

Der Lufkampf-Guide

von Dawn



Inhaltsverzeichnis

Deckblatt und Inhalt.....	1
Vorwort.....	2
Systeme und Sensoren.....	2
Wie verhalte ich mich bei Kontakt?.....	4
Fern- und Nahkampf.....	7
Taktiken und Kommunikation.....	8
Fluggeräte, Lenkwaffen und deren Fähigkeiten.....	11
Schlusswort.....	13

Vorwort

Dieser Guide befasst sich primär mit dem Luftkampf, sprich dem Kampf gegnerischer Luftfahrzeuge mit Abschussabsicht. Hierbei fokussiert sich das Dokument sich primär auf Flugzeuge. Das Thema CAS wird hierbei außenvor gelassen.

Der Guide richtet sich an Fortgeschrittene und Fortgeschrittene Anfänger im Bereich des Fliegens. Grundkenntnisse über den Start- und die Landung von Fluggeräten sollten dem Leser bekannt sein. Das Kennen der CAS-Brevity Terms sowie des 9-Liners sind vorteilhaft, aber nicht notwendig.

Die Relevanz ergibt sich daraus, dass das Verhalten bei Kontakt mit Bandits (Feindlichen Fluggeräten) nicht definiert ist, da das CAS-System auf Situationen mit Luftüberlegenheit ausgelegt ist.

Systeme und Sensoren

Es wird grundsätzlich zwischen drei Systemen unterschieden:

- Das Radar
- Der Infrarotsensor
- Das Passivradar, auch als Radarwarnung (RWR) bezeichnet

Das Luftradar dient in Jets nur dem Zweck, Fluggeräte zu finden und zu erfassen. Einige Helikopter verfügen jedoch auch über ein Luft-Boden-Radar, dass auch dazu in der Lage ist, Fahrzeuge zu finden.

Hierbei ist es wichtig zu wissen, dass dieses eine maximale Reichweite hat. Jedoch bedeutet eine Reichweite von 16 Kilometern nicht, dass sofort jedes Ziel erkannt wird. Es spielen viele Dinge wie die Flughöhe, das Wetter und die Größe des Ziels eine Rolle. Oft kann ein Ziel, sobald es entdeckt wurde, nicht sofort aufgeschaltet werden, bis man entsprechend nah genug herankommt.

Das Radar muss per Mausradaktion (oder Tastenkombination) aktiviert werden. Die Aufschaltung eines Ziels ist standardgemäß mit „T“ und „R“ möglich. „T“ erfasst dabei das Ziel, dass aktuell anvisiert wird und „R“ sucht sich ein beliebiges Ziel innerhalb der Sensorreichweite aus und erfasst dies. Verbündete Ziele können standardmäßig nur mit „T“ aufgeschaltet werden.



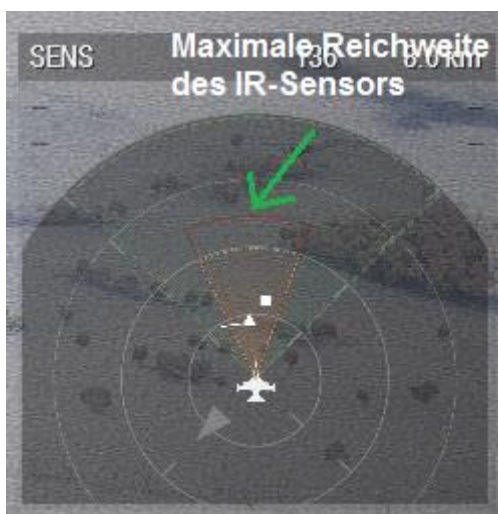
Die Striche zeigen die Richtung, in die die Ziele sich bewegen. Das Radar gewährleistet auch eine Freund/Feind-Erkennung. WICHTIG: In Arma 3 wird ein AAF-Pilot, unabhängig davon, in welchem Fluggerät er sitzt, und ob AAF einer der beiden anderen Seiten gegenüber freundlich gesinnt ist, als feindlich eingestuft (18.06.17).

