



Schießtraining

Inhaltsverzeichnis

1) Einführung.....	2
2) Trefferwirkung.....	2
3) Schußdistanz 1 – Mindestabstand.....	2
4) Schußdistanz 2 – Konvergenzdistanz	3
5) Schußdistanz 3 – Effektive Reichweite.....	3
6) Distanzmessung mit dem ReVi.....	4
7) Schußwinkel 1 – Prinzip.....	4
8) Schußwinkel 2 – Horizontal.....	5
9) Schußwinkel 3 – Vertikal.....	6
10) Schußwinkel 4 – Anwendung.....	6
11) Vorhalt nach ReVi-Radien.....	7
12) Angriffsverfahren.....	8
13) Risiken bei der Anwendung.....	9
14) Psychologie im Luftkampf.....	9

1) Einführung

Dieses Dokument dient als theoretische Grundlage des Moduls „Schießtraining“ 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.

Neben den Klassikern im Forum wie „Warum ist das Fadenkreuz im ReVi nur halb zu sehen“ und Fragen zu Leistungsmerkmalen der Flugzeuge gehört zu den häufigsten Fragen der verzweifelte Hilferuf nach Tips, wie man besser treffen kann.

Viele darauf gegebene Antworten decken einerseits nur einen Teil des Problems ab und setzen andererseits das Verständnis gewisser Grundgegebenheiten voraus.

Deshalb werden wir die Angelegenheit vollständig aufrollen. Textpassagen in Rot dienen der weiterführenden Information und sind nicht unbedingt wichtig.

2) Trefferwirkung

Fangen wir bei dem an, was wir erreichen wollen: Treffer am gegnerischen Flugzeug. Wenn sie uns gelingen, entsteht Schaden durch zwei Wirkungen: **Kinetische Energie & Explosionswirkung.**

Explosionswirkung entsteht nur bei großkalibrigen Maschinenkanonen, die Brand- oder Explosivgeschosse verschießen. Bei Forgotten Battles sind das alle MKs ab 20mm und darüber.

Kinetische Energie ist jedem Projektil zu eigen, also sowohl bei MG- als auch MK-Munition wirksam. Sie ist ein **Produkt aus Masse und Geschwindigkeit zum Quadrat**. Das bedeutet, daß die Geschwindigkeit der wichtigere Faktor ist.

Wir können also unsere Trefferwirkung maximieren, indem wir für eine möglichst hohe Geschosßgeschwindigkeit beim Einschlag sorgen. Dies erreichen wir, indem wir die Flugdauer verkürzen, denn die Geschwindigkeit der Geschosße wird durch die Luftreibung verringert.

Das heißt also: **Aus möglichst kurzer Distanz zu feuern ergibt die beste Trefferwirkung.**

Damit sind wir bei der Schußdistanz.

3) Schußdistanz 1 – Mindestabstand

Aus zwei Gründen müssen wir hier eine **Mindestdistanz** einhalten, nämlich wegen **Kollisionsgefahr** und **Schäden durch Druckwelle oder Trümmerteile.**

Die Kollisionsgefahr ist umso größer, je höher die Annäherungsgeschwindigkeit ist. Hier ist die Differenz der Eigengeschwindigkeit zwischen unserem Flugzeug und dem Zielflugzeug ein wichtiger Faktor. Noch wichtiger ist aber der Unterschied zwischen den Flugpfaden:

Die Annäherungsgeschwindigkeit ist

- gleich der Differenz der Eigengeschwindigkeiten, wenn wir hinter dem Ziel herfliegen;
- gleich unserer eigenen Eigengeschwindigkeit, bei einem 90°-Winkel zwischen den Flugpfaden;
- gleich der Summe der Eigengeschwindigkeiten, wenn wir aufeinander zufliegen.

Um einer Kollision auszuweichen, müssen wir den Kurs ändern. Man benötigt mindestens eine halbe Sekunde, um eine entsprechende Kurskorrektur durchzuführen. In dieser Zeit legen wir bei unterschiedlichen Annäherungsgeschwindigkeiten unterschiedliche Distanzen zurück.

Als Daumenregel nehmen wir 120 m/s. (Das entspricht 432 km/h.) Für die drei obigen Fälle gilt also, daß wir abdrehen müssen, bei:

- 120 Metern, wenn wir aufeinander zufliegen;
- 60 Metern, bei einem 90°-Winkel zwischen den Flugpfaden.

Fliegen wir hinter dem Gegner her, müssen wir natürlich nur abdrehen, wenn wir Fahrtüberschuß haben.

Generell gilt: Ist das Ziel manövrierfähig, sollten wir früher abdrehen, denn das Ziel könnte ein Manöver in unsere Ausweichrichtung machen.

