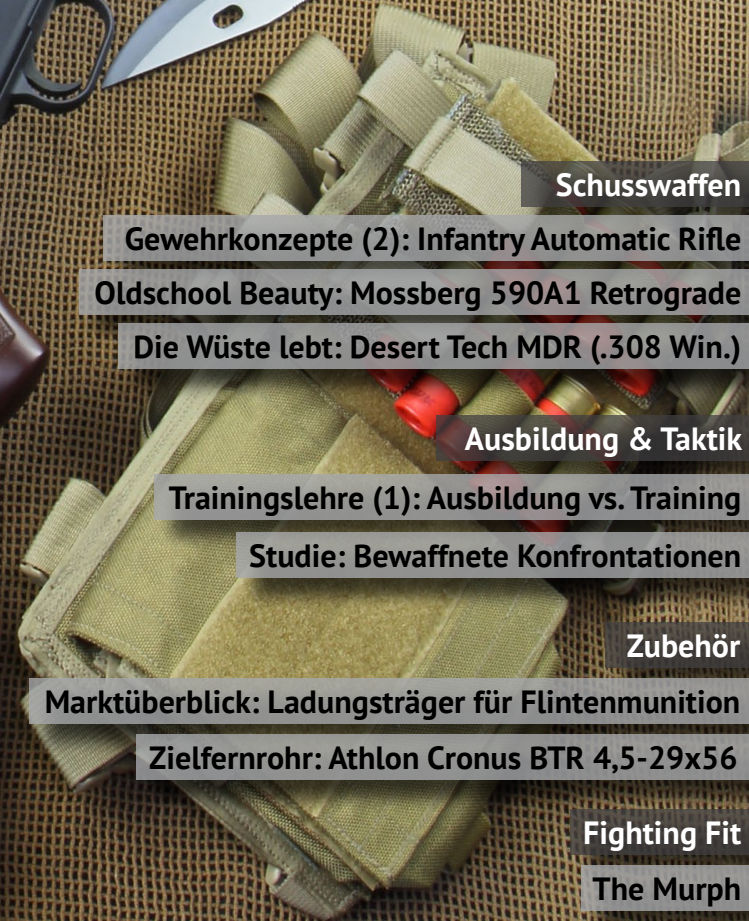


# DIE WAFFENKULTUR

Das Open Source Magazin für Waffenanwender



## Schusswaffen

Gewehrkonzepte (2): Infantry Automatic Rifle

Oldschool Beauty: Mossberg 590A1 Retrograde

Die Wüste lebt: Desert Tech MDR (.308 Win.)

## Ausbildung & Taktik

Trainingslehre (1): Ausbildung vs. Training

Studie: Bewaffnete Konfrontationen

## Zubehör

Marktüberblick: Ladungsträger für Flintenmunition

Zielfernrohr: Athlon Cronus BTR 4,5-29x56

## Fighting Fit

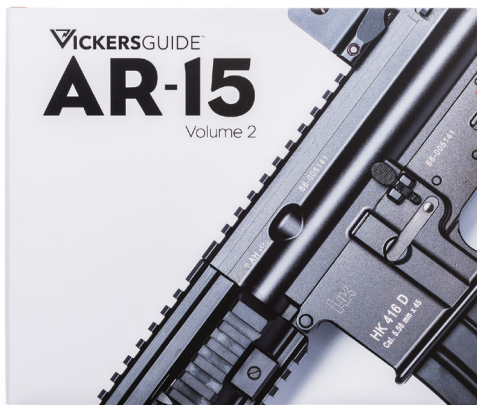
The Murph





**VICKERSGUIDE™**

# Vickers Guide AR-15 Vol. 2 & 1911



Der US-amerikanische Schießausbilder und Waffenexperte Larry Vickers veröffentlichte in 2016 den Pilotband zu einer Fachbuchreihe; dem Vickers Guide. Im ersten, mittlerweile ausverkauften, Teil stellte er die amerikanischste aller Pistolen vor: Die 1911. (Eine 2. Auflage ist erhältlich.)

Im Folgeband widmet sich Larry Vickers einer weiteren Legende des Waffenbaus: Dem AR-15. Aufgrund der Fülle an Informationen wird es zum AR-15 zwei Bände geben. Volume 1 und Volume 2, welcher ab sofort erhältlich ist.

Alle Bücher werden ein einheitliches Querformat von 33 cm mal 28 cm haben und jedes wird exakt 352 Seiten dick sein. Die hohe Papierqualität resultiert in einem Gesamtgewicht von 2,9 kg. Die Fotos erheben künstlerischen Anspruch. In Europa wird es jeweils nur eine sehr limitierte Stückzahl geben. Alles in allem werden die Bücher der Reihe Vickers Guide schnell zu begehrten Sammlerobjekten avancieren.

Exklusiv, in Zusammenarbeit mit der Akademie 0/500, bei SIERRA-313 erhältlich.

**Vickers Guide 1911 & AR-15 Volume 2** von Larry Vickers, James Rupley

Hardcover, 352 Seiten

Format: 33 cm x 28 cm x 3,3 cm

2. Auflage, Mai 2017

Gewicht: 2,9 kg

Preis: 99 Euro

Bezug über [www.sierra-313.de](http://www.sierra-313.de)



# „How dare you!“, oder: Trump mal wieder...



Da wagt es dieser US-Präsident doch öffentlich zu sagen, dass ihm die ganzen Weltuntergangspropheten und Klimaapokalyptiker am Arsch vorbeigehen. Und schon bekommen die Grünen Khmer Anfälle akuter Schnappatmung. Für die steht ja auch viel auf dem Spiel. Nämlich ganze Geschäftsmodelle und Machtergreifungskonzepte, die sich im Sog einer Pseudoumweltbewegung etabliert haben.

Das Spiel gegen den Weltuntergang ist aber nicht zu gewinnen. Unser Planet wird untergehen. Nach wissenschaftlichem Konsens in etwa 500 Millionen Jahren. Wissenschaftliche Fakten haben religiöse und ideologische Eiferer aber noch nie interessiert.

Was wir derzeit erleben, ist die Begründung einer neuen Weltreligion. Das Schema dafür ist seit Jahrtausenden erprobt: Sorge dafür, dass es genug Hoffnungslose gibt. Biete ihnen mit deiner Lehre etwas Hoffnung. Erkläre jede Kritik an deiner Lehre von vornherein für Blasphemie. Fordere rituelle Opfer. Beschuldige Deine Anhänger regelmäßig, dass sie nicht fest genug glauben und nicht ausreichend viel opfern. Vergiss zwischendurch das Abkassieren nicht.

Wer sich im Detail damit befassen möchte, seine eigene Religion zu begründen, greift auf unsere Buchempfehlung „Everything Is F\*cked“ von Mark Manson (in dieser Ausgabe auf Seite 23) zurück.

Gegen die Klimahysteriker hilft nur, die Hoffnung nicht zu verlieren und eine wissenschaftlich basierte Aufklärung. Aber der Weg zur Aufklärung führte bekanntlich schon einmal über abertausende Scheiterhaufen.

Ich wünsche eine Lektüre mit waffenkulturellem Erkenntnisgewinn.

Euer Henning Hoffmann  
(Herausgeber)



Titelfoto: Jagdleben mit German Gun Stock

Seite 3 - Hausmitteilung

6 Frankreichs neue Armeepistole: Glock 17 Gen. 5 in 9x19

8 Gewehrkonzepte (2): Infantry Automatic Rifle

10 Oldschool Beauty: Mossberg 590A1 Retrograde

16 Die Wüste lebt: Desert Tech MDR (.308 Win.)

23 Buchempfehlung: Everything Is F\*cked und Wehrtechnischer Report 5/2019

24 Nachtsicht und Nachtkampffähigkeit

29 Buchempfehlung: The British Sniper 1915 - 2018

30 Marktüberblick: Ladungsträger für Flintenmunition

32 Neuer Feldspieler: Zielfernrohr Athlon Cronus BTR 4,5-29x56

36 Trainingslehre (1): Ausbildung vs. Training

38 Studie: Bewaffnete Konfrontationen

40 Fighting Fit: The Murph

42 Vorschau & Impressum







Helikon-Tex®  
**HYBRID® Tactical Pants® Hose**  
Gemacht für Schützen und aktive Menschen

Clever platzierte Taschen halten die  
Ausrüstung sicher und bereit

Die Hybridbauweise sorgt für mehr Komfort  
bei dynamischen Bewegungen



HELIKON-TEX®  
**RANGE**  
LINE

**Journey to Perfection**

[WWW.HELIKON-TEX.COM](http://WWW.HELIKON-TEX.COM)





Von Henning Hoffmann, Fotos: Hersteller

## Pistolet Automatique de Nouvelle Génération

Die neue Dienstpistole der Französischen Streitkräfte wird ab dem Jahr 2020 eine Glock 17 Gen. 5 werden. Die PANG (Pistolet Automatique de Nouvelle Génération) unterscheidet sich indes kaum vom Serienmodell

Wie der österreichische Waffenhersteller Glock Anfang Januar 2020 bekannt gab, ist das Rennen um die Selbstladepistole neue Generation (PANG) entschieden. Die Österreicher werden in den kommenden drei Jahren insgesamt 75.000 Pistolen Glock 17 Gen. 5 an Frankreichs Streitkräfte liefern. Eine besondere Bedeutung bekommt die Neubeschaffung aufgrund der Tatsache, dass nicht nur die Spezialkräfte mit Glock Pistolen ausgestattet werden, sondern die gesamte französische Armee. Die Auslieferung der ersten Waffen soll schon im Frühjahr 2020 beginnen.

Die Glock 17 wird dabei die Beretta-92F-Lizenzfertigung PA MAS G1S sowie die etwas in die Jahre gekommene PA MAC-50 ablösen.

### Ausstattung und Lieferumfang

Die Glock 17 der Generation 5 wird mit einem Tan-farbenen Griffstück geliefert. Der Verschluss ist schwarz und im bewährten nDLC Finish oberflächenbeschichtet. Er besitzt die so genannten Front Serrations.



Glock 17 Gen. 5: Die neue Armeepistole Frankreichs





Wie bei allen Gen. 5 Glock Pistolen sind die Griff Rücken je nach Handgröße austauschbar und der Magazinauslöser kann ambidexter verwendet werden. Natürlich werden auch die Armeepistolen den hochpräzisen Glock Marksman Barrel (GMB) besitzen.

Als Visierung besitzt die PANG Glock 17 eine nachleuchtende Kimme in U-Form. Dem Vernehmen nach soll sie außerdem mit einem vergrößerten Verschlussfanghebel geliefert werden.

Zum weiteren Lieferumfang gehören Holster und Magazintaschen, Signaturverzerrer inkl. Umrüst-Kit, diverse Munitionssorten sowie Transportkoffer.

#### Auswahlverfahren

Das Auswahlverfahren begann im März 2019. In bisher nicht näher beschriebenen Testverfahren wurden alle Waffen durch die französische STAT (Section Technique de l'Armée de Terre) auf ihre Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit hin geprüft und bewertet. Bspw. durfte gem. Ausschreibung die Mindestlebensdauer der neuen französischen Armeepistole 26.350 Schuss nicht unterschreiten.

#### Technische Daten

Modell: Glock 17 Gen. 5  
 Hersteller: Glock Ges.m.b.H., Österreich  
 Waffenart: Selbstladepistole  
 Kaliber: 9 mm Luger (9x19)  
 L x B x H: 202 x 138 x 30 mm  
 Lauflänge: 114 mm  
 Visierlinie: 165 mm  
 Abzugssystem: Glock Safe Action  
 Abzugsgewicht: 2,5 kg  
 Gewicht: 710 g  
 Magazinkapazität: 17 Schuss



Das Griffstück ist Tan-farben. Der Verschluss ist schwarz und nDLC oberflächenbeschichtet



Die PANG Glock 17 besitzt eine nachleuchtende Kimme in U-Form



Holster und Umrüstsätze für Schalldämpfer gehören auch zum Lieferumfang

## GUN BARRELS AND MORE

Neu bei Lothar Walther!  
 AR-15 GP IPSC 16,75"

AR-15

## LOTHAR WALTHER

- Rifle length Gassystem für ruhiges Schussverhalten
- Laufgewicht 0.9kg
- Nitriert für erhöhte Verschleißfestigkeit
- Kaliber .223Rem mit 8" Drall

Sofort lieferbar!

[www.lothar-walther.de](http://www.lothar-walther.de)





# Infantry Automatic Rifle

**Es sieht aus wie ein Sturmgewehr, aber es ist keines. Das Konzept des Automatikgewehrs ist ein Wiedergänger in den letzten 100 Jahren waffentechnischer Entwicklung**

Unabhängig von Nationalität, Ausrüstung, Doktrin und Weltanschauung gilt für Infanteriekräfte weltweit ein gemeinsamer Nenner: Der Grundsatz von Feuer & Bewegung. Niemand bewegt sich irgendwohin, ohne überwacht zu werden. Wenn es zum Feuerkampf kommt, wird das Feuer auch für eigene Bewegungen genutzt. Auf niedrigster taktischer Ebene ermöglicht das Maschinengewehr seit über 100 Jahren die Umsetzung dieses Einsatzgrundsatzes.

## Taktisches Problem

Im Ersten Weltkrieg kam es zum ersten massenhaften Einsatz von Maschinengewehren. Anfang des 20. Jahrhunderts waren diese Waffen noch außerordentlich schwer. Um einen schnellen Stellungswechsel zu ermöglichen und diese Kriegsmittel auch im Angriff einsetzen zu können, musste das Gewicht drastisch reduziert werden. Die US-amerikanischen Streitkräfte setzten bei Kriegsende zu diesem Zweck das „leichte“ Maschinengewehr M1918 Browning Automatic Rifle (BAR) ein – mit fast zehn Kilogramm Kampfgewicht. Das Magazin für 20 Patronen erwies sich für diesen Einsatzzweck als zu klein, das Gewicht war zu hoch und der Lauf überhitzte zu schnell. Trotzdem blieb das Gewehr bis zum Beginn des Vietnamkrieges in den Beständen. In kleineren Stückzahlen setzte das Russische Reich (Fedorov Avtomat) zur gleichen Zeit eine ähnliche Waffe ein, vergleichbare Konzepte kamen im Zuge des Zweiten Weltkrieges auf (AVS-36 in der Sowjetunion und das FG 42 im Deutschen Reich). Abgelöst wurde das BAR vom M60 Maschinengewehr, einem Universalmaschinengewehr nach deutschem Vorbild. In den 1980er-Jahren wurden in der US Army und bei der Marineinfanterie automatische Waffen in größeren NATO-Kalibern durch leichte Maschinengewehre (engl. squad automatic weapons – SAW) ersetzt. Diese Waffen weisen fast identische Merkmale auf wie ihre großen Brüder: Schnell zu wechseln, der Lauf, Gurtzuführung und ein Zweibein. Hinsichtlich des Gewichts ist jedoch kein Fortschritt erkennbar – zwar bringt ein heutiges M249 SAW deutlich mehr Feuerkraft in Form eines großen Patronengurtes mit, es wiegt aber immer noch zehn Kilogramm. Moderne Infanteriekräfte sind allerdings hoffnungslos überladen. Tatsäch-



Bedienelemente und Referenzpunkte sind deckungsgleich mit denen des Sturmgewehrs – das spart wertvolle Ausbildungszeit (Foto: United States Marine Corps)

lich trägt der Infanterist von heute so viel Ausrüstung, Munition und Kampfmittel mit sich herum, wie keiner seiner Vorfahren. Gewichtsreduktion in allen Bereichen führt zu einer erhöhten Kampfkraft, längerer Durchhaltefähigkeit und ist mittlerweile zur absoluten Notwendigkeit geworden.

## Konzeptentwicklung

Ein normales Sturmgewehr ist nicht das richtige Werkzeug, um Gegner mit Dauerfeuer niederhalten zu können – für diese Belastungen sind diese Waffen nicht konstruiert worden. Die moderne Interpretation des Automatic Rifle verlangt nach einem Gewehr, welches in der Handhabung vom Sturmgewehr kaum abweicht. Dadurch reduziert sich die Ausbildungszeit – vermutlich die kritischste Ressource moderner Armeen. Es muss eine hohe Schussbelastung in kurzer Zeit tolerieren können und im Dauerfeuer kontrollierbar bleiben. Die Magazine der Sturmgewehre sollten mit diesem Gewehr nutzbar sein, dementsprechend stellt sich auch keine Kaliberfrage. Die Nachladezeit reduziert sich deutlich (einen Gurt einzulegen dauert länger als ein Magazin zu wechseln) und der Rohrwechsel fällt weg. Je nach Einsatzart bleibt der Schütze länger im Feuerkampf. Im Jahre 1999 konkretisierte das United States Marine Corps erstmals seinen Bedarf an einem „light automatic rifle“. Sechs Jahre später wurde das Beschaffungsprogramm für ein

Infantry Automatic Rifle gestartet, als Leitverband für alle Feldversuche wurde das 2. Bataillon des 7. Marineinfanterieregiments ausgewählt. In die engere Auswahl kamen zwei Varianten von Colt, ein modifiziertes SCAR von Fabrique National Herstal und eine Version des HK416 von Heckler & Koch. Seit 2010 wurden einige tausend Gewehre des letzten Herstellers als Sieger der Ausschreibung beschafft und als M27 Infantry Automatic Rifle eingeführt.

**Ein normales Sturmgewehr ist nicht das richtige Werkzeug, um Gegner mit Dauerfeuer niederhalten zu können**

## Einsatzgrundsätze

Der Automatikschütze erfüllt taktisch gesehen die gleiche Rolle, wie der leichte Maschinengewehrschütze: Er hält Gegner durch Dauerfeuer nieder, um den Gewehrschützen die Möglichkeit zum Stellungswechsel zu geben. Hier kann es nun bei zwei oder gar drei vorhandenen Automatikgewehren in der Gruppe zwei Ansätze geben. In der ersten Variante werden diese Schützen zu einem Deckungselement zusammengefasst und können über einen verhältnismäßig langen Zeitraum das Feuer aufrechterhalten, indem sie zu unterschied-





lichen Zeitpunkten beginnen zu schießen. So ist gewährleistet, dass mindestens ein Schütze immer schießt während die anderen nachladen. In der zweiten Variante erhält jeder Trupp einen solchen Schützen und während er nachlädt übernehmen die Gewehrschützen sein Feuer - wie bisher beim Rohrwechsel, Nachladen und Störung des Maschinengewehrs auch. Letztere Variante ist in der Grundgliederung der Infanteriegruppe des USMC implementiert. Die 13-Mann starke Gruppe besteht aus einem Gruppenführer und drei gleich gegliederten Vier-Mann-Trupps (engl. fire team) mit je einem Truppführer, zwei Gewehrschützen (einer davon mit Granatwerfer im Kaliber 40 x 46 mm) und einem Automatikschützen. Ein wesentlicher Vorteil: Der M27-Schütze ist optisch nicht mehr vom Gewehrschützen zu unterscheiden und wird so seltener zum lohnenden Ziel. Die kommenden Konflikte werden zeigen, ob sich das IAR-Konzept des United States Marine Corps oder das derzeit anlaufende Programm Next Generation Squad Weapon der US Army durchsetzen kann. In dieser Beschaffung soll eine Neuentwicklung in zwei Varianten (Rifle / Automatic Rifle) die bisherige Gruppenbewaffnung gänzlich ablösen und zeitgleich ein neues Kaliber (6,5 mm General Purpose Projectile) eingeführt werden. Das deutsche Heer bleibt vorerst, ebenfalls aus guten Gründen, mit dem Maschinengewehr MG5 bei einem Universalmaschinengewehr im größeren NATO-Kaliber 7,62 x 51 Millimeter.