Der Infrarotsensor dient der Erkennung von Fahrzeugen und Laserzielen.

Boden- und Luftziele können so erfasst werden. Der Vorteil des IR-Sensors ist, dass der Feind, anders als bei Radaraufschaltung, keinerlei Informationen darüber erhält, dass er aufgeschaltet wird, da der Sensor passiv ist, sprich nur Wellen empfängt, nicht ausstrahlt.

Der Sensor ist immer aktiv, auch wenn das Radar eingeschaltet ist. Der Nachteil ist, dass die Reichweite sehr gering ist und der Sensor nur heiße Ziele erfassen kann. Das bedeutet, dass ein Flugabwehrpanzer mit ausgeschaltetem Motor zwar erfasst werden, jedoch nicht mit wärmesuchenden Waffen bekämpft werden kann.

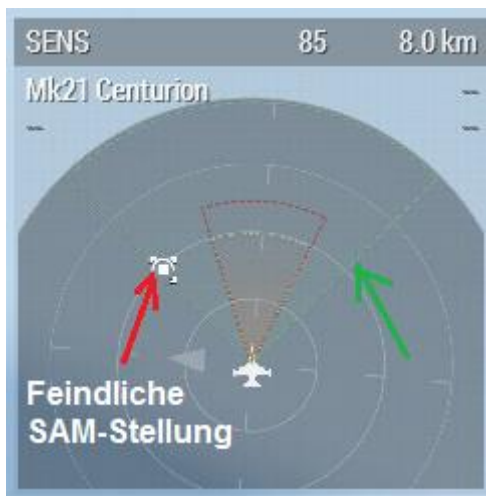
Die Leistung des IR-Sensors unterscheidet sich jedoch von Flugzeug zu Flugzeug, so ist zum Beispiel der einer A-10 sehr viel besser darin, Bodenziele zu erkennen als der Infrarotsensor einer To-201 Shikra, welcher eher zur Erkennung von Luftzielen geeignet ist.



Die Freund/Feind-Kennung des Infrarotsensors unterscheidet sich hierbei nicht von der des Radars, wobei auch dieser nur Fahrzeuge der eigenen Fraktion als verbündet erkennt. Der IR-Sensor kann zudem in eine bestimmte Richtung ausgerichtet werden, in dem man mit StrgLinks+MausRechts die Kamera aktiviert und bewegt.

Das Passivradar, auch Radarwarnung (RWR) genannt, zeigt feindliche Radarquellen an. Es ist genauso wie der IR-Sensor passiv, und strahlt keinerlei Signale aus. Es deckt einen Winkel von 360 Grad ab und zeigt dem Piloten an, ob die Quelle das Flugzeug aktuell aufschaltet und ob eine Rakete auf das Flugzeug zukommt. Anders als in Realität werden auch Wärmesuchende Raketen angezeigt.

Jedoch kann das Passivradar nicht nur feindliche Radarquellen anzeigen, sondern auch innerhalb eines bestimmten frontalen Winkels aufschalten, der von Flugzeug zu Flugzeug variiert.



Mit einem Roten Pfeil markiert ist ein Flugabwehrwerfer mit Radarlenkung. Das Viereck symbolisiert, dass es sich um ein Bodenziel handelt, während der Halbkreis zeigt, dass das Ziel ein aktives Radar besitzt. Der grüne Pfeil zeigt auf die Grenze des passiven Sensors, der Radarquellen aufschalten kann.

Zusätzlich zu den drei Systemen gibt es das Datalink, welches Informationen synchronisiert und so zum Beispiel ein Luftziel auf dem Radarbildschirm anzeigt (Falls es von einem verbündeten Fluggerät erkannt wurde), obwohl es außerhalb der Reichweite des Radars ist. Dieses ist jedoch standardmäßig deaktiviert und muss im Editor entsprechend eingestellt werden.

