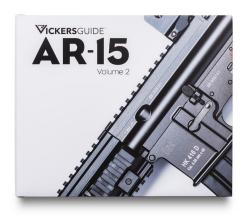


Vickers Guide AR-15 Vol. 2 & 1911



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

Reihe Vickers Guide schnell zu begehrten Sammlerobjekten avancieren.

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

aller Pistolen vor: Die 1911. (Eine 2. Auflage ist erhältlich.)



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

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 erhältlichist. 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





6 Jahre Waffenkultur

Mit der vorliegenden Waffenkultur begehen wir das Sechsjährige. Mit der Pilotausgabe und dem Spezial 20.5 gibt es nunmehr insgesamt 38 Ausgaben, welche alle komplett und absolut barrierefrei als .pdf heruntergeladen werden können.

Ein derartiges Projekt ist nur machbar mit der Unterstützung ganz besonderer Menschen. Nämlich einer Handvoll Autoren, die ungeachtet ihrer eigenen beruflichen Belastungen und familiärer Verpflichtungen "Die Waffenkultur" regelmäßig mit Beiträgen füllen. Außerdem richtet sich mein Dank an das Layout und den Serverbetreiber. Für beide ist "Die Waffenkultur" mehr, als nur ein Job.

Ich wünsche eine Lektüre mit waffenkulturellem Erkenntnisgewinn.

Euer Henning Hoffmann (Herausgeber)



| | Seite 3 - Editorial | |
|----|--|--|
| 6 | DAR-15 Mk.12 in .223 Rem Wylde Von Henning Hoffmann | |
| 12 | Subkompakt: Walther PPS M2 in 9x19 Von Dr. Matthias Dominok | |
| 18 | 4 oder 2? Nichtdiagnostische Störungsbeseitigung Von Henning Hoffmann | |
| 20 | Andres Industries: Wärmebildgerät TIMRO-X Von Dr. Leif Richter | |
| 24 | ZF-Überprüfung (1): Der Boxtest Von Henning Hoffmann | |
| 26 | Marktüberblick: Ultrakompakte Wasserfilter Von Christian Väth | State of the state |
| 28 | Weiche Schale, harte Fakten: Marktüberblick SoftShell Jacken Von Waffenkultur-Autorenteam | |
| 34 | Neuer Haudegen: Lodenanorak von Roughstuff Von Tobias Bold | |
| 38 | Sniper-Meeting: 3. SMT-Workshop in Marienberg Von Henning Hoffmann | |
| 41 | Brille?: Müller Manching Von Henning Hoffmann | |
| 42 | Vorschau & Impressum | |





Von Henning Hoffmann

Mark 12

Die Neuanschaffung, die seit Februar 2017 einen Stellplatz in der Waffenkammer einnimmt, ist eine DAR-15 SPR. Die Waffe wurde von DAR nach Kundenwunsch gefertigt und sollte sich so nahe wie möglich an einer Mark 12 SPR orientieren.

Glaubt man den Publikationen, dann ist das militärische Konzept der AR-15 Mark 12 vor etwa 15 Jahren entstanden, um eine Fähigkeitslücke im mittleren Distanzbereich zwischen 200 und 500 Metern zu schließen. US-amerikanische Soldaten, die in die "Schlacht gegen den Terror" zogen, bemängelten, dass es zwischen der effektiven Einsatzdistanz ihrer M4 Sturmgewehre (bis 200 Meter) und der Einsatzdistanz für Scharfschützen (ab 500 Meter) eine Lücke gäbe.

Diese Lücke wurde durch ein AR-15 geschlossen, dessen Lauflänge 18" beträgt und mit einem Zielfernrohr bestückt ist. Der Anwender bleibt dadurch fähig, Konfrontationen im Orts- und Häuserkampf zu bewältigen, aber auch einen sehr schnellen und sicheren Schuss bis zu 500 Meter anbringen zu können. Nicht selten besitzen Mk.12 Varianten des AR-15 daher anstatt des Schiebeschaftes einen sog. A2-Festschaft. Die offizielle Militärbezeichnung



Die DAR-15 Mk.12 in einem Hog Saddle



dieser Konfiguration ist Mark 12 Mod 0 SPR. Populär wurde das auch als Designated Marksman Rifle (DMR) klassifizierte ZF-Gewehr nicht zuletzt durch den Film "Lone Survivor", wo es in den Händen des Schauspielers Mark Wahlberg zu sehen war.

Mark 12 Mod 0 SPR

Während der Lower Receiver weitgehend dem der militärischen Standard M4-Sturmgewehre entspricht und natürlich auch kompatibel bleibt, unterscheidet sich das Mk.12-Obergehäuse deutlich. Die Ursprungsidee der Mark 12 bestand eigentlich nur in der Auslieferung eines Upper Receiver, welcher dann mit den in der Truppe vorhandenen Untergehäuseteilen zu einem vollwertigen Präzisionsgewehr komplettiert werden konnte.

In der Literatur sind insgesamt vier verschiedene Modellvarianten der Mark 12 bekannt: Die Mod. 0 in "früher" bzw. "späterer" Ausführung, die Variante Mod. 1 sowie die Variante Mod. H, welche als einzige einen 16" Lauf hat anstatt des 18" Laufes. Die Unterscheidungsmerkmale liegen vor allem in der Ausführung des vorderen Handschutzes, der verbauten Gasabnahmen sowie der Back-Up Visiereinrichtungen und der Zielfernrohrmontagen. Neben diesen vier offiziellen Modellvarianten dürfte es noch eine Vielzahl inoffizieller und nicht weiter dokumentierter Mark 12 Ausführungen geben. Insbesondere bei der Verwendung in Spezialeinheiten, wie den Navy SEALS oder der Delta Force sind Upgrades oder bauliche Anpassungen nicht auszu-

Als Zielfernrohr fand in den meisten Varianten ein Leupold Mk.4 MR/T der Dimension 2,5-8x36 Verwendung. Auch ein Leupold 3-9x36 ist dokumentiert sowie seltener NXS Nightforce 2,5-10x24 Optiken.

Im Laufe des Mk. 12 Mod. Programmes wurden auch Komplettwaffen ausgeliefert, bei denen im Lower Receiver so genannte Super Select-Fire Abzüge von Geissele verbaute wurden (Geissele SSF Trigger).

Umsetzung mit DAR

Dynamic Arms Research aus Sachsen ist bekannt für die Umsetzung von individuellen Waffenwünschen im AR-15 und AR-10 Sektor. Der Kunde kann entweder aus zwölf Konfigurationsvorschlägen wählen und diese bei Bedarf nach eigenen Vorstellungen anpassen. Oder optional kann die Waffe auch komplett aus einer Wunschliste zusammengestellt werden. Die DAR-15 Mk.12 entspricht im Grundaufbau dem Konfigurationsvorschlag DAR-15 SPR mit einem Listengrundpreis von 3.371 Euro.



Das Harris 2-Bein ist über einen Schnellspanner abnehmbar. Eine Neuheit ist der DAR RTS Adapter für QD Stecker



Der RTS Vorderschaft ist eine Sonderanfertigung mit 14" Länge. Er schließt bündig mit dem Gasblock ab





Das Leupold Mark 4 LR/T hat am Seitenturm eine Klickverstellung von ½ MOA, am Höhenturm aber von 1 MOA

DAR-15 Mk.12

Da die Standardkonfiguration der DAR-15 SPR etwas verändert wurde, hat die Testwaffe die Arbeitsbezeichnung DAR-15 Mk.12 erhalten.

Lauf

Beim Herzstück, dem Lauf, handelt es sich nach wie vor um die 18" Ausführung mit der Kontur "Heavy Barrel Light" und einer Rifle-Length Gasabnahme. Auch der Drall wurde mit einer Länge von 8" beibehalten. Das Patronenlager wurde auf das Maß der .223 Rem Wylde angepasst. Der Lothar-Walther-Lauf ist Jenifer-QPQ nitriert und wurde zur Präzisionssteigerung handgeläppt. Um die problemlose Montage eines B&T Rotex Schalldämpfers zu gewährleisten, wurde als Mündungskomponente ein A2-Feuerdämpfer montiert.

Vorderschaft

DAR hat standardmäßig vier Vorderschaftlängen im Programm: Den RTS 16" mit einer Länge von 403 mm und 55 Slots, den RTS 12" mit 313 mm und 46 Slots sowie einen wesentlich kürzeren mit 9" und 7". Für das Mk.12-Projekt wurde allerdings eine Vorderschaft gesucht, der bündig mit der Gasabnahme abschließt. DAR fertigte dafür kurzerhand einen RTS 14" mit einer Länge von 350 mm.