**Technik**

Im Vergleich zum leichten Maschinengewehr M249 ist das M27 sogar zu einer etwas höheren Kadenz von 900 Schuss pro Minute in der Lage, allerdings liegt das reale Feuervolumen deutlich niedriger, da die Magazine nur 30 Patronen enthalten. Die Beschaffung von Trommelmagazinen wurde erwogen, allerdings erfüllt derzeit noch kein marktverfügbares Produkt die militärischen Anforderungen an die Funktionssicherheit. Ergonomisch ist das M27 ein klarer Fortschritt: AR-15 Bedienelemente und verstellbare Schulterstütze erlauben eine unveränderte Umsetzung der Schießtechnik, wie bei einem Sturmgewehr. Einer der größten Vorteile ist jedoch das mehr als halbierte Gewicht - feuerbereit wiegt die Waffe nur noch viereinhalb Kilogramm. Auch die Gesamtabmessungen sind deutlich reduziert, was dem Schützen mehr Manövrierfähigkeit in engen Räumen und in Fahrzeugen ermöglicht. Im Vergleich zum Sturmgewehr ist es jedoch weniger handlich, da es über einen 16,5-Zoll-Lauf verfügt. Aufgrund der im Vergleich zum M4A1 deutlich hochwertigeren Rohrverarbeitung und günstigeren Bettung ist das M27 IAR auch im Einzelfeuer auf längere Distan-



Ein guter Ausbilder sagte einmal: „Ein Zweibein am Sturmgewehr ist der Beginn des Kommunismus“ – alleine deshalb kann ein so konfiguriertes M27 diese Rolle nicht einnehmen (Foto: United States Marine Corps)



Seit Jahrzehnten sind in den ehemaligen Staaten des Warschauer Paktes leichte Maschinengewehre mit Magazinzuführung in der Nutzung – seit 2017 laufen russischen Behörden die ersten RPK-16 als neueste Variante zu (Foto: Kalashnikov Concern)

zen vermeintlich das bessere Werkzeug. Es wiegt allerdings fast das Doppelte, da es hohe Feuerraten über viele Magazine ohne Laufüberhitzung und Störungen aushalten muss. Theoretisch gesehen ist die Waffe von Heckler & Koch vielleicht das bessere Sturmgewehr – in der taktischen Realität jedoch nicht. Wie bei allen anderen HK416 Varianten ist das M27 ein Gasdrucklader mit Kurzhub-Gaskolbensystem. Zur Ausstattung gehören ein Harris-Zweibein, ein Zwei-Punkt-Trageriemen von Blue Force Gear sowie ein ACOG (TA11SDO / 3,5 x 35) von Trijicon mit einem aufgesetzten RMR-Reflexvisier des gleichen Herstellers. Ein Not-Eisenvisier ist ebenfalls vorhanden.

**Fazit**

Für den Kampf in zunehmend urbanen Umgebungen und schnell wechselnden Einsatzszenarien hat sich das Infantry Automatic Rifle innerhalb des letzten Jahrzehnts bewährt. Die Truppe ist begeistert

von der Waffe. Deshalb hat die Führung des Marine Corps die Einführung des M27 für alle Infanteristen durchgesetzt, die Beschaffung soll bis 2021 abgeschlossen sein. Eine Zielfernrohrgewehrvariante (M38) des Systems ist bereits eingeführt, so dass in naher Zukunft jeder US-amerikanischer Marineinfanterist mit einem Gewehr von Heckler & Koch arbeiten wird, dass fast zwei Kilogramm schwerer ist, als sein altes M4A1. Durch diese Entscheidung wird der taktische Vorteil zumindest teilweise relativiert – hier wurde klar über das Ziel hinausgeschossen. Ein funktionales militärisches Beschaffungswesen sollte allerdings sich an taktischen Erfordernissen und einem Kostenrahmen orientieren. Genauso verhält es sich mit dem nächsten privaten Gewehrkauf.





# Oldschool Beauty

Von Henning Hoffmann

**In 2019 beging Mossberg das Einhundertjährige Firmenjubiläum. Gefeiert wurde u.a. mit einer Retro Version vom Vorderschaft-Repetierer 590A1. Ist die Retro Flinte nur ein Marketing Gag und Schmuckstück oder ernsthaftes Arbeitstier?**

Obwohl der US-amerikanische Waffenhersteller O.F. Mossberg & Sons in erster Linie für seine Flintenmodelle bekannt ist, wurden in den ersten Firmenjahren zu Beginn des 20. Jahrhunderts Pistolen und Gewehre im Kaliber .22LR (.22 lfb) gefertigt. Zu einem mittlerweile begehrten Sammlerobjekt avancierte die 4-läufige Taschenpistole Brownie. Die damals gegen Vorkasse von fünf US Dollar versandt wurde. Bemerkenswerterweise hatte diese Pistole schon 1919 ein Schlagbolzenschloss.

## Modell 500

Erst im Jahre 1961 präsentierte Mossberg mit dem Modell 500 die erste Flinte. Die Modellreihe 500 sollte über mehrere Dekaden bis heute zu einem Verkaufserfolg werden. Im Gegensatz zu Repetierflinten anderer Hersteller der Epoche, hatte Mossberg schon in den 1960er-Jahren die Option des schnellen Laufwechsels sowie das einzigartige Merkmal der Daumensicherung auf dem Systemkasten.

## Modell 500 vs. 590

Zur Modellreihe 500 gehören auch die in Folge in den 1970er-Jahren entwickelten Modelle 590 sowie 590A1. Der Hauptunterschied zwischen 500 und 590 ist beim Röhrenmagazin zu finden. Bei den 500 Modellen ist die Röhre vorn geschlossen. Bei der 590 lässt sich das Röhrenmagazin aufschrauben und von vorn zerlegen. Die Modelle 590A1 besitzen einen dickeren Lauf (24 anstatt 22 Millimeter Durchmesser) und einen Abzugsbügel und Sicherungsschieber aus Aluminium; bei 500 und 590 hingegen sind diese Kleinteile aus Kunststoff. Alle 590A1 haben eine Bajonettaufnahme. Beim Modell 590 haben nur einige Varianten eine Bajonettaufnahme. Die Modellreihe 590 und 590A1 war ursprünglich nur für den Verkauf an das US Militär und Polizeidienststellen vorgesehen. Mittlerweile sind diese Waffen aber ebenso gut im Privathandel verfügbar. Die Flinten der Baureihe Mossberg 590A1 sind nach Firmenangaben die einzigen Flinten weltweit, die alle

Anforderungen nach MIL-SPEC-3443G (SHOTGUN 12 GAGE, RIOT-TYPE) erfüllen. Unter anderem gehört dazu ein 3.000 Schuss Belastungstest.

## Mossberg Flinten besitzen Handhabungsvorteile

### Winchester M1897 Trench Gun

Das Retro Modell der 590A1 geht zurück auf eine Flintenkonstruktion, die sich als waffentechnischer Meilenstein insbesondere in das Bewusstsein der US-Amerikaner eingebrannt hat. War es doch die erste Repetierflinte in militärischer Verwendung: Die Winchester M1897 Trench Gun. Die Winchester 1897 besaß damals Schaftteile aus Wallnussholz, einen 20" Lauf abgedeckt von einem halbrunden Hitzeschild sowie eine Aufnahme für das 17" lange 1917 Bajonett, welches ebenso an das M1917 Enfield Gewehr passt. Eingesetzt





Die 590A1 Retrograde kommt mit Wallnussholzschafft, Ghost Ring Visier, Hitzeschild und Bajonettaufnahme am Röhrenmagazin (Foto: Hersteller)

wurde die Winchester Trench Gun von US-amerikanischen Truppen in den Schützengräben der Westfront des Ersten Weltkriegs.

### Mossberg 590A1 Retro

Zum Einhundertjährigen Firmenjubiläum greift Mossberg mit der 590A1 Retrograde all diese Merkmale der Trench Gun auf. Das Resultat ist ein sehr gelungenes Gesamtensemble, das in 2019 sowohl auf der SOHT Show als auch auf der IWA die Blicke auf sich zog.

Im Gegensatz zum sonst üblichen Kunststoffschafft der 590 Modelle, besitzt die 590A1 Retro einen Wallnussholzschafft. Der macht die Flinte insgesamt etwas schwerer. Leichtgewichte sind die 590A1 Modelle aufgrund der Mil-Spec geforderten Metallteile und des dickwandigen Laufs aber ohnehin nicht. Die Retrograde besitzt einen glatten 20“ Lauf mit Hitzeschild und ohne Choke Einsatz. Alle Metallteile kommen im phosphatierten Finish (parkerisiert).



Der Hitzeschutz über dem Lauf erhöht das Gewicht etwas und sieht martialisch aus

## Nur die 590A1 erfüllt Mil-Spec Standard

### Visierung

Die Retrograde wird serienmäßig mit der Mossberg Ghost Ring Visierung ausgeliefert. Das Korn besitzt eine orange Kontrasteinlage. Die Ghost Ring Lochkimmer sitzt auf dem Systemkasten.

Bei Mossberg Flinten ist das Ghost Ring eine von vier möglichen Visieroptionen. Die Mossberg 500 und 590 Modelle werden im Allgemeinen auch noch mit einer Büchsenvisierung oder (sehr häufig) nur mit einem Perlkorn ausgeliefert. In der relativ seltenen „XS“ Ausführung haben Mossberg Flinten eine Picatinny-Schiene auf dem Systemkasten sowie ein Korn den Herstellers „XS Sights“.

### Bajonett

Die Magazinröhre ist wie bei alle 590 Modellen vorn verschraubt. Diese Mutter sichert die Magazinfeder und arretiert gleichzeitig den Lauf. Ebenfalls am Röhrenmagazin befindet sich zumindest bei allen 590A1



Das Ghost Ring Visier ist höhenverstellbar und durch einen Kornsockel geschützt

die Bajonettaufnahme. An der Original Trench Gun von Winchester wurde hier das M1917 Seitengewehr mit seiner brachialen 43-cm-Klinge befestigt. Die Mossberg 590A1 Retro nimmt die moderneren und leichter verfügbaren M16 Bajonette auf. Das originale M1917 passt nicht.

### Handhabung

Repetierflinten des Herstellers Mossberg zeichnen im direkten Vergleich zu anderen

Flinten Handhabungsvorteile. Zum einen besitzt der Ladeschacht keinen Ladelöffel. Patronen lassen sich dadurch einfacher in das Röhrenmagazin drücken. Der Bewegungsablauf für ein direktes Entladen aus dem Röhrenmagazin heraus, ist somit ebenfalls leichter zu bewerkstelligen. Der Sicherungsschieber einer Mossberg ist ergonomisch sinnvoll auf dem Gehäuse platziert und kann mit dem Daumen bedient werden. Der Entladehebel ist ebenso ergonomisch





Abzugsbügel und Sicherungsschieber sind bei der 590A1 (oben) aus Aluminium. Bei der 500 und 590 hingegen sind diese Kleinteile aus Kunststoff



Beim Modell 500 (oben) ist die Röhre vorn geschlossen. Bei der 590 lässt sich das Röhrenmagazin aufschrauben und von vorn zerlegen





Mossberg Visieroptionen: Die 590A1 Retrograde besitzt ein Korn mit orange-farbigem Inlett (links). Möglich ist bei den 590 Modellen auch eine Büchsenvisierung. Die Mossberg 500 (rechts) besaß ein Perlkorn, das gegen Fiberglas orange ausgetauscht wurde



Die 590A1 Retrograde kommt serienmäßig mit dem Mossberg Ghost Ring Visier. In der Mitte die Kimme der 3-Punkt-Büchsenvisierung. Die Mossberg 500 besitzt außer dem Perlkorn keine weitere Visiereinrichtung





Bekannte Filmszene: Die Schauspieler Wes Studi und Mykelti Williamson als Detective Casals (M16A2) und Sergeant Drucker (Mossberg 590A1) im Spielfilm HEAT von 1995

unmittelbar hinter dem Abzugsbügel zu finden. Und kann bequem mit dem Mittelfinger der Schuss hand bedient werden.

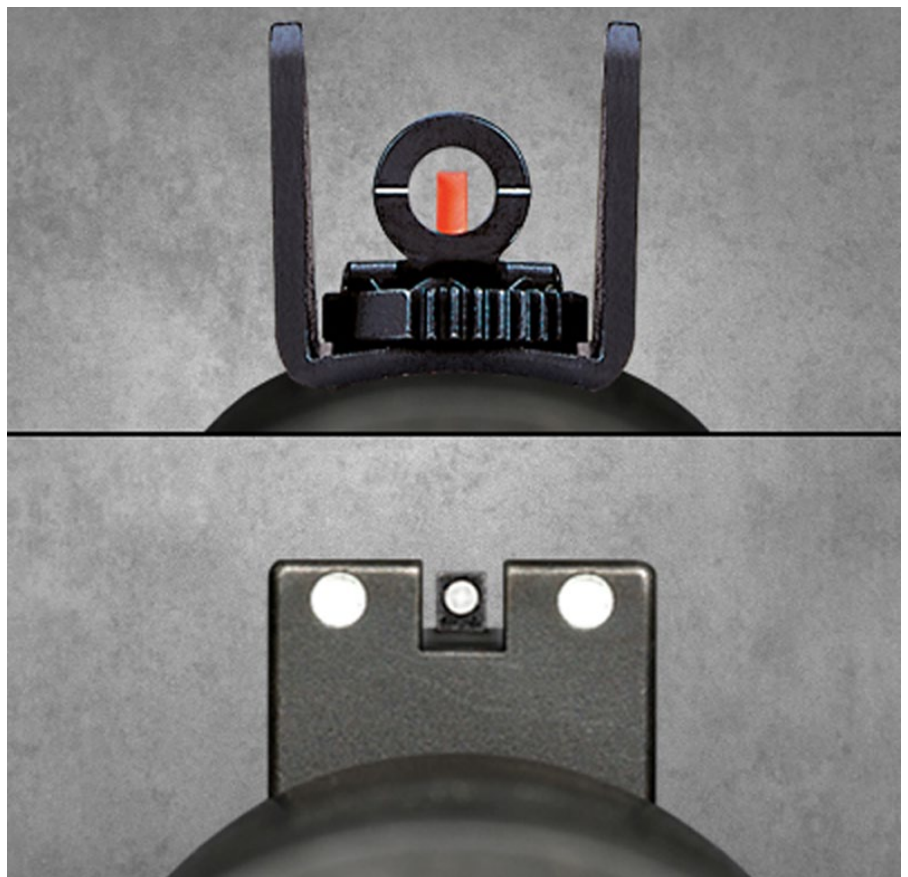
### Verwirrung 2020

Um am Ende noch auf Neuigkeiten für das Jahr 2020 hinzuweisen: Mossberg plant, neben der 590A1 Retrograde eine weitere Version als 590 Retrograde auf den Markt zu bringen. Der Unterschied zwischen beiden Modellen wird die fehlende Mil-Spec Zertifizierung der 590 sein. Der Nomenklatur entsprechend wird die 590 (ohne A1) weder über den schweren Lauf und auch nicht über einen Abzugsbügel und Sicherungsschieber aus Metall verfügen. Ausgestattet ist die 590 (ohne A1) lediglich mit einem Perlkorn. Es wird eine 8+1 mit 20" Lauf geben sowie die kürzere 18,5" Laufänge mit 6+1 Röhrenmagazinkapazität, welche wiederum nicht über eine Bajonettaufnahme verfügt. Der Verkaufspreis wird vermutlich 30 Prozent unter dem der 590A1 Retrograde liegen. Mossberg intern tragen die beiden 590 Retrograde Flinten die Produktnummern #52150 und #52151.

### Die 590A1 Modelle sind von Haus aus keine Leichtgewichte

#### Fazit

Um die Eingangsfrage zu beantworten: Die 590A1 Retrograde ist ein ernsthaftes Arbeitstier und anmutiger Blickfang. Besonders, wenn mit aufgepflanzttem Bajonett hantiert wird. Als 590A1 Modell entspricht sie den Anforderungen nach MIL-SPEC-3443G (SHOTGUN 12 GAGE, RIOT-TYPE). Mossberg Flinten der Serien 500 / 590 und 590A1 haben Handhabungsvorteile; auch wenn die Mil-Spec Ausführungen keine Leichtgewichte sind.



Oben das Visierbild der Ghost Ring Visierung, Unten: 3-Punkt-Büchsenvisierung (Foto: Hersteller)

Technische Daten
Modell: 590A1 Retrograde (#51665)
Hersteller: O.F. Mossberg & Sons
Waffenart: Vorderschaft-Repetierflinte
Kaliber: 12/76
Laufänge: 51 cm
Drall: ohne, (Glattrohr)
Choke: ohne, (Zylinderchoke)
Magazinkapazität: 8 +1
Visierung: Ghost Ring
Gesamtlänge: 102 cm
Gewicht: 3,5 kg
EVP USA: 930 USD





In 2020 wird Mossberg weitere Retrograde Flinten auflegen als 590 Modell (nicht 590A1). Die 590 Retrograde wird keine Ghost Ring Visierung haben, aber als 8+1 und 6+1 Variante lieferbar sein. Letztere wird keine Bajonettaufnahme besitzen (Foto: Hersteller)





# Die Wüste lebt

Von Dr. Matthias Dominok

**Das Modell MDR des US-amerikanischen Herstellers Desert Tech ist seit kurzer Zeit auch in Deutschland erhältlich. Die Waffe hat einen mehr als holprigen Weg bis zu ihrer Markteinführung hinter sich. DIE WAFFENKULTUR hat sich einen ersten Eindruck davon verschafft, ob die Probleme des MDR inzwischen behoben sind**

Auf der Shot Show 2014 stellte Desert Tech einen Prototyp des Modells MDR vor. Diese Abkürzung steht für Micro Dynamic Rifle. Die Waffe ist ein multikaliberfähiges halbautomatisches Gewehr in Bullpup-Bauweise. Für die Firma Desert Tech, die bislang nur Präzisionsrepetierer angeboten hatte, war das Gewehr ein Schritt in technisch unbekanntes Gelände. Jedenfalls ergaben sich bei der Entwicklung erhebliche technische Schwierigkeiten, die zu immer neuen Verzögerungen bei der Auslieferung führten. Im Jahr 2016 wurden schließlich Vorbestellungen angenommen. Die tatsächliche Auslieferung der Gewehre erfolgte dann ab Juli 2017. In der Folgezeit gab es eine Vielzahl kritischer Berichte über die Waffe in den sozialen Medien. Insbesondere wurde über Probleme mit der Zuverlässigkeit der Waffe berichtet.