Das richtige Verhalten bei Kontakt

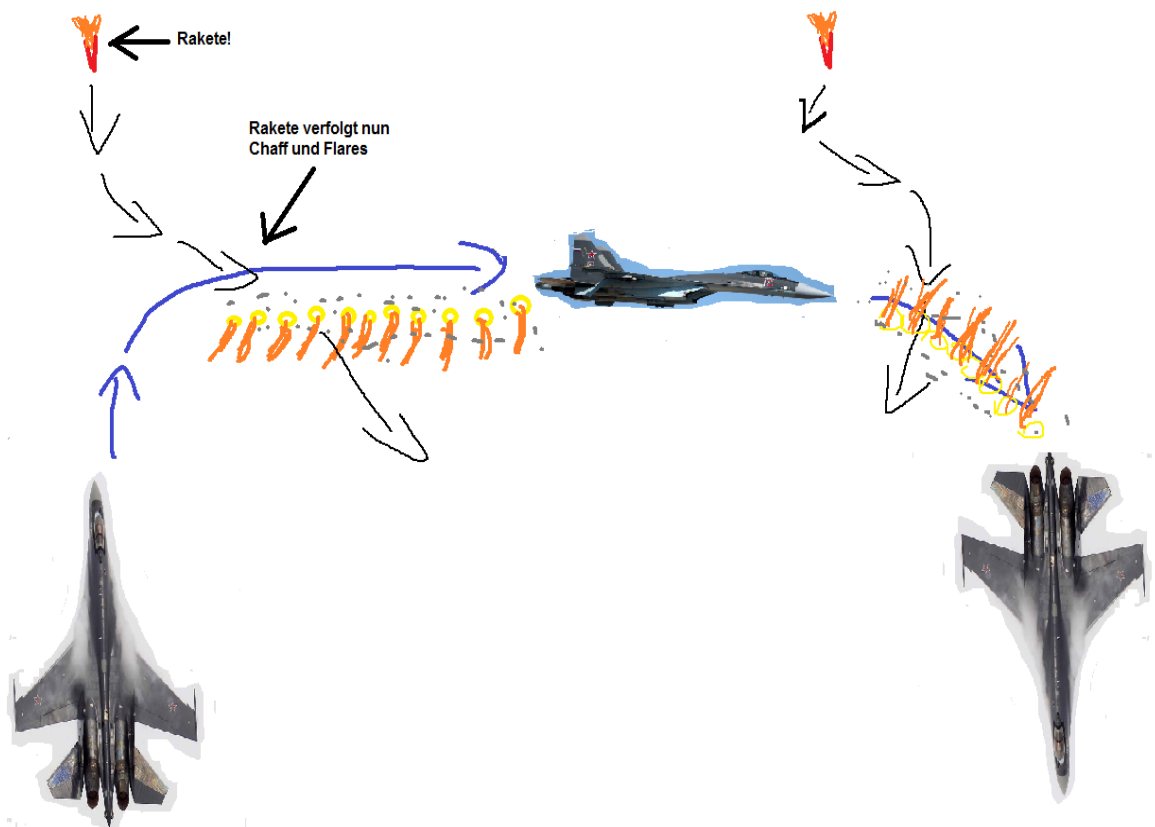
Manchmal geschehen Dinge sehr plötzlich. Dabei ist es sehr wichtig, dass der Pilot entsprechend schnell reagiert. Damit das möglich ist, sollte dieser stets die volle SA (situational awareness) haben.

-

So ist es zum Beispiel möglich, dass eine Rakete auf den Piloten abgefeuert wird. In diesem Fall steigen die Überlebenschancen erheblich, wenn die Quelle (z.B. ein Flugabwehrpanzer) bereits vorher erkannt wurde. So kann man besser einschätzen, um was für eine Bedrohung es sich handelt und welche Schritte ergriffen werden müssen.

