

1.



Theoriematerial zur Ausbildung für Fortgeschrittene

Der offensive Luftkampf

Hörst von nahem das Donnerrollen,
hätt'ste vorher runter schießen sollen.

Inhaltsverzeichnis

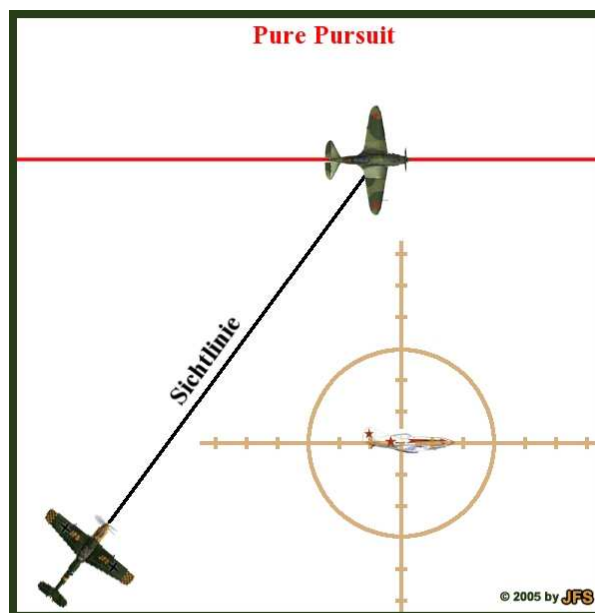
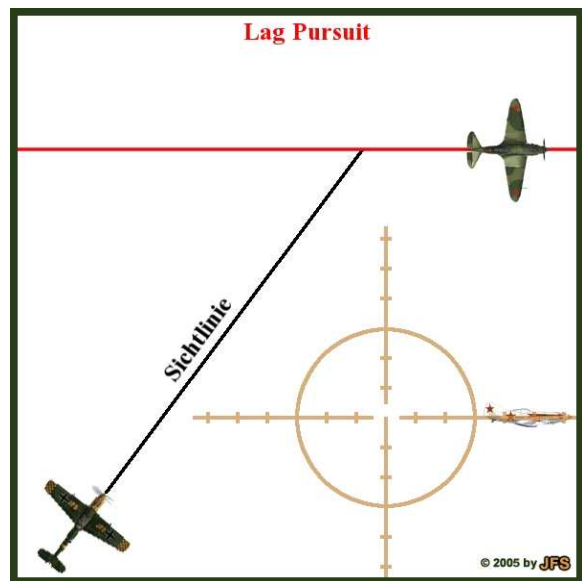
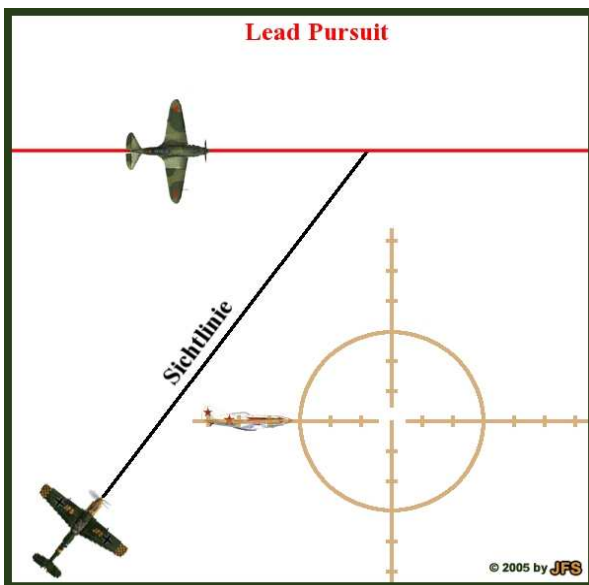
1. Einführung – was, wie und warum	2
2. Basisflugmanöver anhand von Bildern vorgestellt	2
3. Lead Pursuit Roll	5
4. Lag Pursuit Roll	6
5. Abwehr unseres Angriffs durch ein Spilt-S	7
6. Boom & Zoom (Der Energiekampf)	9
Wie funktioniert Boom & Zoom überhaupt?	9
7. Abwehr eines Head to Head Angriffs (Frontalangriff)	12
8. Wann kämpfen, wann TTV (Tarnen, täuschen, verpi**en)	17

1. Einführung – was, wie und warum

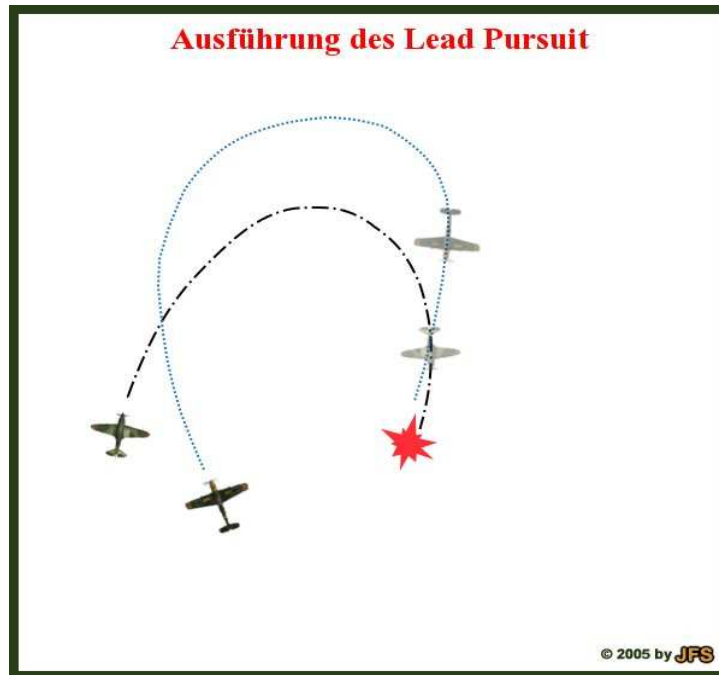
Dieses Dokument ist Teil der theoretischen Grundlagen für das Modul „*Einzelkampf offensiv*“ der virtuellen Jagdfliegerschule (<http://jfs.sturmovik.de>). Der Schüler sollte es deshalb vor Absolvierung des Moduls sorgfältig gelesen und überdacht haben. Falls Fragen offen geblieben sind, können diese im Forum der JFS gestellt werden, es gibt dort einen eigenen Thread für dieses Modul.

