



# **A/A Training**

**Jammereinsatz**

**Theorie der Waffeneinsatzzonen - Teil I**

**Kampf gegen Mig-29S, R-77(M)**

## **BMS 4.32**

## **DLO - BASIC TRAINING**

*Hier werden die Minimalanforderungen für das A/A BASIC Training definiert. Die untenstehenden detaillierten Informationen sind zum Großteil informativen Charakters und nicht zwingend für A/A Basics erforderlich. Sie dienen u.a. der Vorbereitung für ein A/A Advanced Training im Rahmen der 1<sup>st</sup> GW VFW - Fighter Weapons School und sind daher momentan freiwillig.*

Jeder Pilot sollte in der Lage sein, ein Radarbild zu interpretieren und zu entscheiden, ob es sinnvoll ist, einen Kampf überhaupt zu beginnen, oder sich zurückzuziehen. Wenn ein Kampf begonnen wird, sollte man wissen wie, wann man am spätesten schießt, und wie man am besten angreift.

### **Checklist (das sollte ich können):**

- **Mig-29S Charakteristik mit R-77**
- **Verwendung des Jammers - wann schalte ich ein, wann aus**
- **Standardverfahren gegen Mig-29S, mit Abdrehen nach HPRF Aufschaltung (siehe S. 11)**
- **spätester Abbruch gegen Mig-29S**
- **Pole Terminologie: hier nur F-Pole.**

**Die Pole Terminologie wird in vollem Detail an dieser Stelle nicht unbedingt benötigt.**

## Jammer - AN/ALQ-131

Den Jammer verwendet man um eine Aufschaltung durch Radare zu erschweren und hinauszuzögern. Die genaue Funktionsweise ist selbstverständlich geheim, aber das Prinzip ist schon derart komplex, dass es nicht auf wenige Sätze reduziert werden kann. Moderne Jammer stören nicht nur den feindlichen Radarstrahl im Sinne eines **Zerstreuens**, sondern **simulieren** durch Wellenmodulation auch ein **Signal an falschen Position**, als würde euer Flugzeug einmal vor und einmal hinter der tatsächlichen Position vorhanden sein.

Zusätzlich zu diesem Dokument befindet sich ein Auszug aus einem Radarhandbuch, das eine detaillierte Beschreibung unterschiedlicher Jammervarianten und -funktionsweisen enthält.

Nochmals die Kernaussage:

**DIE AUFSCHALTUNG SOWIE DIE PRÄZISE LOKALISIERUNG EURES FLUGZEUGS WIRD DURCH EINEN JAMMER ERSCHWERT. DADURCH SEID IHR ABER BESSER SICHTBAR UND AUF WEITE DISTANZEN ERKENNBAR!**

Dazu kommt, dass der Jammer eine gewisse Ausrichtung an dem Flugzeug hat, **meist entlang der Längsachse**. Das wiederum bedeutet, dass die Wirkung eines Jammers nur etwa max. 140-160° nach vorn und hinten wirkt, nicht zur Seite. Dies ist aber meist auch nicht wirklich notwendig: Bewegt sich ein Flugzeug genau 90° gedreht zur Radaraufschaltung bewirkt dies meist einen Aufschaltungsverlust durch die Funktionsweise von Doppler-Radaren. Dies wird u.a. gezielt durch taktische A/A Kampf- und Ausweichmanöver ausgenutzt, und wird in A/A Advanced detailliert besprochen.

Jammer verbrauchen und produzieren sehr viel Energie. Sie brauchen oft eine eigene Energieerzeugung (Windrad) und Kühlsysteme. Jedenfalls emittieren sie weit mehr Energie als das Radar!