Falls wir das Ziel mit unserem Beschuß zur Explosion bringen, müssen wir uns vor der **Druckwelle** in

Acht nehmen. Hier ist ein **Mindestabstand von 60 Metern** absolut notwendig, aber erst ab 100 Metern ist man definitiv sicher.

Große Trümmerteile wie abgeschossene Klappen, Leitwerks-, Flügel- oder Rumpfteile können auch zu einer Gefahr werden. **Hier ist der Anflugwinkel entscheidend:**

- Fliegen wir von vorne an, können wir die Gefahr durch Trümmerteile ignorieren;
- Fliegen wir von der Seite an, müssen wir beim Ausweichen den Bereich hinter und unter dem Ziel meiden;
- Fliegen wir von hinten an, müssen wir nach oben oder zur Seite ausweichen.

Soviel zum Mindestabstand.

4) Schußdistanz 2 – Konvergenzdistanz

Zunächst muß der Begriff selbst erklärt werden: Konvergenzdistanz ist die Entfernung von der feuernden Maschine bis zu dem Punkt vor der Maschine, wo sich die Geschößbahnen auf Höhe des ReVis kreuzen. Dieser Wert ist in Forgotten Battles einstellbar (übrigens für MGs, MKs und Raketen getrennt), so daß man den für sich selbst optimalen Wert verwenden kann.

Der Sinn der Konvergenz ist, punktuellen Schaden mit maximaler Wirkung zu erzeugen. 200 MG-Kugeln über das ganze Flugzeug verteilt, werden die Maschine nicht ernsthaft gefährden, falls nicht zufällig der Pilot getroffen wird. 100 Schuß in den Hauptholm der Tragfläche werden diese brechen lassen.

An diesem Punkt scheiden sich übrigens die Geister: Während die Luftwaffe und andere auf punktuelle Schadenswirkung setzten, entwickelte die US Air Force das Prinzip des „Bullet Pattern“ (Kugelteppich), bei dem jedes MG etwas anders eingestellt wurde, um so einen möglichst breiten Streukegel zu erhalten. Dies führte zu einer erhöhten Trefferquote, durch die selbst mittelmäßige Schützen relativ schnell Abschüsse erzielen konnten. Den Bullet Pattern kann man in Forgotten Battles simulieren, indem man als Konvergenz z.B. 250 Meter einstellt und bei 100 Metern feuert. Da die meisten amerikanischen Maschinen ihre Waffen in den Flügeln tragen, entsteht ein relativ breiter Kugelstreifen. Man muß allerdings etwas mehr vorhalten, da die Kugeln erst 250 Meter vor dem Flugzeug auf Höhe des ReVis sind.

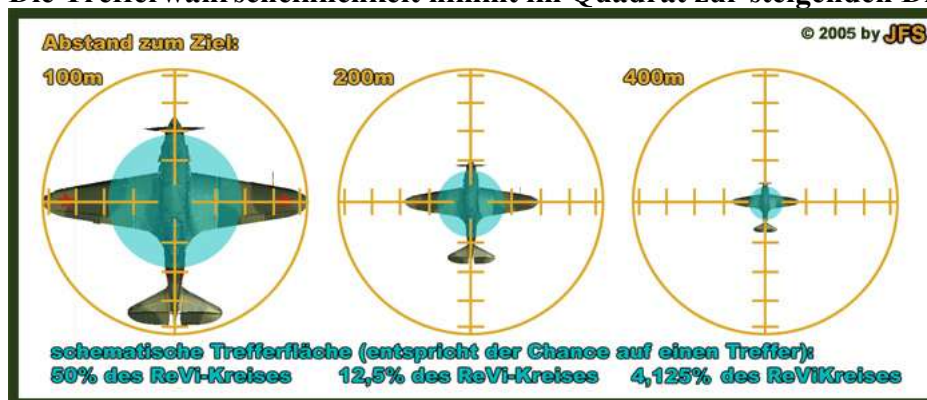
Die Wirkung ist vor Allem bei Jägern groß, weil dort „God's own Caliber“ selbst mit wenigen Treffern große Schäden anrichtet.

5) Schußdistanz 3 – Effektive Reichweite

Am anderen Ende der Distanzen-Skala steht die effektive Reichweite. Damit ist der Abstand gemeint, bei dem es noch Sinn macht, auf ein Ziel zu schießen. Hier spielt weniger die Energie der Geschöße eine Rolle, als die Chance, einen Treffer zu erzielen.

Viele Piloten trauen sich nicht nahe genug an ihre Ziele heran oder unterschätzen die Distanzen. Meist wird aus 300 bis 500 Metern gefeuert. Dabei gibt es aber ein Problem:

Die Trefferwahrscheinlichkeit nimmt im Quadrat zur steigenden Distanz ab.



