	Abschuss einer semi-aktiv radargelenkten Waffe, z. B. Sparrow.
Fox 2	Abschuss einer infrarotgelenkten Waffe, z. B. Sidewinder.
Fox 3	Abschuss einer aktiv radargelenkten Waffe, z. B. AMRAAM.
Rifle	Freundliche Luft-Boden-Rakete, z. B. Maverick wird abgefeuert.
Pig	Abschuss von freundlichen Gleitwaffen, z. B. JSOW
Abort	Die aktuelle Aktion oder den aktuellen Angriff abbrechen
Bogey	Ein Sensorkontakt dessen Identität unbekannt ist.
Bogey Dope	Anfrage nach Zielinformationen, die verfügbar oder vorgegeben sind durch BRAA
BRAA	Information über Kurs (Bearing), Entfernung (Range), Höhe (Altitude) und Winkel (Aspect) relativ zu einem freundlichen Flugzeug erfragen.
Break	Anweisung, eine Wende mit maximaler Last in die angegebene Richtung auszuführen, gilt für defensive Manöver.
Buddy Lock	Aufschaltung eines freundlichen Flugzeuges
Buddy Spike	Aufschaltung durch ein freundliches Luftfahrzeug
Bullseye	Referenzpunkt, von dem aus die Position eines Objektes referenziert werden kann
Cleared	Angefragte Aktion ist autorisiert

Cleared Hot	Waffeneinsatz ist autorisiert
Closing	Sinkende Entfernung.
Continue	Weiterführung des bisherigen Manövers
Defensive	In defensive Flugmanöver übergehen
Feet Wet/Dry	Flug über Wasser/Land
Friendly	Als freundlich identifizierter Kontakt
Guns	Einsatz der Bordkanone
Hold Fire	Notfallmeldung, das Feuer auf ein Ziel einzustellen. Lenkwaffen im Flug werden zerstört.
Joker	Kraftstoffstatus über Bingo , bei welchem Trennung oder Einsatzende beginnen sollte.
Knock it OFF	Im Training Beendigung des momentanen Gefechtes, ohne die Übung abzubrechen
Laser ON/OFF	Befehl Lasermarkierer an oder abzuschalten
Lights On/Off	Anweisung die externe Beleuchtung ein/aus zu schalten
Lost Lock	Die Radarzielerfassung wurde verloren.
Merge	<ol style="list-style-type: none"> 1. Information, dass freundliche Einheiten und Ziele sich auf Sichtbereich genähert haben. 2. Radarkontakte sind nun innerhalb der Entfernungs- / Winkelauflösung des Radars
Music	Einspielen von Falschzielen durch elektronische Gegenmaßnahmen
Nails	Radaremitter im Suchmodus auf dem Radarwarner, gefolgt von Typ und Richtung
No Factor	Keine Bedrohung
Off (Direction)	Angriff wird abgebrochen, und in die angegebene Richtung manövriert
Package	Geographisch isolierte Ansammlung von Gruppen/Kontakten/Formationen
Pitbull	Fox-Three ist aktiv und verfolgt das Ziel autonom
Pop Up	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gruppe taucht plötzlich auf dem Schirm auf. 2. Flugabwehrstellung wird gemäß Rules of Engagement plötzlich aktiv gehen.
Raygun	Aufschaltung eines unbekanntes Flugzeuges mit Radar; ist quasi eine Anfrage nach buddy spike
Sam (Direction)	Visuelle Auffassung einer Boden-Luft-Rakete
Scramble	Abheben, so schnell wie möglich
Shadow (Name)	Folge angegebenem Ziel

Spike	Radarwarner meldet Flugzeugradar im Zielverfolgungsmodus
Splash	Ziel zerstört bzw. Waffeneinschlag
Split	Flugzeug verlässt die Gruppe, um ein Ziel anzugreifen
Stack	Kontakte innerhalb einer Gruppe sind durch unterschiedliche Flughöhen getrennt
Terminate	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stoppen der Laserzielbeleuchtung des Ziels. 2. Im Training Beendigung des momentanen Gefechtes, ohne die Übung abzubrechen
Winchester	Keine Waffen mehr vorhanden