

# 5. Waffenkunde

Einsatzkonzept Waffenkunde iV (EK-WK iV)



**Version: 2.1**

**Datum: 31.07.2017**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Sicherheitsvorschriften.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Schiesslehre.....</b>	<b>6</b>
2.1 Mündungsfeuer.....	6
2.2 Geschosknall.....	7
2.3 Rückstoß.....	7
2.4 Streukreis.....	7
2.5 Vorhalten.....	8
2.6 Nachladen.....	8
<b>3. Schiessarten.....</b>	<b>9</b>
3.1 Einzelschuss.....	9
3.2 Feuerstoß.....	9
3.3 Dauerfeuer.....	10
3.4 Deutschuss.....	10
<b>4. Munition.....</b>	<b>11</b>
4.1 Voll- und Mantelgeschosse.....	11
4.2 Panzerbrechende Munition.....	12
4.3 Unterschallmunition.....	12
<b>5. Einsatz von Handfeuerwaffen.....</b>	<b>13</b>
5.1 Munition (Handfeuerwaffen).....	14
<b>6. Visiere.....</b>	<b>15</b>
6.1 Absehen der Zievorrichtung.....	15
6.2 Visier einschossen.....	17

6.3 Offset Montage (45°).....	17
<b>7. Einsatz von Präzisionswaffen.....</b>	<b>18</b>
7.1 Munition (Präzisionswaffen).....	19
<b>8. Sprengmittel.....</b>	<b>20</b>
8.1 M18 Claymore.....	20
8.2 VS-50.....	22
8.3 PMR-3 Stolperdrahtmine.....	24

# 1. Sicherheitsvorschriften

Beim Umgang mit Schusswaffen müssen immer gewisse Sicherheitsvorschriften beachtet werden, damit es nicht ungewollt zu Verletzen oder gar zu Toten kommt. Es handelt sich beim Umgang mit Schusswaffen immer um eine ernste Angelegenheit und so sollte sich jeder Träger einer Waffe folgende Regeln merken:

- **WAFFE ALS GELADEN BETRACHTEN!**  
Da die meisten Unfälle mit angeblich ungeladenen Waffen geschehen, wird eine Waffe, auch wenn ihr Ladezustand vorher kontrolliert wurde, immer als geladen betrachtet.
- **WAFFE NIE AUF NICHT-ZIELE RICHTEN!**  
Der Lauf einer Waffe sollte stets zum Boden oder auf das Ziel gerichtet sein. Auch ein "überfliegen" des Laufes sollte, sofern das möglich ist, vermieden werden.
- **FINGER VOM ABZUG!**  
Da unter Einfluss von Stress ein ungewolltes krümmen des Abzugsfingers vermieden werden muss, wird dieser, bis zur Entscheidung einen Schuss abzugeben, ausserhalb des Abzugsbügels gehalten.

- ***SICH DES ZIELES SICHER SEIN!***

Man muss sich vor dem Schuss bereits im klaren darüber sein, wo der Schuss hingehen wird. Auch was sich hinter dem Ziel befindet muss registriert werden.

- ***VOR UNBEFUGTEM ZUGRIFF SCHÜTZEN!***

Jede Waffe muss zum Schutz vor unbefugtem Zugriff gesichert sein. Dies beginnt mit entsprechenden Waffenschränken und endet mit dem Schutz vor dem Entreissen, der bei Handfeuerwaffen z.B. über ein geeignetes Holster und der richtigen Körperhaltung geschieht.

## 2. Schiesslehre

Das richtige Verständnis für die Grundlagen beim Schiessen, wird die Schiessleistung verbessern und die Trefferwahrscheinlichkeit erhöhen. Das Projektil wird beim Abfeuern einigen Kräften ausgesetzt sein, welche Einfluss auf die Flugbahn nehmen. So wirken Winde, die Erdanziehungskraft, die Luftfeuchtigkeit und damit der Luftwiderstand, welcher zusätzlich noch durch andere Witterungsverhältnisse bestimmt wird, und andere phsikalische Kräfte, wie die Erdrotation auf das Projektil ein. Diese gilt es im Vorfeld zu ermitteln, damit dem entgegen gewirkt werden kann. Je weiter der Schuss, desto größer sind diese Einflüsse.