Man kann sich die Ausmaße des Zielflugzeugs als einen Kreis vorstellen, dessen Fläche der des Flugzeugs entspricht.

Verdoppelt man nun die Distanz, scheint das Flugzeug nur noch halb so groß. Die Fläche berechnet sich aber beim Kreis nach der Formel: $\pi * r^2$. Wenn sich der Radius der schematischen Fläche halbiert,

so ist das Quadrat dieses Radius nur noch ein Viertel so groß.

Deshalb ist es wichtig, so nah an den Gegner heranzugehen, wie möglich. Trotzdem gibt es manchmal Ziele, bei denen man lieber aus höherer Distanz feuert. Hier sollte man frühestens aus 250 Metern Distanz das Feuer eröffnen.

Schüsse aus mehr als 250 Metern Abstand lohnen sich nicht.

6) Distanzmessung mit dem ReVi

Wir haben jetzt viele wichtige Distanzen kennengelernt. Jedoch kann man damit nur etwas anfangen, wenn man im Gefecht die aktuelle Distanz zum Ziel auch kennt. Hierfür gibt es ein sehr wichtiges Hilfsmittel: Das Reflexvisier.

Das ReVi besteht aus einem Fadenkreuz mit Teilstrichen und dem sogenannten ReVi-Kreis.

Der ReVi-Kreis umfaßt ein Zehntel der Zielentfernung. Das bedeutet:

Wenn wir ein Ziel im ReVi-Kreis haben, daß genauso groß ist wie der Durchmesser des ReVi-Kreises, ist das Ziel 10mal so weit entfernt, wie es in Wirklichkeit groß ist.

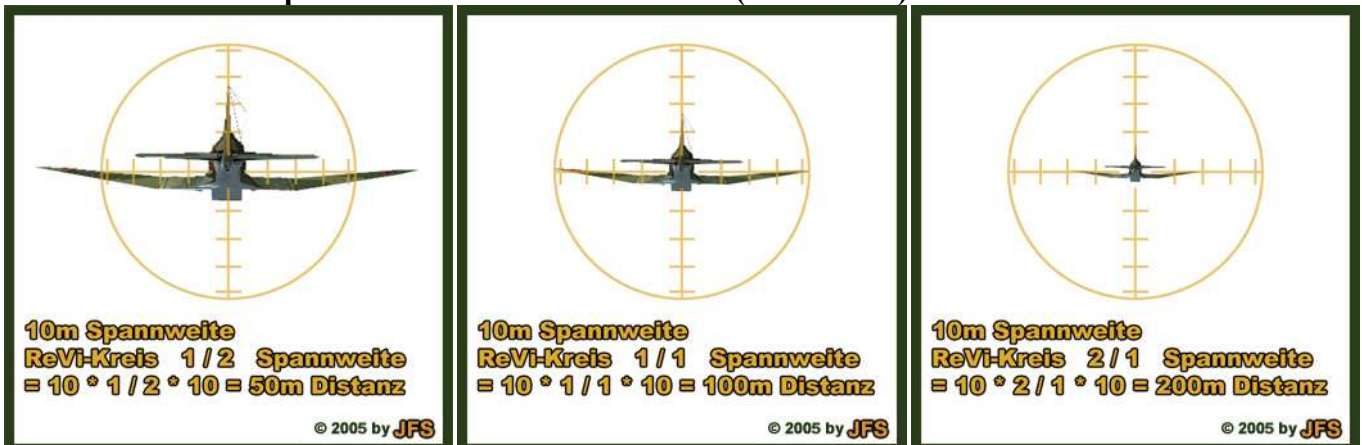
Immer noch zu kompliziert? Dann am Beispiel:

Ein Jagdflugzeug hat 10 Meter Spannweite. Wenn wir hinter ihm herfliegen (also die Tragfläche in voller Breite sehen) und die Tragflächenspitzen links und rechts an den ReVi-Kreis stoßen, dann paßt es genau einmal ins ReVi. Nun ist die Entfernung 10mal so groß wie die tatsächliche Spannweite des Jagdflugzeugs, also $10 * 10 \text{ Meter} = 100 \text{ Meter}$.

Und bei anderen Distanzen? Wenn das Flugzeug zweihundert Meter entfernt ist, ist es doppelt so weit entfernt und deshalb sieht es im ReVi nur halb so groß aus. Es paßt also **zweimal** in den ReVi-Kreis. Und damit können wir dann rechnen: $10 * 2 * 10 \text{ Meter} = 200 \text{ Meter}$.