Der Höhenturm besitzt eine Verstellkappe mit Entfernungsangaben für die Laborierung .308 Win. 168 gr. Die weißen Punkte markieren die Einstellungen für 300 Meter und 500 Meter für die .223 Remington

Vorderschaft und Obergehäuse wurden im Farbton Magpul Flat Dark Earth Cerakote beschichtet.

Untergehäuse

Beim Untergehäuse wurde auf jede Aufwertung durch Zusatz- oder Sonderbauteile verzichtet. Im Inneren arbeitet ein DPMS

Standardabzug. Der A2-Festschaft entspricht dem Original an einem M16. Ebenso wie das Griffstück. Der Lower Receiver wurde nicht Cerakote beschichtet.

2-Bein

Das 2-Bein ist ein Harris Bipod S BRM mit Drehgelenk und höhenverstellbaren Fü-



ßen von 15 bis 23 cm. Über einen Schnellspanner ist es problemlos abnehmbar. Eine Besonderheit ist der sog. PodLoc-Hebel. Mit diesem Verstellmechanismus kann der Schütze auch eine seitliche Neigung der Waffe ausgleichen. Ein Detail, das sich im Test vor allem beim Einsatz im Gelände bewährt hat.

Riemenlösung

DAR bietet seit Kurzem für seine RTS Vorderschäfte einen Adapter, der QD Stecker direkt aufnimmt. Bisher war das nur möglich über eine Picatinnyschiene mit entweder fünf, neun oder zwölf Slots, auf die ein korrespondierender externer QD Adapter gesetzt werden musste.

Der Nachteil lag in der Bauhöhe. Mit dem RTS Adapter ist nunmehr eine sehr schlanke Lösung verfügbar. Der Adapter kann im DAR Shop für 59 Euro bestellt werden.

Optik

Bestückt wurde die DAR-15 mit einem bereits vorhandenen Leupold Mark 4 LR/T der Dimension 10x40. Als Schnittstelle dient eine gekröpfte Montage von SPUHR mit der Modellbezeichnung SP-3026. Diese Montage baut sehr tief, was zu einer stabilen und in jeder Anschlagsart gut reproduzierbaren Kopfposition beim Schützen führt.



Die gekröpfte SPUHR-Montage SP-3026 baut sehr tief. Der Schütze erhält dadurch eine stabile und in allen Anschlagsarten gut reproduzierbare Kopfposition. Diese Kombination ist sehr zu empfehlen

Im Test hat sich dieses Paket aus Montage, ZF und Waffe sehr gut bewährt. Aufgrund der gekröpften Bauweise kann die SP-3026 auf dem Obergehäuse montiert werden ohne dabei auf den Vorderschaft der Waffe überzugreifen.

Das Mark 4 LR/T Zielfernrohr ist eine zuverlässige, robuste Optik. Der Seitenturm hat laut Hersteller ein Klickmaß von ½ MOA (1 CLICK = .5 MIN); der Höhenturm

allerdings ein Klickmaß von 1 MOA (1 CLICK = 1 MIN). Die Verstellkappe ist mit einer Entfernungsskala hinterlegt, die beim Testmodell jedoch für die Laborierung .308 Win. mit 168 gr. Geschoss ausgelegt ist. Somit ist die Skalierung nicht für die 5,56 anwendbar.

Das abgebildete ZF-Modell ist eine ältere Ausführung, welche nicht mehr im Handel erhältlich ist. Auch das derzeit angebotene

Anzeige

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.

NEUE TERMINE 2017 / 2018

Melle (b. Osnabrück)

27. Oktober 2017 (Pistole 1) 28. Oktober 2017 (Pistole 2)

München / Ismaning

04. November 2017 (Pistole 1) 05. November 2017 (Pistole 2)

Abstatt (b. Heilbronn)

18. November 2017 (SL-Büchse 1) 19. November 2017 (SL-Büchse 2)

München / Ismaning

02. Dezember 2017 (Pistole 3) 03. Dezember 2017 (Pistole 4)

Abstatt (b. Heilbronn)

09. Dezember 2017 (SL-Büchse 1)

Heusenstamm

20. Januar 2018 (Pistole 1) 21. Januar 2018 (Pistole 2) 20. Januar 2018 (Flinte)

21. Januar 2018 (Flinte)

Abstatt (b. Heilbronn)

3. Februar 2018 (Pistole 1) 4. Februar 2018 (Pistole 2)

München / Ismaning

17. Februar 2018 (Pistole 1) 18. Februar 2018 (Pistole 2)

Abstatt (b. Heilbronn)

24. Februar 2018 (Pistole 1) 25. Februar 2018 (SL-Büchse 1)

St. Gallen (Schweiz) (in Planung)

1. März 2018 (Pistole 1) 2. bis 4. März 2018 (Robust Pistol Management®)

Bocholt

15. März 2018 (Pistole 1) 16. März 2018 (SL-Büchse 1) 17. März 2018 (Flinte) 18. März 2018 (Flinte) 17. + 18. März 2018 (Gewehrkurs CCO)

Melle (b. Osnabrück)

6. April 2018 (Pistole 1) 7. April 2018 (Pistole 2) 8. April 2018 (Pistole 3)

Königs Wusterhausen

27. April 2018 (Pistole 1) 28. April 2018 (Pistole 2)

Melle (b. Osnabrück)

7. Juni 2018 (Pistole 1) 8. bis 10. Juni 2018 (Robust Pistol Management®)

St. Pölten (Österreich)

5. Juli 2018 (Pistole 1) 6. bis 8. Juli 2018 (Robust Pistol Management®)

REFERENZEN

Philippe Perotti von NDS:

Henning Hoffmann "passed the test" with us the day he dared to challenge and reinvent himself. An exceptionally good shooter and instructor, he went back to the basics again, and stripped himself of everything not essential. We have seen him hit man-sized targets standing at 600 m with a rifle and 100 m with a pistol... But more important is his

ability to impart knowledge to others. He can teach, and has his students improve their skills vastly.

www.nds-ch.org

Larry Vickers von Vickers Tactical:

"Henning has went above and beyond to train with many of the leading firearms instructors in the USA- including myself. That puts him in a unique category and would be a top choice for firearms training."

Buchung und weitere Informationen unter:

WWW.0-500.ORG

Nachfolgemodell ist in der Preisklasse von 1.500 Euro angesiedelt. Und das zurecht. Das Mark 4 LR/T besitzt ein MilDot-Absehen

Aus dem Schießstand

Eingeschossen wurde die DAR-15 Mk.12 mit einem 100-m-Fleckschuss. Für größere Entfernungen wurde der Höhenturm zur Flugbahnkorrektur benutzt. Die Entfernungsskala erhielt für die 300-m-Distanz und die 500-m-Distanz jeweils eine Markierung.

Einen Cold Bore Shot über 300 Meter absolvierte die DAR-15 mit der GECO Target 62 gr. ohne nennenswerte Abweichung. Über 500 Meter erzeugte die Waffe ihre beste Gruppe mit 100 mm Durchmesser. Das entspricht 0,2‰. Die Anfangsgeschwindigkeit betrug dabei 860 m/s. Die V500 immer noch 460 m/s. Die beste 10-Schuss-Gruppe lag bei 18 cm Breite mal 16 cm Höhe.

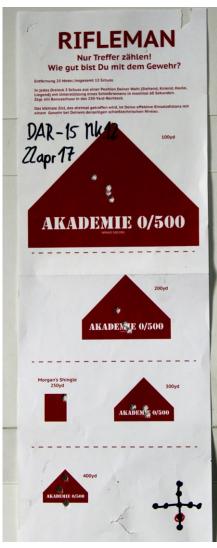
Insgesamt absolvierte die Waffe bisher 250 Schuss ohne Auffälligkeiten.

Service

https://shop.dar-germany.com/ar-15/waffen/

Literaturempfehlung

Larry Vickers, Vickers Guide AR-15 Vol. 2 http://www.sierra-313.de/shop/index.php/ cat/c115_Vickers-Guide.html



Den Rifleman absolvierte die DAR-15 Mk.12 erwartungsgemäß fehlerfrei. Als Visiermarke kann bei einer Einschießentfernung von 100 Metern "ein Dot unten" dienen

Technische Daten

Modell: DAR-15 Special Purpose Rifle Hersteller: D.A.R. GmbH, Fraureuth Waffenart: Kat. B halbautom. Büchse

Kaliber: .223 Rem Wylde Lauflänge: 46 cm Drall: 1:8", rechts

Laufkontur: Heavy Barrel Light Laufmaterial: Spezial-Gewehrlaufstahl

(Lothar Walther)

Laufbeschichtung: Jenifer-QPQ nitriert Magazinkapazität: 10 Schuss und alle gän-

gigen Magazine

Visierung: Offene Visierung mit Klapp-

kimme und Klappkorn Visierlinie: 48 cm Gesamtlänge: 96 cm

Gewicht: ohne ZF & o. 2-Bein: 3,7 kg

mit ZF & 2-Bein: 4,96 kg

Technische Daten Optik

Technische Daten Optik Hersteller: Leupold

Modell: Mark 4 LR/T, (10x40)

Absehen: MilDot Länge: 34 cm Mittelrohr: 30 mm

Max. Höhenverstellung: 145 cm (50 Klicks

á 1 MOA)

Parallaxenausgleich: Ja Gewicht ohne Montage: 570 g Augenabstand: 90 mm

Klickverstellung: Höhenturm 1 MOA,

Seite 1/2 MOA Drehrichtung: ccw

Anzeige

WIR MÜSSEN KALIBER NICHT NACHSCHLAGEN, UM IHRE IDEE ZU VERSTEHEN.