Es muss vorausgesetzt werden, dass der Schüler das „1 x 1 für junge Adler“ kennt und seine Inhalte verstanden hat.

2. Basisflugmanöver anhand von Bildern vorgestellt



Analyse der Energiezustände unserer Schulungsmaschine vor dem Angriff, während des Angriffs und nach dem Angriff.



Ausgangssituation:

BF 109E4: Höhe 2000m; Eile > 350 km/h

Gegner: Höhe 1500m; Eile > 300 km/h; gute Kurveneigenschaften

Angriff wird eingeleitet:

BF 109E4: Höhe 1500m; Eile >450 km/h; Angriffskurve wird eingeleitet

Gegner: Höhe 1500m; Eile >300km/h; leitet einen BreakTurn zur Abwehr ein.

In diesem Moment hat die BF109 Ihre potentielle Energie in kinetische Energie (Geschwindigkeit) umgesetzt. Ein Energieverlust ist nicht vorhanden.

Reaktion auf den Break Turn:

BF109E4: Einleiten einer harten Kurve unter Einsatz des Höhen-, Seiten- und Querruders und der Gefechtsklappen um eine Schusslösung zu erzielen. Die optimale Cornerspeed (Kurvengeschwindigkeit/ Kurvenleistung) der BF109 liegt bei exakt 300km/h. Das bedeutet bei einer Winkeländerung von 19,6°/s und einer zu hohen Kurvengeschwindigkeit (Eile >450km/h) ca. 15-20 Sekunden vertikalen Kurvenfluges.

Energiezustand nach dem Break Turn:

BF109E: Höhe 1400m; Eile 280km/h

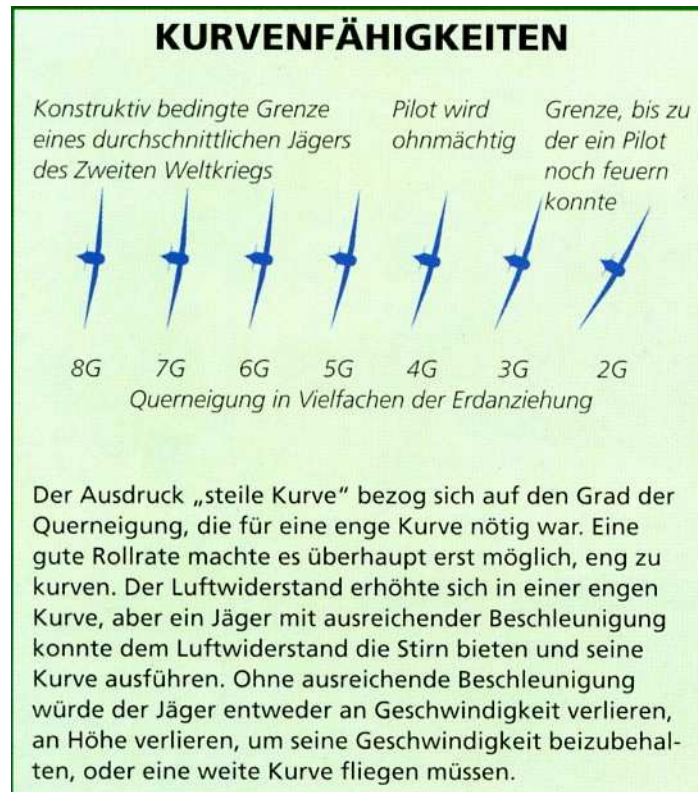
Gegner: Höhe 1600m; Eile 300km/h

Fazit BF109E4:

- 600m Höhe abgebaut
- 200-250 km/h Geschwindigkeit abgebaut
- minimaler Höhenvorteil für den Gegner
- hohe G-Kräfte

Fazit Gegner:

- 100m Höhengewinn
- 50km/h Geschwindigkeitsverlust
- Durch die erste richtige Abwehrmaßnahme können weitere Maßnahmen folgen, Schlussendlich kann offensiv agiert werden.