Die Formel, mit der wir arbeiten müssen ist also:

Distanz zum Ziel = Spannweite des Ziels * Verhältnis (Kreis / Ziel) * 10



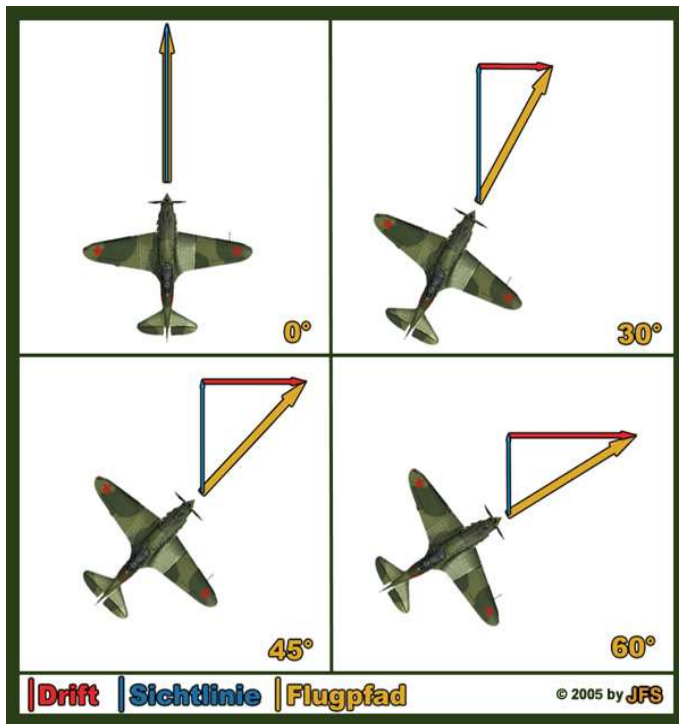
Ganz wichtig: Im Luftkampf bleibt keine Zeit zum Rechnen! Das Distanzmessen mit dem ReVi muß geübt werden. Dafür braucht man eigentlich nur Papier und Bleistift: Man zeichnet ReVi-Kreise und Flugzeuge in unterschiedlichen Größen, überlegt sich dann, wie weit das Flugzeug weg ist und prägt sich das Bild ein: **Wie groß ist der Kreis im Verhältnis zum Flugzeug?**

7) Schußwinkel 1 – Prinzip

Bis zu diesem Punkt haben wir es mit einem Ziel zu tun gehabt, daß sich idealerweise in gerader Linie von uns fortbewegt. Zwar werden 90% der Flieger abgeschossen, ohne daß sie den Gegner gesehen hätten, aber dabei hat der Schütze in den seltensten Fällen aus der 6 Uhr-Position gefeuert.

Schießt man auf ein sich bewegendes Ziel, muß man einen gewissen Vorhalt geben. Im Prinzip macht man einen Fehlschuß, in den das Ziel hineinfliegt

Wir feuern auf ein bewegliches Ziel, von einem sich bewegenden Flugzeug aus, mit Projektilen, die eine gewisse Flugzeit brauchen und einer Ballistik unterworfen sind. Dies alles mit unterschiedlichen Eigengeschwindigkeiten und Winkeln zwischen den Flugpfaden des Schützen und des Ziels.



Der wichtigste Punkt ist hier der Winkel zwischen den Flugpfaden. Durch ihn entsteht eine seitliche Drift des Ziels. Da die Projektile eine gewisse Zeit brauchen, um bis zum Ziel zu kommen, muß auf den Punkt gezielt werden, an dem sich das Ziel befindet und zwar nach der Zeit, die die Projektile bis zu diesem Punkt brauchen.

Das klingt sehr kompliziert, ist aber in Wirklichkeit ganz einfach:

Entscheidend ist das Verhältnis von Projektilgeschwindigkeit zu Ziel-Eigengeschwindigkeit.

Warum? Weil sie zwei Größen sind, die sich nicht ändern. (Die Geschößgeschwindigkeit nimmt auf der für uns interessanten Distanz bis 250 Meter nicht signifikant ab.) Ein Beispiel:

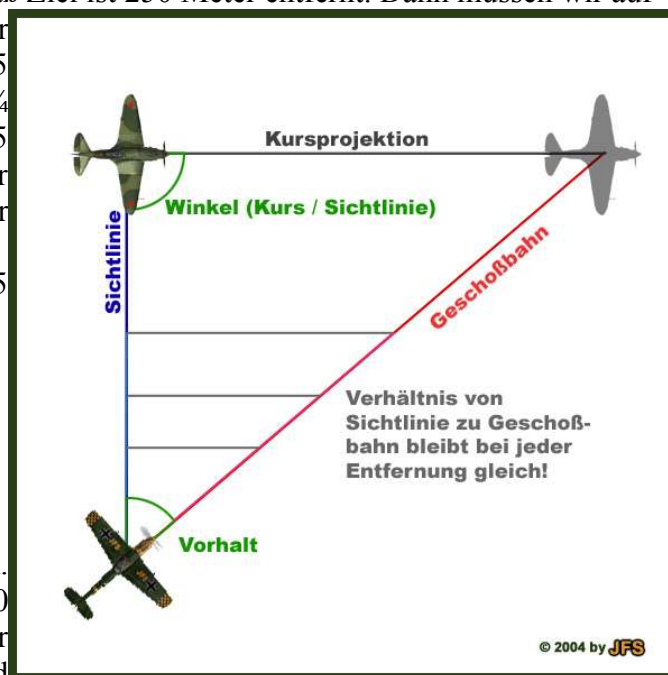
Unsere Projektile benötigen für 250 Meter $\frac{1}{2}$ Sekunde. Wir schießen auf ein Ziel, daß in dieser