Dafür ist es elementar, zu wissen, wie man Luftabwehrraketen in Arma 3 abwehrt. Tatsächlich ist dies etwas schwieriger, als einfach nur Gegenmaßnahmen abzuwerfen und zu hoffen, dass nichts geschieht. Allgemein gilt:

- Die Rakete sollte von der Seite kommen. Kommt sie von vorne, werden Gegenmaßnahmen kaum Wirkung zeigen, zudem ist die Annäherungsgeschwindigkeit sehr hoch. Kommt sie direkt von hinten, kann sie (falls sie wärmegeleitet ist) auf das Triebwerk aufschalten und muss zudem auch kaum manövrieren, was die Wahrscheinlichkeit eines Zusammenstoßes stark erhöht.
- Es müssen Gegenmaßnahmen eingesetzt werden. Diese wirft man standardmäßig mit „C“ ab, wobei eine Mischung aus Flares und Chaff ausgestoßen wird. Jedoch hängt das stark von der Art der Rakete ab. Während es bei Wärmesuchern oft reicht, die Rakete von hinten kommen zu lassen und Massen an Flares abzuwerfen, wirken die Gegenmaßnahmen bei radargelenkten Raketen erstaunlich schlecht.
- Geschwindigkeit ist sehr wichtig. Je höher die Geschwindigkeit, desto stärker muss die Rakete wenden, wenn sie zum Beispiel von der Seite kommt. Es ist sogar teilweise möglich, Raketen abzuhängen, falls diese aus großer Distanz abgefeuert wurden.



Wenn nichts hilft, kann man immer in letzter Sekunde eine harte, plötzliche Drehung durchführen, um die Rakete „auszutricksen“. Radargelenkte Raketen sind zwar schwerer abzuwehren, jedoch bleibt einem meist mehr Zeit zu reagieren, da diese immer eine Radarplattform, wie zum Beispiel einen Jet, benötigen, um abgefeuert zu werden. Diese kann dann meist frühzeitig erkannt werden. Was auch hilft, ist, einen Sturzflug in Richtung Boden zu wagen und zu versuchen, mithilfe vom „Ground Clutter“ das Radar der Rakete oder des Feindflugzeugs/der SAM-Stellung zu behindern.

Die geringste Gefahr stellen sog. „MANPADs“, wärmesuchende, kleine Flugabwehrraketen wie zum Beispiel die Stinger dar. Diese haben eine kurze Reichweite und können meist mit einem 10-Flare-Burst abgewehrt werden.

-

Bei Kontakt mit einem feindlichen Fluggerät müssen sehr schnell mehrere Schritte unternommen werden:

1. Kontakt melden: Der entsprechende JTAC oder Wingman sollte von der Gefahr erfahren. Dies erreicht man, indem man „CONTACT BANDIT [ggf. Richtung]“ im CAS- und oder Rottenkanal durchfunk.
2. Gefahr einschätzen: Handelt es sich um einen Hubschrauber, braucht man sich normalerweise keinerlei Sorgen zu machen. Handelt es sich um einen feindlichen Abfangjäger, hast du ein Problem.
3. Reagieren: Jetzt kommt es darauf an, wie gut du für den Luftkampf gerüstet bist. Bist du in einer F-18 und mit AMRAAMs ausgerüstet? Gut, dann bekämpfst du den Kontakt. Bist du in einer A-10 und beim Feind handelt es sich um einen Tarnjäger? Dann fliehst du, solange du noch kannst.

Auch in einem CAP-fähigen Flugzeug sollte im Zweifelsfall Flucht eine Option sein. Jedoch muss die Entscheidung, ob man sich auf den Kampf einlässt, sofort, und nicht erst während des Luftkampfes fallen. Eine Möglichkeit dabei ist, den Feind bei 10km Entfernung aufzuschalten, eine oder zwei Radargelenkte Rakete/n abzufeuern und abzdrehen. So muss der Bandit erst einmal in die Defensive gehen, während du dich gemütlich verkrümeln kannst.