Seinen Höhepunkt fand diese Entwicklung im Dezember 2018 in einem YouTube-Video des Kanals InRange TV, in dem die mangelhafte Zuverlässigkeit des MDR an-

schaulich thematisiert wurde. Desert Tech sah sich hierdurch veranlasst, über Weihnachten und Neujahr 2018/2019 an einer Verbesserung der Waffe zu arbeiten. Am 10.01.2019 veröffentlichte der Hersteller auf YouTube ein Video, in dem zu den von InRange TV demonstrierten Problemen Stellung genommen wurde. Dabei wurde eine Veränderung des Gassystems und des Ausziehers angekündigt.

Ausweislich der im Internet veröffentlichten Benutzerberichte ist das MDR mit den durchgeführten Änderungen nun deutlich zuverlässiger geworden. Für DIE WAFFENKULTUR war dies der Anlass, sich durch eine erste Erprobung der überarbeiteten Waffe einen eigenen Eindruck zu verschaffen.

## **Aufbau der Waffe**

Das MDR ist ein halbautomatischer Kurzhub-Gasdrucklader mit Drehverschluss. Die Waffe ist ein Bullpup, das Magazin befindet sich also hinter dem Griffstück. Die vorlie-

gende Waffe im Kaliber .308 Win. wiegt ca. 3900 g und ist - ohne Schalldämpfer - ca. 71 cm lang. Dabei beträgt die Länge des etwa 960 g schweren Laufs mit einem 1:10 Drall ca. 41 cm bzw. 16 Zoll. Die Waffe besteht aus einem Polymergriffstück, das die Abzugsmechanik und die Magazinhalterung beinhaltet. Es ist mit drei verlustgesicherten Zerlegepins mit dem Upper Receiver verbunden. Dieser besteht aus einem Aluminiumprofil, in das an den beanspruchten Stellen Stahlteile eingeschraubt sind. Der Vorderschaft ist in zwei Varianten lieferbar, in einer „normalen“ Ausführung sowie einer mit einem vergrößerten Innendurchmesser, der Schalldämpfer bis zu einem Durchmesser von 42 mm aufnehmen kann. Die Waffe wird in den Farben Schwarz und FDE angeboten.

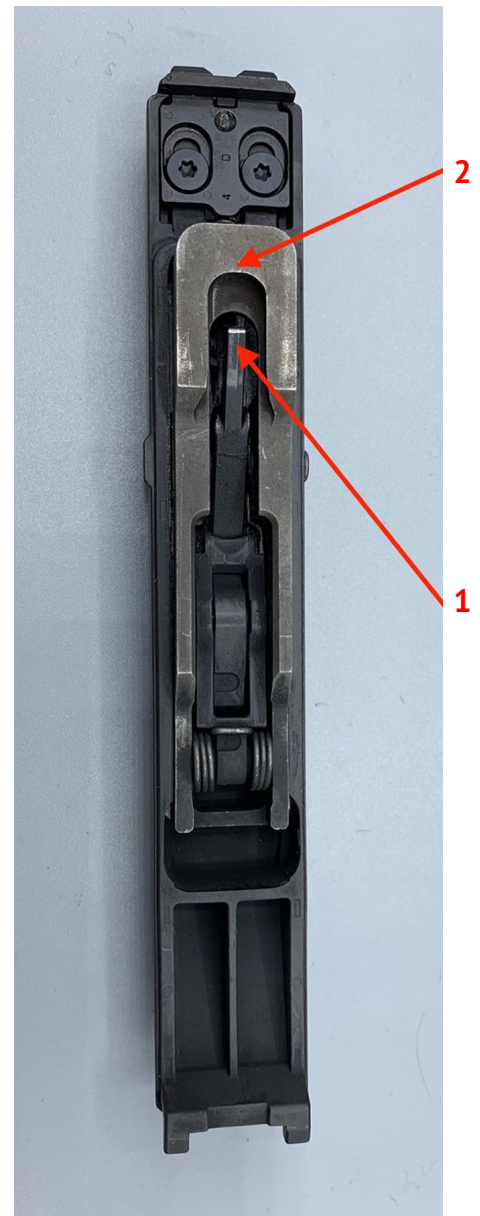
## **Beidseitige Bedienbarkeit**

Das MDR ist vollständig beidseitig bedienbar. Die Waffe verfügt über zwei unabhängige Magazinauslösetasten. Eine





Die Hauptbedienelemente des vollständig beidseitig bedienbaren MDR



Innenseite der Seitenplatte mit eingefahrener Scherenmechanik. Die Steuernocke an der Vorderkante des Verschlussträgers überläuft und drückt beim Verschlussrücklauf zunächst den innenliegenden Hebel (1) und nimmt anschließend nach Einfahrt in das gabelförmige Endstück (2) dieses mit nach hinten. Hierdurch wird die Scherenmechanik zum Ausfahren gezwungen

befindet sich an der Vorderseite des Magazinschachts und kann dadurch sowohl mit der rechten als auch mit der linken Hand bequem erreicht werden. Der Widerstand der Taste ist dabei so gewählt, dass ein ungewolltes Auswerfen des Magazins durch eine Berührung der Taste mit dem Daumenansatz oder Handrücken der Schusshand fast unmöglich erscheint. Vor dem Abzug und in Reichweite des Abzugsfingers befindet sich zusätzlich ein weiterer Magazinauslöser, der sowohl von der rechten als auch der linken Waffenseite mit dem jeweiligen Abzugsfinger sehr bequem erreicht werden kann. Die Mechanik dieser Taste erfordert indes ein sehr beherztes Drücken, um das Magazin tatsächlich freizugeben.

#### Sicherungshebel

Auch der Sicherungshebel ist auf beiden Seiten des Griffstücks vorhanden und kann bequem mit dem Daumen erreicht werden.

Der Drehwinkel beträgt knapp 60 Grad. Der Sicherungshebel fällt etwas flach aus, was ihn weniger aufragen lässt, aber die Bedienung auch etwas erschwert. Im Vergleich zu einem AR-15 ist das Einrasten in den jeweiligen Endstellungen weniger definiert. Das alles ändert aber nichts daran, dass die Sicherung in der Praxis unauffällig ihren Dienst versieht.

#### Ladehebel

Hinter dem Magazinschacht - er nimmt, je nach Kaliber, AR-15 bzw. AR-10-Magazine auf - befindet sich eine Taste, mit der der Verschluss aus seiner hinteren Stellung freigegeben werden kann, wenn er nach dem letzten Schuss dort gefangen wurde. Vom Waffenverwender manuell arretiert werden kann der Verschluss mit Hilfe des im Schuss nicht mitlaufenden Ladehebels. Ein solcher ist auf jeder Seite des Uppers vorhanden. Am hinteren Ende seiner je-

weiligen Laufbahn befindet sich eine nach oben weisende Ausfräsung, in die der Ladehebel bewegt werden kann und dadurch den Verschluss in seiner hinteren Stellung hält. Hieraus kann der Verschluss dann freilich nur durch das Entriegeln des Ladehebels („MP5-Slap“) freigegeben werden. Positiv anzumerken ist, dass beide Ladehebel bei Nichtgebrauch nach vorne wegklappen und dadurch die Gefahr des versehentlichen Hängenbleibens verringern.

#### Abzug

Der Abzug ist eine traditionelle Schwachstelle der Bullpup-Bauweise, da die Bewegung des Züngels durch ein langes Ge-





Seitenansicht der Seitenplatte mit ausgefahrener Scherenmechanik. Die beiden „Scherenspitzen“ drücken die leere Hülse aus der Umklammerung des Ausziehers in die gegenüberliegende Seitenplatte

stänge zur Fangklinke der Abzugsrast übertragen werden muss. Der Abzug der MDR ist vor dem Hintergrund dieses Nachteils durchaus gelungen. Nach minimalem Vorzugsweg löst er etwas kriechend aus. Der Reset ist sehr prägnant. Das Abzugsgewicht ist im Bereich zwischen 2700 und 3000 g und passt damit - wie die restliche Abzugscharakteristik - gut zu einer Gebrauchswaffe.

**Beidseitige Verwendbarkeit**

Das Hauptmerkmal des MDR ist seine beidseitige Verwendbarkeit. Das sich in diesem Zusammenhang bei Gewehren in Bullpup-Bauform stellende Hauptproblem ist das des Hülsenauswurfs. Ist dieser nicht umbaubar, so ist eine solche Waffe für einen Linksschützen in aller Regel nicht oder nur mit besonderer Waffenhaltung benutzbar, weil er Gefahr läuft, durch die nach rechts ausgeworfene heiße Patronenhülse im Gesicht getroffen zu werden. Eine Umbaumöglichkeit der Auswurfrichtung mildert dieses Problem zwar, beseitigt es aber nicht: Wird nämlich bei der Waffenanwendung ein sofortiger Wechsel der Seite erforderlich, etwa beim Schießen um ein Hindernis, so hilft die Umbaumöglichkeit wenig.

**Hülsenauswurf: Problem und Lösung**

In der Vergangenheit gab es Bullpup-Konstruktionen, die dieses Problem mit Hilfe eines mittigen Hülsenauswurfs - also nach vorne oder nach unten - angegangen sind. Hierzu zählen etwa das FN FS 2000 oder die Keltec-Modelle RBF und RDB. Das MDR geht einen anderen Weg. Es verfügt über einen seitlichen, aber nach vorne gerichteten Hülsenauswurf. Dieser lässt sich in wenigen Sekunden werkzeuglos zwischen rechts und links umbauen. Gleichzeitig sorgt die nach vorne weisende Ausstoßrichtung aber dafür, dass selbst bei rechts montiertem Auswurf ein Linksschütze die



Andere Seitenplatte mit Aufnahmeplatz für die leere Hülse





Waffe ohne Verletzungsgefahr verwenden kann, da die leeren Hülsen vor dem Kopf des Schützen nach vorne ausgeworfen werden und ihn daher nicht treffen können.

### Innovative Mechanik

Die besondere Konstruktion des MDR beginnt mit dem Verschlusskopf. Dieser umschließt den Stoßboden nicht ringförmig, sondern bildet eine plane Fläche, die nur unten vom Zuführstück und oben vom Auszieher begrenzt wird. Hierdurch kann eine Hülse sowohl nach rechts als auch nach links aus der Umklammerung des Ausziehers herausgedrückt werden, ohne auf dem Stoßboden eine Abkippbewegung vollführen zu müssen.

Dieses seitliche Herausdrücken der leeren Hülse übernimmt eine Scherenmechanik, die in einer der beiden Seitenplatten untergebracht ist, die die Auswurföffnungen des Verschlussgehäuses der Waffe abdecken. Am Verschlussträger ist hierzu am hinteren Ende auf beiden Seiten eine Steuernocke vorhanden. Beim Zurücklaufen des Verschlussträgers passiert die Nocke zunächst die Seitenplatte, drückt dann aber an deren hinteren Ende zunächst auf einen angefederten Hebel und läuft schließlich in ein U-förmiges Bauteil formschlüssig ein. Dadurch wird die zunächst bei Passieren des Verschlussträgers in der Seitenplatte eingefahrene Scherenmechanik aus der Seitenplatte gepresst und drückt mit ihren beiden gleichzeitig nach innen ausfahrenden Armen auf die ausgezogene Patronenhülse, wenn sich der Verschlussträger in seiner hinteren Stellung und damit die vom Auszieher noch immer am Stoßboden festgehaltene Patrone neben der Scherenmechanik befindet. Die Hülse wird dadurch aus der Umklammerung des Ausziehers in die Innenseite der gegenüberliegenden Seitenplatte gezwungen.

Diese Seitenplatte verfügt über ein Innenprofil zur Aufnahme einer Hülse des Kalibers .308 Win. sowie über eine gefederte Haltekralle. Hierdurch findet die Hülse Platz in der Seitenplatte und wird dort von der Haltekralle fixiert. Der nun wegen der Schließfeder wieder nach vorne laufende Verschlussträger schiebt dann mit seiner gegenüberliegenden Steuernocke die leere Hülse beim Passieren der Seitenplatte durch eine Auswurföffnung nach vorne aus der Waffe. Die Auswurföffnung ist mit einem Staubschutzdeckel versehen, der manuell geschlossen werden kann und beim Auswurf einer Hülse automatisch öffnet.

Das Auswurfsystem macht insgesamt einen sehr durchdachten Eindruck und gefällt insbesondere dadurch, dass es ohne filigrane Bauteile auskommt. Die Hülsen werden zudem „grobmotorisch“ und ganz ohne kunstvolle Kipp- und Schwenkbewegungen in



SD-Vorderschaft. Gut zu sehen ist das kurze, direkt mit Gasblock und Lauf verbundene Picatinnystück in Schwarz. Durch die links darunterliegende Öffnung kann die Stellung des Gasventils abgelesen werden

zwei 90-Grad-Schritten aus der Waffe herausbefördert. Dies lässt erwarten, dass der Auswurf auch langfristig ohne Einbußen bei der Zuverlässigkeit funktioniert.

Die Seitenplatten können ohne Werkzeug getauscht werden. Der Schütze kann dadurch wählen, auf welcher Seite die Hülsen ausgeworfen werden sollen. Die Seitenplatte mit dem Auswurfenster verfügt zudem über eine kleine Öffnung, durch die bei einem „press check“ optisch geprüft werden kann, ob sich eine Patrone im Patronenlager befindet. Diese Möglichkeit erleichtert die bei einem Bullpup systembedingt schwierige Überprüfung des Ladezustands, erfordert jedoch ausreichende Lichtverhältnisse.

### Zerlegung und Kaliberwechsel

Neben dem technisch innovativen Hülsenauswurf verfügt die Waffe als weiteres Hauptmerkmal über die Möglichkeit eines Kaliberwechsels. Dadurch kann die Waffe

vom Kaliber .308 Win. auf .223 Rem. und umgekehrt vom Benutzer umgebaut werden. Angekündigt ist ferner ein Wechselsatz auf das Kaliber .300 Blackout.

Für den Umbau muss die Waffe teilzerlegt werden. Der Vorderschaft wird an der Waffe von einem verlustgesicherten Pin und zwei Nutensteinen gehalten. Letztere greifen in entsprechende Aussparungen am Upper und werden von außen mittels jeweils einer Torx-Schraube festgezogen. Der Handschutz besteht aus Kunststoff und ist oben mit einem Picatinnyprofil und an den weiteren Außenflächen mit M-Lok-Schlitten ausgestattet. Trotz seiner durchaus wertigen Erscheinung wird sich erst zeigen müssen, ob das Kunststoffteil härteren Beanspruchungen wirklich auf Dauer gewachsen ist. Zudem erscheint es nicht optimal, dass zur Entfernung des Handschutzes ein (mitgelieferter) T25-Schraubendreher erforderlich ist, während die Waffe ansonsten feldmäßig





In der Bildmitte sind die drei Inbusschrauben für Laufverriegelung und -klemmung zu sehen. Die Seitenplatte mit der Scherenmechanik ist eingesetzt. Am hinteren Ende des Schafts ist eine QD-Buchse für einen Gewehrriemen angebracht



Magazinschacht. Dahinter ist die Entriegelungstaste für den automatischen Verschlussfang zu sehen



Seitenplatte der Auswurfseite mit geöffnetem Staubschutzdeckel. Der Pfeil kennzeichnet die Öffnung für die Prüfung des Ladezustands



# FENIX

## Unsere neuen Importmarken



### MEPROLIGHT



## CAA USA

MADE IN THE U.S.A.



## MAROM DOLPHIN

BEYOND LIMITS



**Import und Vertrieb durch: Fenix GmbH**  
 Zechenring 6 41836 Hückelhoven Deutschland  
 Tel.: +49 (0) 24 33 / 44 22 44 Fax: +49 (0) 24 33 / 44 22 43  
 Email: info@Fenix.de Website: www.Fenix.de



Die zerlegte Verschlussbaugruppe



Zur Reinigung zerlegter Gasblock mit Gaskolben und Gasventil

ohne Werkzeug zerlegbar ist. Nach der Entfernung des Vorderschaftes wird der Verschluss mit Hilfe des Ladehebels in seiner hinteren Stellung fixiert. Danach werden mittels des ebenfalls mitgelieferten 5 mm Inbusschlüssels zunächst die beiden Laufhalteschrauben gelöst und dann die Laufsicherungsschraube um 180 Grad in die entriegelte Position gedreht. Sodann kann der Lauf mitsamt Gasblock und Gaskolben als zusammenhängende Einheit nach vorne herausgezogen werden. An der Laufwurzel fällt dabei eine Bohrung im Bereich des hinteren Ende des Patronenlagers auf. Durch sie kann im Falle eines Gasaustritts durch den Verschluss das hochgespannte Gas in das Verschlussgehäuse einströmen. Dieses besitzt in ausreichender Entfernung zum Gesicht des Schützen zwei

seitliche, mit einem Plastikstopfen verschlossene Entlastungsöffnungen, die sich im Falle einer katastrophalen Fehlfunktion öffnen und eine Waffensprengung verhindern sollen.

#### Gassystem

Der kompakte Gasblock hat an seiner Oberseite ein sehr kurzes Stück Picatinnyprofil. Dadurch erhält der Anwender eine Montageschnittstelle für ein kompaktes Leuchtpunktvisier, das somit direkt mit dem Lauf in Verbindung steht und jedenfalls in der Theorie nach einem Aus- und Wiedereinbau des Laufes nicht erneut genullt werden muss. Der Gasblock besitzt in seiner aktuellen Konfiguration ein sechsstufiges Gasventil, durch das der Benutzer die für den Repetierzyklus abgezapfte Gasmenge nach





Detailansicht des am Lauf verstifteten Gasblocks

seinen Bedürfnissen (Umweltbedingungen, Munition, Schalldämpfereinsatz etc.) einstellen kann. Das Gasventil ist durch eine angefederte Kugel vor unbeabsichtigter Verstellung gesichert und gut sichtbar beschriftet. Durch einen Ausschnitt im Vorderschaft kann die aktuelle Ventilstellung abgelesen werden. Je nach Stellung des Ventils ist eine Änderung der Einstellung indes sehr fummelig oder gar unmöglich, sodass am Ende in vielen Fällen dafür dennoch der Handschutz abgenommen werden muss. Zur Reinigung der Komponenten des Gasblocks können der Ventilkörper und der Gaskolben mit wenigen Handgriffen nach vorne entnommen werden. Dies ist sehr benutzerfreundlich.

### Verschluss

Zur Entnahme des Verschlusses wird dieser zunächst wieder in die vordere Stellung bewegt. Nach Herausdrücken der zwei hinteren Haltepins kann das Griffstück nach unten weggeklappt werden. Die Verschlussseinheit, bestehend aus Verschlussfeder mit fest verbundener Führungsstange, Verschlussträger und -kopf wird dann am Ladehebel nach hinten bewegt und kann dort aus dem Upper entnommen werden.