Zeit um 50 Meter zur Seite driftet. Angenommen, daß Ziel ist 250 Meter entfernt. Dann müssen wir auf den Punkt schießen, der in Driftrichtung 50 Meter vom Ziel entfernt ist. Wenn das Ziel jetzt nur 125 Meter entfernt ist, benötigen die Kugeln nur etwa $\frac{1}{4}$ Sekunde. In dieser Zeit driftet das Ziel aber nur 25 Meter zur Seite, wir müssen also nur 25 Meter vor das Ziel halten. Wie sieht das Verhältnis der Distanzen aus?

250 Meter zu 50 Meter ist 1 : 5, 125 Meter zu 25 Meter..... ebenfalls 1 : 5. Und das bedeutet:

Der Schußwinkel bleibt bei unterschiedlichen Entfernungen immer gleich.

Dieser Punkt kann nicht stark genug betont werden. Es ist völlig unerheblich, ob wir aus 50 oder 500 Metern Distanz schießen, der Winkel zwischen der Sichtlinie zum Ziel und der Geschößbahn wird immer derselbe sein.



8) Schußwinkel 2 – Horizontal

Zu wissen, daß der Winkel gleich bleibt, ist eine schöne Sache. Man muß ihn jedoch messen, oder wenigstens schätzen können.

Hierfür gibt es aber hilfreiche Tricks. Der einfachste ist, das **Seitenruder des Ziels in Verhältnis zu seinen Tragflächen** zu setzen. Dies ist per definitionem keine wasserdichte Angelegenheit, aber mit etwas Übung kann man sehr schnell abschätzen, welchen Winkel das Ziel in etwa zur eigenen Maschine einnimmt. Ein paar Beispiele:

- Fliegt man direkt hinter dem Ziel, liegt das Seitenruder genau mittig zwischen den Tragflächen;
- Hat man einen Winkel von 20°, teilt das Seitenruder die Tragflächen im Verhältnis 1 : 3;
- Hat man einen Winkel von 45°, verdeckt das Seitenruder eine Tragfläche völlig.

9) Schußwinkel 3 – Vertikal

Leider reicht die horizontale Winkelmessung nicht. Man fliegt nur in den seltensten Fällen ein Ziel auf genau der gleichen Höhe an. Dazu kommt, daß ein manövrierendes Ziel niemals nur mit dem Seitenruder manövriert. Statt dessen wird das Flugzeug mit Quer- und Höhenruder geflogen, daß heißt: Das Flugzeug wird mit dem Querruder in die Richtung gedreht, in die man fliegen möchte und dann zieht man am Höhenruder.

Das Ergebnis ist, daß man das Ziel meistens in einem gewissen Winkel von oben betrachtet. („von oben“ ist hier relativ und nicht in Bezug auf den Boden gemeint. Heißt also, wenn man in der Zielmaschine säße, sähe man das eigene Flugzeug über sich.) Dieser Winkel läßt sich leider noch schlechter schätzen als der horizontale Winkel. Hier muß man das **Verhältnis von Spannweite und Rumpfsilhouette** betrachten. **Bei allen Jägern sind Rumpflänge und Spannweite ungefähr gleich groß.** Deshalb gilt:

- Ist man genau über dem Ziel, sind Rumpfsilhouette und Spannweite etwa gleich;
- Hat man einen Winkel von 45°, ist die Rumpfsilhouette etwa halb so groß wie die Spannweite;
- Hat man einen Winkel von 20°, beträgt die Rumpfsilhouette etwa ein Drittel der Spannweite.

Leider wird diese Art der Schätzung mit abnehmendem Winkel immer schwerer, bis man unter 20° kaum noch Unterschiede wahrnehmen kann. Bei diesen kleinen Winkeln sollte man zusätzlich die **Silhouette der Tragfläche** betrachten: Je größer der Winkel ist, desto mehr sieht man von der Oberseite der Tragfläche und umso dicker erscheint sie.