4. Konzentration: Ein bewaffneter Bandit stellt von allem die größte Gefahr für dein Fluggerät und dich dar. Ein Fehler - und du endest als Feuerball.

Fern- und Nahkampf

Die BVR (Beyond visual range)-Bekämpfung von Luftzielen unterscheidet sich grundlegend vom WVR (Within visual range)-Kampf.

Bei BVR spielt das Radar die Hauptrolle. Es werden radargelenkte Raketen (Zum Beispiel Aim-120D) auf große Distanz abgefeuert. Die meisten modernen Luftkämpfe spielen sich auf dieser Ebene ab. Dogfights, wie man sie aus Top Gun kennt, sind eine absolute Seltenheit. In Arma sind die Reichweiten von Sensoren jedoch im Vergleich zur Realität stark reduziert, da die Arma-Karten Kämpfe auf 70 Kilometer Distanz nicht unterstützen. Dies und die Tatsache, dass in Arma oft CAS-Gerät auf CAS-Gerät stößt, führt dazu, dass WVR-Luftkämpfe sehr häufig vorkommen.

Prinzipiell kann man sagen, dass NATO-Jäger auf großer Distanz besser sind, während Ost-Jäger meist im Nahkampf den Vorteil haben. Das bedeutet, dass man als Pilot nicht nur die Fähigkeiten seines Flugzeugs, sondern auch die des gegnerischen Jets kennen muss, um siegreich aus einer Konfrontation hervorzugehen. So sollte zum Beispiel eine F-22 versuchen, den Gegner zu vernichten, bevor sie in die Reichweite seiner Wärmesucher kommt, da sie diesem meistens auf großer Distanz überlegen ist.

Der WVR Luftkampf hingegen scheint auf den ersten Blick sehr simpel zu sein. Das Ziel ist es, hinter den Gegner zu kommen und ihn mit einem Wärmesucher (zum Beispiel einer R-73) oder der Bordkanone zu vernichten. Jedoch muss man auch hier die Vorteile seines Fluggeräts gegenüber denen des Feindes ausnutzen. Eine Su-35 zum Beispiel wendet zum Beispiel enger als eine F-18, und hat damit im Nahkampf einen entscheidenden Vorteil. Auch hier ist es wieder wichtig, einschätzen zu können, was der Gegner kann. Der Sieger ist oft der, der mit seinem Fluggerät am besten umgehen kann.

Es gibt auch keine festgelegten Manöver, mit denen man garantiert hinter den Gegner kommt, dafür ist der WVR-Luftkampf viel zu dynamisch. Jedoch sollte man, falls man in einen Wendekampf kommt, auf keinen Fall grundlos damit aufhören, zu wenden. Dadurch präsentiert man nur das Hinterteil seines Flugzeugs dem Gegner auf einem Silbertablett. Auch wichtig ist, in einem langsamen Flugzeug möglichst horizontal zu wenden, da man in einem Looping seine gesamte Energie (=Geschwindigkeit) verliert.

Sehr hilfreich für WVR ist auch folgendes US Air Force Schulungsvideo:

<https://www.youtube.com/watch?v=OCFMX5z-ed4&t=1568s>

Taktiken und Kommunikation

Es gibt im Luftkampf sehr viele Taktiken und Herangehensweisen. Da diese dynamisch und situationsabhängig sind, wird im Folgenden nur sehr oberflächlich auf diese eingegangen.