PATENTE. MARKEN. DESIGNSCHUTZ.

Wenn es um Waffentechnik und Ausrüstung geht, sprechen wir Ihre Sprache. Konzentrieren Sie sich auf Ihre innovativen Ideen und deren Umsetzung – wir kümmern uns um die Erlangung, Aufrechterhaltung und Verteidigung Ihrer gewerblichen Schutzrechte.

WIR SPRECHEN IHRE SPRACHE

SCHNEIDER PATENTANWALTSKANZLEI

Oberer Markt 26 92318 Neumarkt

+49 (0) 9181 51160 E-Mail: info@technik-und-recht.de

www.technik-und-recht.de





RAZOR HD® GEN II
RIFLESCOPE SERIES

Built for dialing precision long-range shots, Vortex Razor HD Gen II riflescopes (3-18x50 and 4.5-27x56) boast a 34mm tube to maximize internal adjustment and all-new L-Tec Turret System with integrated pop-up-and-down locking mechanism. Infinite positions allow zero to be set between clicks. Zero stop provides a hard stop for accurate returns after dialing. Visual and tactile turret-rotation-indicator assists in keeping track of turns. Locking illumination dial is cleanly integrated into the side focus. Optically, HD (High Density) extra-low dispersion glass delivers the ultimate in resolution and color fidelity, resulting in sharp, High Definition images. First focal plane glass-etched reticles ensure subtensions remain accurate throughout the 6x zoom range. Available with MOA or mrad turrets and reticles.



Die schlanke Waffenform in Verbindung mit einem guten IWB-Holster (hier von JR Custom Kydex) ergibt ein sehr kompaktes Paket, das sich durch Verwendung des sechsschüssigen Magazins nochmals verkleinern lässt.

Subkompaktes aus Ulm

Von Dr. Matthias Dominok

(Sub)Kompaktpistolen haben es schwer in Deutschland. Für sportliches Schießen sind sie wenig geeignet und angesichts der waffengesetzlichen Regelungen bezüglich des Führens bleibt als Einsatzgebiet de facto nur die jagdliche Nutzung als Fangschusswaffe.

"Concealed Carry"

In den USA ist die Lage anders. Dort ist die "concealed carry"-Bewegung seit Jahren auf dem Vormarsch und immer mehr Bundesstaaten gestatten ihren Bürgern das verdeckte Führen von Schusswaffen zur Selbstverteidigung. Die seitens der Waffengegner an die Wand gemalten Horrorszenarien sind dabei ausgeblieben – ein zuverlässiger Bürger stellt auch bewaffnet kein Risiko für das Gemeinwesen dar. Die seit Jahren rück-

läufige Verbrechensrate in den USA bestätigt dies eindrucksvoll.

Als Walther im Jahre 2007 die PPS vorstellte hatte das Ulmer Unternehmen hauptsächlich den Behördenmarkt im Auge. Mit der "concealed carry"-Welle in den USA wuchs dort jedoch ein beachtlicher Markt für subkompakte und verdeckt zu führende Selbstladepistolen mit einreihigen Magazinen im weit verbreiteten Kaliber 9x19 mm. Diesen Markt entdeckten zunächst kleine

Hersteller für sich, wie etwa Kahr oder Kel-Tec. 2012 stellte Smith & Wesson die M&P Shield vor, 2016 brachte Glock das Modell 43 auf den Markt.

Marktmacht USA

Mit der bereits 2007 vorgestellten PPS war Walther damit eigentlich ein Vorreiter, doch blieb der Waffe der große Durchbruch in den USA verwehrt, da die Pistole über einige Merkmale verfügte, die offenbar nicht



dem Publikumsgeschmack in den USA entsprachen.

Das sehr kantig aussehende Griffstück dieser ersten Generation der PPS war rein äußerlich nicht jedermanns Geschmack und wurde teilweise auch als wenig ergonomisch kritisiert. Viele amerikanischen Waffenanwender störten sich auch an dem Magazinauslöser, der als "Paddel" beidseitig in den Abzugsbügel integriert war. Insbesondere bezog sich eine breite Kritik aber auf den austauschbaren Griffrücken der Waffe, dessen Entfernung die Pistole schussunfähig machte: Gehe der Griffrücken etwa im Verlauf eines Handgemenges verloren, so werde die Waffe nutzlos. Ironischer Weise wurde dieses konstruktive Merkmal von Walther bei der Vorstellung der Pistole als "QuickSafe"-Schnellsicherung besonders hervorgehoben. Hierdurch konnte nämlich die Waffe vor der Zerlegung entspannt werden, was eine Demontage ohne Betätigung des Abzugs ermöglichte. Zudem konnte durch eine getrennte Aufbewahrung von Waffe und Griffrücken eine unbefugte Verwendung der Waffe erschwert werden. Diese Argumente fanden in den USA jedoch kein Gehör und so entschied sich Walther offenbar, die PPS einer "Runderneuerung" zu unterziehen, bei der zugleich die Optik der Waffe an die erfolgreiche PPQ-Reihe angepasst werden sollte.

Die PPS M2 im Überblick

Die PPS M2 ist wie das Vorgängermodell eine halbautomatische Selbstladepistole im Kaliber 9x19 mm. Hauptcharakteristikum der Waffe ist die sehr flache Form, die dafür sorgt, dass die PPS M2 trotz ihres leistungsstarken Kalibers sehr komfortabel und – insbesondere in einem geeigneten Innenbundholster – nahezu unsichtbar geführt werden kann.

Konstruktiv handelt es sich bei der PPS M2 um einen formschlüssig verriegelnden Rückstoßlader mit modifiziertem Browningverschluss. Die Verschlussteuerung erfolgt über eine offene Steuerkulisse, die Verriegelung erfolgt über einen entsprechend gestalteten Verschlussblock am Laufende, der sich gegen das Auswurffenster des Verschlusses abstützt. Die Waffe verfügt über ein teilvorgespanntes Schlagbolzenschloss ohne manuelle Sicherung. Als automatische Sicherungsmechanismen sind an der Waffe eine Abzugssicherung mittels Innenzüngeln sowie eine Schlagbolzensicherung verbaut; zudem wird die Abzugsstange so geführt, dass sie den Schlagbolzen nur bei vollständiger Betätigung des Abzugs freigeben kann.

Lieferumfang

Die Waffe wird in einem branchentypischen Kunststoffkoffer ausgeliefert. Darin befinden sich neben der Bedienungsanlei-



PPS M2 im Überblick mit 7-Schuss-Magazin



 $Zerlegte\ Waffe\ mit\ Verschluss, Lauf, Verschlussfedere inheit,\ Griffst \"{u}ck\ und\ dem\ siebensch \"{u}ssigen\ Magazin.$

tung und einem Werksschussbild die Waffe und insgesamt drei einreihige Magazine mit sechs, sieben und acht Schuss Kapazität.

Abmessungen und Gewicht

Die Abmessungen der PPS M2 machen die Waffe ideal zum verdeckten Führen. Insbesondere fällt die geringe Breite des Schlittens von nur rund 22 mm auf, was der Trageweise in einem Innenbundholster entgegenkommt. Die Länge der Waffe beträgt ca. 160 mm. Die Höhe ist abhängig vom eingesetzten Magazin. Mit dem sechsschüssigen Magazin ist die PPS M2 104 mm, mit dem siebenschüssigen Magazin 122 mm und mit dem achtschüssigen Magazin 131 mm hoch. Bei einem Schützen mit einem Handumfang von ca. 22 cm findet bei Verwendung des sechsschüssigen Magazins der

kleine Finger der Schusshand keinen Platz mehr an der Griffvorderseite. Die Böden der beiden anderen Magazine sind so ausgeformt, dass sie die Griffvorderseite der Waffe verlängern und so auch dem kleinen Finger der Schusshand Platz bieten. Mit dem größten der drei Magazine wiegt die Pistole ohne Munition 612 g.