**Flugzeuge mit eingeschaltetem Jammer sind auf circa doppelte Distanz erkennbar!**

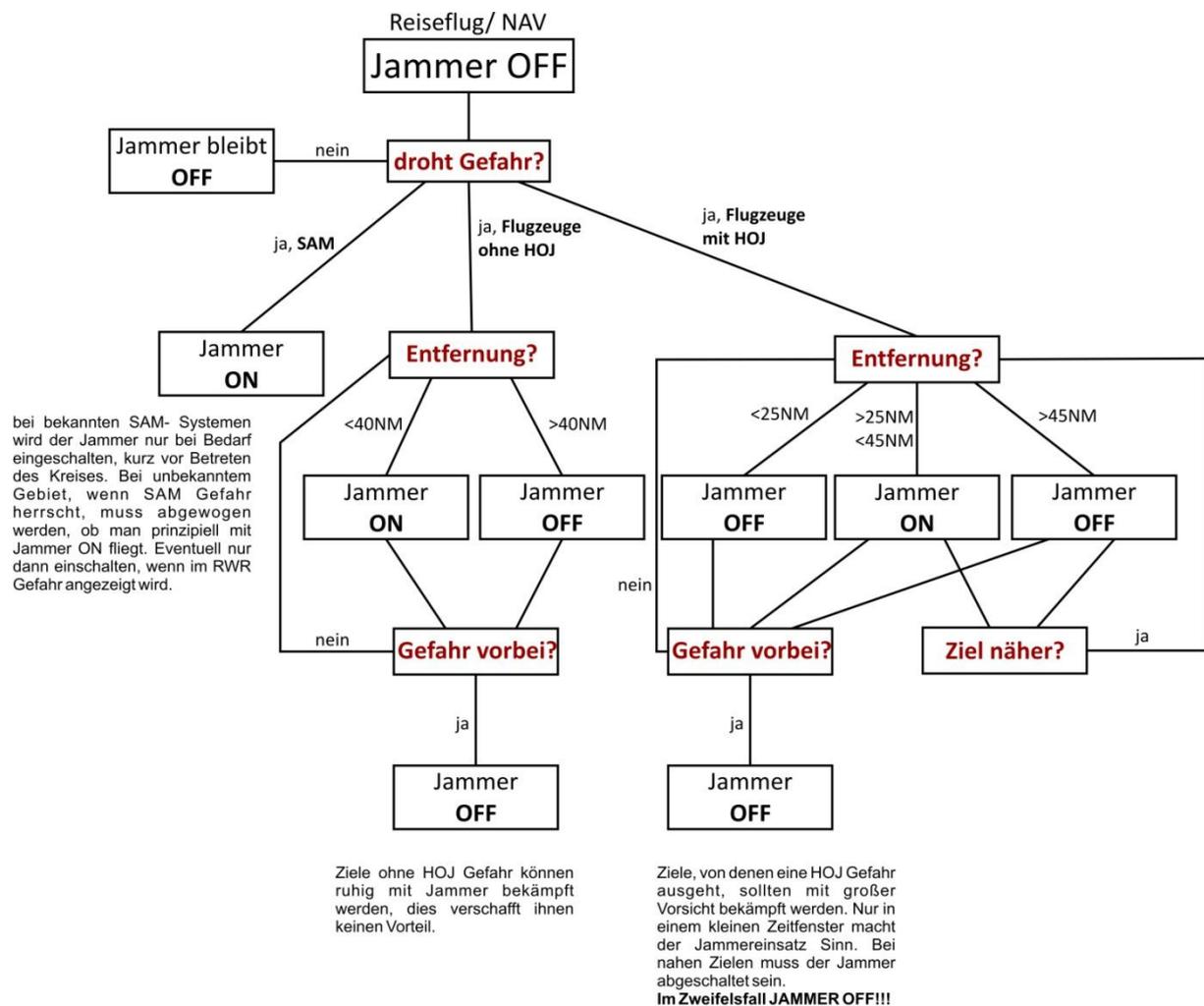
Des Weiteren haben Jammer auch nur eine bestimmte Energie. Das feindliche Radar überwindet ab einer gewissen Entfernung diesen Wert und "brennt durch". Ab diesem Zeitpunkt ist euer Jammer sinnlos!

**Auf kurze Distanzen ist Jammereinsatz nutzlos; Radare brennen durch!**

Ein Flugzeug, das seinen Jammer eingeschaltet hat, stellt eine Strahlenquelle dar. Modernere Waffensysteme nutzen dies aus. Es gibt Raketen, die zunächst nur auf die Strahlenquelle des Jammers steuern. Sind sie nahe genug herangekommen, aktivieren sie ihr eigenes Radar, das dann schon durchbrennt, und werden ins Ziel geführt. Diese Fähigkeit nennt man **HOJ, home-on-jam**, und findet sich in der AIM-120, und auch in der R-77M.

**Wenn R-77 Raketen erwartet werden, dann ist der gedankenlose Einsatz des Jammers Selbstmord!**

Versuchen wir aus diesen Überlegungen einen Leitfaden zum Jammereinsatz zu erstellen:



Auf diese Art sind zwei Dinge gewährleistet:

- Frühzeitige Erkennung und damit das Verraten Eurer Position ist unterbunden.
- Jammer wird nur dann eingesetzt, wenn es sicher ist, und keine HOJ Gefahr droht.

Am Radar wird der Jammer durch zwei Pfeilspitzen dargestellt. Brennt euer Radar noch nicht durch den Jammer durch, könnt ihr trotzdem erkennen, dass da ein Kontakt ist (Brevity: **STROBE**, Richtung, Entfernung). Brennt ihr durch, ist zusätzlich ein Radarkontakt an der Position des Jammersymbols. Ab diesem Zeitpunkt könntet Ihr Eure AIM-120 mit HOJ ins Ziel führen lassen.

Anzumerken ist noch, dass die F-16 Varianten **A-MLU** und **BI 52+** einen integrierten Jammer besitzen und somit ohne Funktionseinschränkung jederzeit einen Centerliner mitführen könnten.