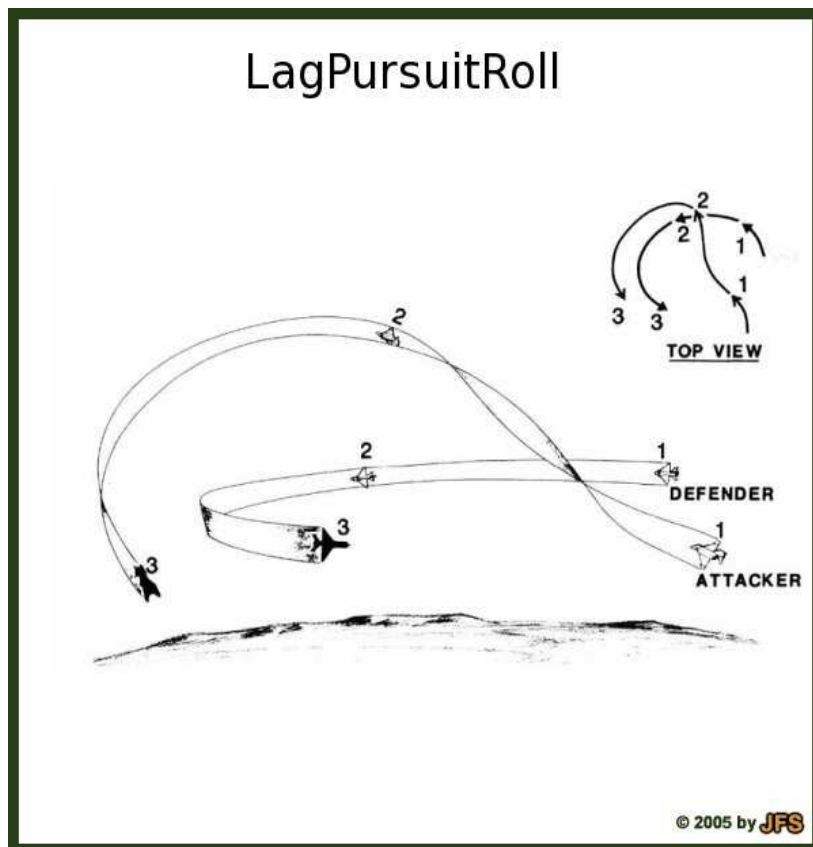
Was ist in diesem Beispiel alles falsch gelaufen?

Der Pilot der BF109 kannte seine Maschine und ihre Stärken nicht. Ebenso erkannte er nicht die Stärken des Gegners und ließ sich so auf den für den Gegner optimalen Kampfstil ein. Unter diesen Umständen wird der Kampf in einer Kurbelei enden, die mit großer Wahrscheinlichkeit vom Gegner gewonnen wird.

Der zweite und entscheidende Fehler lag allerdings im fehlenden dreidimensionalen Denken des BF109ner Piloten.

In dieser speziellen Situation kann der Gegner mit ähnlichen, aber für die BF109E4 besseren Manövern bekämpft werden.

4. Lag Pursuit Roll



Dieses Manöver wird ebenfalls genutzt, wenn man Gefahr läuft den wegkurvenden Gegner zu überschießen.

Der Angriff beginnt wieder mit hoher Geschwindigkeit von oben/hinten, aber der Gegner bricht durch einen Break Turn weg. Da man zu schnell ist, um den Gegner in die Kurve folgen zu können, kommt die Lag Pursuit Roll zur Anwendung. Der Sturzflug wird spätestens auf dem Niveau des Gegners abgefangen, nicht etwas unterhalb um einer Sichtung aus dem Weg zu gehen.

Der zweite Schritt ist ein Steigflug, wie wir ihn bei der kubanischen Acht kennen gelernt haben. Dann kommt das Entscheidende: wie in der kubanischen Acht rollt man vom Gegner **hin** und über die Rückenlage hinaus. Man rollt dabei so viel, dass der Sichtkontakt zum Gegner erhalten bleibt. Der Gegner liegt dabei auf oder über der inneren Tragfläche. Will man zum Gegner hineinziehen, rollt man stärker, bis er genau über der Kanzel ist.

Das Rollen sollte mit kurzen maximalen Ausschlägen erfolgen. Sobald die Geschwindigkeit niedrig genug ist, dass das Flugzeug maximale Kurvenleistung fliegen kann (Cornerspeed), zieht man nach unten in die Richtung des Gegners.

Durch den Sturzflug wandelt man Energie (Höhe in Geschwindigkeit), die man kontinuierlich in Kurve und Geschwindigkeit umsetzen kann.

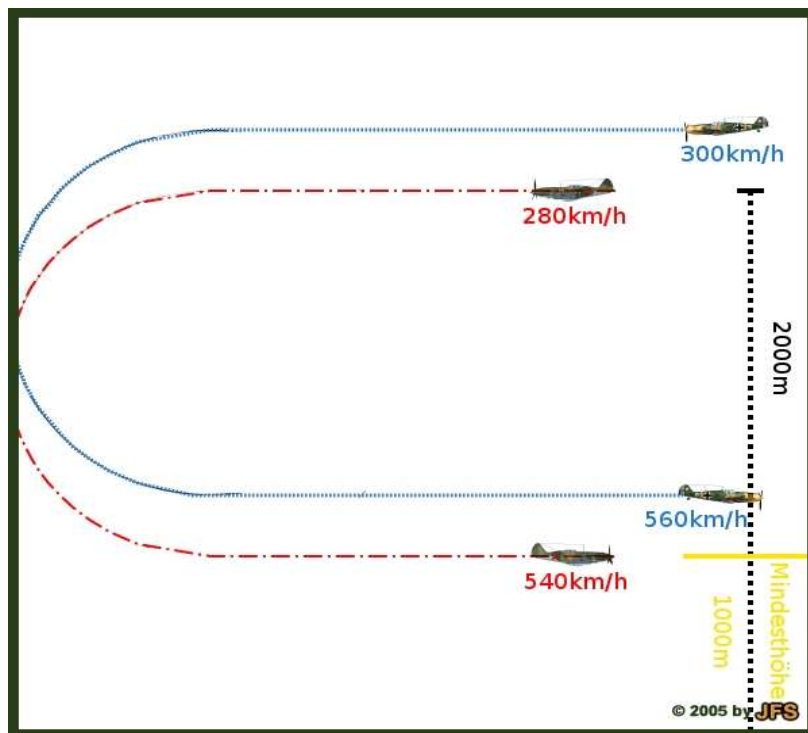
5. Abwehr unseres Angriffs durch ein Split-S

Nach der Lead- oder Lag Pursuit Roll setzen wir den Angriff weiter fort und suchen eine Schußlösung. Der Gegner erkennt die Situation und reagiert prompt, in dem er durch ein Split-S weg bricht.