Verschluss

Der Verschluss besteht aus Stahl und ist nitriert, was zu einer mattschwarzen und sehr widerstandsfähigen Oberfläche führt. Im vorderen und im hinteren Bereich des Verschlusses sind beidseitig mehrere Rillen eingefräst, die der Hand bei Ladetätigkeiten und Ladestandskontrollen sicheren Halt geben. Auffällig ist die Formgebung des Auswurffensters, die mit geschwungenen Lini-



en rechte Winkel vermeidet und dadurch dem Verschluss eine höhere Stabilität gegen Rissbildung verschaffen soll.

Der Verschluss beherbergt einen 81 mm langen Lauf mit Polygonprofil. Er besitzt als Ladestandsanzeige eine kleine Ausfräsung an der Oberseite des Patronenlagers, durch die bei fertiggeladener Waffe von außen der hintere Rand der Patrone zu sehen ist. Die gekapselte Schließfedereinheit ist teleskopartig beschaffen und besteht aus jeweils zwei ineinander laufende Schraubenfedern und Federführungsstangen.

An der Oberseite des Verschlusses ist eine nachleuchtende 3-Punkt-Stahlvisierung verbaut. Die Vorderkante der Kimme ist stromlinienförmig glatt. Einhändige Durchlade- und Störungsbeseitigungstechniken, bei denen die Kimme gegen den Gürtel oder eine Kante abgestützt werden, sind daher mit der PPS M2 kaum anwendbar. Das Korn der Waffe ist von der Innenseite des Verschlusses her verschraubt, die Kimme wird in einer Ausfräsung des Schlittens geführt und dort durch eine unter der Kimme verlaufenden Spannhülse fixiert. In dieser Führung kann die Kimme zur Justierung des Treffpunkts seitlich verschoben werden. Zur Justierung der Höhe stehen als Zubehör unterschiedlich hohe Korne zur Verfügung, die auf 25 m eine Treffpunktverlagerung von jeweils ca. 5 cm bewirken. Ebenso sind Kimmen mit unterschiedlich breiten Ausschnitten erhältlich.

An der Hinterseite des Verschlusses befindet sich in der Verschlusskappe ein runder Durchbruch für das hintere Ende des Schlagbolzens. Ist die Waffe abgeschlagen und damit komplett entspannt, so ist das Schlagbolzenende darin nicht zu sehen. Wird der Schlagbolzen mittels Durchladen teilvorgespannt, so schließt sein hinteres Ende bündig mit dem runden Ausschnitt in der Verschlusskappe ab und zeigt auf diese Weise sichtbar an, dass die Waffe bei einer Betätigung des Abzugs abschlagen wird. Beim Abkrümmen wird der teilvorgespannte Schlagbolzen über die Abzugsstange zunächst gegen den Widerstand der Schlagbolzenfeder nach hinten gedrückt, bevor er freigegeben wird, nach vorne schnellt und die Patrone anzündet. Während der Bewegung nach hinten tritt das hintere Schlagbolzenende dabei sicht- und fühlbar durch den Ausschnitt in der Verschlusskappe aus. Dieses Merkmal stellt einen erheblichen Sicherheitsgewinn für den Anwender dar: Eine verbreitete Ursache für ungewollte Schussabgaben bei modernen Selbstladepistolen mit Schlagbolzenschloss ist nämlich der unglückliche Fall, dass beim Holstern der Waffe Stoff oder Zugschnüre der Kleidung in den Abzugsbügel geraten, am Abzugszüngel hängenbleiben, dieses beim abwärtsgerichteten Einschieben der Waffe in das Holster fixieren und damit ei-



PPS M2 im Größenvergleich zur Walther PPQ M2.

nen Schuss auslösen. Bei der PPS M2 kann der Anwender den Daumen der Schusshand beim Holstern auf die Verschlusskappe legen und erhält auf diese Weise durch das fühlbare Austreten des hinteren Schlagbolzenendes eine fühlbare Warnung, wenn das Abzugszüngel durch Fremdkörper im Abzugsbügel bewegt wird und eine unbeabsichtigte Schussabgabe droht. Insbesondere bei Appendix-Holstern kann das lebensrettend sein.

Griffstück

Das Griffstück der Waffe besteht aus Kunststoff, in das die metallenen Funktionsteile eingesetzt und verstiftet sind. Die Führung des Verschlusses ist auf der rechten Seite durchgehend ausgeführt, auch der linken Seiten wird sie nur durch Schlittenfanghebel und Ausstoßer unterbrochen. Das Griffstück verfügt an seiner Vorderseite über Fingerrillen und die bereits von der PPQ bekannte Oberflächenstruktur, die ausreichend rutschfest und dabei nicht unangenehm rau ist. Im Gegensatz zur ursprünglichen PPS besitzt die Waffe keine austauschbaren Griffrücken. Der Anwender muss daher mit dem Griff zurechtkommen, wie er vom Hersteller gestaltet wurde. Als weiteren Unterschied zur ersten Version der Pistole fällt das Fehlen einer Picatinnyschiene unter dem Mündungsbereich auf. Dies erscheint bei einer derart kompakten Pistole sinnvoll, zumal der entsprechende Bereich des Griffstücks der PPS M2 sehr schlank gehalten ist. Bei der Gestaltung des Griffstücks wurde zudem ersichtlich darauf geachtet, einen möglichst hohen Griff der Hand an der Waffe zu ermöglichen. Die PPS M2 ist mit einem hoch angesetzten Beavertail ausgestattet und der Abzugsbügel ist an seinem griffseitigen Ende nach oben gezogen, um den Mittelfinger und damit die

ganze Schusshand möglichst hoch am Waffengriff platzieren zu können.

Bedienelemente

An der Waffe befinden sich vier Bedienelemente: Abzug, Magazinauslösetaste, Schlittenfanghebel und Zerlegeschieber. Die Mitte des Abzugszüngels ist vom Griff-



Die im Vergleich zur PPQ oder auch anderen Waffen mit zweireihigen Magazinen sehr schmale Bauweise der PPS M2 lässt sich hier gut erkennen.



PPS M2 mit 8-, 7- und 6-Schuss-Magazin

rücken waagerecht gemessen ca. 73 mm entfernt. Der Abzug selbst fühlt sich so an, wie dies bei einer Pistole mit teilvorgespanntem Schlagbolzenschloss zu erwarten ist. Nach einem kurzen Vorweg stößt der Anwender zunächst auf einen etwas schwammigen Druckpunkt. Wird dieser überwunden, so erfolgt nach einem ebenfalls etwas schwammigen Abzugsweg die Schussauslösung. Insgesamt kann der Abzug als durchschnittlich bezeichnet werden; er fällt weder positiv noch negativ besonders auf und ist für eine Gebrauchspistole in jeder Hinsicht tauglich. Das Abzugsgewicht beträgt nach den Messungen des Autors ungefähr 2.800 g und ist damit für das Einsatzspektrum der Waffe sinnvoll gewählt.



Durch die Betätigung des Abzugs wird das hintere Schlagbolzenende sicht- und fühlbar durch die Verschlusskappe nach außen geschoben. Eine unbeabsichtigte Betätigung des Abzugs beim Holstern lässt sich hierdurch noch rechtzeitig mit dem Daumen der Schusshand "erfühlen".

Die auf der linken Waffenseite angebrachte Magazinauslösetaste versieht ihren Dienst in einem positiven Sinne unauffällig. Sie ist ergonomisch sinnvoll angeordnet und lässt sich gut erreichen und betätigen. Unabsichtliche Magazinauslösungen erfolgten während des sich über ca. 1.000 Schuss hinziehenden Testschießens nicht. Die ursprüngliche PPS war statt einer Auslösetaste mit einer Auslösewippe an der unteren Seite des Abzugsbügels ausgestattet, die beidseitig bedient werden konnte. In der Sache stellt die jetzige Lösung gegenüber der "Paddel"-Bauweise der ursprünglichen PPS in Sachen beidseitige Bedienbarkeit daher einen Rückschritt dar, der ganz offensichtlich dem US-amerikanischen Publikumsgeschmack geschuldet ist, dem die Bevorzugung eines "Push Buttons" nachgesagt wird. Ganz vergessen hat der Hersteller seine linkshändigen Kunden jedoch nicht: Sowohl die Magazine als auch das Griffstück sind mit einer rechtsseitigen Magazinauslösetaste kompatibel und Walther bietet eine solche als Zubehör an, mit der sich die PPS M2 für Linkshänder entsprechend umbauen lässt. Der Verschlussfanghebel der Waffe befindet sich auf der linken Seite. Er ist so angeordnet, dass der Daumen der Schusshand sich genau auf seiner Höhe befindet. Er lässt sich einwandfrei bedienen.