Die Zerlegung der Verschlussbaugruppe erschließt sich jedem ohne einen Blick in die Anleitung, der einmal einen AR-15-Verschluss zerlegt hat. Auch das entsprechende Bauteil des MDR besteht nämlich letztlich aus einem firing pin retaining pin, dem Schlagbolzen, einem cam pin sowie dem Verschlusskopf. Alle diese Teile sind so ausgelegt, dass sie auch nur in richtiger Stellung wieder zusammengesetzt werden können. Die beiden Seitenplatten können ohne Werkzeug auf die jeweils andere Seite

der Waffe umgesetzt werden. Hierfür muss lediglich der angefederte Verriegelungsschieber betätigt werden; die Seitenplatte lässt sich dann abheben bzw. einsetzen.

### Auf dem Schießstand

DIE WAFFENKULTUR konnte die Waffe nur verhältnismäßig kurz und über insgesamt etwa 250 Schuss erproben. Dabei lag der Fokus insbesondere auf der Frage der Zuverlässigkeit des Gewehrs. Die Waffe wurde daher mit allen Munitionssorten geschossen, die kurzfristig im Bestand greifbar waren. Das Spektrum reichte hierbei von BW-Surplussmunition mit ausgeprägten Lager Spuren auf den Hülsen bis hin zu High-End-Patronen aus der Lapua Diamond Line. Die Waffe wurde durchgehend in der Stellung Nr. 3 des Gasventils betrieben und hierbei sowohl mit als auch ohne Schalldämpfer verwendet. Bei all dem kam es zu nicht einer einzigen Störung. Die Waffe funktionierte völlig problemfrei. Für den Besitzer einer Keltec RFB kann das eine ganz neue Bullpup-Erfahrung sein.

Der Hülsenauswurf des MDR bringt auch tatsächlich den vom Hersteller versprochenen Vorteil einer beidseitigen Verwendbarkeit der Waffe. Auch bei einem spontanen Wechsel der Schussseite läuft der Schütze niemals Gefahr, eine heiße Hülse ins Gesicht zu bekommen. Gemeinsam mit den vollständig beidseitigen Bedienelementen ist das MDR tatsächlich eine einschränkunglos beidseitig verwendbare Waffe.

Ausgestattet mit einem S&B PM II 1-8x24 Short Dot erzielte die Waffe auf 100 m - je nach verwendeter Munition - eine Streuung im Bereich von ca. 25 bis 65 mm. Das ist für eine Gebrauchswaffe völlig in Ordnung.

### Technische Daten

Hersteller: Desert Tech LLC, Salt Lake City, USA  
 Modell: MDR  
 Waffenart: halbautomatische Selbstladebüchse, Bullpup  
 Kaliber: Multikaliberfähig, (.308 Win., .223 Rem., .300 BLK)  
 Lauflänge: 16“  
 Drall: 1:10 (.308), 1:7 (.223), 1:6 (.300)  
 Magazine: AR-10 / AR-15  
 Visierung: keine  
 Gewicht: ca. 3900 g (.308)  
 Gesamtlänge: 66,6 cm / 71 cm (ohne / mit MFD)  
 Preis: 3.599,- / 3.999,- Euro (.223 / .308).  
 Wechselsystem 1.399,- bis 1.899,- Euro.  
 Bezugsquelle: [www.hitpoint-frankfurt.de](http://www.hitpoint-frankfurt.de)

Die mit der Bullpup-Bauweise einhergehende Hinterlastigkeit der Waffe sorgt subjektiv dafür, dass das Gewehr nicht so ruhig im Schuss liegt, wie ein gleich schweres AR-10 und sich auch ein wenig ruppiger anfühlt. All dies mag aber eine Frage der Gewöhnung, des Gastunings und einer an den Bullpup angepassten Schießtechnik sein. Die kompakten Abmessungen des Gewehrs machen die Waffe sehr fähig, auch und gerade bei Verwendung eines Schalldämpfers. Bei dessen Einsatz in einer liegenden Schießposition kann indes stören, dass sich das in der Waffe durch den Rückstau des Dämpfers angesamte Gas dann wie die Rauchsäule einer im Aschenbecher glimmenden Zigarette langsam durch das offene Auswurfenster seinen Weg ins Freie bahnt. Dort kann sich leider das für den Folgeschuss zielende - und dann tränende - Auge des Schützen befinden.

### Fazit

Eine Waffe muss insbesondere funktionieren. Dieses Kriterium scheint die MDR mittlerweile ohne Einschränkungen zu erfüllen. Daneben vermag sie sehr kompakte Abmessungen, einen innovativen und in der praktischen Nutzung auch tatsächlich vorteilhaften Hülsenauswurf sowie die Möglichkeit des Kaliberwechsels für sich in die Waagschale zu werfen. Hinzu kommt die beidseitige Bedienbarkeit. Schließlich erzeugt die Waffe trotz der teilweise exotischen Technik auch den Eindruck, für einen ernsthaften Gebrauch genug Robustheit mitzubringen. Die MDR wird schon wegen ihres Preises hierzulande ein Exot bleiben. Jeder Bullpup-Freund und auch jeder Waffenanwender, der ein Gewehr mit moderner Ergonomie, kompakten Abmessungen und der Möglichkeit der Verwendung weit verbreiteter AR-Magazine sucht, sollte sich davon jedoch nicht abschrecken lassen.

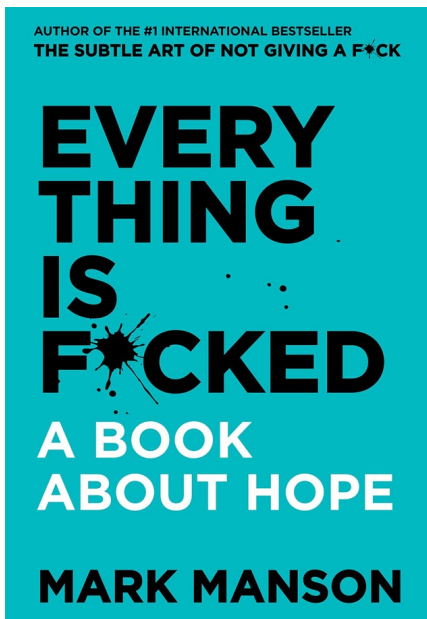




# Everything Is F\*cked:

A Book About Hope

von Mark Manson



**Taschenbuch: 288 Seiten**

**Verlag: Harper (Mai 2019)**

**ISBN-13: 978-0062888464**

**Preis: ca. 13 Euro**

„Man sollte niemals die Hoffnung verlieren.“, diesen Ausspruch hat jeder schon einmal gehört oder selbst gebraucht. Mark Manson ist seit seinem Bestseller „The subtle Art of not giving a Fuck“ (Orangefarbener Einband) zu einem Vordenker in Sachen Menschwerdung unserer heutigen Zeit geworden. Während sich das erste Buch vordergründig mit dem Herstellen von Lebensglück befasst, geht es im zweiten Buch (Türkisfarbener Einband) um die Hoffnung; um eine Analyse, was Hoffnung eigentlich ist, wie man sie herstellt und darüber hinaus nicht wieder verliert.

Mark Mansons Schreibstil ist gewohnt plastisch und plakativ, wenn auch streckenweise etwas langatmig. Dennoch bringt er seine Lehre auf den Punkt. Seine Analysen sind brillant und bergen für den aufmerksamen Leser außergewöhnlichen Erkenntnisgewinn.

Wie das Prinzip Hoffnung seit Jahrtausenden funktioniert und nicht selten missbraucht wurde, beschreibt Manson anhand von Religionen. Nach seiner Darstellung gibt es drei Formen von Religionen: Spirituelle, ideologische und zwischenmenschliche.

Spirituelle Religionen generieren Hoffnung aus dem Glauben an etwas Übernatürliches und suchen meist Erlösung im Jenseits.

Ideologische Religionen versuchen Hoffnung durch das Versprechen auf eine bessere Welt im Jetzt und Hier zu generieren. Typische Beispiele sind Kapitalismus, Kommunismus,

Sozialismus, Faschismus oder Liberalismus aber auch Umweltschutz.

Zwischenmenschliche Religionen ziehen ihren Hoffnungsanspruch aus anderen Menschen in unserem Leben. Das können bspw. die eigenen Kinder sein oder Sportler, Politiker oder andere Prominente. Beispielhaft beschreibt Manson in einer Art Projektaufgabe die Schritte, „Seine eigene Religion zu entwickeln“: Schritt 1) Biete den Hoffnungslosen etwas Hoffnung an. Schritt 2) Wähle die Art des Glaubens (Spirituell, ideologisch und zwischenmenschlich) Schritt 3) Erkläre jede Kritik oder Nachfragen von vornherein für ungültig. Schritt 4) Fordere rituelle Opfer. Schritt 5) Versprich ihnen den Himmel, aber gib ihnen die Hölle. Schritt 6) Abkassieren.

So klamaukartig das auch klingen mag, durch die nähere Beschreibung der einzelnen Schritte im Buch, meint der Leser, Manson habe das Drehbuch für die Entwicklung der Klimahysteriker-Religion geschrieben. Es ist die absolut deckungsgleiche Blaupause dessen, was wir in der Realität seit etwa Ende 2018 erleben. (hh)

## Wehrtechnischer Report 05/2019

Soldat und Technik 2020



**Journal: 100 Seiten**

**Verlag: Mittler Report Verlag GmbH, (Dezember 2019)**

**Sprache: Deutsch**

**Preis: 14,80 Euro**

Jedes Jahr im Dezember erscheint im Mittler Report Verlag der Wehrtechnische Report „Soldat und Technik“. Darin werden auf einhundert Seiten die neusten Entwicklungen und Tendenzen auf dem Gebiet der Wehrtechnik beschrieben, die sich im Kalenderjahr aufgezeigt haben. Angesprochen werden die Bereiche Handwaffen und Wirkmittel / Optronik und Nachtsicht / Führung, Vernetzung und Aufklärung / Bekleidung und Ausrüstung sowie Streitkräfte. Die Autoren sind jeweils Experten auf ihrem Gebiet. Für den zivilen Leser und Privatier dürfte der Wehrtechnische Report schon allein deshalb von Interesse sein, weil viele Produkte und Technologien (nicht alle!) auch auf dem Zivilmarkt verfügbar sind; bzw. in einer sehr ähnlichen Zivilvariante angeboten werden. Auf 120-mm-Mörser oder Lenkflugkörper wird das – zumindest mittelfristig – gleichwohl nicht zutreffen.

In der aktuellen Ausgabe 05/2019 gehen die Autoren auf die Bestrebungen der Bundeswehr ein, den Handwaffenbestand harmonisieren zu wollen sowie auf neuste Entwicklungen bei der Scharfschützenbewaffnung. Beleuchtet werden hier auch andere Streitkräfte länderübergreifend. Nachtsichttechnik und Nachtkampffähigkeit bilden den Schwerpunkt im Abschnitt Optronik. Die flammfesten Kampfanzüge, die derzeit ans KSK ausgegeben werden, sind im Kapitel Bekleidung und Ausrüstung thematisiert.

Das Journal ist zu einem Preis von 14,80 Euro direkt über den Onlineshop von Mittler Report bestellbar. (hh)





# Nachtsicht und Nachtkampffähigkeit

**Die Befähigung zur Durchführung von militärischen Operationen zu allen Tageszeiten und unter jeglichen Sichtbedingungen ist eine Kernforderung an moderne und schlagkräftige Streitkräfte. Restlichtverstärkung und Thermografie (Wärmebild) sind die beiden Kerntechnologien. Die Ersterscheinung des Beitrages erfolgte in der Europäischen Sicherheit & Technik ([www.esut.de](http://www.esut.de))**

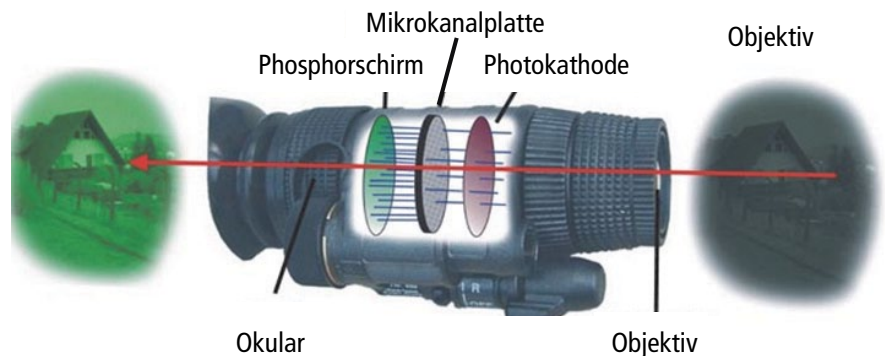
Nachtsichtfähigkeit bedeutet, dass der Soldat seine Umgebung im Dunkeln optisch wahrnehmen kann. Nachtkampffähigkeit geht eine Stufe weiter und verlangt vom Soldaten nicht nur im Dunkeln sehen, sondern auch zielen und seine Waffe bzw. sein Waffensystem zum Einsatz bringen zu können. Klassisch wurde die Fähigkeit mittels Gefechtsfeldbeleuchtung erreicht. Diese hatte aber den Nachteil, dass diese immer nur zeitlich begrenzt zur Verfügung steht und auch der Gegner die künstliche Beleuchtung für seine eigene Operationsführung nutzen kann. Insbesondere gegenüber irregulär operierenden Kräften stellt Zugang zu moderner Nachtsichttechnologie ein Alleinstellungsmerkmal dar.

## Restlichtverstärker

Wie viele technologische Errungenschaften hat auch die Nachtsichttechnologie ihren Ursprung in Deutschland. Die 0. Generation (Bildwandler-Prinzip) benötigte noch den Einsatz von IR-Strahlern und wurde erstmals im Zweiten Weltkrieg in begrenztem Umfang auf Seiten der Wehrmacht eingesetzt. Moderne Nachtsichtbrillen (NVG) sind deutlich leichter und leistungsfähiger, sie entsprechen der Generation 2+ bzw. 3. Unabhängig von der Generation ist das Funktionsprinzip moderner NVG gleich. Die im Objektiv gesammelten und gebündelten Photonen des für das menschliche Auge nicht wahrnehmbaren Nah-IR-Spektrums (ca. 750 bis 950 nm) werden in der Photokathode in Elektronen umgewandelt. Diese Elektronen werden mittels einer Mikrokanalplatte um das Zigtausendfache verstärkt und anschließend auf einem Phosphorbildschirm in ein für das menschliche Auge wahrnehmbares Licht umgewandelt. Gemäß den optischen Gesetzmäßigkeiten würde sich das jetzt sichtbare Bild auf dem Kopf befinden. Dementsprechend muss dieses erst noch durch eine Linse vor dem Okular umgekehrt werden. Die Kombination aus Photokathode, Mikrokanalplatte und Phosphorschirm wird als Röhre bezeichnet.

## Generationen der Röhrentechnologie

Wie bereits erwähnt kommen in den modernen militärischen NVG Röhren der



Funktionsprinzip eines Restlichtverstärkers (Grafik: IEA MIL OPTIKS GmbH)

Generation 2+ (Photonis, Niederlande und Frankreich) bzw. Generation 3 (L3 und ITT-Corporation, beides USA) zum Einsatz, deren Funktionsprinzip seit den 1970er bzw. 1980er Jahren genutzt und immer weiter verbessert wird. Die Masse der heute in den USA hergestellten Röhren haben eine Photokathode mit 18 mm, diese bieten aus US-Sicht den besten Kompromiss aus Leistung und Gewicht. Photonis bietet neben den 18-mm-Röhren auch 16-mm-Röhren der Generation 2+ an.

Funktionstechnisch haben sich Restlichtverstärker in den letzten Jahrzehnten (Ausnahme Fusion) nicht sonderlich verändert. Wohl aber sind diese in der Zwischenzeit deutlich kleiner, leichter, robuster und leistungsfähiger geworden. Zudem wurden die Röhren mit der Zeit deutlich günstiger in der Herstellung. Daher sind diese heute querschnittlich in der Nutzung und stehen nicht wie anfänglich nur ausgewählten Einheiten zur Verfügung.

Der technische Unterschied zwischen der Generation 2+ und 3 liegt in der Photokathode. Anstatt einer Multi-Alkali Photokathode kommt bei Röhren der dritten Generation Gallium/Arsenit zum Einsatz. Der Wechsel auf Gallium/Arsenit hat die Vorteile, dass einerseits ein etwas weiteres Spektrum des IR-Lichts zur Bilderzeugung genutzt werden kann und andererseits eine höhere Empfindlichkeit der Photokathode erreicht wird. Schlussendlich lassen sich so mehr Elektronen und damit verbunden auch mehr sichtbares Licht aus dem zur Verfügung stehenden Restlicht erzeugen.

Die höhere Empfindlichkeit der dritten Generation hatte anfänglich zur Folge, dass von der Mikrokanalplatte emittierte Elektronen über die Zeit zur Beschädigung der Photokathode geführt haben. Um dies zu verhindern, wurde anfänglich eine Ionenbarriere zwischen Kathode und Platte geschaltet, um eine akzeptable Lebensdauer der Röhre zu erreichen. Die Lebensdauer der aktuellen Röhren beträgt unabhängig von ihrer Generation 10.000 bis 15.000 Betriebsstunden.

Mittlerweile ist die Industrie in der Lage, Röhren der 3. Generation, ohne Ionenbarrieren bei gleicher Lebensdauer herzustellen. Dadurch wird das Bild klarer und kontrastreicher und spiegelt heute den aktuellsten Stand der Technik. Diese „ungefilmten“ Generation-3-Röhren wurden anfänglich auch fälschlicherweise als Generation 4 bezeichnet.

## Leistungsbestimmung

Die Leistungsfähigkeit der Röhre setzt sich unter anderem aus Auflösung, Lichtverstärkung (Gain) und dem Signal-Rausch-Verhältnis (S/R) des erzeugten Bildes zusammen. Unabhängig von Röhrengeneration sind praktisch alle modernen militärischen Röhren in der Lage, eine Auflösung von ca. 64 - 72 Linienpaaren pro Millimeter zu erzeugen. Da eine weitere Erhöhung der Auflösung nicht durch das menschliche Auge wahrgenommen werden kann, wird maßgeblich an der Verbesserung des S/R-Wertes und der Erhöhung des Gain-Wertes gearbeitet, um ein besseres Bild, selbst bei





dunklerer Umgebung, zu erzeugen. Je höher der S/R-Wert ist, desto weniger wird das Bild durch unangenehmes Hintergrundrauschen negativ beeinflusst. Je höher der Gain, desto mehr Heiligkeit bekommt das Bild und daher einen besseren Kontrast bei schlechten Lichtverhältnissen. Bei modernen Geräten lässt sich der Gain zusätzlich manuell regeln. Hoher Gain erzeugt ein helleres Bild und führt zu mehr Bildrauschen, weniger Gain bedeutet, dass man ein dunkleres Bild mit weniger Bildrauschen hat.

Als Qualitätsmerkmal lassen sich die Auflösung und das Signal-Rauschverhältnis (lp/mm x S/R) miteinander multiplizieren. Daraus ergibt sich ein Wert, der in den USA als FOM (Figure of Merit – Leistungsindikator im Vergleich zur besten zur Verfügung stehenden Alternative) bezeichnet wird und maßgeblich für die Exportfreigabe von US-Röhren ist. Europäische Röhren der Generation 2+ erreichen zum jetzigen Zeitpunkt vereinzelt Werte von ca. 2.300 FOM.