10) Schußwinkel 4 – Anwendung

Wie schon oben geschrieben, hat man das Ziel fast nie auf einer Höhe, so daß man nur mit dem Seitenruderverhältnis zu arbeiten bräuchte. Ähnliches gilt aber für das Rumpfsilhouettenverhältnis. Nur, wenn man genau hinter dem Ziel hängt und mindestens genauso wendig wie das Ziel ist, kann man das Rumpfsilhouettenverhältnis problemlos anwenden. Gerade mit deutschen Maschinen hat man häufig einen wendigeren Gegner vor sich, so daß man beide Schätzverfahren mischen muß.

Dies läßt sich nur sehr schlecht vermitteln und muß geübt werden. Zu beachten ist außerdem, daß diese Verfahren nicht der Stein der Weisen sind. Der Knackpunkt ist, daß bei der Winkelschätzung jeder die oben genannten Verfahren verwendet, ohne es überhaupt zu merken. Es liegt in der menschlichen Natur, die Lage eines Objektes nach seinem Erscheinungsbild einschätzen zu können.

Gewiefte Piloten machen sich dies zunutze. Wenn auf sie geschossen wird, lassen sie ihr Flugzeug in der Kurve häufig schieben, wie wir es in der „Einführung in die Kontrollen des Flugzeugs“ beim Slippen gelernt haben: Mittels des Seitenruders wird die Längsachse des Flugzeugs aus der Flugrichtung geschoben. Dadurch wird der horizontale Winkelanteil verfälscht und ein unaufmerksamer Schütze wird an die falsche Stelle zielen.

11) Vorhalt nach ReVi-Radien

Hier kommen nun endlich alle vorigen Elemente zusammen.

Wir erinnern uns: Der ReVi-Kreisdurchmesser entspricht immer 1/10 der Distanz zum Ziel. Ziehen wir unsere Beispiele nochmals heran:

1) Distanz zum Ziel = 250 m; Drift = 50 m.

2) Distanz zum Ziel = 125 m; Drift = 25 m.

Auf 250 m entspricht ein ReVi-Kreisdurchmesser 25 m (= 1/10 von 250 m). Wir müssen also zwei ReVi-Kreisdurchmesser (oder vier Radien) vorhalten.

Und auf 125 m? Hier entspricht der ReVi-Kreisdurchmesser 12,5 m. Wir müssen 25 m vorhalten, das sind zwei Kreisdurchmesser (oder vier Radien).... Na?

Für das Vorhalten nach ReVi-Radien gilt also:

**Beim Vorhalten nach ReVi-Radien spielt die Entfernung keine Rolle,
nur der Winkel ist wichtig!**

Entscheidend ist nun, wieviele Radien man für welchen Winkel vorhalten muß. Die nebenstehende Tabelle sollte man verinnerlichen und wie Vokabeln auswendig lernen.