Der in der PPS M2 verwendete Zerlegeschieber ähnelt in Funktion und Aussehen den in Selbstladepistolen der Marke Glock







Auch mit der subkompakten PPS M2 lassen sich beim Dot Drill brauchbare Ergebnisse erzielen. Hierzu bedarf es im Vergleich zu größeren Waffen freilich größerer Konzentration und mehr Training.

verbauten Exemplaren. Die Zerlegung der PPS M2 birgt keine Geheimnisse. Nach einer Sicherheitsüberprüfung wird die Waffe leer abgeschlagen. Danach wird der Zerlegeschieber auf beiden Seiten der Waffe gegriffen und nach schräg unten geschoben; ein leichtes Zurückschieben des Verschlusses ist dabei nicht erforderlich. Der Zerlegeschieber gibt durch seine Betätigung den Lauf frei und der Verschluss lässt sich nach vorne vom Griffstück abnehmen. Danach können aus dem Verschluss zuerst die Schießfedereinheit und danach der Lauf entnommen werden. Die Waffe ist damit feldmäßig zerlegt und kann gereinigt werden. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Auf dem Schießstand

Bei der Verwendung der Waffe zeigte sich, dass die PPS M2 eine zuverlässige und präzise Waffe mit den bauarttypischen Schwächen einer subkompakten Pistole ist. Beim mehrfachen Absolvieren des Dot Drills auf drei Meter Entfernung deutete sich bereits an, dass sich die PPS M2 in Bezug auf die technische Eigenpräzision der Waffe nicht verstecken muss. Die erzielten Ergebnisse waren jedenfalls nicht schlechter als diejenigen unter Verwendung vergleichbarer Pistolen in klassischer Dienstwaffengröße. Das bestätigte sich auch auf weitere Entfernungen; so konnten 15 cm durchmessende Stahlziele auf ca. 20 bis 25 m Entfernung reproduzierbar getroffen werden. Für wahrscheinliche Einsatzszenarien einer solchen Waffe reicht das ersichtlich aus. Deutlich wurden freilich auch die Nachteile,

Deutlich wurden freilich auch die Nachteile, die sich der Anwender mit den kompakten Abmessungen der Waffe erkauft. So bedurfte jedenfalls der Autor einer gewissen Gewöhnungsphase, weil das schlanke Griffstück es erschwert, einen beidhändigen Griff aufzubauen und die Waffe im Schuss zu kontrollieren. Am Anfang führte das immer wieder zu schützenbedingten Ausreißern in den Schussbildern. Ferner sorgt die flache Form der Waffe auch für einen schmalen Griffrücken, sodass sich die Rückstoßkräfte auf eine kleinere Fläche der Schusshand übertragen. Dies führt subjektiv im Vergleich zu größeren Pistolen mit doppelreihigen Magazinen und entsprechend voluminöseren Griffstücken zu einem giftigeren Rückstoßverhalten. Die PPS M2 bleibt insoweit zwar stets beherrschbar und ist auch noch weit vom Prädikat "unangenehm" entfernt, doch wenn man nach 150 Schuss z.B. auf eine Glock 19 Gen. 4 wechselt, dann ist deren deutlich weicher empfundener Rückstoß sehr offensichtlich. Aber auch dieser Umstand lässt sich schwerlich der PPS M2 anlasten, da er bauartbedingt und letztlich der Preis für die sehr kompakten Abmessungen ist. Im Test zeigte sich letztendlich, dass sich mit der PPS M2 ebenso schnell und präzise arbeiten lässt, wie mit größeren Selbstladepistolen. Es bedarf dazu allerdings größerer Konzentration und mehr Übung.

Die Magazine der Waffe lassen sich einfach befüllen, mit Ausnahme der jeweils letzten Patrone. Bei dieser muss erheblicher Druck auf die Magazinfeder gebracht werden, um sie unter die Magazinlippen zu bekommen. Ferner sollte der Anwender bei dieser letzten Patrone auch darauf achten, dass sie komplett unter die Magazinlippen geschoben ist. Andernfalls kann grobmotorisches Einsetzen eines solchen Magazins in die Waffe dazu führen, dass sich diese Patrone mit dem Geschoss leicht nach oben aufstellt, was nach dem harten Einsetzen des Magazins in die Waffe beim Vorschnellen des Verschlusses zu einer Zuführstörung führen kann. Eine so entstandene Störung kam im Laufe der 1.000-Schuss-Erprobung einmal vor. Da deren Ursache aber in einer fehlerhaften Magazinbefüllung lag, kann sie nicht der Waffe angelastet werden.

Beim kraftvollen Einsetzen des Magazins sollte der Anwender angesichts des sehr kurzen Waffengriffs auch darauf achten, dass sich keine Haut zwischen der Magazineinführöffnung der Waffe und der Oberkante des Magazinbodens befindet. Die Missachtung dieses Hinweises kann zu schmerzhaften Einklemmverletzungen am kleinen Finger oder dem unteren Bereich der Handfläche der Schusshand führen.

Die Ausgestaltung des Schlittenfanghebels hinterließ einen zwiespältigen Eindruck. Die beidhändige Grifftechnik des Autors in Verbindung mit den kompakten Abmaßen der Waffe führte bei der PPS M2 fast immer dazu, dass der Schlittenfanghebel vom Daumen der Schusshand ungewollt betätigt und der Verschluss nach dem letzten Schuss nicht in hinterer Stellung arretiert wurde. Bei einem anderen Schützen wurde der Verschluss hingegen zuverlässig gefan-



gen. Es wäre also nicht fair, das Zulaufen des Verschlusses nach dem letzten Schuss als Fehler der Waffe anzusehen. Maßgeblich ist insoweit die individuelle Grifftechnik.

Bei Übungen unter Zeitdruck zeigte sich jedoch, dass durch die unbeabsichtigte Betätigung des Schlittenfanghebels Folgeprobleme entstehen können. In den voll aufmunitionierten Magazinen der PPS M2 steht die Magazinfeder nämlich so sehr unter Druck, dass es einer wirklich bewussten Anstrengung bedarf, das Magazin bei geschlossenem Verschluss in die Waffe einzusetzen. Wird unter Stress die Waffe leergeschossen, ohne dass wegen der verwendeten Grifftechnik der Verschluss gefangen wird, so führt dies zunächst dazu, dass der nächste Abkrümmvorgang mit einem "Klick" quittiert wird. Reagiert der Anwender darauf nicht mit "Tap-Rack", sondern mit dem Auswerfen des nun (zutreffend) als leer vermuteten Magazins, so wird er beim Nachladen das volle Magazin in die geschlossene Waffe einsetzen. Selbst bei einer kraftvollen Waffenhandhabung kann es dann geschehen, dass das neue Magazin nicht in der Waffe einrastet. Gleichzeitig kann der als Fingerauflage ausgeformte Magazinboden der sieben- und achtschüssigen Magazine dafür sorgen, dass das Magazin beim Durchladen und erneuten Anschlagen der Waffe auf das Ziel dennoch nicht aus dem Griff herausfällt, weil es vom kleinen Finger der Schusshand im Griffstück festgehalten wird. Ergebnis des nächsten Abkrümmens ist dann wieder ein "Klick". Der trainierte Anwender reagiert darauf mit einem "Tap-Rack" und wird dabei mit der freien Hand hart auf den Magazinboden schlagen. Allerdings wird er ebenso mit der Schusshand den Griff der Waffe fester umschließen, schon um sich die Waffe nicht aus der Hand zu schlagen. Dabei wird fast zwangsläufig über die Fingerrillen des Magazinbodens das Magazin noch stärker in seiner nicht eingerasteten Lage fixiert, was dem Erfolg des Schlags mit der Unterstützungshand ("Tap") entgegenwirkt. Im ungünstigsten Fall ertönt beim nächsten Abkrümmen dann wieder ein "Klick", weil das Magazin abermals nicht eingerastet ist und beim Fertigladen ("Rack") keine Patrone zugeführt wurde.

Auf dem Papier mag ein solches Szenario wenig wahrscheinlich sein, doch ist es im Zuge der hiesigen Erprobung einmal tatsächlich vorgekommen. In einer nicht trainingsinduzierten Stresssituation erscheint es dem Autor zweifelhaft, ob ein durchschnittlicher Anwender die mentalen Problemlösungskapazitäten freimachen könnte, einen solchen erstmals erlebten Ablauf augenblicklich zu durchschauen und entsprechend zu reagieren.