## Waffeneinsatzzonen - Teil I

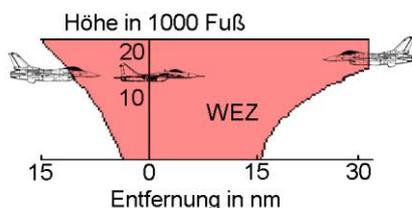
Hier soll ein kurzer Umriss über Begriffe wie WEZ, NEZ, M-Pole, A-Pole und F-Pole gegeben werden. **Ziel soll sein, zu verstehen, warum manche Manöver Sinn machen.** Im Konkreten geht es einerseits um das Standardmanöver, Gegner anzugreifen (frühere Trainingseinheit, **Cranking**), andererseits darum, unsere Chancen gegen HOJ-fähige Mig-29S und ähnliche zu erhöhen.

Ein tieferes Verständnis sowie eine detaillierte Ausarbeitung mehrerer taktischer Manöver erfolgt im entsprechenden A/A Advanced Teil.

### WEZ/ NEZ

Zunächst die relativ einfachen Begriffe **WEZ (weapon employment zone)** und **NEZ (no escape zone)**.

Jedes Flugzeug, besser gesagt, die darauf untergebrachten Waffen haben bestimmte Reichweiten. Je nach Geschwindigkeit, Flughöhe und Angle of Aspect (relative Ausrichtung zum Gegner) können früher oder später Waffen eingesetzt werden.



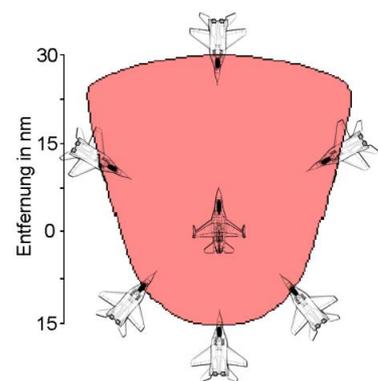
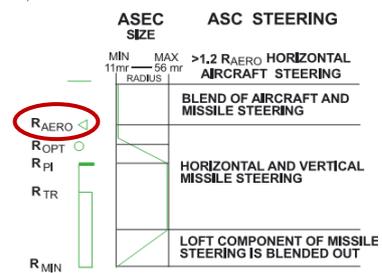
Jeder wird es schon erlebt haben, dass man auf größere Distanz eine Slammer (aka AIM-120) abschießen kann, wenn der Gegner direkt auf einen zufliegt, als wenn der Gegner genau in die entgegengesetzte Richtung

unterwegs ist. Diesen Bereich nennt man **WEZ (weapon employment zone)**. Dies bedeutet schlichtweg, dass die soeben ausgelöste Waffe ihr Ziel **unter gleichbleibenden Parametern** treffen kann. Dies ist im

HUD und auch im FCR angezeigt, und ist die maximale Reichweite der jeweiligen Waffe  $R_{aero}$ . Es ist leicht erkennbar, dass dieser Parameter eigentlich nur von theoretischer Brauchbarkeit ist, da hier das Ziel einfach nur abdrehen braucht, um der Rakete davonzufliegen. Daher ändert sich auch die Form/ Größe der WEZ mit unterschiedlicher relativer Lage zweier Flugzeuge.

Daher führen wir nun den zweiten Parameter ein, die **NEZ (no escape zone)**. Während ein gegnerisches Flugzeug nur relative leichte Flugmanöver machen müsste, um eine gerade in der WEZ abgefeuerte Rakete abzuschütteln, so kann sie eine in der NEZ abgefeuerte Rakete **nicht mehr kinematisch besiegen**, d.h. davonfliegen könnt ihr vergessen. Hier muss sie ihr entweder direkt ausweichen, oder durch Tricks die NEZ verkleinern (dragging, notching). Dazu aber beim Advanced Teil mehr.

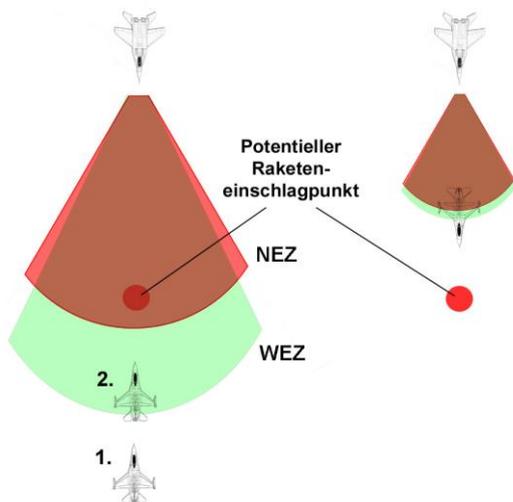
Diese beiden Parameter sind als **dynamische Parameter** zu verstehen. Sie sind nicht aufgrund der Anfangsbedingungen (Höhe, Lage, Entfernung, Geschwindigkeit, Waffenart) fix definiert, sondern können sich auch während eines Beschusses ändern.



**Ein Beispiel:** Head-on, also Nase auf Nase, ist die NEZ wesentlich kleiner als die WEZ. Das Ziel braucht ja lediglich zu wenden, um eurer Rakete davonzufliegen. Verfolgt ihr aber gerade ein Ziel, ist die WEZ gleich groß wie die NEZ, denn hier kann der Gegner nichts mehr tun, um eurer Rakete davonzufliegen.