Neben den beschriebenen Werten ist die Auto-Gating-Funktion ein wesentlicher Vorteil von modernen Röhren. Auto-Gating sorgt einerseits dafür, dass der plötzliche Anstieg des für die Nachtsichtbrille zur Verfügung stehenden Lichtes unverzüglich herunterreguliert und automatisch auf einem konstanten Niveau gehalten wird. Dies wird mittels einer Taktung erreicht, indem nur eine maximal gewünschte Anzahl Photonen pro Zeiteinheit durch die Photokathode in Elektronen gewandelt wird. Automatisch getaktete Röhren (auto-gated) sind in der Lage, auch unter wechselnden Lichtverhältnissen bis hin zum Einsatz unter Tageslichtverhältnissen ein konstantes, scharfes und konturreiches Bild zu erzeugen. In der Praxis lässt sich die Güte der Auto-Gating-Funktion an der Geschwindigkeit der Regelzeit erkennen. Diese Funktion ist heute teilweise so ausgereift, dass sie mit dem Auge, auch bei sehr plötzlichem und sehr starkem Lichteinfall (Explosionen, Mündungsfeuer, etc.) kaum wahrnehmbar ist, und dennoch ein gleichmäßiges und ruhiges Bild bei Dunkelheit liefert.

### NVG-Gehäuse

Da eine Nachtsichtbrille nicht nur aus einer Röhre besteht, ist das Gehäuse ein wesentlicher Faktor für die Funktions- und Leistungsfähigkeit der Brille. Unterschiedliche Verstellmechanismen sorgen für die präzise Ausrichtung der Brille auf das jeweilige Auge des Trägers.

Da die Brille auch im Einsatz bei absoluter Dunkelheit (z.B. Keller, Tunnel) genutzt werden muss, verfügen viele NVG über integrierte und optional zuschaltbare IR-Lampen, welche bei Bedarf als Ersatz für



Die binokulare XACT-nv33 von Telefunken RACOMS wiegt trotz integrierter IR-Leuchte, einer Dioptrien- und Fokus-Verstellung weniger als 500 g (Foto: Telefunken RACOMS)



Deutsche Spezialkräfte nutzen die Quad-Eye GPNVG-Nachtsichtbrille von L3 (Foto: Bundeswehr / Jana Neumann)

das natürliche Restlicht fungieren. Teilweise wird aus Gewichtseinsparungsgründen auf die Integration von IR-Lampen in die Nachtsichtbrille verzichtet, da viele Soldaten mit leistungsfähigeren IR-Aufhellern auf Helm und Waffe ausgerüstet werden. Unterschiedliche militärische Aufträge erfordern auch unterschiedliche Bauweisen der NVG. Neben monokularen Geräten sind die binokularen Brillen (LUCIE Brille der Bundeswehr) am häufigsten im Einsatz. Sie verfügen nur über eine Röhre und sind daher günstig in der Anschaffung. Mittels

eines Strahlenteilers wird das erzeugte Bild an zwei Okulare ausgegeben. Dem Träger der Brille wird somit ein natürlicher wirkendes Bild suggeriert. Diese Art von Brillen kann kein stereoskopisches Sehen, insbesondere im Nahbereich, wiedergeben. Träger dieser Brillen müssen daher besonders stark aufpassen, um sich nicht an Hindernissen zu stoßen bzw. in der Bewegung zu stolpern. Daher treten insbesondere bei Müdigkeit und in Stresssituationen, wenn der Soldat sich nicht auf seine eigene Bewegung konzentrieren kann, Verletzungs-





Das DRAGON-S12 ist ein modernes Wärmebildvorsatzgerät von Qioptiq. Mit einer Auflösung 640x480 ermöglicht das Gerät, Ziele rund um die Uhr aufzuklären und bekämpfen zu können (Foto: Qioptiq)

muster durchs Umknicken und Anstoßen auf. Auch für Kraftfahrer ist diese Art von Brillen ungeeignet.

Binokulare NVG stellen eine dritte Art von Brillen dar. Die beiden aufeinander justierten Kanäle einer binokularen Brille sind zwar teurer, geben aber ein Bild wieder, welches deutlich näher an die Realität heranreicht, als es mono- bzw. biokulare Brillen vermögen. Distanzen werden korrekt wiedergegeben, daher sind solche NVG auch für Kraftfahrer geeignet. Bedingt durch den Einsatz einer zweiten Röhre sind solche Brillen etwa doppelt so teuer in der Anschaffung, haben aber den Vorteil, dass bei Ausfall einer Röhre der Soldat weiterhin über eine monokulare Nachtsichtfähigkeit der zweiten Röhre verfügt.

Die derzeitige höchste Evolutionsstufe von Restlichtverstärkern und damit nur bei Spezialkräften im Einsatz stellen Quad-Eye-Brillen dar. Vier separate und aufeinander abgestimmte Eingangskanäle sind in der Lage, ein horizontales Sichtfeld von über 90° wiederzugeben, welches dem natürlichen, 120° betragenden Sichtfeld des Menschen am nächsten kommt. Was in der Theorie nicht sonderlich beeindruckend klingt, entfaltet in der Praxis eine beeindruckende Wirkung. Herkömmliche, selbst binokulare Brillen, haben immer den Nachteil, dass sie durch das begrenzte Sichtfeld einen Tunnelblick erzeugen. Zur Lagewahrnehmung ist der Soldat daher angewiesen, seinen Blick ständig nach links bzw. rechts zu schwen-

ken. Insbesondere im Raumkampf braucht der Soldat daher eine gewisse Zeitspanne, um den neu betretenen Raum gänzlich zu überblicken. Dieser Umstand entfällt bei der Quad-Eye-NVG, die Lagewahrnehmung entspricht der Wahrnehmung am Tag.

### Wärmebildgeräte

Wärmebildgeräte (WBG) arbeiten nach dem Prinzip der Thermografie. Sie reagieren auf die Eigenabstrahlung unterschiedlich warmer Quellen im mittleren IR-Spektrum (3.000 bis 5.000 nm) und wandeln auch bei vollkommener Dunkelheit Temperaturunterschiede zu einem Bild um.

Im Vergleich zu den Restlichtverstärkern benötigen Wärmebildgeräte kein Restlicht oder eine künstliche Lichtquelle, sie bieten größere Einsatzreichweiten und sie zeigen sich im Hinblick auf das Erkennen von Personenzielen sowie das Identifizieren von Fahrzeugzielen deutlich überlegen.

Der Einsatz der Technologie erfolgt durchschnittlich über alle denkbaren plattformgebundenen und -ungebundenen Systeme. Die Erzeugung des Bildes erfolgt mittels Darstellung der thermalen Unterschiede der beobachteten Umgebung in unterschiedlichen Graustufen oder Falschfarben. Generell können WBG in zwei Kategorien, gekühlte und ungekühlte Geräte, unterschieden werden.

### Gekühlte Wärmebildgeräte

Gekühlte WBG haben den Vorteil, dass sie

die Temperaturunterschiede der Umgebung viel feiner wahrnehmen und abbilden können. Potenzielle Ziele lassen sich daher in viel größerer Entfernung aufklären und identifizieren, als es bei ungekühlten Geräten der Fall ist. Vor der Bilddarstellung müssen die Sensoren des gekühlten WBG auf die jeweilige Betriebstemperatur gebracht werden. Dies erfordert nicht nur Zeit, sondern vor allem Energie. Während bei Geräten der früheren Generation der Kühlvorgang noch mehrere Minuten in Anspruch nahm, sind moderne Geräte bereits nach wenigen Sekunden einsatzbereit. Bedingt durch die zusätzliche Technik sind diese Geräte schwerer, energiehungriger und teurer als ungekühlte Systeme. Nichtsdestotrotz erlaubt der Stand der Technik mittlerweile die Herstellung gekühlter, kompakter WBG mit einem Gesamtgewicht von unter zwei Kilogramm. Dies ermöglicht den Einsatz dieser Technologie auch im infanteristischen Einsatz. Handgehaltene Beobachtungsgeräte bzw. auf Handwaffen adaptierbare Vorsatzgeräte ermöglichen es, Personen auf Entfernung von bis zu 4.000 m zu erkennen bzw. auf Distanzen von bis zu 1.500 m aufzuklären.

### Ungekühlte Wärmebildgeräte

Der Verzicht auf die Kühlung erspart nicht nur Anschaffungskosten. Ungekühlte WBG sind deutlich kompakter und leichter als gekühlte Geräte. Das Weglassen des Kühlsystems und der dazugehörigen Stromversorgung ermöglicht die Konstruktion von





Bei dem intern überlagerten Fusion-Bild (rechts im Bild) einer AN/PSQ-36 Fusion Goggle Enhanced (FGE) hebt sich die Person deutlich vom Hintergrund ab (Foto: IEA MIL OPTIKS GmbH)

Geräten mit einem Gesamtgewicht von wenigen hundert Gramm. Einhergehend mit der Gewichtsersparnis sinkt auch die Leistungsfähigkeit. Personen können auf Distanzen von bis zu 1.800 m erkannt bzw. auf bis zu 500 m aufgeklärt werden.

#### Physikalische Grenzen

Neben Energie benötigt die Wärmebildtechnik für eine optimale Funktion insbesondere Temperaturunterschiede. Je näher die Umgebungstemperatur an die Zieltemperatur heranreicht, desto schlechter sind die Auflösung und dementsprechend auch das dargestellte Bild des WBG. Reflexion der Sonne, Brände auf dem Gefechtsfeld sowie Regen, Nebel und Schneefall stören die Detektionsfähigkeit von Wärmebildgeräten erheblich bzw. können die Funktionsfähigkeit komplett verhindern. Lichtquellen und Lichtkegel können mit WBG nicht erkannt werden. Erkannte Objekte können nur zweidimensional dargestellt werden. Weiterhin ist es nicht möglich, mittels WBG

hinter Glasflächen zu blicken. Es ist daher nicht möglich, mittels eines Wärmebildes zu erkennen, ob und wie stark Fahrzeuge bemannt sind.

#### Nachtkampffähigkeit

Auch wenn mit Zielkreuzen ausgestattete Nachtsicht- und Wärmebildvorsätze den Soldaten bereits zum Kampf bei eingeschränkter Sicht befähigen, bieten sie den Nachteil, dass sie nicht in Kombination mit Nachtsichtbrillen genutzt werden können. Der Schütze muss bei jedem Zielvorgang seine Brille hochklappen, bevor er in Anschlag gehen kann. Dieser Umstand ist nicht nur mit einem zusätzlichen motorischen Aufwand, sondern auch mit dem Verlust der Umgebungswahrnehmung verbunden, da dem Schützen nur noch der Tunnelblick durch seine Optik zur Verfügung steht. Was in der zur Verteidigung vorbereiteten Stellung noch praktikabel ist, wird im Raum- und Häuserkampf zum lebensgefährdenden Umstand. In einem solchen Szenario ist der

Schütze darauf angewiesen, dauerhaft seine Umgebung wahrzunehmen und plötzlich auftretende Ziele zu bekämpfen. Dies wird mittels Nutzung nachtsichtkompatibler Reflexvisiere oder den Einsatz von IR-Lasermodulen erreicht. Mittels spezieller Streuscheiben kann das gebündelte IR Licht der Lasermodule bis auf ca. 100° Sehfeld ausgeweitet und gleichzeitig das Blenden auch im Häuserkampf verhindert werden.

#### Fazit

Die Bundeswehr ist auf diesem Gebiet nur unzureichend ausgerüstet, und dies ist ihr auch bewusst. Die eingeführten Geräte sind oftmals veraltet und stehen nicht in ausreichender Anzahl zu Verfügung. Für die 19. Legislaturperiode des Deutschen Bundestags sind in der Beschaffung ca. 10.000 Nachtsichtbrillen geplant. Für eine Vollausrüstung ist das bei weitem nicht genug.

#### Fusion

Eine Lösung der Nachteile der Restlichtverstärker- und Wärmebildtechnik ist die Kombination der einzelnen Technologien zu einem Bild. Der „Fusion“-Ansatz setzt darauf, das optische bzw. restlichtverstärkte Bild über das Wärmebild zu legen. Der Hintergedanke dieses Ansatzes ist es, mindestens zwei Bildquellen zu einem „nützlicheren“ Bild zu verschmelzen. Besondere taktische Herausforderungen auf dem Gefechtsfeld können so einfacher bewältigt werden.

Beispielsweise ist es selbst auf Distanzen von 50 m äußerst schwierig, Personen die sich nicht bewegen, mittels Restlichtverstärkern im Wald zu detektieren. Insbesondere dann, wenn diese angelehnt an Bäume oder Büsche stehen. Die Überlagerung des Restlichtbildes mit dem Wärmebild bewirkt, dass die deutlichen Temperaturunterschiede zwischen Bebauung und Bewuchs im Vergleich zu der Körpertemperatur ebenfalls als Detektionsquelle genutzt werden kann. Die Person wird somit auch auf weitere Distanzen deutlich erkennbar. Die Überlagerung (Fusion) kann auf zwei Arten erfolgen. Die erste und seit längerem genutzte Möglichkeit ist es, einen WBG-Aufsatz vor das Nachtsichtgerät zu schalten (Clip-On). Somit können bestehende Nachtsichtgeräte bei Bedarf kampfwertgesteigert werden. Eine zweite und wesentlich leistungsfähigere Möglichkeit wäre eine interne Überlagerung der Bilder. Die Fusion-Geräte stellen streng genommen eine eigene Kategorie von Nachtsichttechnik dar. Diese Geräte haben von Beginn an sowohl Restlichtverstärkerröhren als auch einen WBG-Sensor verbaut. Die Überlagerung der beiden Bilder erfolgt intern, das Resultat ist ein deutlich leistungstärkeres Fusion-Bild. Um Strom zu sparen, kann das Thermalbild bei Bedarf abgeschaltet werden. Solche binokularen Fusion-Brillen stellen den aktuell modernsten Stand der Technik dar.





### ITAR Regularien

Die Verfügbarkeit von hochwertiger Nachtsichttechnik in Europa wird maßgeblich durch ITAR (International Traffic in Arms Regulations), das amerikanische Regelwerk für den Export von Militärtechnologie, bestimmt. Zwei der drei westlichen Hersteller von Nachtsichtrohren haben ihren Sitz in den USA. Diese beiden Hersteller sind auch die einzigen, die Röhren der dritten Generation für militärische Anwendungen herstellen. Die Regularien sehen vor, dass Nachtsichttechnologie nur klassifiziert nach Leistungsklassen Partner der Vereinigten Staaten exportiert werden darf. Je nach Land und Behörde erlauben die USA den Export von Nachtsichtrohren mit einem Wert von bis zu 2.400 FOM, sind aber in der Lage, für eigene Streitkräfte Röhren mit noch höheren FOM-Werten in großen Mengen herzustellen.

Für den Export vorgesehene Nachtsichtbrillen für die Nutzung in militärischen Spezialkräften dürfen derzeit je nach Land maximal einen Wert von 2.400 FOM erreichen. Für die restlichen Streitkräfte darf der Wert von 2.000 FOM nicht übersteigen. Diese Werte werden ständig angepasst und hängen maßgeblich mit der Qualität der in Europa hergestellten Nachtsichttechnik zusammen. In dem Maße wie die Fertigungsqualität in Europa fortschreitet, werden auch die sicherheitspolitischen Grenzwerte angepasst.

### Generationenfrage

Ein weitverbreiteter und einfach zu begehender Irrglaube ist die Leistungsfähigkeit von Nachtsichtgeräten anhand ihrer Generationenzuordnung zu beurteilen. Ob 2+ oder 3 ist für die Leistung der Röhre nebensächlich, entscheidend sind die Qualität und technische Funktionen (Gain, Auflösung, S/R-Wert, Auto-Gating, etc.) der Röhre.

Vereinfacht gesagt sind es zwei unterschiedliche Lösungswege für dasselbe Problem. Ähnlich wie Diesel- und Benzinmotoren beim Fahrzeugantrieb bilden Röhren der Generation 2+ bzw. 3, zwei valide, mit Vor- und Nachteilen behaftete Ansätze zur Herstellung der Nachtsichtfähigkeit.

Die Röhren der Generation 2+ haben durch die Nutzung der Multi-Alkali Photokathode eine etwas geringere Lichtempfindlichkeit, haben dafür aber den Vorteil, dass auch die Blendempfindlichkeit deutlich geringer ist und der HALO-Effekt (Lichthof um eine Lichtquelle) deutlich geringer ausfällt. Daher eignen sich moderne 2+-Röhren insbesondere für den Einsatz in urbanen Gebieten.

Die Röhren der Generation 3 nutzen Gallium-Arsenit Kathoden. Diese haben den Vorteil einer höheren Lichtempfindlichkeit, sodass eine bessere Lichtausbeute bei geringerem Restlicht erreicht werden kann. Die höhere Lichtempfindlichkeit hat aber den Nachteil der höheren Blendempfindlichkeit. Ihre Vorteile können diese Röhren daher insbesondere in lichtschwacher Umgebung (Wald, Einsatzgebiete mit rückständiger oder zerstörter Stromversorgung) ausspielen.

Anzeige

# TigIR-Wärmebildvorsatzgerät

-640 Pixel Sensorauflösung 60Hz / 40mK

-3000m Entdeckungsreichweite

-nur 11cm Länge

-unter 500g Gewicht

Schutzkappe fest verbunden

Batterielaufzeit bis zu 10h

Schnittstelle für Rusanadapter



Behördenversion (M) auch mit Picatinnymontage lieferbar

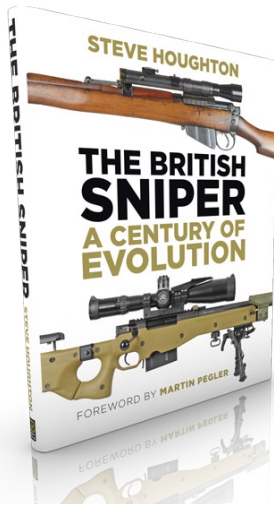
[www.andres-industries.de](http://www.andres-industries.de)





## The British Sniper: A Century of Evolution

A Modern Study of British Sniper Equipment 1915 – 2018 von Steve Houghton



**Gebunden: 324 Seiten**

**Verlag: Swift and Bold Publishing (2018)**

**ISBN-13: 978-1-5272-2383-7**

**Preis: 57,00 £ (Brit. Pfund)**

In sieben Kapiteln insgesamt wird die Entwicklung der britischen Scharfschützen dargestellt. Beginnend 1915 mit dem Weltkrieg bis zum Jahr 2018 konzentriert sich die sehr detaillierte Abhandlung vorwiegend auf Ausrüstung und Bewaffnung; weniger auf Taktik. Die Kapitel sind chronologisch geordnet und beziehen sich entweder auf Kriege, Kriegszwischenzeiten oder den Zeitpunkt der Einführung neuer Scharfschützengewehre bei den britischen Streitkräften.