5° = ½ Radius

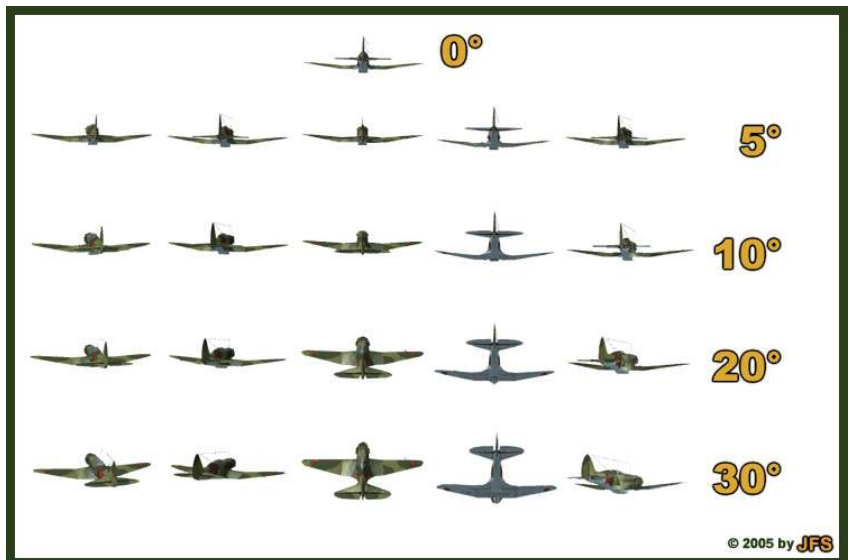
10° = 1 Radius

20° = 1½ Radien

30° = 2 Radien

50° = 3 Radien

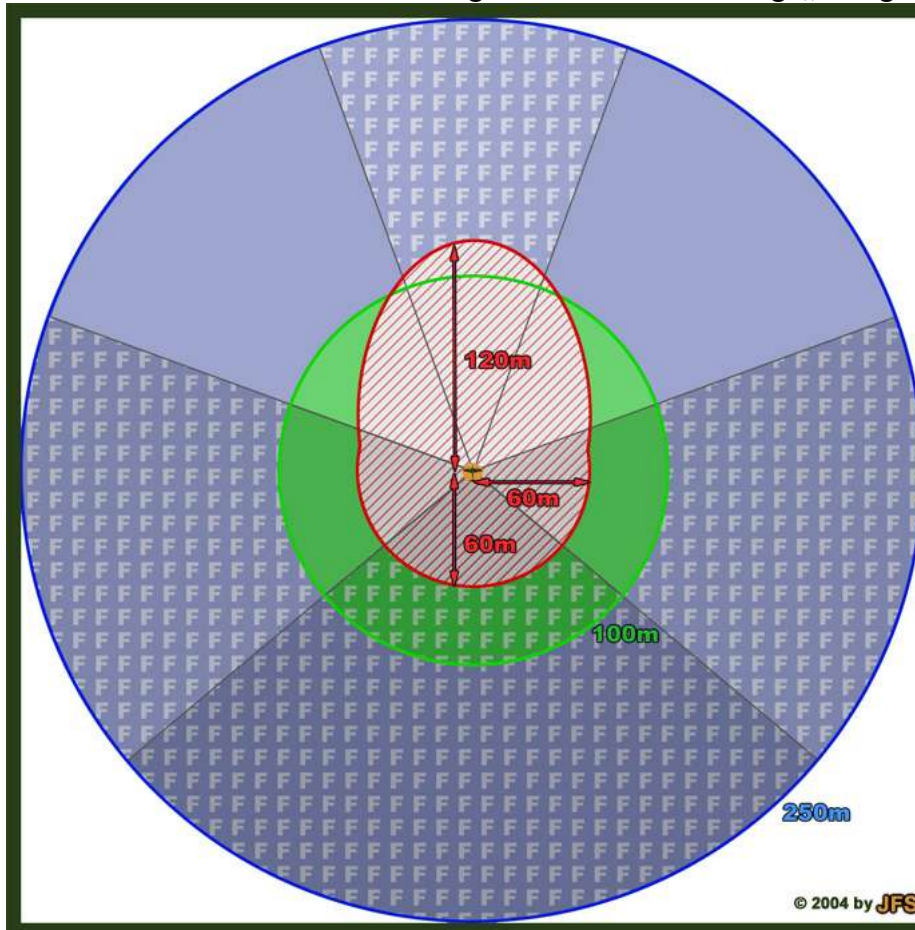
Und was darüber geht ist für
Folgeschüsse von Übel!



12) Angriffsverfahren

Bisher haben wir uns fast ausschließlich mit den theoretischen Aspekten beschäftigt. Es bleibt die Frage der Anwendung.

Grundsätzlich müssen zwei Arten von Angriffen unterschieden werden: **Folgeschüsse** und **Schnappschüsse**. Während man beim Folgeschuß in der Lage ist, dem Ziel zu folgen und dauerhaft den richtigen Vorhalt zu geben, ist dies beim Schnappschuß nur für einen Moment oder gar nicht möglich. Ob es möglich ist, hängt vom Angriffswinkel und der daraus resultierenden Drift des Ziels ab. Die Distanz spielt aber ebenfalls eine Rolle, genau wie die Eigengeschwindigkeit des eigenen Flugzeugs und die des Ziels. Am besten lassen sich die Möglichkeiten an einem sog. „Firing Envelope“ erklären:



Dieser Firing Envelope ist stark vereinfacht, aber vor Allem maßstabsgetreu, um die Notwendigkeit von Schüssen aus kurzer Distanz zu demonstrieren.

Im Zentrum befindet sich das Ziel. Es ist umgeben von einer Markierung für den **Mindestabstand**. Annäherungen von hinten und von der Seite dürfen nicht näher als 60m an das Ziel herantreten, um die Gefährdung durch Druckwelle und Trümmer auszuschließen. Nach vorn erweitert sich die „Min-Range“-Zone auf 120m, da wir hier die summierten Geschwindigkeiten unseres und des Zielflugzeugs berücksichtigen müssen.

Weiter außen kommt die **Konvergenzdistanz**. Aus dieser Distanz sind die wirksamsten Schüsse möglich. Zu beachten ist hier, daß wir bei Angriffen von vorn bei Erreichen der

Konvergenzdistanz bereits die Mindestdistanz unterschritten hätten. **Schüsse aus der Konvergenzdistanz sind also bei Angriffen von vorn nicht möglich!** Zuletzt kommt die Grenze der **effektiven Reichweite**. Außerhalb dieser Distanz sind Schüsse, die eine Zerstörung des Ziels bezwecken sollen, nicht mehr sinnvoll.