Es muss an dieser Stelle nochmals betont werden, dass einem solchen Szenario keine Waffenstörung zugrunde liegt, sondern dass dieses Problem nur auftreten kann, wenn der Anwender eine Grifftechnik einsetzt, die unbeabsichtigt Druck auf die Oberseite des Verschlussfanghebels ausübt. Im Sinne maximaler Robustheit des Gesamtsystems Waffe-Schütze wäre es allerdings wünschenswert, dass der Verschlussfang unabhängig von individuellen Grifftechniken funktioniert, zumal gerade bei einer kompakten Waffe der Schütze instinktiv versuchen wird, die Kontaktfläche zwischen den Händen und der Waffe zu maximieren, wodurch gerade bei einer kleinen Waffe naturgemäß auch das Risiko steigt, ungewollten den Schlittenfanghebel zu betätigen. Daher stellt sich für den Autor

die Frage, weshalb bei einer derart kompakten Waffe überhaupt ein extern bedienbarer Verschlussfang vorhanden sein muss. Der Urahn der PPS M2, die Walther PPK, kam auch ohne einen externen Schlittenfang aus, ohne dass dies nach Kenntnis des Autors jemals in besonderer Weise kritisiert worden wäre. Durch das Weglassen eines externen Schlittenfanghebels könnte das Risiko der oben aufgezeigten "Störung" vermieden und gleichzeitig die Breite der Waffe nochmals minimal verringert werden. Dem steht kein wirklich ersichtlicher Nachteil gegenüber, sieht man davon ab, dass der Schlittenfang bei der Behebung einer bei Pistolen sehr selten auftretenden Störung ("Double Feed") hilfreich sein kann.

Fazit

Die oben dargestellte Kritik ändert nichts daran, dass die PPS M2 sich im Verlauf der Erprobung in technischer Hinsicht als absolut zuverlässig gezeigt hat, denn die oben dargelegten Probleme resultierten allein aus menschlichem (Fehl-) Verhalten.

Darüber hinaus lässt sich die Waffe für ihre kompakten Abmaße vergleichsweise angenehm schießen. Auch an der gezeigten Präzision gibt es nichts zu kritisieren. Zudem lässt sich die PPS M2 durch die unterschiedlichen Magazingrößen flexibel an die Bedürfnisse des Anwenders anpassen sowie komfortabel und unauffällig führen. Wer auf der Suche nach einer subkompakten Waffe im Kaliber 9x19 mm ist, der sollte sich die PPS M2 in jedem Fall näher anse-

Anzeige





Vier oder zwei?

Von Henning Hoffmann

Störungsbeseitigung ist ein eigenständiger Ausbildungsabschnitt. Er sollte so früh wie möglich mit in die Individualausbildung integriert werden. Je einfacher die Abläufe strukturiert sind, desto größer ist der Lernerfolg. Wir beschreiben einen doktrinfreien, nicht-diagnostischen Ansatz.

Schusswaffen allgemein und insbesondere moderne Gebrauchspistolen sind technisch gesehen relativ einfache Maschinen ohne größere Geheimnisse in Aufbau und Funktionsweise. Wie jede andere Maschine auch, kann ebenso eine Gebrauchswaffe störungsbedingt ihren Dienst versagen. Die Störungsursachen sind dabei identisch zu anderen Maschinen. Verschmutzung, Verschleiß, Fehlbedienung oder falsche Betriebsstoffe werden bei jeder Maschine immer und überall eine Störung hervorrufen. Übertragen auf Feuerwaffen bedeutet das, wer seine Waffe nicht reinigt, nicht instand setzt, keine Ahnung hat, sie richtig zu bedienen oder die falschen Betriebsstoffe (Munition) verwendet, wird eher früher als später mit Waffenstörungen konfrontiert sein.

Ziel

Das Ziel jeder Störungsbeseitigung ist, seine Waffe schnellstmöglich wieder in Feuerbereitschaft zu versetzen. Völlig unerheblich ist dabei der Grund der Störung. Für eine Analyse bleibt prinzipiell keine Zeit.

Zwei Ansätze

Die Schießausbildung kennt zum Thema Störungsbeseitigung zwei Ansätze. Der eine Ansatz kategorisiert Störungen nach Art ihrer Entstehung. Der zweite Ansatz nach Art ihrer Beseitigung. Ansatz 1) setzt die Kenntnis der vier Störungstypen voraus. Um eine Störungsbeseitigung einleiten zu können, muss der jeweilige Störungstyp analysiert bzw. diagnostiziert werden. Das kostet nicht nur Zeit, sondern auch Wahrnehmungs- und Gehirnkapazität, die situationsbedingt unter Umständen nicht zur Verfügung steht. Spätestens bei Dunkelheit ist der Analyse- und Diagnoseansatz obsolet.

Nicht-diagnostisches System

Die Alternative stellt hier ein nicht-diagnostisches System der Störungsbeseitigung dar. Störungen werden nach Art der Beseitigung kategorisiert, nicht nach Art der Entstehung. Die Anzahl der möglichen Handlungsoptionen reduziert sich von vier (Störungstypen) auf zwei (Beseitigungsroutinen). Nämlich eine unmittelbare Störungsbeseitigung gefolgt von einer erweiterten Störungsbeseitigung im Bedarfsfall.



Pufferpatronen sind als originales Glock-Zubehör erhältlich. 50 Stück für etwa 30 Euro



Dummy-Rounds vom US-amerikanischen Markt sind nicht annähernd so widerstandsfähig, wie die Glock-Pufferpatronen. Relativ schnell brechen unter der Einwirkung der Ausziehkralle Teile des Hülsenbodens ab

Vorteilhaftigkeit

Die Vorteilhaftigkeit zeigt sich zum einen in der Ausbildungsfähigkeit des Systems. Zwei Varianten sind einfacher zu erklären, als vier Varianten. Gleichsam sind sie vom Auszubildenden schneller zu verstehen. Die erworbenen Fertigkeiten lassen sich des Weiteren mit wesentlich weniger Trainingsaufwand aufrechterhalten.

Da das System keine visuelle Störungs-Diagnose voraussetzt, sondern einfach nur stumpf eine bzw. zwei Störungsbeseitigungsroutinen abgearbeitet werden müssen, funktioniert das System auch bei kompletter Dunkelheit.

Die erforderlichen Waffenmanipulationen sind dabei so ausgelegt, dass eine größtmögliche Universalität eintritt. Alle Handgriffe sind Pistolenmodell unabhängig anwendbar.

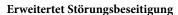
Alle Handgriffe entsprechen einem grobmotorischen Bewegungsansatz und bleiben somit auch noch bei Kälte oder im Zustand von hoher körperliche Belastung und Angst durchführbar.



Unmittelbare Störungsbeseitigung

Typischer Indikator für eine Waffenstörung ist das Klick; das lauteste Geräusch, das es gibt, wenn man ein Bumm erwartet. Dem Klick folgt unmittelbar die erste Beseitigungsroutine, weshalb diese Waffenmanipulation auch unmittelbare Störungsbeseitigung genannt wird. Der Schütze bringt die Pistole zurück in die sog. Nachladeposition, schlägt mit der Unterstützungshand auf das Magazin und repetiert den Verschluss. Etwa 80% aller Störungen lassen sich so beseitigen. Zeitansatz unter einer Sekunde. Die unmittelbare Störungsbeseitigung endet, indem die Waffe wieder in Anschlag gebracht wird und sofern das die Situation erfordert, ein Folgeschuss abgegeben wird.

> Die erweiterte Störungsbeseitigung ließe sich Pistolenmodell abhängig vereinfachen, würde damit jedoch die Universalität des Systems einschränken



Führt die unmittelbare Störungsbeseitigung nicht zum Erfolg, d.h. es bricht immer noch kein Schuss, geht der Anwender über zur erweiterten Störungsbeseitigung. Die erforderlichen Handgriffe sind hierbei umfangreicher. Zwar ließen sich die Handgriffe Pistolenmodell abhängig reduzieren, diese Spezifikation würde jedoch die Universalität des Systems einschränken. Universell anwendbar ist folgender Ablauf:

Der Verschluss der Pistole wird mittels Schlittenfanghebel arretiert. Das Magazin wird entfernt (und wenn immer möglich am Körper verstaut). Der Verschluss wird mehrmals repetiert, um den Störungsverursacher aus der Waffe zu entfernen. Das ist der wesentliche Teil dieser Prozedur. Im Anschluss daran wird, sofern vorhanden, ein neues Magazin in die Waffe eingeführt, der Verschluss repetiert und weiter geschossen, sollte das die Situation erforderlich machen. Ist kein neues Magazin verfügbar, muss das Magazin verwendet werden, welches während der Störungsbeseitigung entnommen und gesichert worden ist.

Hilfsmittel

Sinnvolles Zubehör zum Training im nichtdiagnostischen System können sog. Pufferpatronen (engl. Dummy Rounds) sein. Diese sind bspw. als originales Glock-Zubehör erhältlich.