Welche Situationen können sich aus diesem Split-S für uns ergeben?

- Der Gegner zieht das Split S durch und versucht sich abzusetzen
- Der Gegner nimmt im Split-S einen Richtungswechsel vor und versucht aus dem Blickkontakt zu entkommen
- Der Gegner geht in eine defensiv Spirale über und versucht uns zum Überschießen zu zwingen

Betrachten wir die erste Option:



Das Ergebnis: Der Geschwindigkeitsvorteil, den wir nach der Lag- oder Lead Pursuit Roll haben, wirkt sich beim Nachstürzen negativ aus, da wir ohne Gegenmaßnahmen den Gegner überschießen. Wir sind zwar schnell, haben aber zudem nur noch einen kleinen Puffer zur Mindesthöhe (Modul ACM, Defensiver Luftkampf). Um nicht den Gegner zu überholen, wenden wir eine Fassrolle an. Nachdem wir schon tief sind (Kardinalsfehler I) sind wir jetzt auch noch langsam (Kardinalsfehler II).

Die zweite Option:

Das Ergebnis: Der Geschwindigkeitsvorteil, den wir nach der Lag- oder Lead Pursuit Roll haben, wirkt sich beim Nachstürzen negativ aus, da wir ohne Gegenmaßnahmen den Gegner überschießen. Wir sind zwar schnell, haben aber zudem nur noch einen kleinen Puffer zur Mindesthöhe (Modul ACM, Defensiver Luftkampf). Im ungünstigsten Fall haben wir den Richtungswechsel des Gegners nicht erkannt, sind tiefer aber minimal schneller als er. Um wieder auf das gleiche Höhenniveau zu klettern, büßen wir unseren Geschwindigkeitsvorteil ein. Bedeutet: der Gegner hat erfolgreich Entfernung zu uns aufgebaut, unseren Geschwindigkeitsvorteil vernichtet und befindet sich in der besseren Ausgangslage.

Die dritte Option:

Das Ergebnis aus Sicht des Gegners

Wenn der Gegner genauso **gut oder besser stürzen kann als wir**: Gas raus, Klappen auf Gefecht, die Faßrolle mit immer mehr Höhenrudern fliegen. Auf diese Weise bremsen wir ab, während wir ein kniffliges Ziel bleiben. Starker Seitenrudereinsatz hilft bei den Wenden, aber auch hier das Trudeln vermeiden! **Der Gegner wird früher oder später durchstürzen, weil er der Erdbeschleunigung nicht so viel Widerstand entgegengesetzt wie wir und dann sind wir ihn erstmal los.**

Dieses Manöver wird *Abwärtsspirale* genannt und funktioniert nur, wenn der Gegner uns in die Abwärtsbewegung folgt. Wenn er sofort weiterkämpfen will und sein Handwerk halbwegs versteht, wird er im Anschluß zoomen, denn er ist schneller als wir, so wird er höher kommen. Er behält seinen Energievorteil!

Dieser Punkt ist sehr wichtig: Wir tauschen mit der Abwärtsbewegung einen gefährlichen Positionsnachteil gegen einen Energienachteil – wir bleiben defensiv.

Das Ergebnis aus unserer Sicht:

Da wir gegenüber unserem Gegner einen Energievorteil haben, ist es falsch ihn in eine Defensivspirale zu folgen. Aufgrund seiner besseren Kurvenkampfeigenschaften werden wir entweder überschießen, zu Hohe G-Kräfte ziehen und die Kontrolle über das Flugzeug verlieren oder ins Trudeln geraten.

Fazit:

Folgen wir dem Gegner in den Sturz.... verlieren wir den Kampf.

Was ist in diesen Beispielen alles falsch gelaufen?

Der Pilot der BF109 kannte seine Maschine und ihre Stärken immer noch nicht. Ebenso erkannte er nicht die Stärken des Gegners und ließ sich so auf den für den Gegner optimalen Kampfstil ein. Zudem fehlt der Entschluss, den Kampf gewinnen zu wollen und schneller in eine Schußlösung zu kommen.

Der zweite und entscheidende Fehler lag allerdings im fehlenden dreidimensionalen Denken des BF109ner Piloten.

Fehler Nummer 3: fehlende Ausgangshöhe! So hat er sich die Möglichkeit eines Luftsieg genommen, schon bevor er in den Kampf gezogen ist.

In dieser speziellen Situation kann der Gegner mit ähnlichen, aber für die BF109E4 besseren Manövern bekämpft werden. → Boom & Zoom

6.Boom & Zoom (Der Energiekampf)

Der Kampf mit der Energie oder mit dem inneren Schweinehund. Jedem ist es schon mal passiert, man sieht sein „Opfer“, kennt die Vorteile seiner Maschine (kurvt mäßig, stürzt gut) und trotzdem..

findet man sich schneller in einem wilden Gekurbel auf Grasnarbenhöhe (100-200m) als einem lieb ist .