### 2.1 Mündungsfeuer

Durch die Treibladung, welche das Projektil in einer kleinen Explosion beschleunigt, entsteht ein Mündungsfeuer, welches vom Feind wahrgenommen werden kann. Dieses könnte die eigene Position verraten.

## **2.2 Geschossknall**

Da ein Projektil meistens mit Überschallgeschwindigkeit unterwegs ist, wird ein Überschallknall erzeugt. Es gibt allerdings auch spezielle Munition, dessen Ladung nicht so stark ist, womit eine Überschallgeschwindigkeit nicht erreicht wird. Diese kommt bei Schallgedämpften Waffen zum Einsatz.

## **2.3 Rückstoß**

Durch die Explosion der Treibladung werden Kräfte frei gesetzt, welche einen Rückstoß erzeugen. Je stärker die Ladung (Laborierung) der Munition, desto stärker ist in der Regel auch der Rückstoß. Durch Rückstoßdämpfer und angebauten Griffen lässt sich dieser verringern, bzw. besser kontrollieren.

## **2.4 Streukreis**

Keine Waffe schießt zweimal auf genau die selbe Stelle. Man spricht hierbei von Streuung. Der Streukreis hängt von der Waffe und der Munition ab. Je kleiner der Streukreis, desto genauer ist die Waffe.

## **2.5 Vorhalten**

Da ein Projektil eine bestimmte Reisegeschwindigkeit besitzt, kommt es zeitverzögert beim Ziel an. Sollte sich das Ziel bewegen, so muss entsprechend vorgehalten werden. Dafür muss die Entfernung, die Reisegeschwindigkeit und die Position des Zieles bei Ankunft des Projektils bekannt sein.

## **2.6 Nachladen**

Das Nachladen wird in reaktiven- und proaktiven Nachladen unterschieden. Beim Reaktiven Nachladen wird das Magazin gewechselt, sobald die Waffe leer geschossen wurde. Das Proaktive Nachladen geschieht, trotz das sie noch nicht leer geschossen wurde. Das Nachladen der Waffe sollte durch Verbündete geschützt und in einer geeigneten Deckung geschehen. Durch "*Lade nach*"-Meldungen lässt sich gleichzeitiges Nachladen des ganzen Teams vermeiden. Es ist jederzeit mit auftauchendem Feind zu rechnen. Sollte dies geschehen, so kann der Feind auch mit der Sekundärwaffe bekämpft werden. Der Füllstand der Waffen sollte stets bekannt sein.



## **3. Schiessarten**

Es gibt verschiedene Möglichkeiten einen Schuss abzugeben. Alle beziehen sich auf die aktuelle Situation und der gewünschten Wirkung. Abhängig ist die Schiessart aber auch von der Waffe und deren Einstellmöglichkeiten.

### **3.1 Einzelschuss**

Hierbei wird ein einziger Schuss abgegeben. Diese Schiessart kann an den meisten Waffen bereits im einzustellen Feuermodus festgelegt werden. Der Einzelschuss bietet ein hohes Mass an Präzision.

### **3.2 Feuerstoß**

Auch beim Feuerstoß wird der Feuermodus bereits an der Waffe voreingestellt. Es wird ein Salve aus mehreren Kugeln, durch einmaliges betätigen des Abzuges, abgefeuert.

### **3.3 Dauerfeuer**

Beim Dauerfeuer werden mehrere Schüsse aus einer automatischen Waffe abgefeuert. Besonders geeignet um den Gegner für eine Zeit niederzuhalten. Berücksichtigt werden sollte hierbei das Aufheizen des Laufes und das ungenaue Trefferbild.

### **3.4 Deutschuss**

Ein Deutschuss ist das Abfeuern ohne zu Zielen. Dies kann bei einem überraschend auftretendem Feind geschehen. Nach einem Deutschuss sollte, sofern möglich, der Feuerkampf durch gezielte Schüsse fortgesetzt werden.

## 4. Munition

Die Munition sollte anhand des Verwendungszwecks ausgewählt werden. So bietet eine Sorte eine besser Mannstoppwirkung, wobei eine andere vlt weniger Schaden im Gewebe anrichtet. Auch die Kampfreichweite spielt eine wichtige Rolle bei der Wahl der Munition.