Das ermöglicht uns nun folgende wichtige Schlussfolgerung zu ziehen:

**Man kann in die WEZ des Gegners hineinfliegen, ihn beschießen, und wieder aus der WEZ herausdrehen, ohne einen Treffer zu riskieren, solange man außerhalb der NEZ bleibt.**



Genau dieses Prinzip wenden wir gegen z.B. die Mig-23, die z.B. mit R-23 beladen ist an. Die NEZ der R-23 ist kleiner als die der AIM-120. Das ist unser taktischer Vorteil. Wenn wir ihn nicht durch absolut ungünstige Fluglage, Höhe und Geschwindigkeit zunichte machen, bedeuten Mig-21 und Mig-23 **gratis Abschüsse**.

Übertrieben direkt formuliert:

**Wird man im Kampf 1:1 gegen einen bekannten Gegner des Typs Mig-21 oder Mig-23 abgeschossen, liegt ein Pilotenfehler vor!**

Ganz stimmt dies *nicht*, weil der Gegner noch immer die Möglichkeit hat, eurer Rakete auszuweichen oder sie auf andere Art und Weise abzulenken. Beide Flugzeugtypen haben ihre charakteristischen Vorteile, die sie ausnutzen werden, um gegen euch anzutreten. Und so kann man (sogar relativ leicht) von diesen Flugzeugtypen abgeschossen werden.

Allerdings, die häufigsten Gründe (kein Radarbild, plötzliches Erscheinen auf 4-8 Uhr, wiederholtes Eindrehen in unbekannte Lage, Unterzahl) sind beim Piloten und nicht bei der Technik zu finden.

Positiv gesagt kann man durch häufiges Training unter unbekanntem Bedingungen (Stichwort Situational Awareness) seine Chancen massiv erhöhen.

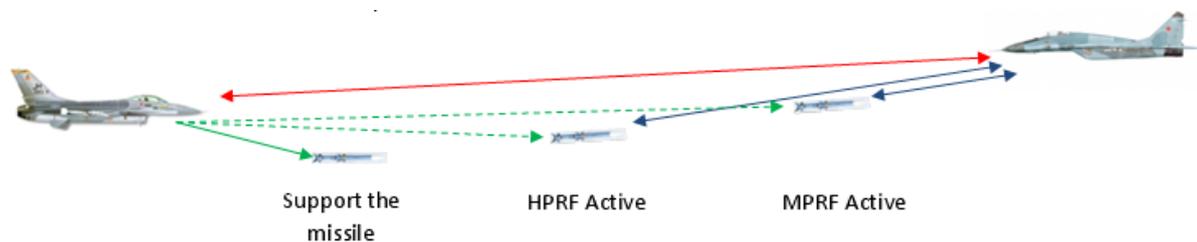
### **A-Pole, E-Pole, M-Pole, F-Pole**

Die häufig verwendete AIM-120 hat mehrere Funktionsstufen, die nach einem Abschuss durchlaufen werden. Zunächst unterliegt sie der Führung der FCR von der F16, später ist sie selbst aber auch radaraktiv (HPRF Modus). Ab einer gewissen Entfernung wechselt sie in den MPRF Modus ("Pitbull"). Auch hier entscheidet die Rakete, wessen Signal sie lieber übernimmt, das des FCRs oder das ihres

eigenen Radars. Im Prinzip ist eine MPRF aktive Rakete (Pitbull) aber nicht mehr auf das FCR angewiesen.

Das bedeutet, dass wir die Bereiche feiner unterscheiden müssen. Es reicht nicht, mit WEZ und NEZ zu argumentieren, da wir zumindest jenen Abstand einkalkulieren müssen, ab wann die Rakete nicht mehr von uns unterstützt werden muss. Dieser aktive Modus der AIM-120 (wie auch die R-77 des Gegners) verkleinert damit nicht nominell eure NEZ, erhöht aber eure Chancen, nicht in die NEZ einzufliegen.

Hier nun die Definitionen, weiter unten dann die Beschreibung eines Luftkampfes gegen eine Mig-29S mit R-77, wo wir diese Begriffe nochmals verwenden. Detailwissen wird erst später erwartet...



Quelle: <http://www.benchmarksim.org/forum/content.php?150-AMRAAM-Pilot-Guide>

### E-Pole:

Der E-Pole ist sehr einfach. Er ist gleichzusetzen mit der NEZ, also jenem Abstand, bei dem ihr eine gegnerische Rakete nicht mehr kinetisch besiegen könnt.

### A-Pole:

Der A-Pole ist jener Abstand zum Gegner, bei dem eure Slammer aktiv geht, aber nur in den **HPRF** Modus, Brevity: Husky/ Cheapshot. Das ist noch nicht Pitbull.