Das Ende von Lied, der komische Kerl im weißen Gewand mit langen weißen Bart und dem komischen Buch an diesem großen Tor hinter dem hellen Licht.... begrüßt uns mal wieder freundlich. Die Geschwaderkollegen sitzen schon auf einer Wolke und zupfen gelangweilt an Ihrer Harfe rum. Dazu kommt dann noch: Wer den Schaden hat, spottet jeder Beschreibung. Alles in allem kann einem so etwas den Tag verderben.

Wie funktioniert Boom & Zoom überhaupt?

Genug gekalauert. Zurück zum Thema und zu Boom & Zoom. Das Prinzip ist simpel. Der Angriff auf den Gegner erfolgt aus paralleler und überhöhter Position (Energievorteil = Höhe). Der Gegner wird an ihm zugewandten Flügelspitze positioniert, cirka einer Daumenbreite vor dem Flügel.

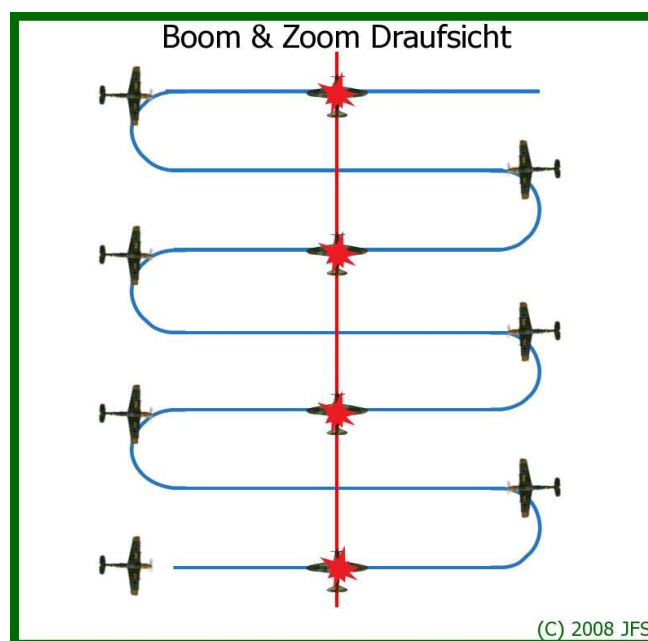
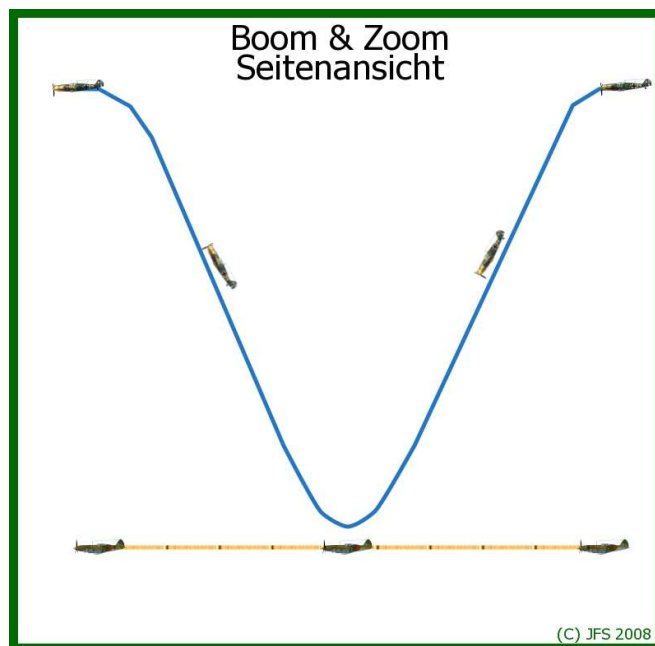
Nun drehen wir langsam in den Gegner ohne ihn dabei von der Flügelspitze zu verlieren. Jetzt wird der Sturz auf ihn begonnen. Dabei wandert das Ziel von der Flügelspitze in einer gedachten Linie zum Revi hin. Beim Sturz tauschen wir unsere Höhenenergie in Geschwindigkeit. Diese unbedingt zu halten, ist jetzt überlebenswichtig.

In Konvergenzdistanz wird mit dem richtigen Vorhalt ein kurzer, aber präziser Feuerstoß (0,5 – 1 Sekunde, siehe Schießtraining) abgegeben.

Jetzt tauchen wir **nicht** unter dem Gegner durch und wandeln den Geschwindigkeitsvorteil wieder in Höhe um. Dabei wird der Blick nicht vom Gegner gelassen. Den nur so können wir auf Kurswechsel des Gegners reagieren und einen erneuten Angriff beginnen.

Vorteil: Die ständigen harten Ausweichbewegungen zwingen den Gegner tief und langsam zu bleiben. Wir lassen ihm keine Möglichkeit, Geschwindigkeit und oder Höhe aufzubauen.

Das ganze hier in sehr stark vereinfachten Bildern, die nur die Vorstellungskraft unterstützen sollen.





Aus dem Sturmovik.de Forum von
[Schmalzlogge](#)

7. Abwehr eines Head to Head Angriffs (Frontalangriff)

Es kommt immer wieder vor, das im Kampf ein Gegner auf der 12 Uhr auftaucht. Lässt man sich auf das Spiel ein, stehen die Chancen 50:50 das man kampffähig aus dieser Situation heraus kommt. Also, bevor wir unseren Angriff auf den Gegner starten haben wir zwei Aufgaben:

- Aus der Gefahrenzone hinaus kommen
- Einen Energievorteil aufbauen

Wie verbinden wir jetzt diese Aufgaben effektiv, so das wir die Vorteile auf unserer Seite haben?