### 4.1 Voll- und Mantelgeschosse

Bei Vollmantelgeschosse handelt es sich um Geschosse, welche einen verformbaren Mantel, meistens Kupfer, und einen nicht verformbaren Kern besitzen. Sie werden, im Gegensatz zu Teilmantelgeschosse, welche bei der Jagd verwendet werden, beim Militär eingesetzt, da diese einen glatten Wundkanal hinterlassen. Dies ist in der Haager Landkriegsordnung Artikel 23 "Verbot von Waffen und Geschossen, die unnötiges Leid verursachen" geregelt. Vollgeschosse werden meist bei kleinkalibriegen Waffen verwendet. Am häufigsten werden Bleigeschosse, wie Diabolos, verschossen.

## **4.2 Panzerbrechende Munition**

Es gibt verschiedene Versionen von panzerbrechender Munition. Bezeichnet werden diese z.B. mit dem Kürzel AP (Armored Piercing). Dabei werden meist Geschoskerne mit einer sehr hohen Dichte, wie z.B. Wolfram oder Uran, verwendet. Sie nutzen ihre kinetische Energie um die Panzerung zu durchschlagen.

## **4.3 Unterschallmunition**

Auch unterladene Munition gibt es, welche für den "leisen Schuss" gedacht ist, da das Projektil nicht die Schallgeschwindigkeit erreicht und somit keinen Überschallknall erzeugt. Sie werden mit einer geringeren Treibladung ausgestattet und oftmals mit SD oder Subsonic Ammunition gekennzeichnet. Ihre kinetische Energie und maximale Kampfreichweite fällt geringer aus.

## 5. Einsatz von Handfeuerwaffen

Handfeuerwaffen sind in den meisten Fällen eher als Backupwaffe angedacht. Ihre Feuerkraft ist denen von größeren Waffen immer unterlegen. Auch die Magazinkapazität ist bei einer Handfeuerwaffe geringer, als bei einem Sturmgewehr. Es passen üblicherweise 8-15 Patronen, je nach Kaliber, in ein Magazin, wobei ein Sturmgewehr meistens ein 30 Schuss Magazin besitzt. Aber Handfeuerwaffen haben nicht nur Nachteile. Sie eignen sich z.B. besser für den Einsatz in beengten Räumen. Auch das verdeckte Tragen von Handfeuerwaffen, z.B. bei einem Undercovereinsatz, ist wegen ihrer Größe leichter. Allerdings ist die effektive Kampfreichweite auf 50 Meter begrenzt.

## 5.1 Munition (Handfeuerwaffen)

Es gibt weit über 60 verschiedene Munitionsarten für Handfeuerwaffen. Und da wurde die Revolvermunition noch nicht berücksichtigt. Es gibt von einer Patrone meistens auch noch verschiedene Ausführungen, welche sich in der Treibladung, dem Projektil o.ä. unterscheiden.

Munition	Waffe
4.6×30 mm	HK MP7 HK P46
9×19 mm Parabellum	HK MP5 HK P8
9×18 mm Makarov	Skorpion Makarov PM Vz. 82
.45 ACP (Automatic Colt Pistol)	Glock 21 Colt M1911
.357 SIG (9×22mm)	Glock 31 Glock 32

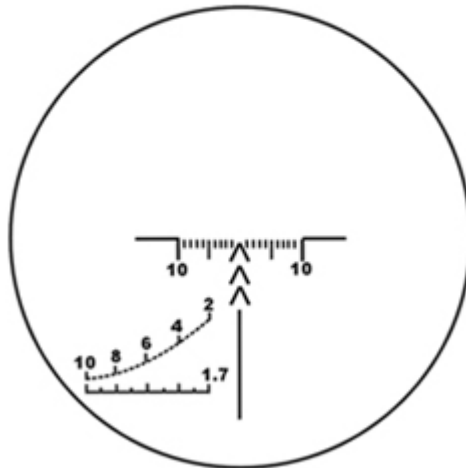
## 6. Visiere

Das Visier sollte entsprechend dem Einsatzzweck der Waffe gewählt werden. Zu berücksichtigen ist dabei immer die angestrebte Kampfreichweite, welche von der Waffe und der verwendeten Munition abhängig ist.