- Höhen- und Geschwindigkeitsvorteil erringen: Dies ist eine sehr offensive Taktik, die sich jedoch für BVR-Konfrontationen, in denen man die Oberhand hat, gut eignet. Hierdurch bekommen die Raketen mehr Energie und können mit höherer Geschwindigkeit auf den Feind zufliegen, was den Druck auf ihn erhöht. Dabei sorgt man dafür, dass stets eine Rakete auf den Feind zufliegt, damit er nach Möglichkeit nicht zurückfeuern kann. Gleichzeitig kann man so besser den Luftraum scannen.
- Anschleichen: Eine weitere Möglichkeit ist, sich mit ausgeschaltetem Radar auf niedriger Höhe dem Gegner zu nähern. Am besten ist es, wenn man von der Seite oder von hinten kommt, da man so die Gefahr minimiert, dass man entdeckt wird. Sobald man dem Gegner nah genug ist, aktiviert man das Radar (oder lässt es für maximale Verwirrung sogar aus) und überrascht ihn. Hierbei sind Stealth-Eigenschaften oder Datalink von großem Nutzen.
- Hit-and-run: Dies funktioniert ähnlich wie im Panzerkampf. Man fliegt mit hoher Geschwindigkeit und ggf. Höhe auf den Gegner zu und feuert auf mittlerer bis hoher Distanz schnell mehrere Raketen auf diesen ab. Daraufhin dreht man von ihm weg und hängt ihn ab. Dies funktioniert nur, wenn das eigene Flugzeug den Geschwindigkeitsvorteil gegenüber dem Feind hat, oder wenn man sich in der Nähe eigener Jäger oder Flugabwehr befindet. Dies lässt sich wunderbar mit der oberen Taktik kombinieren.
- Flucht und Neuangriff: Wenn man einen schnell näherkommenden Radar Spike hat, aber auf einen Luftkampf nicht vorbereitet ist, kann man in von eigenen Flugabwehrstellungen kontrolliertes Gebiet, oder, falls man das schnellere Fluggerät hat, eine beliebige Richtung fliehen. Dann greift man den Feind an, sobald man die Startbedingungen sozusagen „zurückgesetzt“ hat. Hier kann es auch helfen, dem Bandit vorher noch eine Rakete vorbeizuschicken, um ihn zu verlangsamen.
- Energievorteil Nutzen: Die Bedingung hierfür ist, dass das eigene Flugzeug ein besseres thrust-to-weight-ratio (Verhältnis zwischen Schub

und Gewicht) hat. Man bringt den Gegner dazu, seine Energie aufzubrechen und kurz vor dem Strömungsabriss wieder Geschwindigkeit zu sammeln. Dann sammelt man durch Beschleunigung und Gewinn an Höhe Energie, und nutzt diesen Energievorteil, um das ausgelaugte Feindflugzeug in die Schusslinie zu bringen.

-

Da Jets, vor allem CAP-Jäger eigentlich immer in einer Rotte fliegen, erfordert der Luftkampf ein paar neue Brevity Terms. Diese dürfen jedoch nicht im CAS-Kanal gefunkt werden, sondern dienen nur der Kommunikation der Flugzeuge untereinander:

- Fox 1: Abschuss einer halbaktiv radargelenkten Rakete, bei der die Aufschaltung bis zum Aufschlag aufrechterhalten werden muss (R-27R, Aim-7, gibt es jedoch momentan in Arma 3 noch nicht (Stand: 19.06.17))
- Fox 2: Abschuss einer wärmegelenkten Rakete (Aim-9X, R-73)
- Fox 3: Abschuss einer aktiv radargelenkten (fire and forget) Rakete (Aim-120 bzw. AMRAAM, R-77)
- Defending: Defensives Manöver bei feindlichem Raketen-Beschuss
- Spike (Richtung): Radarquelle auf RWR erschienen

Praktisch würde der Ablauf folgendermaßen aussehen:

Eine Rotte aus zwei F-18 Kreisen um einen CP. Plötzlich sieht der Rottenführer im Westen eine Radarquelle, die kurz nach dem Erscheinen wieder erlischt.