In jedem Kapitel wird zuerst das Gewehr der entsprechenden Epoche mit seinen allfälligen Varianten vorgestellt. Anschließend geht der Autor auf die genutzten Zielfernrohre bzw. Beobachtungsoptiken ein und erläutert die Unterschiede inklusive aller technischen Daten. Ebenso werden die Original Verpackungen ab Werk oder die an die Soldaten ausgegebenen Gewehrtaschen und andere Transportbehältnisse dargestellt. Auf Fotos sind auch Komplett-ausrüstungssätze abgebildet, die mit viel Liebe zum Detail und Sammelleidenschaft zusammengetragen wurden. Sofern verfügbar werden auch Dokumente zu Ausbildungsrichtlinien und Einsatzgrundsätzen gezeigt.

Folgende Waffen werden vorgestellt:

SMLE Mk.III, Pattern 1914 Mk.1, Rifle No. 3 Mk.1, Rifle No. 4 Mk.1, L42A1, L96A1, L118A1, L115A1, L129A1 LMT

Insbesondere für Sammler ist das Buch The British Sniper ein unentbehrliches Nachschlagewerk. Das Buch kann nur direkt beim Verlag bzw. beim Autor bezogen werden. Die Auflage ist auf 2.000 Stück limitiert. Der Autor signiert und nummeriert jedes einzelne Exemplar von Hand. (hh)

Anzeige

## SCHIESSKURSE MIT AKADEMIE 0/500

### Pistole 4 – Linkshandtraining

Viele Schützen unterschätzen ihre Fähigkeiten, präzise Treffer mit der schussschwachen Seite anzubringen.

Im Kursmodul „Pistole 4“ trainieren wir einen Tag lang die schussschwache Seite. Das Lehrprogramm gibt jedem Teilnehmer unabhängig von seinem Niveau neue Trainingsimpulse und hilft beim Überwinden von Trainingsplateaus.

**Ort:** Melle (b. Osnabrück)

**Datum:** Donnerstag, 2. April 2020

**Investition:** 290 Euro

**Teilnahmevoraussetzung:** erfolgreiche Teilnahme am Kurs Pistole 1

**WWW.0-500.ORG**





Von Christian Väh

# Marktüberblick: Der Ladungsträger

Heute haben die Marktverfügbarkeit und Auswahl an taktischer Ausrüstung in allen Formen und Farben ein unüberschaubares Ausmaß angenommen. Doch nur in seltenen Fällen sind diese für den Behördenanwender entwickelten Produkte auch für zivile Waffenbesitzer sinnvoll. Das Prinzip des Minimalismus weist hier den richtigen Weg

Um eine Flinte stets feuerbereit halten zu können, muss der Schütze Postenschrot und Flintenlaufgeschosse greifbar haben. Das Verhältnis der mitgeführten Munition sollte etwa im Bereich zwei Drittel oder drei Viertel Schrot liegen. Wer für seine Anwendung fast ausschließlich Flintenlaufgeschosse benötigt, sollte stattdessen zum Gewehr greifen. Aus dieser Aufteilung ergibt sich die Notwendigkeit von zwei getrennten Unterbringungsmöglichkeiten für die beiden Munitionsarten.

## Die Hosentasche

Grundsätzlich sind zwei Hosentaschen alles was selbst ambitionierte Flintenschützen benötigen. In normalen Jeans oder Stoffhosen können je nach Schnitt einige Schrotpatronen in den vorderen Taschen, sowie einige Flintenlaufgeschosse in einer Gesäßtasche verstaut werden. Wer auf beiden Körperseiten Munition bei sich trägt, kann auch nach einem Schulterwechsel adäquat nachladen. In den meisten Fällen werden sich die Ladungen aber in den Taschen der schusschwachen Seite befinden, um auf der anderen Seite Platz für eine Taschenlampe oder ähnliches zu haben. Der Nachladevorgang aus der Hosentasche ist bereits nach kurzer Ausbildungszeit zügig möglich. Für diese Technik ist keine Investition notwendig – einzige Voraussetzung: man muss immer eine geeignete Hose tragen.

## Sportprodukte

Patronenhalter die für sportliche Disziplinen gefertigt werden, sind grundsätzlich für robuste Anwendungen nicht geeignet. Ausufernde Gürtel-Bandoliere stehen dem Ausbildungserfolg im Weg, da jede Patrone an einer anderen Stelle sitzt. Handgriffe können so nicht mit dem Anspruch „Immer gleich, immer richtig“ geübt werden. Feste, offene Patronenhalter ermöglichen zwar durch schnellen Zugriff und optimierte Position eine hohe Schnelligkeit bei entsprechender Übung. Allerdings sind sie anfällig für äußere Einflüsse, stören in vielen Schießpositionen oder verhindern die Einnahme dieser sogar und haben eine geringe Kapazität.



Taschen für taktische Tragesysteme gibt es in Hülle und Fülle – leider wird der Testsieger von Lindnerhof Taktik derzeit nicht mehr hergestellt



Eine Umhängetasche ist sowohl schnell im Zugriff als auch unauffällig

## Taschen für Tragesysteme

Eine schier unendliche Zahl an verschiedenen Taschen für jede Art von Ausrüstung ist mittlerweile marktverfügbar. Was vor 20 Jahren noch eine aufwendige Sonderanfertigung war, ist heute online bestellbar. In den letzten Jahren hat Waffenkultur einige Produkte bekannter Hersteller verwendet. Für diese Ladungsträger gilt: es muss eine

entsprechende Trageausstattung zur Montage oder zumindest ein breiter Gürtel getragen werden. Die kleinste Variante (einfache Träger mit Schlaufen für fünf oder sechs Patronen) ist für den Flintenanwender ungeeignet. Diese Taschen machen Sinn, wenn ein Behördenangehöriger in Nebenfunktion als Breacher eine Flinte zum Öffnen von Türen mitführt. Hier genügen eini-





ge Reservepatronen an der Ausrüstung. Geschlossene Taschen haben in der Regel eine Kapazität von mindestens zwölf Patronen, angeordnet in zwei Schlaufenreihen. In der Praxis haben wir Produkte von Blackhawk, 5.11 Tactical, Savotta, Maxpedition und Lindnerhof Taktik getestet. Die Schrotpatronentasche LT006 von Lindnerhof Taktik hat sich dabei als die durchdachteste Lösung herausgestellt. Sie bietet mit 18 Patronen nicht nur das größte Fassungsvermögen, sondern erlaubt auch eine klare Trennung in zwei Drittel Postenschrotpatronen (zwölf Schlaufen in der Tasche) und ein Drittel Flintenlaufgeschosse (sechs Patronen außen auf dem Taschendeckel). Da der Flintenanwender mitunter nur wenig Zeit zur Verfügung hat, um die Munitionsart zu wechseln, ist die Anordnung von Schlaufen auf dem Taschendeckel ein Vorteil. Die Tasche verfügt außerdem über kleine Griffaschen zur schnelleren Öffnung.

### Wer für seine Anwendung fast ausschließlich Flintenlaufgeschosse benötigt, sollte zum Gewehr greifen

#### Die Hüfttasche

Wer noch mehr Kapazität benötigt, der kann zu einer einfachen Hüft- beziehungsweise Bauchtasche greifen. Wir haben über ein Jahr ein Modell des deutschen Herstellers Zentauron genutzt. Die Tasche verfügt über einen grobmotorisch zu öffnenden Reißverschluss mit extra weiten Schlaufen (serienmäßig bei allen Zentauron-Produkten). Der Zugang ist geräuscharm und schnell. Das Produkt kann etwa 20 Patronen aufnehmen. In den Schlaufen auf dem Deckelfach können zwei Flintenlaufgeschosse für den schnellen Zugriff verstaut werden. Wer mehr benötigt, muss diese Munitionsart weiterhin an einem anderen Ort tragen. Das einstellbare Gurtband sorgt für einen sicheren Sitz an der Hüfte. Bei einem Schulterwechsel kann bei Bedarf auch die Tasche mit einem Handgriff auf die andere Körperseite gezogen werden. Der Zwei-Wege-Reißverschluss sollte dabei stets zur Körpermitte zeigen – so wie die Geschosspitzen bei Reservemagazinen für Pistole und Gewehr. In der Trageweise an der Hüfte ergeben sich mehrere Vorteile: So ist der Zugang zur Munition, im Gegensatz zur Hosentasche, in allen Schießpositionen möglich. Weiterhin kann eine solche Tasche vorbereitet und gefüllt gelagert werden. Das Umhängen erfolgt schnell und einfach durch ein verstellbares Gurtband und einen Clip. Geht auch ohne Hose.



Die Umhängetasche von innen – zwei Innenfächer ermöglichen die separate Unterbringung von Flintenlaufgeschossen



Die Hüfttasche ermöglicht den schnellen Wechsel auf die andere Körperseite und lässt sich wie die Umhängetasche schnell anlegen

#### Die Umhängetasche

Gabriel Suarez hat bereits vor zwei Jahrzehnten die Nutzung einer unauffälligen Umhängetasche als Ladungsträger für die Flinte empfohlen. Diese Variante bietet die mit Abstand größtmögliche Kapazität. Gleichzeitig kann hier auf zivile Modelle und Hersteller zurückgegriffen werden die im Alltag auch mehrzweckfähig sind. Im Gegensatz zur Hüfttasche kann die Umhängetasche nicht einfach auf die andere Seite gezogen werden, um auch nach einem Schulterwechsel nachladen zu können. Dafür ist der Zugriff auch für ungeübte Schützen stresssicher möglich. Die Tasche sollte über eine klare innere Trennung oder ein Außenfach verfügen, um die Munitionsarten trennen zu können. Im Test konnte das verwendete Modell von Jack Wolfskin mit 28 Postenschrotpatronen und sechs Flintenlaufgeschossen bestückt werden.

#### Fazit

Ausrüstung muss funktionieren. Abgesehen von der Unterscheidung auffällig oder unauffällig ist das Aussehen dieser Produkte vollkommen nachrangig. Gute Ausrüstung verkürzt die Ausbildungszeit. Bis auf hochgezüchtete Sportprodukte sind alle hier vorgestellten Varianten auch unter Stress und in verschiedenen Szenarien nutzbar. Allerdings vereinen nur die Lösungen Hosens-, Umhänge- und Hüfttasche bei entsprechender Produktwahl nicht-taktisches Aussehen und Robustheit miteinander. Sie sind einfach, kostengünstig und in vielen Fällen bereits vorhanden. Wer unbedingt trotzdem sein Geld loswerden muss, kauft sich besser mehr Munition für das Training.





# Neuer Feldspieler

Von Arne Mühlenkamp

**Der relativ junge Optikhersteller Athlon aus dem US-Bundesstaat Kansas wirft sein taktisches Zielfernrohr Cronus BTR 4,5-29x56 in den Ring. Im Athlon-Produktportfolio ist das BTR mit 2.000 US Dollar Verkaufspreis das teuerste ZF und gehört in Sachen Ausstattung und Qualität zur Premiumklasse**

Die nordamerikanische Long Range Wettkampftournee der „Precision Rifle Series“ (PRS) ist in den vergangenen Jahren aufgrund ihrer Popularität zu einem Testfeld von Ausrüstung und Zubehör geworden. Vertreten sind alle namhaften Hersteller von Waffen, Munition, Zielfernrohren, Entfernungsmessern und anderem Gerät. Regelmäßig werden Statistiken veröffentlicht, welches Material von Spitzenschützen der PRS aber auch querschnittlich von allen Teilnehmern verwendet wird. Die Precision Rifle Series ist zu einem wirklichen Kompetenzzentrum in Sachen Long Range Schießen herangewachsen. Kaufentscheidungen ambitionierter Waffenbesitzer basieren nicht selten auf den PRS-Statistiken. Hersteller, die nicht in PRS-Statistiken auftauchen, haben es in den USA zunehmend schwer, Marktanteile zu generieren.

## Athlon

Als relativ junger US-amerikanischer Hersteller von Zielfernrohren hat Athlon die Bedeutung der PRS natürlich erkannt. Nach

dem Einstieg in die Wettkampfszene in 2018 dürfte sich der Anteil von Athlon-ZF-Nutzern in 2019 erhöht haben. Die Statistik dazu dürfte im Laufe des I. Quartals 2020 veröffentlicht werden.

Die Firma ist im US-Bundesstaat Kansas ansässig. Firmenphilosophie ist, aufgrund schlanker Produktionsprozesse dem Endanwender das bestmögliche Preis-Leistungs-Verhältnis anzubieten.

**Das Cronus BTR empfiehlt sich mit seinen 320 Höhenklicks auch für stärkere Kaliber und weitere Distanzen**

## Produktlinien

In der Tat werden einige der Produktlinien, wie z.B. Talos, Argos oder Helos zu überaus günstigen Preisen angeboten. Die Premiumlinie Cronus schlägt in den USA mit einem empfohlenen Verkaufspreis von 2.000 USD zu Buche. Der deutsche Importeur

ruft einen Preis von 2.279 Euro auf. Zum Portfolio gehören neben Zielfernrohren auch Ferngläser, Spektive, Entfernungsmesser sowie RedDots.

## Gesamtkonfiguration

Angeschafft wurde ein Cronus BTR in der Dimension 4,5 bis 29 mit einem Objektivdurchmesser von 56 Millimeter. Mit einem 34-mm-Mittelrohr in der Farbevariante Braun. Beim Absehen fiel die Wahl auf das APRS. Ein Mil-Absehen, das sich in der 1. BE befindet. Das Absehen kann über elf Stufen beleuchtet werden. Eingesetzt wird das Cronus BTR auf der Langzeittest Tikka T3 im Kaliber .308 Win. Als Bindeglied zur Waffe dient eine SPUHR-Montage Modell SP-4601 mit 20 MOA Vorneigung. Es ergibt sich eine Visierlinienhöhe von 46 mm.

## MOA oder MRAD?

Athlon bietet vom BTR 4,5-29x56 zwei Ausführungen: Eine für den US-Markt typische MOA-Variante und eine MIL-Variante. Die US-Variante besitzt ein MOA-Ab-





Bindeglied zur Waffe ist eine SPUHR-Montage Modell SP-4601 mit 20 MOA Vorneigung

sehen und eine Klickverstellung in  $\frac{1}{4}$  MOA. Die hier vorgestellte MIL-Ausführung eine Klickverstellung von 1 cm auf 100 Meter sowie ein MIL-Absehen. Das Absehen ist kein typisches Mil-Dot. Die Skalierung ist nicht durch Punkte abgebildet, sondern durch Striche, was in der praktischen Anwendung aber kaum einen Unterschied macht.

### Türme und Klickmaß

Höhen- und Seitenturm arbeiten gegen den Uhrzeigersinn, also nach dem CCW-Prinzip (Counter Clock Wise). Die Verstellung besitzt ein mil-Klickmaß (1 cm/100 m). Das 34-mm-Mittelrohr erlaubt einen Gesamtstellweg von 320 Klicks für die Höhenkorrektur. Eine Umdrehung liefert dabei 10 mil. Der Seitenturm hat einen Gesamtstellweg von 180 Klicks sowohl nach links als auch nach rechts. Die Klicks rasten sehr deutlich und die großen, griffigen Türme lassen sich auch mit Handschuhen robust bedienen.

Am ZF links befindet sich der Turm für die Helligkeitsregulierung des Absehens und der Parallaxenausgleich. Obwohl das ZF sonst im metrischen System arbeitet, bilden die Entfernungsangaben auf dem Parallaxenturm die Entfernungen in Yard ab. Diese reichen von 25 Yards bis 1.600 Yards und  $\infty$ .



Höhen- und Seitenturm haben cm-Klicks, arbeiten aber CCW (gegen den Uhrzeigersinn)

### Absehen

Die korrekte Bezeichnung ist APRS FFP IR MIL Absehen. Was so viel heißt wie: Athlon Precision Rifle Series / First Focal Plane / beleuchtet / MIL. Es wurde speziell für die Precision Rifle Series entwickelt und eignet sich laut Herstellerangabe besonders gut zum schnellen Entfernungsschätzen,

zur Schusskorrektur durch Gegenzielen in Höhe wie Seite sowie zum Vorhalten beim Schießen auf Ziele mit einer Eigenbewegung. Die 11-stufige Verstellmöglichkeit der Absehenbeleuchtung scheint etwas übertrieben. Fünf oder sechs Stufen würden hier völlig ausreichen.





### Einschießen und Nullen

Ein wichtiges Qualitätsmerkmal eines modernen Longe-Range-ZF ist der Parallaxenausgleich bis 25 Meter. Dem Anwender ist es somit möglich, die ZF-Waffe auf einer 25-m-Bahn anzuschießen. Mit dem Cronus BTR war dieser Vorgang problemlos möglich. Innerhalb von zwei Durchgängen á drei Schuss war die Waffe eingeschossen. Das erforderliche Werkzeug zum Nullen der Verstelltürme ist im Lieferumfang enthalten. Das Nullen des Höhenturms gestaltet sich ebenso problemlos: Höhenturm mittels Innensechskant lockern, anheben, auf Null verschieben und wieder festziehen.

### 500-Meter-Boxtest

Der Boxtest dient in erster Linie zur Überprüfung der mechanischen Zuverlässigkeit eines Zielfernrohrs. Sowohl die Wiederholgenauigkeit der Klickverstellung als auch das Klickmaß werden verifiziert. Im Normalfall wird der Boxtest über die Einschießdistanz von 25 Metern ausgeführt. Nach Montage des Athlon Cronus BTR ergab sich die Gelegenheit im Schießlabor auf 500 Meter zu arbeiten. Nach jedem Schuss wurde die Seite bzw. die Höhe um zehn Klicks verstellt, bis die Ausgangseinstellung wieder erreicht wurde. Das Athlon Cronus BTR erfüllte den Boxtest ohne Beanstandung.