### 6.1 Absehen der Zievorrichtung

Moderne sportlich- oder polizeilich- bzw. militärisch genutzte Zielfernrohre besitzen heute meist das Duplexabsehen. Beim militärischen Einsatz ist das Mildotabsehen üblich. Bei diesem sind auf der senkrechten und waagerechten Linie des Fadenkreuzes noch kleine Punkte. Der Mildot dient als Längenmaß, entweder zur Bestimmung der Abmessung eines Objekts über die Entfernung, oder umgekehrt. Durch die vertikalen und horizontalen Markierungen lässt sich das Vorhalten beim Schießen auf bewegte Ziele und das Einschätzen von Entfernungen noch verbessern. Teile der Zielvorrichtung können für den Einsatz in der Dämmerung oder in hellen Nächten auch beleuchtet werden. Damit wird das Erkennen wesentlich erleichtert.

# PSO-1



Mit der Skala links unten kann die Entfernung eines 1,70 Meter hohen Objektes geschätzt werden. Passt dieses ganz rechts zwischen die beiden Linien, so ist es 200 Meter entfernt. Passt es ganz links zwischen die Striche, so sind es 1000 Meter. Dieses Schätzen ist natürlich sehr ungenau und kein Ersatz zum Entfernungsmessen, welches z.B. durch einen Laserentfernungsmesser geschehen kann.



## **6.2 Visier einschossen**

Damit die Wahrscheinlichkeit eines "Erstschusstreffers" so hoch wie möglich ist, kann, nachdem die Entfernung ermittelt wurde, die Waffe noch auf diese Distanz eingeschossen werden. Dazu sollte ein Probeschuss gemacht werden. Damit lässt sich sehen, wie groß die Abweichung vom Fadenkreuz ist, um entsprechend das Visier einzustellen.

## **6.3 Offset Montage (45°)**

Mit einer 45° Offset-Montage kann man zusätzliches Equipment, wie z.B. eine optionale Visierung, an der rechten oder linken Seite der Waffe befestigen. Diese könnte dann z.B. in einem CQB-Szenario (Close Quarters Battle, Kampf auf kurze Distanz) zum Einsatz kommen, wo von einem Zielfernrohr auf ein Rotpunktvisier zwecks der besseren Übersicht und Zielerfassung gewechselt werden muss. Das verkanten um 45° ist bei den üblichen Kalibern auf Entfernungen von 0 - 25 m nicht besonders dramatisch, sodass auch in dieser Position Ziele erfolgreich bekämpft werden können. Eine mögliche Verwendung wäre beispielsweise bei DMR's vorstellbar, wo der Distanzschütze plötzlich als taktischer Schütze eingesetzt werden müsste. Aber auch als Notoption bei einem Ausfall der Hauptvisierung könnte auf das seitlich angebrachte Visier gewechselt werden.

## **7. Einsatz von Präzisionswaffen**

Der Einsatz von Präzisionswaffen geschieht in der Regel durch die Scharfschützen oder Gruppenscharfschützen. Um ein Ziel erfolgreich auf eine bestimmte Distanz bekämpfen zu können, ist neben der richtigen Waffe, auch die Munition und die Visierung von entscheidender Bedeutung.

## 7.1 Munition (Präzisionswaffen)

Um genügend kinetische Energie im Ziel zu platzieren, wird die richtige Munition gebraucht. Es gibt auf dem Markt hunderte Munitionssorten und die Wahl fällt hier nicht immer leicht, da es das Perfekte Kaliber, also eines für alle Distanzen und Ziele, nicht gibt.

Munition	Max. Reichweite
7.62x39 mm	600 m
5.56x45 mm (.223 Remington)	
7.62x51 mm (.308 Winchester)	800 m
7.62x54 mm R	
.30-06 Springfield	
7 mm Remington Magnum	900 - 1100 m
7,62x66,5 mm (.300 Winchester Magnum)	900 - 1200 m
8,6x70 mm (.338 Lapua Magnum)	1200 - 1500 m
12,7x99 mm (.50 BMG)	1500 - 2000 m
12,7x108 mm (Russian)	
14.5x114 mm	1800 - 2300 m