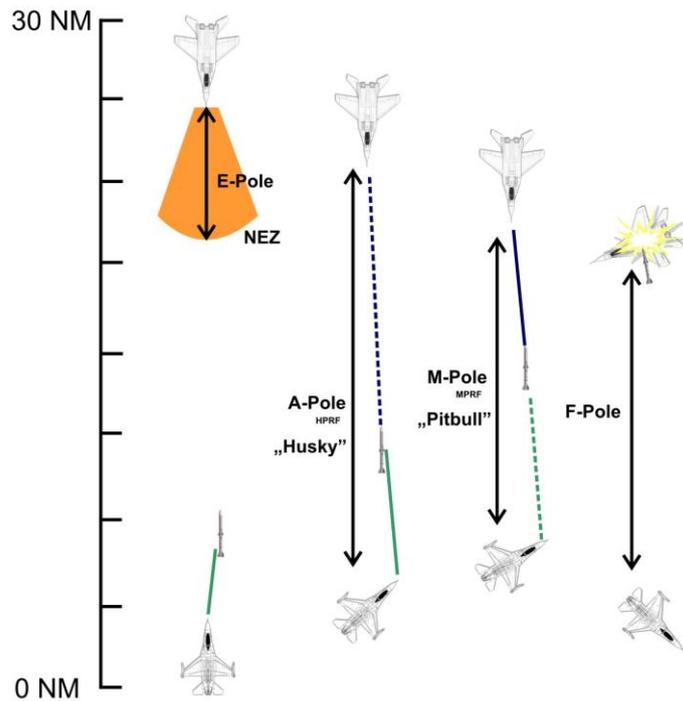
### M-Pole (oder 2. A-Pole ... siehe unten):

Der M-Pole ist jener Abstand zum Gegner, bei dem eure Slammer **MPRF** aktiv geht. Das ist nun "Pitbull".

### F-Pole:

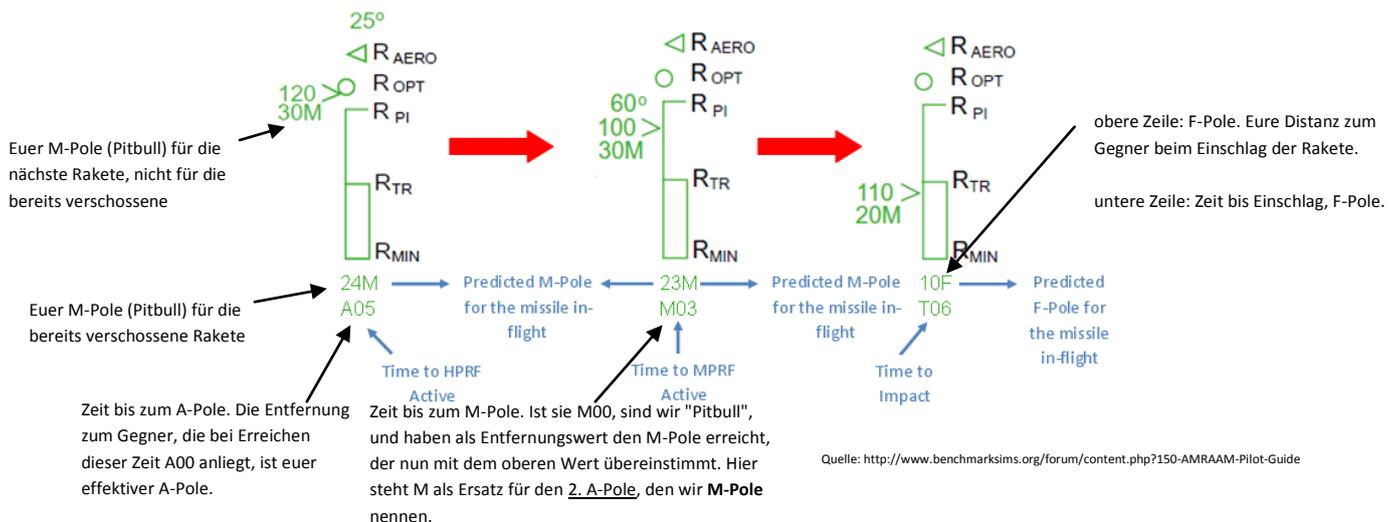
Jener Abstand zum Gegner, wenn eure Rakete beim Gegner explodiert.

**ACHTUNG:** A-Pole und M-Pole sind sehr ähnlich. Oft wird auch der M-Pole weggelassen, und es gibt **zwei A-Poles**. Einen HPRF und einen MPRF A-Pole. Um HUD wird das A durch M ersetzt! Das ist nur Terminologie und ändert nichts an dem Prinzip der Überlegungen - daher **einigen wir uns auf diese Terminologie**, um klar zwischen HPRF und MPRF unterscheiden zu können.



Hier ist das klassische Manöver einmal aus Sicht der "Poles" aufgezeichnet.