### 1.000-Meter-Praxistest

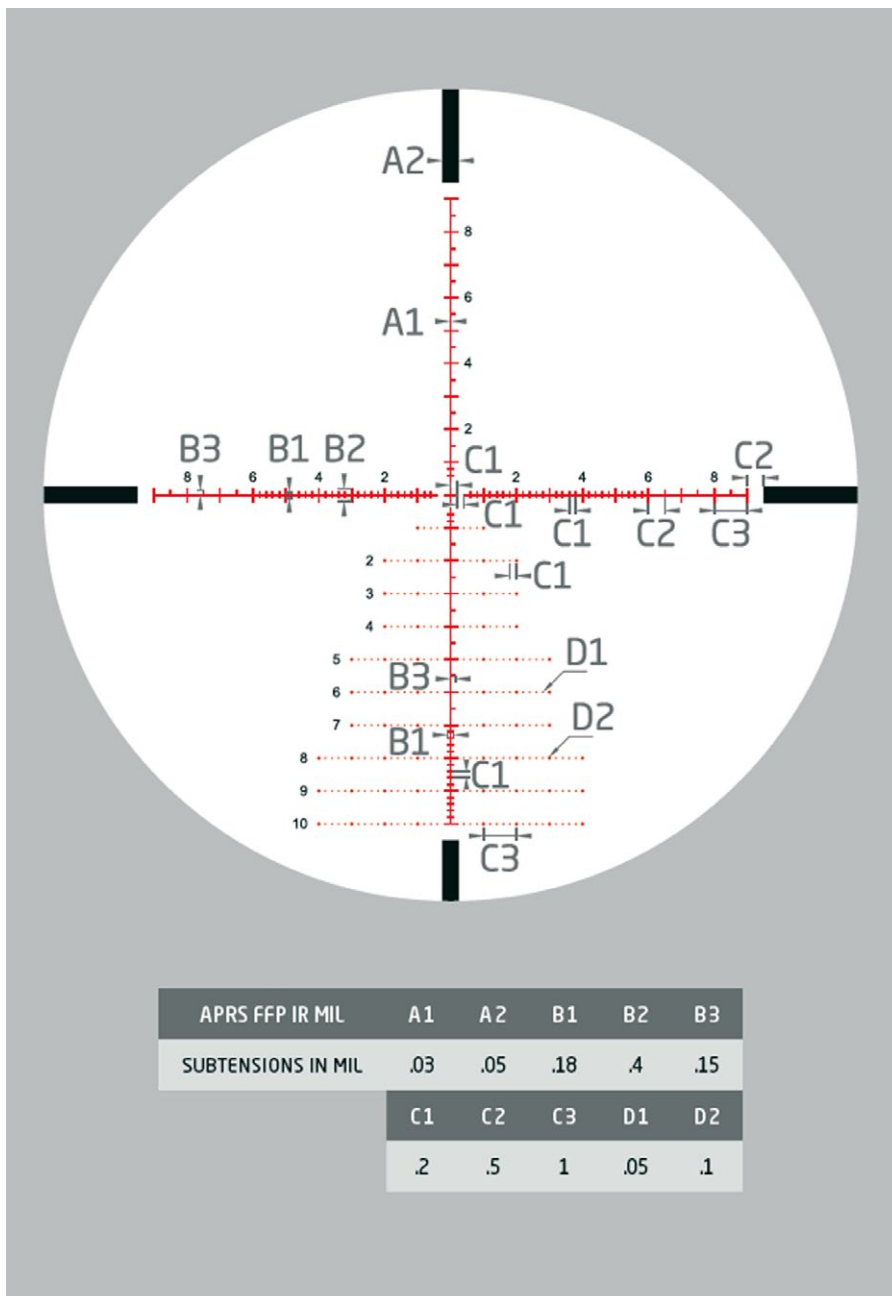
Im Praxistest überbrückte die Tikka T3 mit dem Cronus BTR Distanzen zwischen 400 und 1.000 Metern. Das Athlon-ZF hat ein brillantes Absehen, das es dem Schützen ermöglicht, auch längere Zeit ermüdungsfrei durch das Zielfernrohr zu beobachten. Die Klickverstellung von Höhen- als auch Seitenturm arbeiten präzise und wiederholgenau. Der Parallaxeturm mit seinen Yards-Angaben irritiert zeitweise. Nach dem Einschießen und Nullen stehen dem Anwender immerhin noch 220 weitere Höhenklicks zur Verfügung (bei 20 MOA Vorneigung). Damit empfiehlt sich das Athlon Cronus BTR auch für stärkere Kaliber, die eine größere Distanz überbrücken.

### Fazit

Das Athlon Cronus BTR ist ein taktisches Zielfernrohr der Premiumklasse im Preissegment deutlich unter 2.500 Euro. In Bezug auf Optik und Mechanik ist es eine Kaufempfehlung. Im Praxistest konnte es durchweg überzeugen. Der Käufer muss allerdings die CCW-Drehrichtung der Verstelltürme hinnehmen. Etwas anderes wird von Athlon nicht angeboten. Mit den Yards-Angaben der Parallaxeverstellung lässt sich letztendlich leben.

### Service

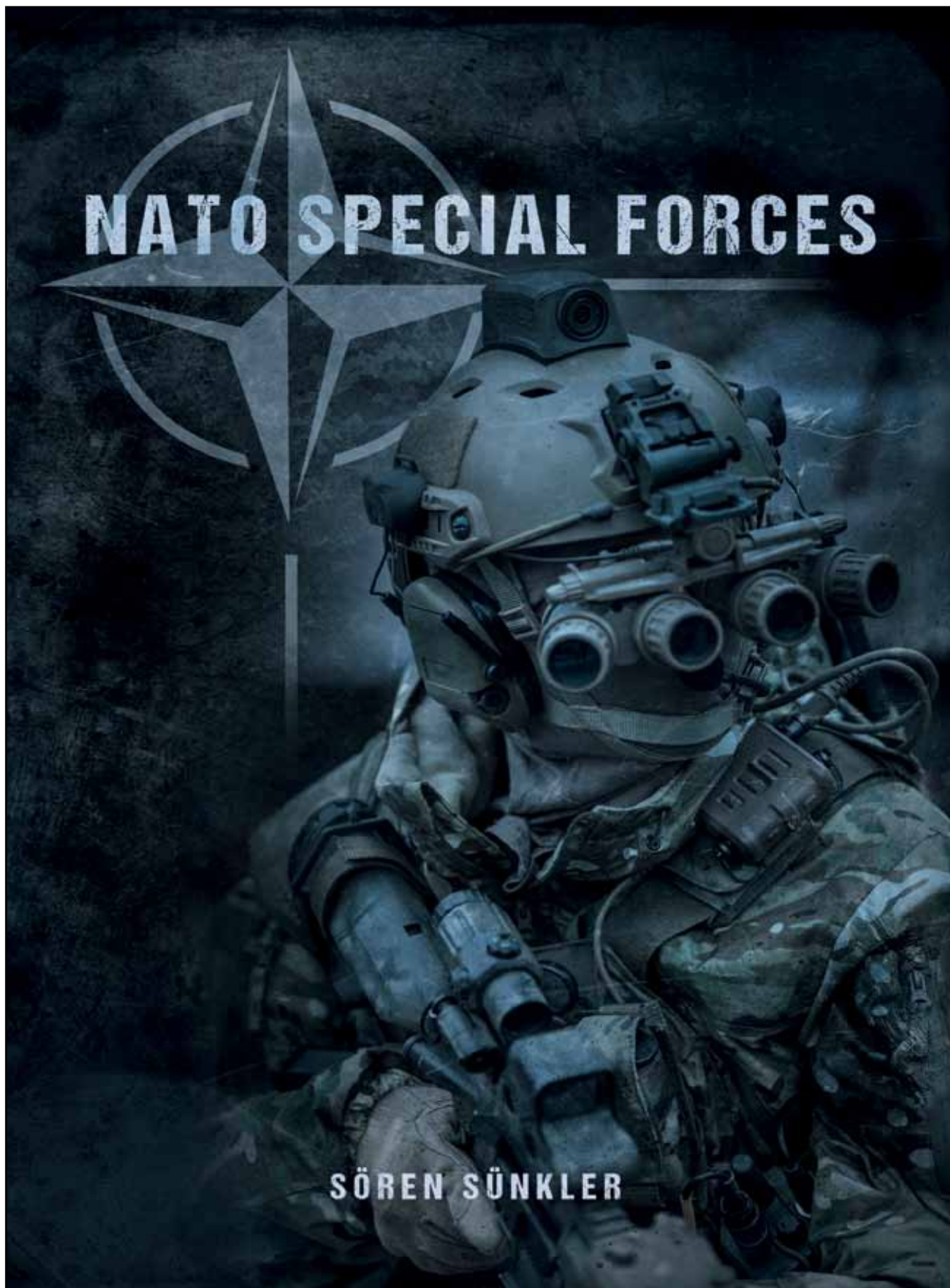
<https://shop.athlonoptics.de/>



### Technische Daten

Hersteller: Athlon Optics, Olathe, Kansas, USA  
 Modell: Cronus BTR 4,5-29 x 56 MIL (Braun)  
 Absehen: APRS (MIL) in 1. BE  
 Länge: 36 cm  
 Mittelrohr: 34 mm  
 Max. Höhenverstellung: 320 cm  
 Parallaxenausgleich: ab 25 Yard(!)  
 Gewicht ohne Montage: 1.015 g  
 Augenabstand: 90 mm  
 Klickverstellung: 1 cm (0,1 MRAD)  
 Drehrichtung: CCW  
 Preis (EVP): 2.279 Euro





**Titel: NATO Special Forces (heute) - 70 Jahre NATO**

**Autor: Sören Sünkler**

**Seiten: 206**

**Format: 23 cm x 32 cm, Hardcover, Hochglanz**

**Preis: 44 Euro**

**ISBN: 978-3-9815795-9-8**

**Erhältlich bei: [bestellung@k-isom.com](mailto:bestellung@k-isom.com)**

**Fax: +49 (0) 911-5972661**

**NEUHEIT 2019/20 !**





Von Dr. med. Simon Langer

# Ausbildung vs. Training

**Wir trainieren, um uns zu verbessern. Die richtige Ausbildung zeigt uns, wie es richtig geht und legt damit den Grundbaustein zum selbstorganisierten Training. Viele Anwender verwechseln jedoch die beiden Konzepte und stehen sich damit selbst im Weg**

Ob Beruf, Hobby, Sport oder Waffenhandhabung – wir streben danach, uns zu verbessern. Die zur Verfügung stehende Zeit ist in der Regel knapp. Umso wichtiger, den vorhandenen Freiraum so effizient wie möglich zu nutzen. Immer wieder fällt auf, dass viel Potential verschenkt wird, da die unterschiedlichen Konzepte von Ausbildung und individuellem Training falsch oder gar nicht verstanden werden.

## Konzept

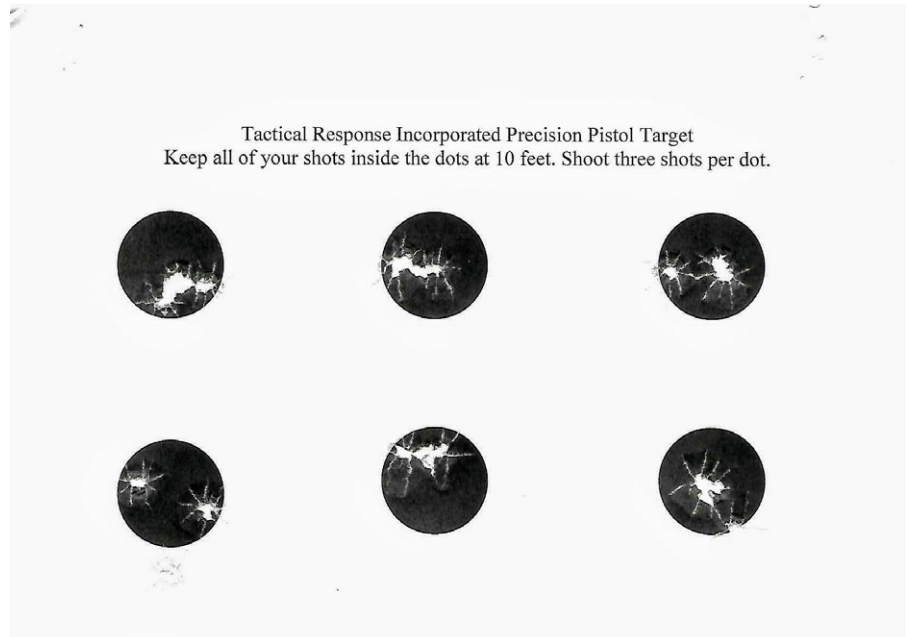
Neue Inhalte und Fähigkeiten sollten von Beginn an so korrekt wie möglich ausgeführt werden. Der unbedarfte Anwender benötigt hierzu Ausbildung von einer fachlich und didaktisch fähigen Person. Gute Grundausbildung lenkt weitere Übungen nachhaltig in die richtige, schlechte in die falsche Richtung. Nach erfolgter Grundausbildung müssen Lerninhalte durch Repetition eingeschliffen werden. Nur so können Fähigkeiten robust und reproduzierbar abgerufen werden. Hat sich eine solide Basis entwickelt, so kann die Ausbildung zur nächsten Befähigungsstufe voranschreiten.

## Beobachtungen im Alltag

Leider findet dieses einfache Prinzip nicht immer Anwendung. Gerade im beruflichen Alltag wird oft vermittelt, neue Fähigkeiten wären durch ein einziges Praktikum erlernbar. Das Führungskräfte-seminar macht aber aus niemanden eine Führungsperson. Gelerntes muss regelmäßig und korrekt angewendet werden. Zu häufig ist die Erwartungshaltung zu beobachten, dass eine kurzfristige Beschäftigung mit einer komplexen Thematik ausreichend sei. Dem eigenen Fertigkeitenkatalog etwas Neues hinzuzufügen, verlangt jedoch deutlich mehr Engagement. Trotz gefühlter Zeitersparnis verschwenden viele Anwender ihre Zeit und Ressourcen.

## Übertragung in die Schießausbildung

Exemplarisch zwei Möglichkeiten, es falsch zu machen. Variante A: Person X erwirbt eine hochpreisige Schusswaffe. Diese dient vor allem als Anschauungsobjekt und wird gelegentlich für wenige Schüsse auf den Schießstand verbracht. Es findet nur marginales Training ohne Ausbildung statt.



Wer den Dot Drill fehlerfrei schießen möchte, muss 36 Mal alles richtig machen

Variante B: Ein Waffenbesitzer besucht einen Schießkurs und wird auf Fehler und Verbesserungsmöglichkeiten hingewiesen. Im Folgejahr wiederholt er den Schießkurs. Zwischenzeitlich waren aus beruflichen Gründen nur wenige Schießstandbesuche möglich, die angesprochenen Defizite wurden nicht behoben. Der Ausbildung ist keine Inübungshaltung gefolgt, bestehende Defizite wurden nicht durch Repetition korrekter Abläufe behoben.

Eine häufig anzutreffende Ausrede ist, dass kein geeigneter Schießstand in vertretbarer Nähe existiert. Dabei lassen sich die Grundfertigkeiten ebenso auf dem statischen 25-m-Stand oder sogar ganz ohne Schussabgabe trainieren.

## Pareto-Prinzip und Mindset

Als Faustregel kann man sich an einem etwas abgewandelten Pareto-Prinzip (auch bekannt als 80/20-Regel) orientieren. Etwa 20 Prozent der zur Verfügung stehenden Zeit sollten in Ausbildung, 80 Prozent in Wiederholung fließen. Wird die Übungszeit konsequent genutzt, kann der Anwender von einem stetigen Leistungszuwachs ausgehen. An dieser Stelle sollte jeder auch sein

zugrundeliegendes Mindset hinterfragen. Möchte ich besser werden oder suche ich Spaß und Ausgleich zum Alltag? Beides hat seine Daseinsberechtigung. Wer das Ganze aber nur als Freizeitspaß ansieht, sollte sich nicht darüber beschweren, wenn das Fertigkeiten-niveau bald stagniert.

## Fazit

Die Möglichkeiten für regelmäßiges Training sind ebenso reichlich wie die Ausreden. Ausbildung vermittelt neues Wissen und Fertigkeiten, Training schleift diese durch Repetition ein. Training profitiert von Ausbildung, Ausbildung von trainierten Teilnehmern. Beides ist essentiell und sollte nicht miteinander verwechselt werden.

In der nächsten Waffenkultur stellen wir alternative Übungsmethoden zur scharfen Schussabgabe vor, die sich in den Alltag integrieren lassen.

## Literatur

„Repetition is the First Principle of All Learning“, R. Brunner, University of Virginia, 2001



# SCHIESSKURSE MIT AKADEMIE 0/500®

## AKADEMIE 0/500

Seit Ende 2007 bietet Akademie 0/500 in regelmäßiger Folge und bundesweit Schießkurse an. Die Lehrinhalte aller Kurse folgen dabei internationalen Standards. Ziel ist, dem Privatwaffenbesitzer aus Deutschland, Österreich und der Schweiz eine qualitativ hochwertige Schießausbildung zukommen zu lassen.



## TERMINE 2020

### Schweinfurt

- 31. Januar 2020 (Urbane Sniper Konzepte 9 bis 13 Uhr)
- 31. Januar 2020 (Glock Werkstatt 14 bis 18 Uhr)
- 1. Februar 2020 (Pistole 1)
- 2. Februar 2020 (Pistole 2)
- 2. Februar 2020 (Flinte)

### Ismaning

- 15. Februar 2020 (Pistole 1)
- 16. Februar 2020 (Pistole 2)

### Bocholt

- 19. März 2020 (Pistole 1)
- 20. März 2020 (SL-Gewehr 1)
- 20. März 2020 (Pistole 1)
- 21. + 22. März 2020 (Gewehrkurs CCO)
- 22. März 2020 (Flinte)

### Melle (b. Osnabrück)

- 2. April 2020 (Pistole 4) **Zusatztermin**
- 3. April 2020 (Pistole 1 nur SA & DA/SA)
- 4. April 2020 (Pistole 1)
- 5. April 2020 (Pistole 2)

### Königs Wusterhausen

- 17. April 2020 (Pistole 1 nur SA & DA/SA)
- 18. April 2020 (Pistole 1)

### Schweiz

- 23. April 2020 (SL-Gewehr 1)
- 24. + 25. April 2020 (Gewehrkurs CCO)
- 24. + 25. April 2020 (Flinte Homedefense)

### Ismaning

- 15. Mai 2020 (Glock Werkstatt 14 bis 18 Uhr)
- 16. Mai 2020 (Pistole 1)
- 17. Mai 2020 (Pistole 2)

### Tschechien

- 22. + 23. Mai 2020 (Flinte Homedefense)

### Melle (b. Osnabrück)

- 5. bis 7. Juni 2020 (Robust Pistol Management®+)

### Schweiz

- 10. und 11. Juni 2020 (ZF-Gewehr 1000)

### St. Pölten (Österreich) **Defense Week Revival**

- 8. und 9. Juli 2020 (Surgical Speed Shooting)
- 10. bis 12. Juli 2020 (Robust Pistol Management®+)

## REFERENZEN



**Pat McNamara von TMACS:**

"Henning has a firm grip (pun intended) on the fundamentals and the ability to convey a thought that is palatable to the intended recipient. His skills and calm demeanor are what one would hope for when seeking firearms instructions. He is capable of working with a diverse skill set disparity, therefore, regardless of your capability level, you will no doubt see an increase in your marksmanship prowess."



**Paul Howe von Combat Shooting and Tactics (CSAT):**

"Henning will provide you with an exceptional class and training experience."

[www.combatshootingandtactics.com](http://www.combatshootingandtactics.com)

Buchung und weitere Informationen unter:

**WWW.0-500.ORG**





# Bewaffnete Konfrontationen

**Setzen wir in unserem Training immer die richtigen Schwerpunkte? Ist unser Training realitätsbezogen? Oder hängen wir nur zu oft Plattitüden nach, die US-Ausbilder XY irgendwann einmal vermittelt hat? Dieser Artikel greift auf eine Studie zurück und bezieht sich auf bewaffnete Konfrontationen im privaten Umfeld**

Es sind mittlerweile liebgewonnene Anachronismen: Trainingsinhalte, die ein Training gemeinhin als „taktisch“ oder aber zumindest als „Verteidigungsschießen“ klassifizieren. Der Umstand, dass der Gesetzgeber manche dieser Inhalte für bestimmte Personengruppen mitunter als genehmigungspflichtig einstuft, macht es am Ende noch interessanter und geheimnisumwitterter. Das Schießen während der Bewegung und aus der Deckung gehört zweifellos zu diesen Lehrinhalten. Nicht selten werden in Ausbildungsveranstaltungen mehrere Stunden Ausbildungszeit darauf verwendet. Alle Teilnehmer fühlen sich gut, professionell und erhaben. Hat man doch jetzt endlich die taktische Erleuchtung erfahren. Keiner hinterfragt die Relevanz auf mögliche Eintrittswahrscheinlichkeiten in Bezug auf die eigenen Lebensumstände. Hierbei ist sicherlich nicht von der Hand zu weisen, dass ein Infanterist eine andere Ausbildung in Sachen „Deckung“ benötigt, als ein Privatier.