Möglichkeit 1: Wir gehen in den Steigflug über und erhöhen unsere Leistung.

Was wird passieren:

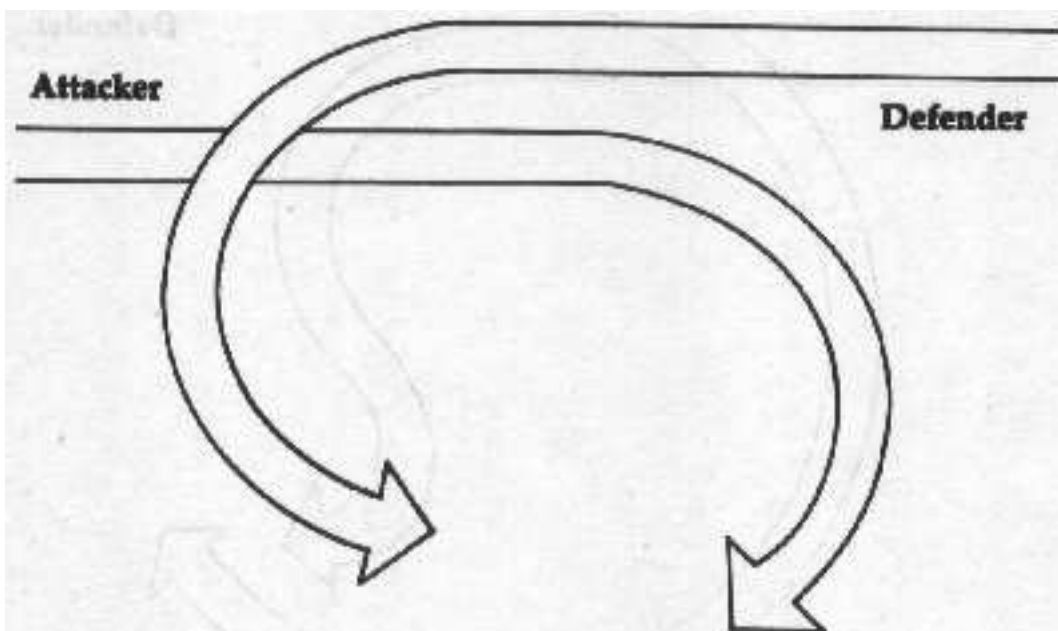
- a) Wir verlieren die Sicht auf den Gegner
- b) Die relative Geschwindigkeit zum Gegner wird geringer, wir geben ein langsames Ziel ab.

Wir stellen also fest, mit dieser Aktion werden wir auch den Gegner los, nachdem er uns abgeschossen hat.

Was ist falsch gelaufen?

Durch den Steigflug geben wir den Gegner die Vorteile in die Hand. Er hat jetzt die Initiative, den Geschwindigkeitsvorteil, den direkten Sichtkontakt. Wir begeben uns freiwillig in eine schlechte defensive Position.

Möglichkeit 2: Wir leiten einen Nose to Nose Turn ein.



Was wird passieren?

- a) Wir erleiden Beschädigungen durch den H2H Angriff
- b) Durch die Kurve bauen wir Energie ab, je nach Gegnermaschine mehr als der Gegner
- c) Der Gegner erhält eine Schnappschußlösung, wenn seine Maschine bessere Kurveneigenschaften besitzt..
- d) Wir legen uns unseren Gegner auf die 6

Was ist falsch gelaufen? Einfach ausgedrückt, ALLES

Möglichkeit 3: Wir leiten ein Split-S ein.

Was wird passieren?

- a) Wir bauen Energie auf.
- b) Wir legen Abstand zwischen uns und dem Gegner
- c) Wir legen uns den Gegner auf die 6

Fazit:

Auch mit diesem Manöver erlangen wir nicht die gewünschten Vorteile. Das wird auch nicht passieren, wenn wir uns defensiv Verhalten und dem Gegner eine Aktionsmöglichkeit geben.

Offensive Abwehr eines Frontalangriffs verlangt Eigeninitiative!

Die Aufgaben:

- Aus der Gefahrenzone hinaus kommen
- Einen Energievorteil aufbauen

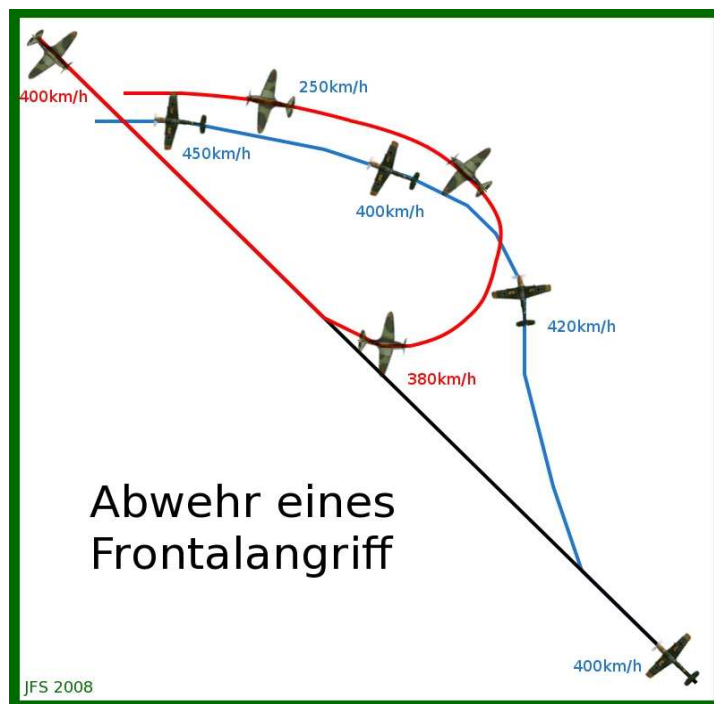
Die Lösung dieser Aufgabenstellung ist relativ einfach und deshalb auch so genial.