Entscheidend sind nun die Zonen, die mit „F“ gekennzeichnet sind. Innerhalb dieser Zonen sind Folgeschüsse möglich, da das Ziel langsam genug driftet. In den übrigen Zonen lassen sich nur Schnappschüsse anbringen, bei denen man entweder das Ziel durch das ReVi wandern läßt, oder für kurze Zeit mit vollem Ruderausschlag dem Ziel folgt. Besonders erwähnenswert ist hier das vordere Achtel des Firing Envelopes. In diesem Bereich sind nicht nur Folgeschüsse möglich, es bieten sich auch sehr lohnenswerte Trefferflächen, wie z.B. der Motor. Außerdem ist die kinetische Energie der Geschosse wesentlich höher, da das Ziel nicht von den Kugeln weg-, sondern ihnen entgegenfliegt. Aufgrund der summierten Eigengeschwindigkeit muß man allerdings einen etwas größeren Vorhalt geben.

13) Risiken bei der Anwendung

Viele Piloten trauen sich gerade die oben beschriebenen Schüsse aus dem vorderen Achtel aufgrund der hohen Schwierigkeiten und Risiken nicht zu.

Richtig ist, daß man beim Luftkampf gewisse Risiken in Kauf nehmen muß. Andere sind jedoch vermeidbar, wenn man sich an ein paar Sicherheitsrichtlinien hält:

Bei Angriffen aus der vorderen Hälfte des Ziels ist die Annäherungsgeschwindigkeit sehr hoch und damit die Gefahr der Kollision entsprechend groß. Wenn man sich nicht vom Jagdtrieb übermannen läßt, ist ein rechtzeitiges Ausweichen aber trotzdem möglich. Disziplin ist hier das Stichwort. Dies gilt aber generell für alle Angriffe: Man sollte sich nicht zu nah ans Ziel heranwagen und die Manövrierfähigkeit des Ziels respektieren. Eine Kollision in der Luft kann einem die ganze Mission ruinieren und bringt einem bei den Mitspielern meist wenig Sympathie ein.

Bei Angriffen von vorn sollte man den Gegner außerdem vorzugsweise nur dann angreifen, wenn er selbst keine Möglichkeit zum Schuß hat. „Head-Ons“ wirken zwar immer recht dramatisch, laufen aber häufig auf ein einfaches Glücksspiel hinaus, daß man als guter Jagdpilot eigentlich nicht nötig haben sollte. Gerade unerfahrene Piloten sollten deshalb nicht alles auf eine Karte setzen, sondern lieber an der Verbesserung ihrer Taktik arbeiten. Denn einen Draufgänger kann man fast immer irgendwie austricksen. Schlußendlich muß vor dem „Tunnelblick“ gewarnt werden: Die gefährlichsten Momente einer Mission sind der Start, die Landung und der Moment kurz vor Eröffnen des Feuers. Man sollte immer wieder zwei Sekunden Zeit in einen Rundumblick investieren und sich darüber im Klaren sein, welchen Bereich des Himmels man gerade nicht einsehen kann. Auch lange Verfolgungsjagden stellen ein enormes Risiko dar, weil man häufig in einen Hinterhalt gelockt wird.

14) Psychologie im Luftkampf

Die obigen Ausführungen sind natürlich in erster Linie technischer Natur. Als guter Schütze sollte man aber auch den psychologischen Aspekt des Schießens erkennen und nutzen: Schüsse aus großer Distanz können, auch wenn sie wenig Trefferchancen und geringen Schadenswert haben, einen fliehenden Gegner zu Ausweichmanövern veranlassen, die es einem möglicherweise erlauben, auf effektive Reichweite aufzuschließen.

Genauso sollte man sich möglichst nie eine Chance auf einen Schnappschuß entgehen lassen, solange für den Schnappschuß selbst keine extremen Manöver notwendig sind. Selbst wenn Treffer nicht wahrscheinlich sind - auf den Gegner zu feuern versetzt diesen augenblicklich in die Rolle des Verteidigers. Sein Denken wird sich für entscheidende Sekunden nicht mehr um den Angriff, sondern um die Verteidigung drehen. Ein derartiges kurzzeitiges Fehlverhalten des Gegners kann sich sehr schnell in einen echten Vorteil für einen selbst verwandeln. Solange man also noch ausreichend Munition hat, sollte man seine Chancen nutzen. Und selbst bei einem extrem ungünstigen Schußwinkel gibt es die Wahrscheinlichkeit auf einen Treffer, der wiederum psychologische Momente oder auch einen brennenden Tank nach sich ziehen kann.