## Eintrittswahrscheinlichkeiten

Studien helfen dabei, Eintrittswahrscheinlichkeiten abzuleiten. Eine ältere und simple Umfrage unter den Teilnehmern einer US-amerikanischen Schießschule brachte damals das Ergebnis, dass alle Konfrontationen im Privatumsfeld innerhalb von drei Metern stattfanden, durchschnittlich drei Schüsse abgegeben wurden und nach drei Sekunden alles vorbei war. Eine andere Untersuchung besagt, 85 Prozent aller Einsatzszenarien mit Flinten seien nach zwei Schuss beendet.

Vor etwas mehr als zwei Jahren machte eine weitere Studie aus USA von sich reden. Insgesamt 30 öffentlich zugängliche Überwachungsvideos, auf denen bewaffnete Konfrontationen festgehalten sind, wurden auf 14 Merkmale hin analysiert:

## Merkmale

### Ort

Zivilperson oder Einsatzkraft (Polizist)

Angriffsrichtung

Distanz zum Angreifer

Anzahl der Angreifer

Gesamtdauer der Konfrontation

Verdeckter / Zeitversetzter Ziehvorgang

Schießen aus der Bewegung

Nutzen von Deckung

Einhändiges / Beidhändiges Schießen

Nahkampf / Körperkontakt während der Konfrontation

Verwundungen beim Verteidiger

Enderfolg

Nachfolgend soll die Analyse in Kurzform wiedergegeben werden. Im Original und vollständig kann der Beitrag hier eingesehen werden: <http://www.tierthreetactical.com/11-research-based-concealed-carry-tips/>

## Ort

Die meisten Videos zeigen öffentliche Plätze oder Gebäude, wie Tankstellen, Läden oder Restaurants. Das ist statistisch belanglos, da eine Videoüberwachung an öffentlichen Plätzen sehr häufig ist.

## Angriffsrichtung

Die meisten Angriffe (ca. zwei von drei) ereigneten sich von vorn oder seitlich. Nur ein Drittel aller Angriffe erfolgten von hinten (Sechs Uhr) und führten sehr oft zu schwereren Verletzungen beim Verteidiger.

## Distanz zum Angreifer

Drei Meter. Nur in wenigen Videos war es wesentlich mehr bzw. wesentlich weniger.

## Anzahl der Angreifer

Es bestätigt sich die Theorie, dass es nur selten ein Angreifer ist. In den meisten Videos waren es zwei Angreifer. In einigen sogar drei bis vier.

## Gesamtdauer der Konfrontation

20 Sekunden oder weniger. Bei einigen Konfrontationen dauerte es 26 Sekunden vom ersten bis zum letzten Schuss.

## Verdeckter Ziehvorgang / Zeitversetzter Ziehvorgang

In fast drei Viertel aller Szenarios wurde die Waffe durch den Verteidiger mittels eines verdeckten Ziehvorgangs vorab in Bereitschaft gebracht.

In über der Hälfte aller Szenarios wurde

die Waffe durch den Verteidiger außerdem nicht sofort gezogen. Zuerst wurde die Gefahr analysiert und verifiziert. Erst danach erfolgte der Ziehvorgang; und das meistens verdeckt. Die Ausnahme hier sind uniformierte Einsatzkräfte der Polizei.

## Schießen aus der Bewegung

Ebenfalls in fast drei Viertel aller Szenarios erfolgte die Schussabgabe durch den Verteidiger aus der Bewegung heraus. Bzw. bewegte er sich zuerst und schoss dann aus verschiedenen Positionen heraus.

## Nutzen von Deckung

In nur etwa einem Viertel aller Konfrontationen nutzte der Verteidiger eine Deckung. Oftmals stand überhaupt keine geeignete Deckung zur Verfügung oder die Gesamtdauer von 20 Sekunden war zu kurz, um eine Deckung überhaupt erreichen zu können.

## Einhändiges / Beidhändiges Schießen

In etwas mehr als der Hälfte aller Videos wurde mit einem beidhändigen Anschlag geschossen. Signifikant war, dass Leute mit einer Schießausbildung (Polizei und Sicherheitsdienste) eher zum beidhändigen Schießen neigten.

## Nahkampf / Körperkontakt während der Konfrontation

In lediglich einem Drittel aller Fälle kam es zu Körperkontakt bzw. Nahkampf zwischen Angreifer und Verteidiger. Meist war es nur leichtes Schlagen oder der Versuch, die Arme und Hände des Angreifers zu kontrollieren. In keinem der Fälle ging der Schießerei eine Schlägerei voraus.

## Verwundungen beim Verteidiger

In lediglich fünf Fällen wurde der Verteidiger schwer verletzt oder getötet. Die meisten davon waren Angriffe aus dem Hinterhalt mit kaum einer Chance für den Verteidiger.

## Enderfolg

Als erfolgreich bewältigte Konfrontation gilt, wenn der Verteidiger am Ende weder verwundet noch tot ist. Das betrifft über 80 Prozent der Videos. Die Publizisten der





Analyse verweisen hier selbst auf die nicht repräsentative Datenmenge von lediglich 30 Videos. Videomitschnitte, auf denen der Gute am Ende stirbt, sind im Internet außerdem wesentlich seltener zu finden.

#### Kritische Würdigung / Ableitung

Lassen sich, ganz unabhängig davon, ob die 30 Videosequenzen repräsentativ sind, u.U. Regeln für das eigene Training ableiten?

#### Ausbildungsmodul: Nachladen

Die Studie lässt sich leider nicht darüber aus, wie viele Schüsse pro Tathergang bzw. pro Teilnehmer abgegeben wurden. Bei einer Gesamtdauer von selten mehr als 20 Sekunden aber, darf unterstellt werden, dass ein schnelles Nachladen der Waffe (so genannter „Speed Reload“) in keinem der Szenarios entscheidend gewesen sei.

#### Ausbildungsmodul: Schießen aus der Bewegung

Alle Szenarien waren hochdynamisch. In drei Viertel aller Videos wurde aus der Bewegung geschossen. Sollte deshalb mehr Schießen aus der Bewegung geübt werden? Nicht unbedingt. Geübt werden sollte, aus statischen Position heraus zu treffen. Und dabei Grundfertigkeiten des Schießens zu

üben sowie eine saubere Schießtechnik mit einfachen und robusten Bewegungsabläufen, welche schnell erlernt und universal eingesetzt werden können. Wer aus dem Stehendanschlag heraus nicht trifft, wird auch niemals aus der Bewegung heraus treffen.

### Taktische Erleuchtung oder mattes Glimmen im Denkapparat?

#### Ausbildungsmodul: Deckung

Das Nutzen einer Deckung ist ebenfalls vernachlässigbar, weil in den meisten dokumentierten Fällen der Studie einfach keine Deckung vorhanden war.

Für das Schießen aus der Deckung gilt im Grunde das gleiche, wie für Schießen aus der Bewegung: Beherrscht der Anwender nach einer Grundlagenausbildung den präzisen Einzelschuss, sollte im Aufbauomodul nicht mehr als eine halbe Stunde insgesamt für Deckung und Bewegung veranschlagt werden.

Allerdings sollte man sich im Alltag eine erhöhte Wahrnehmungsfähigkeit aneignen, um evtl. Fluchtoptionen oder auch geeignete Deckungen bzw. auch nur einen Sicht-

schutz identifizieren zu können. Das gleiche gilt für Gefahren auf „Sechs Uhr“.

#### Ausbildungsmodul: Einhändiges Schießen

In 50 Prozent aller Konfrontationen wurde einhändig geschossen. Diesen Stellenwert sollte einhändiges Schießen auch im Training haben. Überdies sollte geübt werden, den Zugriff auf die Waffe einhändig bewerkstelligen zu können. Sowohl mit Schusshand als auch einhändig nur mit Unterstützungshand.

#### Ausbildungsmodul: Wundversorgung

Wo gehobelt wird fallen Späne. Wo bewaffnete Konfrontationen stattfinden, ist von einer Verwundung auszugehen. Mit den Grundlagen der Wundversorgung vertraut zu sein, gehört zum kleinen Einmaleins des Waffenbesitzers. Diese Grundlagen lassen sich bereits innerhalb eines Ausbildungstages vermitteln und erlernen.

Anzeige

## KOOPERATIONSKURSE VON AKADEMIE 0/500® UND DIE LEHRMANUFAKTUR

### AKADEMIE 0/500®

Pistole 4  
(Linkshandtraining)

Pistole 1  
(nur Single-Action oder DA/SA Pistolen)

Pistole 1

Pistole 2

### TERMINE

Melle (b. Osnabrück)  
Donnerstag, 2. April 2020

Melle (b. Osnabrück)  
Freitag, 3. April 2020

Melle (b. Osnabrück)  
Samstag, 4. April 2020

Melle (b. Osnabrück)  
Sonntag, 5. April 2020

### DIE LEHRMANUFAKTUR

Range Responder

Seminar SCOUT I und Terminalballistik

Range Responder

Weitere Info und Anmeldung:

[WWW.0-500.ORG](http://WWW.0-500.ORG)

[WWW.LEHRMANUFAKTUR.COM](http://WWW.LEHRMANUFAKTUR.COM)



# The Murph

Von Henning Hoffmann

**Weltweit bekannt wurde diese Fitnessübung durch den 2005 in Afghanistan gefallenen Lieutenant der US Navy SEAL Michael P. Murphy. Aber selbst für gut trainierte Freizeitsportler birgt „The Murph“ ein erhebliches Verletzungsrisiko**

## Die Übung

„The Murph“ wurde als Ganzkörpertrainingseinheit konzipiert. Sie beginnt mit einem Lauf über eine Meile (etwa 1,6 Kilometer). Im Mittelteil sollen insgesamt einhundert Klimmzüge, 200 Liegestütz und 300 Kniebeuge (Squats) absolviert werden. Am Ende folgt ein weiterer Lauf über eine Meile. Die Gesamtzeit für die Übung soll zwischen 45 Minuten und einer Stunde liegen. Als Michael P. Murphy die Übung in seiner Dienstzeit als Navy SEAL erdachte, war eine zusätzliche Steigerungsmöglichkeit, das Tragen einer etwa zehn Kilogramm schweren Kampfmittelweste. Weshalb die Übung im Original auch „Body Armor“ hieß.

## Der Soldat

Michael P. Murphy wurde 1976 geboren und durchlief ab dem Jahr 2001 die Ausbildung zum US Navy SEAL. Ab 2005 wurde er mit einem SEAL Team in Afghanistan eingesetzt. Während eines Aufklärungseinsatzes im Rahmen der Operation „Red Wings“ wurde sein vierköpfiger Trupp durch Taliban Kämpfer aufgerieben. Nur ein Navy SEAL, Marcus Luttrell, überlebte schwer verletzt. Dieser erzählte das Kampfgeschehen später in seinem Buch „Lone Survivor“ nach. Im gleichnamigen Kinofilm von 2013 werden die Ereignisse ebenfalls thematisiert.

## Die „Challenge“

Einmal pro Jahr zum amerikanischen Veteranen Gedenktag veranstalten verschiedene Institutionen die sog. „Murph-Challenge“. Wobei die Übung nachgeturnt wird und eine Bestenmittlung über die benötigte Zeit erfolgt.

## Das Training

Der Lauf über eine Meile zu Beginn und am Ende der Übung, gilt als der einfache Teil des „Murph“. Eine Meile sind 1.760 Yards, was exakt 1.609,34 Metern entspricht. Der Weltrekord über diese Distanz liegt bei etwas unter vier Minuten. Ein Freizeitsportler benötigt vielleicht sechs bis sieben Minuten. Die Körpergewichtsübungen im Mittelteil stellen aufgrund ihrer hohen Wiederholungszahl eine Herausforderung mit Verletzungsrisiko dar. Kein Mensch dürfte in der Lage sein, einhundert Klimmzüge am Stück (ohne Absetzen) zu bewältigen. Nicht einmal ein Navy SEAL. Um dennoch eine derart hohe Wiederholungszahl zu erreichen, sind verschiedene Varianten anwendbar.

## Variante 1

Veranstalter der „Murph-Challenge“ geben hier die Empfehlung, die Übungen Klimmzug, Liegestütz und Kniebeuge auf mehrere Sätze aufzuteilen. Bspw. wäre es möglich insgesamt 20 Runden zu absolvieren, von denen jede Runde fünf Klimmzüge, zehn

Liegestütz und 15 Kniebeuge enthält. Für eine Runde wird ein trainierter Körper anderthalb bis zwei Minuten benötigen. Pausenzeiten zwischen den Runden sind nicht vorgesehen. Demnach sind die 20 erforderlichen Sätze in 40 Minuten zu schaffen. So die Theorie. Im Selbstversuch erhöht sich die Zeit pro Runde natürlich überproportional. Die ersten fünf von insgesamt 20 Sätzen lassen sich innerhalb von acht Minuten turnen. Die Hälfte des Programms, also zehn Runden, ist mit einem deutlichen Ermüdungsgrad innerhalb von 20 Minuten zu schaffen. Für die zweite Hälfte dürften noch einmal nicht weniger als 25 bis 30 Minuten zu Buche schlagen.

Spätestens nach dem ersten Drittel der Übung (sieben Runden), fällt auf, dass durch die zunehmende Ermüdung die korrekte Ausführung bei allen Bewegungsabläufen vernachlässigt wird, was ein erhöhtes Verletzungsrisiko birgt.

## Variante 2

Die Übungsabfolge für Variante 2 entstand aus der Frage heraus, ob 100 Klimmzüge am Stück zu bewältigen seien, wie viel Zeit dafür benötigt würde und ob ein Zeitvorteil für die Gesamtübung daraus entstehen könnte. Zwei Waffenkultur-Autoren mit einem regelmäßigen Trainingspensum von 300 bis 500 Klimmzügen monatlich unternahmen den Selbstversuch. Begonnen wur-



(Quelle: Internet)



de mit acht Sätzen bei jeweiliger Maximalwiederholungszahl. So lassen sich in etwa zehn Minuten 50 Klimmzüge absolvieren. Gerade einmal die Hälfte. Die verbleibenden 50 Klimmzüge geraten zu einer Tortur. Das Ziel war, pro Minute einen Satz mit maximaler Wiederholungszahl zu turnen. Die Maximalwiederholungszahl pro Satz liegt hier typischerweise bei drei oder vier; manchmal auch nur bei zwei. Einer Überbelastung ist dabei Tür und Tor geöffnet. Die Gesamtzeit für 100 Klimmzüge liegt zwischen 26 und 29 Minuten. Die Regenerationszeit bei mehreren Tagen. Gleiches gilt für die 200 Liegestütz. Ein bleibender, langwieriger Überlastungsschaden in der Schulter einer der Autoren ist die Folge.

#### Option: The Half-Murph

Um die leistungssportähnliche Belastung eines „Komplett-Murph“ zu reduzieren, wurde die Übung um 50 Prozent auf den „Half-Murph“ gekürzt. Bedeutet, es müssen nur 800 Meter zu Beginn und am Ende gelaufen werden; gefolgt von 50 Klimmzügen, 100 Liegestütz und 150 Kniebeugen.

Wie unter Variante 1 beschrieben, kann der Körpergewichtsanteil eines Half-Murph innerhalb von 20 bis 22 Minuten absolviert werden. Inclusive der zwei 800-m-Läufe dürfte die Gesamtzeit der Übung bei 35 bis 40 Minuten liegen.

#### Kein falscher Ehrgeiz

Bevor sich ein untrainierter Körper an den Half-Murph wagt, sollten zwei bis drei Monate Aufbautraining bei den einzelnen Körpergewichtsübungen erfolgen.

#### Fazit

Wir sind keine Navy SEAL und werden das niemals sein. Für den Durchschnittssportler birgt die komplette Übung The Murph ein zu hohes Verletzungsrisiko durch Überlastung. Die halbierte Übung „Half-Murph“ mit ihren 50 Klimmzügen, einhundert Liegestütz, 150 Kniebeugen und einem 800-m-Lauf zu Beginn und am Ende, kann auch von einem gut trainierten Freizeitsportler regelmäßig mit ins Trainingsprogramm integriert werden. Der Gesamtzeitansatz sollte bei 30 bis 40 Minuten liegen.



100 Klimmzüge am Stück geraten zu einer Tortur mit zu hohem Verletzungsrisiko durch Überlastung



## Von Shootern für Shooter – No Coffee, no Fight.

Mit einem Teil der Erlöse unterstützen wir eine gemeinnützige Organisation Deiner Wahl. Du tust also mit Deinem Kauf und Genuss sogar noch etwas Gutes! Sichere Dir einen exklusiven Vorteil i.H.v. **15%** mit dem Code „**Waffenkultur02**“



[www.black-ops-coffee.com](http://www.black-ops-coffee.com)

Gegründet 2016 von ehemaligen Spezialkräften der Bundeswehr

Die nächste Ausgabe erscheint am 30. März 2020

### Training



Welche Trainingsalternativen zum scharfen Schuss lassen sich leicht in den persönlichen Trainingsplan einbinden?

### Initiative „Leichtes Wirkmittel 1800+“



Wohin geht die Reise bei der Panzerabwehr aller Truppen in der Bundeswehr?

### RedDot vs. Iron Sights



Wie sinnvoll sind Leuchtpunktvisiere auf Pistolen? Welche Nachteile haben sie?

### IWA 2020



Schalten sie auch nächste Folge wieder ein, wenn sie Dr. Bob sagen hören: Ob es dieses Jahr neue Magazintaschen zu sehen gibt?



### Herausgeber:

Henning Hoffmann (v.i.S.d.P.)

Albanstr. 54  
08393 Meerane

Telefon: +49 (0)3764 - 18 688 79  
www.waffenkultur.com  
info@waffenkultur.com

### Mitarbeiter:

Tobias Bold  
Christian Väth  
Jens Wegener  
Arne Mühlenkamp  
Dr. Matthias Dominok  
Dr. Andreas Wahl

### Erscheinungsweise:

Am Ende jeden ungeraden Monats

Die Verwendung und Weiterverbreitung von Inhalten (auch auszugsweise) ist mit **korrekter Quellenangabe** ausdrücklich erwünscht.

### Artikel 5 Grundgesetz der BRD

(1) Jeder hat das Recht, seine Meinung in Wort, Schrift und Bild frei zu äußern und zu verbreiten und sich aus allgemein zugänglichen Quellen ungehindert zu unterrichten. Die Pressefreiheit und die Freiheit der Berichterstattung durch Rundfunk und Film werden gewährleistet. Eine Zensur findet nicht statt.