Beschuss erfolgt auf ca. 22NM, die Rakete wird FCR gelenkt. Ihr nehmt den Gegner auf 60°(cranking Manöver). Die Zeit zählt hinunter (A05). **A** steht hier für "**active**", denn nach dieser Zeit beginnt die Rakete ja bereits HPRF zu suchen. Ist sie bei null, habt ihr den **A-Pole** erreicht und es beginnt eine neue Zeit (**M03**). Erreicht sie null, geht die Rakete voll aktiv ("**Pitbull**") und wechselt in den **MPRF** Modus. Die Distanz zum Gegner ist nun der **M-Pole**. Eine neue Zeit erscheint im HUD (**T06**). Erreicht sie null, sollte die Rakete beim Gegner eingeschlagen haben - ihr habt euren F-Pole erreicht. Das ganze wird vom FCR schon für gleichbleibende Bedingungen vorberechnet.



**Der Clou: Solange Euer M-Pole größer ist, als der E-Pole eures Gegners riskiert ihr zwar einen Beschuss, könnt aber bequem davonfliegen, ohne ernsthaft in Gefahr zu kommen.**

Dies ist der Fall für die Mig-21 und Mig-23, mit Raketen des Typs R-23 oder R-40. Durch das Cranking Manöver erhöht ihr euren F- und M-Pole (und auch den A-Pole), verkleinert aber den E-Pole eures

Gegners. Der E-Pole ist, wie die NEZ, ein dynamischer Parameter, daher nur eine vorsichtige Schätzung für ein paar relevante Flugzeugtypen - gleiche Höhe und optimale Geschwindigkeit des Gegners vorausgesetzt. Daher nennt man dieses Manöver auch **F-Pole Manöver** - es ist aber nur eine Spielart davon. Ich nenne es gerne M-Pole Manöver, weil dies der kritische Parameter ist.

Plattform/ Rakete	WEZ (in NM)	NEZ/ E-Pole (in NM)
Mig-23 / R-23R	19	10-12
Mig25 / R-40RD	32	14-16
Mig29A / R-27R	25	12-14
Mig29 / R-27RE	35	17-20
Su27SM / R-77	30	15-20

Man erkennt, dass durch das Durchführen des Crank-Manövers ihr bei weitem außerhalb der NEZ eures Gegners bleibt, was bei sturem Geradeausflug eventuell nicht der Fall wäre. Soll heißen:

**Wenn für die Rakete ein M-Pole >13-15NM angezeigt wird, und ihr seid ihr Schussreichweite (WEZ), dann könnt ihr locker beschießen, ohne jemals in Gefahr zu kommen.**

Im A/A Advanced Teil werden dann nochmal die grauen Zellen angestrengt, um zu zeigen, wie man eine Rakete besiegen kann, und wie man am besten taktisch fliegt, um gar nicht in die Verlegenheit eines kritischen Beschusses zu geraten.

## Kampf gegen Mig-29S, R-77(M)

Was in den obigen Kapiteln besprochen wurde, ist zwar ganz nett und gut gegen unterlegene Gegner, auch noch hilfreich für gleichwertige Gegner, doch was tun gegen einen überlegenen Gegner?

Nun sitzen wir bequem im Schaukelstuhl und haben nicht Herzrasen nach R-77 Beschuss, daher betrachten wir einmal die Plattform und die Gefahr nüchtern.

**1)** Das Flugzeug des Gegners ist etwas wendiger, als die F-16, und auch verglichen mit Varianten der BI-52+ erreichen die beiden Triebwerke der Mig-29S (M) schlicht viel mehr Schub. Das wiederum bedeutet, dass eine Hasenfuß Taktik manchmal nicht schlecht ist. **Einem Kampf, wenn nicht unbedingt notwendig, auszuweichen heißt garantiertes Überleben.** Das gelingt natürlich nicht immer, und so muss man manchmal einfach angreifen. In solchen Situationen gilt aber dieselbe Devise: **Auf Abstand halten.** Die Geschwindigkeit, die ihr bei einem schnellen Wegfliegen mit "Gate" und Nase tief erzeugen könnt, schaffen die Mig-29 Varianten auch bei gleichbleibender Höhe, und sind selbst da noch schneller. Die Folge: Einmal falsch wieder eingedreht, sind die Gegner plötzlich um 20NM näher und man selber tot.

**2)** So "schlecht" es bei der Plattform aussieht, einen kleinen Vorteil bietet uns unser Raketensystem. Die R-77 hat eine minimal größere Reichweite von wenigen NM, übersetzt heißt es, ihr werdet beschossen, wenn ihr gerade darüber nachdenkt, ob ihr schießen sollt. Dafür blutet die Rakete schneller aus, als die AIM-120 und hat damit im Zielbereich weniger Wendigkeit.

Zusammen genommen betrachtet, sind wir mit einem gleich- oder eher leicht besserwertigem Gegner konfrontiert, zumindest, was das Waffensystem betrifft. Es gewinnt derjenige, mit der besseren Taktik.

Da die WEZ offenbar ungefähr gleich, oder eher zugunsten unseres Gegners ist, brauchen wir sie erst mal gar nicht zu betrachten. Aber eines wissen wir schon hier.