Taucht der Gegner auf unserer 12 auf, legen wir seine Maschine in unser Seitenfenster. Und dort bleibt sie auch.



Ist der Gegner im Seitenfester, drehen wir von Ihm weg. Dieser Winkel darf nicht zu groß oder zu klein gewählt werden, sonst holen wir ihn entweder zu nah ran oder verschwenden zuviel Energie. Stellen wir nun fest, er folgt uns, ändern wir unseren Kurs und drehen auf ihn ein. Aber nicht wirklich auf seine Maschine, sondern nur in seine Richtung. Damit erreichen wir, das der Gegner immer enger kurvt um uns nicht zu verlieren. Und genau das wollen wir doch. Hier ist das Timing wichtig. Zu früh oder zu spät und schon haben wir ein Problem.

Durch sein enges kurven verbraucht der Gegner mehr Energie als wir, da wir ja ein weite weiche Kurve fliegen.



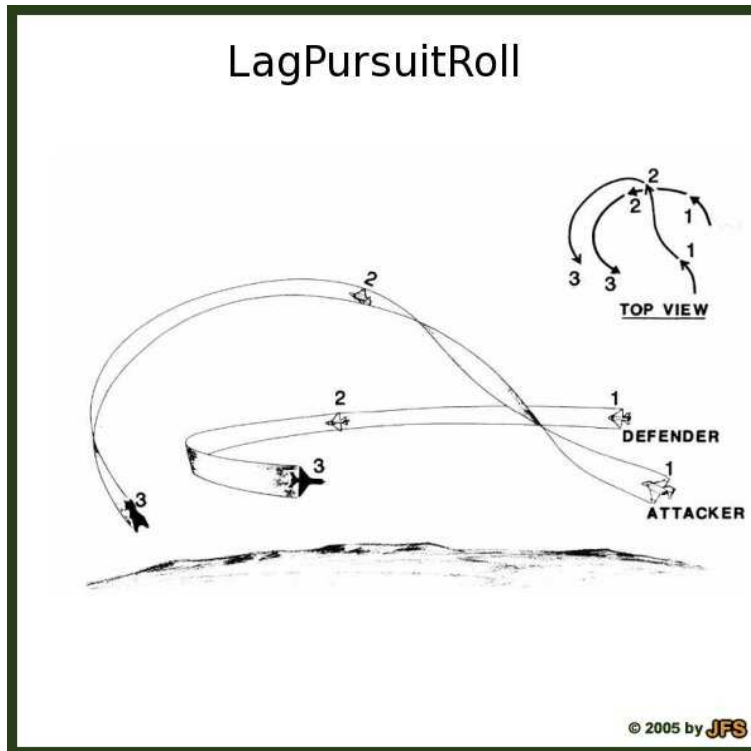
Aufgabe 1 ist gelöst. Wir haben uns einen Energievorteil geschaffen. Das ist aber erst die halbe Miete, den er fliegt ja noch. **WICHTIG: am Ende des Manöver auf keinen Fall vertikal kurven.**

Im günstigsten Fall liegt zwischen ihm und uns ein großer Abstand, so das wir uns nun in eine Angriffsposition bringen können. Hier können verschiedene Manöver genutzt werden. Ich bevorzuge die Chandelle. Alternativen können der Immelman oder die halbe kubanische Acht sein.

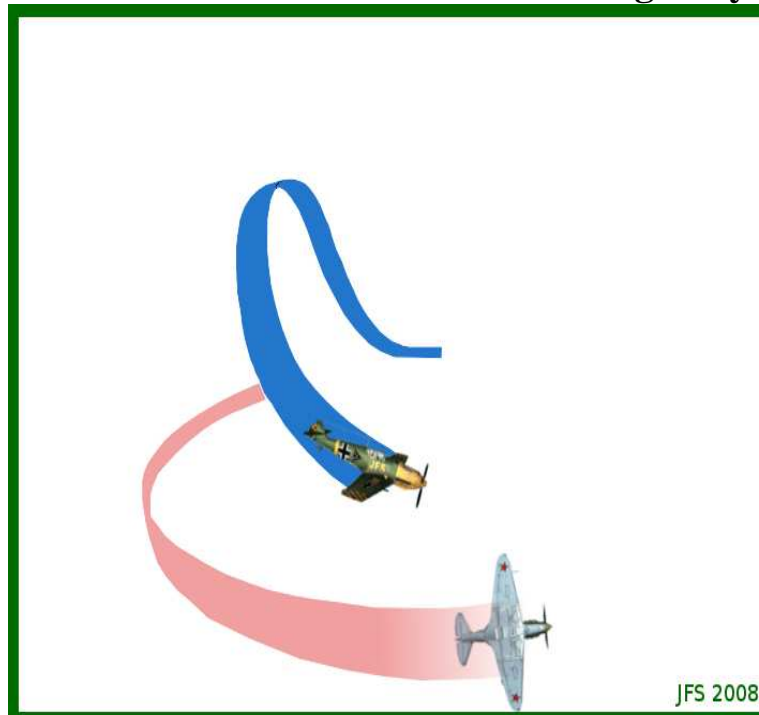
Warum: der Gegner bekommt keine Möglichkeit Energie neu aufzubauen. Will er abkürzen um den Abstand zu verringern, verbraucht er seine restliche Energie und wird tiefer als auch langsamer als wir sein. Zudem verliere ich ihn niemals aus den Augen und kann jetzt meinen Kampfstil anwenden.