[ROTTENKANAL] Pilot1: Spike 10 Uhr

[ROTTENKANAL] Pilot2: Hier 2, bestätige

Pilot 2 richtet seine Nase kurz in Richtung des Spike aus und erkennt ein feindliches Fluggerät, dass sich der Rotte nähert.

[CAS KANAL] Pilot2: Contact Bandit West

Luftziel verhält sich aggressiv und der JTAC antwortet nicht oder gibt Abschusserlaubnis - Pilot2 schaltet Ziel auf

[ROTTENKANAL] Pilot2: Tally Bandit 286

Rottenführer richtet Nase aus und schaltet das Ziel auf

[ROTTENKANAL] Pilot1: Tally Bandit

Feindliche Jets feuern bei 10km Distanz radargelenkte Raketen auf Pilot2 ab, dieser geht in die Defensive, feuert vorher aber noch mit einer Aim-120 bzw. AMRAAM zurück.

[ROTTENKANAL] Pilot2: Fox 3!

[ROTTENKANAL] Pilot2: Defending!

Der Rottenführer feuert bei 8-5km Distanz mehrere Aim-120 ab.

[ROTTENKANAL] Pilot1: Fox 3!, Fox 3!, Fox 3!

Eine der drei Aim-120 des Staffelführers vernichtet einen der beiden Feindjets

[ROTTENKANAL] Pilot1: Splash!

Pilot2 hat die Raketen erfolgreich abgewehrt und greift erneut das Ziel an, dieses ist nun 3km entfernt. Er feuert eine Aim-120 und eine Aim-9 ab.

[ROTTENKANAL] Pilot2: Fox 3!, Fox 2!

Die Raketen verfehlen ihr Ziel. Der Bandit setzt sich hinter den Rottenführer und trifft diesen mit einer Kanonensalve. Pilot2 setzt sich hinter den Bandit und feuert seine letzte Aim-9 ab.

[ROTTENKANAL] Pilot2: Fox 2!

Die Rakete verfehlt ihr Ziel, Pilot setzt die Bordkanone ein.

[ROTTENKANAL] Pilot2: Guns, Guns, Guns!

Der zweite Bandit geht in Flammen auf.

[ROTTENKANAL] Pilot2: Splash!

[CAS-Kanal] Pilot1: Splash Bandits

Die Flugzeuge kehren zum CP zurück.

[CAS-Kanal] Pilot1: On Station

Diese Funksyntax reduziert die Kommunikation und das Chaos auf das nötigste und ermöglicht den getakteten Einsatz der Raketen im BVR-Luftkampf. Fox, Defending und Spike sind bei Gruppe W keine festgelegten Brevity Terms, müssen also vorher zwischen den Piloten kommuniziert werden.

Flugzeuge, Lenkwaffen und ihre Fähigkeiten

Aktuell (19.06.2017) sind lediglich die Vanilla-Flugzeuge auf dem technischen Standard des Jets-DLC. Alle CAP-fähigen Mod-Flugzeuge sind nicht CAP-fähig. Da die Entwickler jedoch an ihren Mods arbeiten, sind im Folgenden die Flugzeuge und ihre theoretischen und praktischen Fähigkeiten aufgelistet.

- A-164 Wipeout: CAS-fähig, Langsam, träge
- To-199 Neophron: CAS-fähig, Mittelschnell, träge
- A-143 Buzzard: Teilweise CAP-fähig, CAS-fähig, langsam, träge,
- F/A-181 Black Wasp II: CAP-fähig, CAS-fähig, schnell, wendig
- To-201 Shikra: CAP-fähig, CAS-fähig, schnell, wendig
- A-149 Gryphon: CAP-fähig, CAS-fähig, mittelschnell, wendig
- F-22: CAP-fähig, schnell, wendig
- SU T-50: CAP-fähig, schnell, wendig
- F/A-18: CAP-fähig, CAS-fähig, schnell, wendig
- SU-35: CAP-fähig, CAS-fähig, schnell, wendig
- F-35: CAP-fähig, CAS-fähig, mittelschnell, wendig
- Su-25: CAS-fähig, langsam, träge
- L-39: CAS-fähig, langsam, träge, keine Gegenmaßnahmen
- Harrier: CAP-fähig, CAS-fähig, langsam, träge
- Su-34: (theoretisch teilweise CAP-fähig), CAS-fähig, mittelschnell, wendig
- A-10: CAS-fähig, langsam, träge