Empfehlenswert ist die Verwendung von Kunststoff-Pufferpatronen, da diese in der Anschaffung günstiger sind (50 Stück ca. 30 Euro). Insbesondere die Glock-Pufferpatro-



Zum Training sollten pro Magazin zwei Pufferpatronen willkürlich mit aufmunitioniert werden

nen sind derart widerstandsfähig gegen Abnutzung, dass Pufferpatronen aus Messing keinen nennenswerten Vorteil bieten. Ein Schwund entsteht eher durch Verlust und weniger durch Verschleiß. Oftmals werden heraus repetierte Dummy Rounds auf dem Schießstandboden nicht wiedergefunden.

Im Training werden pro Magazin willkürlich ein bis zwei Pufferpatronen mit aufmunitioniert. Im Schießbetrieb werden die "Dummies" eine Störung verursachen, die vom Anwender diagnosefrei zu beseitigen ist

Dummy-Rounds vom US-amerikanischen Markt sind nicht annähernd so widerstandsfähig, wie die Glock-Pufferpatronen. Relativ schnell brechen unter der Einwirkung der Ausziehkralle Teile des Hülsenbodens ab. Was im Training wiederum völlig andere Störungsmuster erzeugen kann. Wenn aufgrund zu hohen Verschleißes die Pufferpatrone mittels Beseitigungsroutine überhaupt nicht mehr aus dem Patronenlager entfernt werden kann, wird das Training spätestens unrealistisch.

Störungstypen

Auch wenn die vier Störungstypen für die Arbeit im nicht-diagnostisches System belanglos sind, kann die Kenntnis dieser Störungstypen hilfreich sein, um bei immer wiederkehrenden Waffenstörungen bspw. technische Probleme an der Waffe einzugrenzen oder zu analysieren.







Egal welcher Störungstyp vorliegt, im nicht-diagnostischen System lassen sich alle Störungen mit nur zwei Handlungsroutinen beseitigen

Wärmebildlösung für alle Fälle

Von Dr. Leif Richter

"Sehen und nicht gesehen werden" steht bei taktischen Einsätzen häufig ganz oben auf der Prioritäten-Liste. Zielpersonen aus der Entfernung wahrzunehmen und zu identifizieren wird unter schlechten Sichtbedingungen schnell zu einer schwierigen Aufgabe. Um bei Nacht und Nebel den taktischen Vorteil entsprechend nutzen zu können, hat die Firma Andres Industries AG eine Wärmebildlösung geschaffen, die kaum Wünsche übriglässt.

Das Herstellen eines taktischen Vorteils basiert u.a. auf der rechtzeitigen Wahrnehmung und eindeutigen Identifikation des Ziels. Schwierige Sichtverhältnisse durch Dunkelheit, Rauch und Nebel sind im Rahmen der Annäherung an das Ziel einerseits hilfreich, weil auch dem Gegner die Sicht und Wahrnehmung erschwert wird. Soll aber im nächsten Schritt das Ziel identifiziert, bestätigt und gegebenenfalls bekämpft werden, wandelt sich dieser Vorteil schnell in einen erheblichen Nachteil. Die Firma Andres Industries hat für diese Einsatzlagen eine Wärmebildlösung geschaffen, die dem Nutzer ein breites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten bietet.

Das Gerät

Auf den ersten Blick überrascht das Gerät durch seine kompakten Ausmaße. Mit einer Länge von 68mm, einer Breite von 48mm, einer Höhe von 65mm und einem Gewicht von ca. 230 Gramm (ohne Anbauteile, Augenmuschel) ist das TIMRO-X im Vergleich zu anderen Vorsatz- und Beobachtungsgeräten überdurchschnittlich klein, leicht und kompakt. Trotz der Bauart kann das TIMRO-X als Wärmebildzielgerät auf einem Waffensystem, als Wärmebildbrille an einem Helm oder einfach als Handgerät eingesetzt werden.

Eine Sensorauflösung von 640x500 Pixel bei 30-60 Hz ermöglicht eine detailgenaue Darstellung von Wärmequellen; auch in absoluter Dunkelheit oder bei Nebel bzw. Rauch. Sonnenlicht verursacht keine Schäden am Gerät.

Einsatz als Handgerät

Durch die kompakte Bauform kann das TIMRO-X einfach und unauffällig mit einer Hand gehalten, benutzt und wieder verstaut werden. Das Bedienkonzept sieht unterschiedliche Grade in der Komplexität des Bedienens vor. Geht es darum, schnell und unauffällig das Gerät zum Einsatz zu bringen, muss lediglich die Schutzklappe geöffnet werden und die Funktionalität zum Erkennen von Wärmequellen steht dem Nutzer nach ca. 2-3 Sekunden zur Verfügung. Nach dem Schließen der Schutzklappe schaltet sich das Gerät aus und es kann sofort wieder verstaut werden. Die Bedienung mit Hilfe von Knöpfen und Schaltern erübrigt sich bei dieser Art der Nutzung.



Übersichtliche Anordnung der Bedienelemente



Auch mit Anbauteilen immer noch klein und kompakt

Wärmebildbrille

Aufgrund seiner geringen Abmessungen, einem Gewicht von nur ca. 230 Gramm und der integrierten Vorbereitung für Helmaufnahmen bzw. -adaptern eignet sich das TIMRO-X ebenfalls für den Einsatz als Wärmebildbrille. Durch entsprechende Adapter kann das Gerät an vorhanden Helmoder Kopfbefestigungen (z.B. Lucie, Wilcox, Norotos, SPUHR etc.) genutzt werden.

Ein Blickfeld mit einer Diagonalen von > 38° und einer elektronischen Kantenver-

stärkung ermöglichen eine bessere Orientierung im Gelände und z.B. auch in verrauchten Räumen.

Durch das Quick-Snap-System kann das TIMRO-X innerhalb weniger Sekunden vom Helm abgenommen und auf eine Waffe montiert werden.

Wärmebildzielgerät

Die Installation auf einer Waffe erfolgt durch eine Picatinny-Montage in Verbindung mit einem Klemm-Mechanismus. Die

Montage ist einfach zu bedienen und wiederholgenau in Bezug auf die Treffpunktlage. Nach dem Ab- und wieder Aufsetzen auf die Waffe konnten wir keine nennenswerten Veränderungen im Trefferbild feststellen.

Das Gerät kann dabei unterschiedlich verwendet werden. Bei vorhandenen Zielfernrohren mit einer optischen Achshöhe von 39mm und der Möglichkeit einer maximalen Vergrößerungseinstellung von 1,5fach kann das TIMRO-X vor der Optik auf der Picatinnyschiene installiert und als Vorsatzgerät betrieben werden.

Wird das Gerät als Zielgerät auf einer Waffe betrieben, können unterschiedliche Absehen ausgewählt werden. Diese können einer entsprechenden Waffenkonfiguration im Menü zugeordnet und abgespeichert werden. Das Gerät merkt dabei selbständig, ob z.B. eine Vorsatzlinse auf dem Gerät aufgesetzt ist.

Da Vorsatzlinsen die Trefferlage erheblich verändern, kann beim Einschießen der Waffe auch diese Konfiguration einer Waffe zugeordnet und benannt werden. Das TIMRO-X erkennt im Betrieb selbständig, ob eine Vorsatzlinse verwendet wird. Ist dies der Fall und liegt für die Vorsatzlinse eine Zuordnung des Absehens vor, wählt das Gerät automatisch die entsprechende Einstellung.

Im Menü können unterschiedliche Waffenzuordnungen erstellt und benannt werden. Die jeweils zuletzt ausgewählte Konfiguration ist nach einem erneuten Einschalten des Gerätes sofort wieder verfügbar. Das Einschießen erfolgt ähnlich wie bei einem Zielfernrohr durch die Anpassung des Absehens, in diesem Fall digital.

Neben der Verwendung als Vorsatz- bzw. als Zielgerät kann das Gerät auch mit einem Side-Mount-Adapter versehen werden. Dies ermöglicht eine Parallelinstallation zur



TIMRO-X mit Shutter Augenmuschel 180° und 3x Vorsatzlinse



Variabel: Helmhalterung für alle gängigen Modelle

























Grosse Auswahl an Top Marken



Täglicher Versand ab Österreich in alle 28 EU Länder



Jetzt Gutschein WAKU17 einlösen und 5% Rabatt sichern





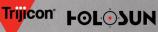
















Kompakte Verpackung und abgestimmtes Zubehör

bereits vorhandenen Zieloptik.

Auf der Waffe installiert kann das TIMRO-X auch mit dem sogenannten "EMMA-Display" verbunden werden. Das EMMA Display ist ein Head-Mounted-Display (HUD) und kann am Helm montiert werden. Das Display gibt den Bildschirminhalt des TIR-MO-X wieder und erlaubt dem Benutzer das Zielen und Beobachten, ohne direkt mit der Waffe in den Anschlag zu gehen.