**Wir brauchen zumindest die gleiche Höhe und Geschwindigkeit wie der Gegner, sonst sind wir zu stark im Nachteil!**

Das heißt, wenn wir es mit Mig-29S zu tun bekommen, notfalls auch mit Gate auf zumindest die gleiche Höhe steigen.

Des weiteren müssen wir zwei neue Begriffe definieren: **DR (Decision Range) und MAR (Minimum Abort Range).** Wie der Begriff verrät, muss bei der DR die Entscheidung getroffen werden, ob wir defensiv werden. Es ist schön zu wissen, was und wie groß die NEZ/ E-Pole ist, aber das Manöver, um wegzufiegen, benötigt Zeit und Raum. Daher muss ein solches Manöver spätestens bei der MAR durchgeführt werden, um außerhalb des E-Poles zu bleiben. Das ist so ein wenig wie der Bremsweg des Autos, wo die Reaktionszeit noch hinzugezählt werden muss. **Die MAR liegt ca. 2 NM über der DR. Für die R-77 liegt die Standard-MAR (bei gleicher Höhe) bei ca. 18NM!**

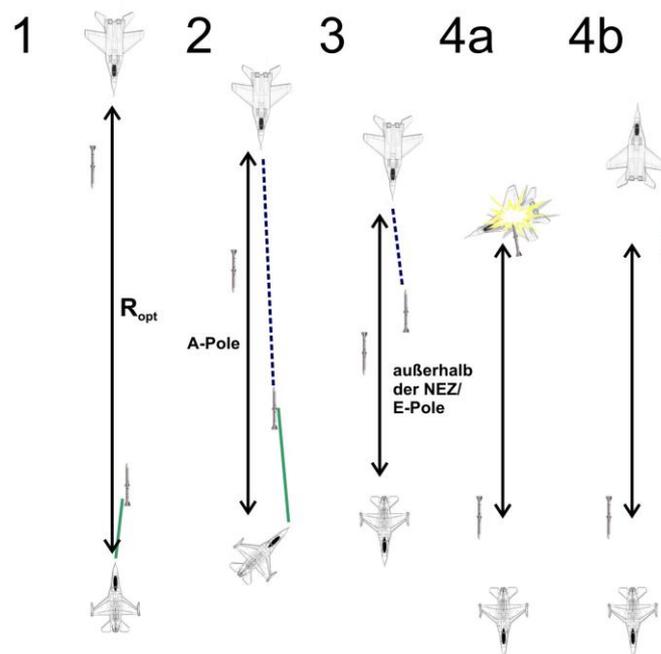
Die DR für die Mig-29S/R77 liegt ein paar wenige Meilen über der NEZ, also etwa 14-20NM, je nach Lage/ Höhe etc., und damit ist leicht ersichtlich, dass wir nur wenig Zeit haben, eine Rakete abzufeuern und mit Sicherheit keine Zeit, bis zum Erreichen des M-Poles zu cranken.

Während wir uns im Standardmanöver darauf beschränken, den Gegner auf +/-60° zu nehmen, bis die Rakete "Pitbull" geht - das ist der M-Pole, müssen wir hier schon bei **Erreichen des A-Poles** nach dem Cranking das Notching durchführen. Daher nennen wir es mal in Analogie **A-Pole Manöver** - offiziell ist es eine weitere Spielart des **F-Pole Manövers**.

Dadurch bleiben wir außerhalb der NEZ und können ausdrehen. Des weiteren ist gewährleistet, dass der Gegner jedenfalls auch abdrehen muss, um der Rakete irgendetwas entgegenzusetzen. Der Gegner ist sicherlich auch nicht in eurer NEZ, aber er ist in der WEZ, was bedeutet, dass ein stures Geradeausfliegen seinen Tod bedeutet. Folglich wird die Mig-29 zumindest abdrehen. Das ist der richtige Zeitpunkt für euch, zu überprüfen, ob auf euch geschossen wurde.

Jedenfalls steigt ihr ab diesem Zeitpunkt auf mindestens 25000 Fuß und falls keine Raketenbedrohung mehr herrscht, dreht ihr wieder ein - solange euer RWR kein 29 zeigt! Und das Spiel geht von vorne los.

Verwirrt? Gut, dann nochmal als Schema.



Wir erkennen eine Mig-29 im RWR und im Radar auf 45NM. Wir schalten ab 45NM den Jammer ein.

Wir nähern uns an, passen Geschwindigkeit und Höhe an. Bei 2vs2 werden Ziele sortiert.

Auf 25NM schalten wir den Jammer aus, und richten uns auf den Abschuss ein.

Bei  $R_{opt}$  lösen wir eine AIM-120 aus, und cranken, indem wir das Ziel bei aktiver Aufschtaltung auf +/-60° im FCR halten. *(Wir reduzieren die Geschwindigkeit.)*

Wir beobachten das HUD/ FCR, bei Erreichen den A-Pole (Die Anzeige wechselt von Axx auf Mxx) gehen wir mit FULL GATE, Nase mind 10° nach unten auf Gegenkurs, d.h. Mig-29 auf die 6 Uhr Position. Wir merken uns die letzte Anzeige der Zeit **Mxx**.