Luft-Luft-Waffen in Arma 3

Es gibt wie bereits erwähnt, 3 Arten von Luft-Luft-Waffen. Radargelenkte Raketen, wärmesuchende Raketen und die Bordkanone. Diese unterscheiden sich von Typ zu Typ in ihrer Effizienz. Hierbei ist wieder wichtig zu beachten, dass einige Mods noch nicht aktuell sind (Stand 19.06.17) und dass einige Vanilla Waffen im Gruppe W-Modset umbenannt wurden.

- Aim-120/AMRAAM (A-D) Die AMRAAM ist eine amerikanische aktiv radargelenkte (fire and forget) Mittelstreckenrakete (Langstreckenrakete im Sinne von Arma). Der Buchstabe symbolisiert die Version. Die Aim-120D hat zum Beispiel eine bessere Performance als eine Aim-120C.
- R-77 (M/M1) Die R-77 ist das russische Gegenstück zur Aim-120. Sie ist im Normalfall wendiger als die AMRAAM, hat jedoch eine geringere Reichweite. Die Versionsnummer stellt die Qualität dar.

- R-27 (T, ET, R, ER) Ein RHS-Update wird die R-27 ins Spiel bringen. Es ist eine Mittelstreckenrakete, die in den Versionen R und ER halbaktiv radargelenkt (Aufschaltung muss bis zum Aufschlag aufrechterhalten werden) und in der T und ET Version wärmegeleitet ist. Über ihre Effizienz in Arma kann nur spekuliert werden, jedoch gilt sie als relativ veraltete Rakete.
- Aim-9 Amerikanische wärmeleitende Rakete. Kann auch in der verbesserten X Version vorkommen.
- R-73 Russische wärmeleitende Rakete, mit der Aim-9 vergleichbar ist.
- Aim-132 Britische wärmeleitende Rakete.
- BIM-9X Fiktive wärmeleitende Rakete, die als umbenannte Aim-9X verstanden werden kann.
- Bordkanone: Ähnelt sich in vielen Flugzeugen und erfüllt stets den selben Zweck. Die Bordkanone von NATO-Flugzeugen kommt meistens in Form einer Gatling-Kanone vor und hat meistens ein kleineres Kaliber, aber dafür viel Munition und ist oft Hochexplosiv und damit für CAS zu gebrauchen. Russische Bordkanonen feuern meist langsamer und haben weniger Munition, verfügen dafür jedoch über ein höheres Kaliber.

Alle gelenkten Luft-Boden-Waffen sind momentan wärme- oder lasergeleitet, wobei es möglich ist, dass per Mod Antiradar-Raketen, die nur aktive Radarquellen aufschalten können, hinzugefügt werden.

Schlusswort

Hilfreiche Links:

<https://www.file-upload.net/download-12485461/UnsgehrtderHimmel-StartenLandenundKmpfenmitKampfjets.pdf.html>

https://www.gruppe-w.de/forum/viewthread.php?thread_id=2576

<https://www.youtube.com/watch?v=caaKGQoiQoA>

<https://www.youtube.com/watch?v=Erd4L1FhMis>

https://www.gruppe-w.de/forum/viewthread.php?thread_id=5187&pid=83540

Credits:

Danke an Mirkuh, Borrow und Mezilsa für Fehlerkorrektur und Verbesserungsvorschläge!