Nutzen wir unsere Vorteile und stürzen auf den Gegner. Da er langsamer ist, wird er mit einem Break-Turn (sehr scharfe Kurve) kontern. Und das möchten wir ja auch. Er soll keine Gelegenheit bekommen, neue Energie aufzubauen. Je nach Situation können wir das Boom&Zoom fortsetzen oder mit Hilfe der Lag Pursuit Roll in eine Schußposition gelangen.

Führt ihr den Angriff unterhalb des Gegner aus, dann:

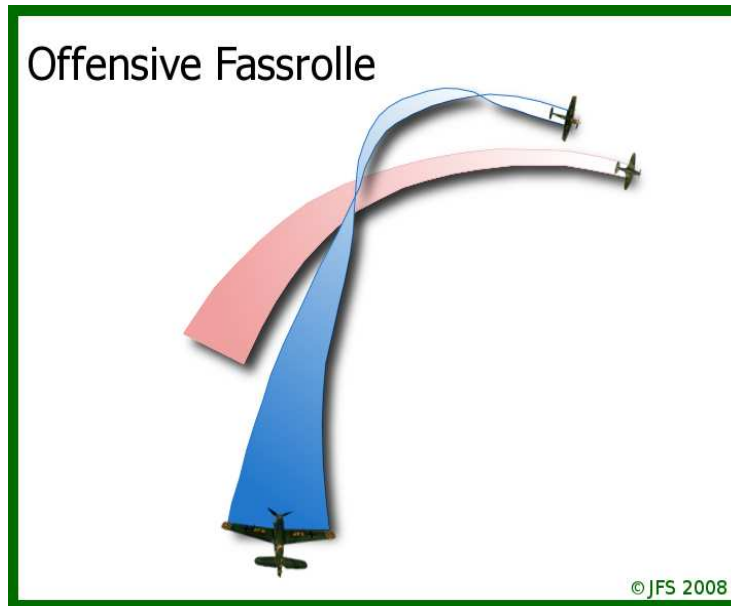


Alternativ: Offensiver Einsatz des High Yoyo



Hier gehen wir nicht unter die Höhe des Gegner!

Alternativ: Offensiver Einsatz der Fassrolle



Schnell bleiben und trotzdem nicht überschießen

Welche Taktik angewendet wird, hängt immer vom gegnerischen Flugzeug ab, auch diese Maschinen müssen bekannt sein. Und dieses Manöver ist kein Allheilmittel! Wie immer im Leben, kann es funktionieren, muss es aber nicht. Auch das gehört zum Plan, vorbereitet sein auf eine andere Reaktion als geplant.

Fazit: Was hat uns jetzt den Abschuss gebracht?

- ✓ Wir haben einen Plan
- ✓ Wir haben die Initiative ergriffen
- ✓ Wir haben die Stärken unserer Maschine eingesetzt
- ✓ Wir haben die Schwächen des Gegners ausgenutzt
- ✓ Wir haben dem Gegner unseren Kampfstil aufgezwungen
- ✓ Wir sind auf Höhe geblieben, Ameisen dürfen andere zählen
- ✓ Wir wollten gewinnen, wir hatten ein Ziel! Und den Weg dahin ;)

8. Wann kämpfen, wann TTV (Tarnen, täuschen, verpi**en)

Kämpfen wenn.....

- Energievorteil vorhanden
- Mindestkampfhöhe nicht unterschritten
- Gegner identifiziert wurde (welches Flugmuster)
- Maschine voll kampffähig ist
- Gegnerzahl gleich oder geringer ist (nicht absolut sondern aktuell)
- Ein Plan vorhanden ist
- Der Wille zu Sieg vorhanden ist

Tarnen, täuschen, verp*****

- In einem Furball (viele wild kurbelnden Maschinen in langen Schlangen)
- Wenn man gegen eine Rotte antritt (Noch nicht ;-)
- Maschine beschädigt wurde
- Gegner massiven Höhenvorteil hat
- Vom Gegner überrascht wurde (Erst Abstand und Höhe aufbauen, dann zuschlagen)

Anmerkung vom mir: Ein fairer Kampf kann und macht mehr Spaß, wenn der Gegner besiegt wurde. Das bedeutet aber nicht, das jeder Gegner um jeden Preis aus dem Himmel geschossen werden muss. Lasst ihn ziehen, wenn er aufgibt oder offensichtlich nicht mehr kämpfen kann.

Ihr habt Euch bewiesen, in diesem einen Kampf der bessere gewesen zu sein. Und euer Gegner hat dieses ebenfalls erlebt, jedoch habt ihr ihm die „Gnade“ gewährt, sich nach Hause durch zuschlagen.

Wobei würdet Ihr Euch nach einen verlorenen Kampf besser fühlen? Und was macht mehr Spaß? Und der Spaß... der steht doch im Vordergrund?!