Bei bekannten Bodenbedrohungen fangen wir bei 14000 Fuß ab, ansonsten so tief wie möglich.

Wir zählen die Zeit bis Erreichen von Pitbull und beobachten das RWR. Dreht die Mig-29 ab, verschwindet sie aus dem RWR.

Man zieht die Maschine mit FULL GATE nach oben (10°-30°), bis mindestens 25000 Fuß.

Erscheint ein "M" im RWR? Dann wurde man beschossen, und bleibt weiter auf Gegenkurs mit FULL GATE. Eventuell versuchen, die Rakete zu erkennen (Padlock?)

Wenn nein, dreht man wieder Richtung Mig-29 ein - aber nur dann, wenn nach wie vor kein "29" im RWR erschienen ist.

Lage erkennen! Wurde die Mig-29 abgeschossen, getroffen? Wo ist sie/ Distanz? Wieviel Sprit habe ich übrig? Reicht es für ein weiteres Manöver? Bei Wingmen: Wurde jemand abgeschossen? Schäden durch zu schnelle Geschwindigkeit?

Treffen zwei F-16 auf eine einzelne Mig-29 so empfiehlt es sich, ca 5NM Abstand einzuhalten. Während die erste F16 obiges Manöver einleitet, beobachtet die zweite. Wenn die erste F16 defensiv geht, kann die zweite F16 das Verhalten der Mig-29 beobachten und auf Verfolgung gehen.

Damit wird dann der Abstand zur Mig-29 verringert, und sollte selbige wiederum eindrehen, befindet sie sich in oder kurz vor unserem M-Pole -> Waffe abfeuern und nach Erreichen von "Pitbull" abdrehen.

Bleibt einzig folgende Frage zu klären: Woher kann ich wissen, ob ich beschossen wurde? Es gibt mehrere Hinweise!

1. In einer frühen Phase auf Raketenrauch an der gegnerischen Maschine achten. Sieht man ihn, ohne eine Abschusswarnung, sollte man von R-77 Beschuss ausgehen.
2. Ein oftmaliger Test hat ergeben, dass in 90% der Fälle zumindest kurz (etwa 2 Sekunden) eine Aufschaltung im Radar erfolgt. Das wiederum heißt: **Hört man einen Aufschaltton der Mig-29, kann man davon ausgehen, dass eine R-77 unterwegs ist.**
3. Ein Erscheinen eines eingekreisten "M" ist ein unverfälschbarer Hinweis auf Beschuss. Hier muss defensiv geblieben werden.

Wurde man beschossen, sollte man jedenfalls versuchen, wegzufiegen. Ein Dodgen der R-77 ist sehr gefährlich und endet in 95% tödlich. Die genaue Taktik wird im Teil A/A Advanced genau besprochen.

## Briefing:

Da in einer TE unbewaffnete Gegner leider überhaupt keinen Sinn machen, arbeiten wir mit dem Modul "Dogfight" - als Einstellungen gilt folgendes ("2 Personen pro Host").

Im **Team Furball** (Achtung Uhrzeit sollte tagsüber sein!), geht man auf "Online" und dann wie gewohnt Committen.



Im Roten Feld stellt der Host die Gegner ein: **2x Mig-29S Fulcrum**. Damit man von Gegenüber auf die Gegner zukommt, steht man selber im Team "**Orange**" als **2x F16C BI 52+ HAF**. **Unlimited Guns** wird **ausgeschaltet**, dafür **ECM eingeschaltet**. Wir setzen die **Entfernung** auf **50NM**, **Höhe** auf **26000 Fuß**, **Punkte** auf **4** (d.h. insgesamt müssen 4 Abschüsse auf einer Seite erzielt werden, damit man gewinnt). Waffen werden **4x Radar Missiles** ausgegeben.

**Zudem setzen wir im Setup von Anfang an die Unverwundbarkeit an! Wer sich sicher ist, kann in einem zweiten oder dritten Spiel diese Einstellung wieder zurücksetzen!**

Wir steigen so direkt in der Luft ein, haben etwa 1 Minute Zeit, das Cockpit zu konfigurieren (notfalls drückt der Host kurz die Freeze Taste (nicht die Pause Taste) mit SHIFT+P), und sollte dann mit Gegnersuche beginnen und das **Standardmanöver** mit **A-Pole (HPRF)** durchführen. Jeder sollte nur einen Gegner bekämpfen! Jammerbedienung nicht vergessen (**AUS <25NM, AN >25NM**)

Ist ein Spiel durch, kann je nach Belieben neu gestartet werden. Es kann auch abgebrochen werden. Ziel sollte sein, mindestens 3 Spiele durchzuspielen (ev. später verwundbar!). *Good Luck!*