## 8. Sprengmittel

### 8.1 M18 Claymore

Die M18A1 Claymore ist eine Antipersonenmine, welche im Koreakrieg entwickelt wurde. Sie gehört zu den Landminen und wird als Richtmine eingesetzt. Sie besteht aus einem Kunststoffgehäuse und hat an der Unterseite 4 ausklappbare Metallfüße. Sie ist 210 mm breit und 30 mm dick, wiegt knapp 1,6 kg und ist mit 682 g Plastiksprengstoff geladen. Der Sprengstoff sitzt auf einer Gusseisernen Platte, die auf der Rückseite der Mine angebracht ist. Davor befinden sich rund 700 Stahlkugeln, die in einer Kunstharz-Schicht eingebettet sind. An der Oberseite befindet sich ein kleines Visier, womit man die Mine ausrichten kann. Zünden lässt sie sich über einen Stolperdraht oder via Fernzündung mit einem Zündkabel. Die Explosion hat etwa einen Kegel von 60°. In einem Abstand von 50 Metern wird eine Verteilung der 0,68 g schweren Stahlkugeln auf 50 m Breite und etwa 2 m Höhe erzielt. Diese Entfernung gilt für einen Menschen als tödlich. Die maximale Reichweite der Kugeln beträgt 250 m.



### Übersicht

Bezeichnung:	M18 Claymore
Typ:	Antipersonenmine
Gewicht:	1,6 kg
Größe (L/B/H):	210 mm x 30 mm x 82 mm
Ladung:	682 g C4 + 700 Stahlkugeln a 0,68 g
Zündung:	Elektrisch via Stolperdraht oder Zündkabel
Kampfeichweite:	50 - 100 m

## **8.2 VS-50**

Bei der VS-50 handelt es sich um eine runde Antipersonenmine im Kunststoffgehäuse. Entwickelt wurde sie von Valsella Meccanotecnica SpA, einem italienischem Rüstungsunternehmen. Auf dem oberen Teil befindet sich ein Druckschalter, welcher die Mine bei einem Gewicht von 10 kg zündet. Sie kann auch in bis zu 1 m Wassertiefe verwendet werden, da ihr Gehäuse wasserdicht ist. Das verwendete Metall in der Mine wurde auf ein minimum reduziert, sodass sie nur schwer mit einem Metalldetektor aufgespürt werden kann.



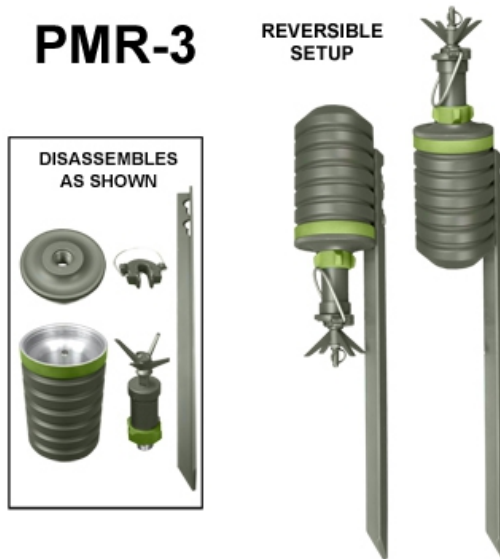
### Übersicht

Bezeichnung:	VS-50
Typ:	Antipersonenmine
Gewicht:	185 g
Durchmesser:	90 mm
Höhe:	45 mm
Ladung:	43 g phlegmatized RDX
Zündung:	Druckschalter (10 kg)

### **8.3 PMR-3 Stolperdrahtmine**

Die PMR-3 ist eine Stolperdrahtmine aus Jugoslawien. Auch sie zählt zu den Antipersonenminen, genauer den Stockminen. Ihr zylindrischer Körper besteht aus Stahl. An der Oberseite befindet sich eine Bohrung für den Zünder, welcher durch einen Stolperdraht ausgelöst wird. Der Sprengkörper kann auch Kopfüber, mit 2 Haltebolzen, am Aluminiumstock befestigt werden. So kann die Höhe des Stolperdrahtes verändert werden. Oben mittig ragt der eingeschraubte Zug-Druck-Zünder heraus, dessen vier abstehende Stahlstifte die Druckfläche bilden und bei einem Druck von 9 kg oder einem seitlichen Zug von 3 kg auslösen.





## Übersicht

Bezeichnung:	PMR-3
Typ:	Antipersonenmine
Gewicht:	2 kg
Durchmesser:	78 mm
Höhe:	134 mm

Ladung: 410 g TNT  
Zündung: Stolperdraht