Das Level-Konzept in der Menüführung

Das bereits erwähnte Level-Konzept erlaubt dem Nutzer zu bestimmen, wie einfach oder komplex er das Gerät nutzen will. Level 1 wurde bereits kurz bei der Beschreibung als Handgerät beschrieben. Mit dem Entriegeln und Öffnen der Objektivklappe schaltet sich das TIMRO-X ein. Ist eine Kalibrierung erforderlich, wird die Klappe einfach für zwei Sekunden zugedrückt, ohne sie zu verriegeln. Nach dem Schließen und Verriegeln der Klappe ist das Gerät wieder ausgeschaltet. Für diese Art der Nutzung wird keinerlei Vorkenntnis oder Handbuch benötigt.

Auf dem Level 2 kommen die Funktionstasten an der linken Seite des Gerätes zum Einsatz. Ein kurzes Betätigen der Tasten ermöglicht die Regulierung des elektronischen Zooms bis zur 8fachen Vergrößerung sowie der Helligkeit und Filterauswahl. Werden die Tasten etwas länger (> 1 Sekunde) gedrückt, stehen weitere Funktionen zur Verfügung. Damit kann z.B. das Gerät ein- und ausgeschaltet oder kalibriert werden. Sofern die Option im Gerät integriert ist, kann darüber auch ein Markierungslaser aktiviert werden.

Als Filter stehen die Standardfilter Whiteund Black-Hot zur Verfügung. Mit dem Booster- und Search-Filter sind im Gerät



Rechts und links Personen mit Thermal-Tarnung. Selbst hier werden Details dargestellt



Auch minimale Unterschiede in der Wärmesignatur werden deutlich abgebildet

zwei besondere Filter integriert.

Der Booster-Filter eignet sich speziell zur Orientierung bei geringer Temperaturdynamik, z.B. in Innenräumen. Dabei werden selbst kleinste Unterschiede in der Wärmestrahlung maximal verstärkt dargestellt, um die Umgebung auf dem Display möglichst kontrastreich darzustellen. Zusätzlich wird das von FLIR entwickelte Digital Detail Enhancement (Kantenverstärkung) angewendet, um die Schärfe zu maximieren. Somit wird selbst eine Orientierung in Kellern oder Tunneln ermöglicht.

Der Search-Filter stellt Wärmequellen wie z.B. Menschen und Tiere besonders auffällig dar. Damit soll die grundsätzliche Erkennung bzw. Wahrnehmung von Wärmequellen optimiert werden. Auf diese Weise ist es möglich, versteckte Personen oder Tiere auch durch Büsche hindurch zu erkennen. Die Umgebung und Dinge mit einer durch-

schnittlichen Wärmeabstrahlung werden kaum sichtbar dargestellt.

Im Level 3 kann der Benutzer unterschiedlichste Einstellungen vornehmen. Unter anderem können hier unterschiedliche Absehensarten, Kompasseinstellungen und Standardkalibrierungen festgelegt werden. Auch die Parameter für den Betrieb mit einer Persönlichen Identifikationsnummer (PIN) können hier eingestellt werden. Dadurch kann eine nicht autorisierte Benutzung des Gerätes unterbunden werden. Alternativ stellt die Software auch eine Zwischenlösung bereit, die die Eingabe der PIN nach einer bestimmten Anzahl von Nutzungszyklen verlangt. So kann das Gerät in den falschen Händen nur noch eine begrenzte Zeit genutzt werden. Das Gerät warnt den Nutzer dann frühzeitig, dass die Eingabe der PIN bald erforderlich wird. Damit wird vermieden, dass die PIN eventuell



Dicke Winterjacken sind keine Tarnung

zu einem unpassenden Moment vom Gerät abgefragt wird.

In Level 4 und 5 stehen Werks- und Programmiereinstellungen zur Verfügung, die aber grundsätzlich für den Nutzer gesperrt sind.

Zubehör

Mit der Seitenmontage, den Adaptern für die Nutzung am Helm und dem EMMA Display sind bereits einige Zubehörteile genannt worden. Darüber hinaus stehen Vorsatzlinsen mit unterschiedlichen optischen Vergrößerungsoptionen zur Verfügung. Die Linsen können innerhalb von Sekunden aufgesteckt und verriegelt werden und eignen sich gut zur Verwendung beim Betrieb als Wärmebildzielgerät. Die optische Vergrößerung ist qualitativ deutlich besser als die digitale Vergrößerung über die Zoomtasten. Dadurch können auch Schüsse auf Entfernungen von bis zu 800 Metern durchgeführt werden.

Unterschiedliche Augenmuscheln, Montagen und optionale Markierungslaser (IRoder Rot-Laser) runden das Zubehörangebot sinnvoll ab.

Als Upgrade kann auch eine Video- und Tonaufzeichnung realisiert werden. Auch eine Kabelkonfektionierung nach Kundenwunsch ist möglich, wodurch Schnittstellen für Video-Out, Power-In, Programmierung und Fernsteuerung realisiert werden können.

Fazit

Die Redensart "klein, aber oho" trifft für das TIMRO-X vollkommen zu. Die erwähnten Abmessungen, das geringe Gewicht und die Verarbeitungsqualität stechen bei der ersten Begutachtung des Gerätes ins Auge. Parallel zum Level-Konzept überzeugen die Eigenschaften und Möglichkeiten des TIMRO-X umso deutlicher, je mehr man in die Tiefe



Dynamikarme Bereiche mit kalten Objekten sind gut sichtbar, was für die Qualität des Sensors spricht

der Funktionalitäten vordringt. Andererseits ist die einfache Anwendbarkeit durch die Funktion "aufklappen und los" im praktischen Alltag sicher nicht zu unterschätzen. Rundum somit eine hervorragende Lösung für den Anspruch "sehen und nicht gesehen werden". Einzig der Preis von 8.500 bis 10.000 Euro je nach Ausstattung bedarf einiger Überzeugungsarbeit zur Beschaffung. In jedem Fall aber eine gute Investition.

Hinweis: Der Besitz und die Nutzung des hier vorgestellten Gerätes ist in der Bundesrepublik Deutschland ausschließlich für Behörden vorgesehen und erlaubt. Für zivile Personen ist der Besitz eines Wärmebildzielgerätes laut Waffengesetz verboten und damit strafbar. Für den Test dieses Geräts wurde eine Ausnahmegenehmigung vom Bundeskriminalamt erteilt.

Service

Vertrieb in Deutschland ausschließlich über www.andres-industries-shop.de

Exkurs: Einschießen von Wärmebildzielgeräten

Ein normales Zielfernrohr einzuschießen, ist mit der 25-m-Methode und etwas Übung nicht schwer. Bei einem Wärmebildgerät gestaltet sich dieser Vorgang komplizierter, weil alle Bereiche einer Zielscheibe den gleichen Wärme-Emissionswert haben. Damit kann durch die Optik lediglich der gesamte Zielträger erkannt werden.

Eine etwas dickere und saugfähigere Pappe, auf der mit einem Pinsel und Alkohol ein Zielmuster aufgetragen wird, sorgt hier für eine einfache und praktische Lösung. Durch die Verdunstungskälte des Alkohols kann durch die Optik ein deutlicher Unterschied der Wärmesignatur auf der Zielscheibe wahrgenommen werden. Dies ermöglicht es dem Anwender das Gerät entsprechend zu justieren und einzuschießen.



Der Boxtest

Von Henning Hoffmann

Der Boxtest dient in erster Linie zur Überprüfung der mechanischen Zuverlässigkeit eines Zielfernrohrs. Sowohl die Wiederholgenauigkeit der Klickverstellung als auch das Klickmaß werden verifiziert. Die Schießfertigkeiten des Schützen werden parallel mit trainiert.

Die Klickverstellung eines Zielfernrohrs sollte wiederholgenau sein. Wenn für eine Höhenkorrektur bspw. plus 80 Klicks vorgenommen wurden, sollte sich die Treffpunktlage nach 80 Klicks zurück auf die Nullstellung nicht verändert haben. Das gleiche gilt analog für die Seitenjustierung. Außerdem sollte die Maßangabe des Herstellers, wie viel Treffpunktverlagerung sich durch einen Klick ergibt, mit der Realität übereinstimmen. Beide Aussagen treffen manchmal zu, manchmal nicht. Selbst eine Kaufentscheidung zugunsten der Premiumklasse (2.500 Euro plus) muss nicht zwingend ein Garant für die mechanische Zuverlässigkeit eines ZF sein. Mit dem Boxtest kann der Anwender beide Herstellerangaben überprüfen und schult gleichzeitig seine Schießtechnik.

Ablauf

Ein geeignetes Zielmedium, wie z.B. die Justierscheibe aus Waffenkultur Nr. 24, wird

auf einer Entfernung von 25 Metern angebracht.

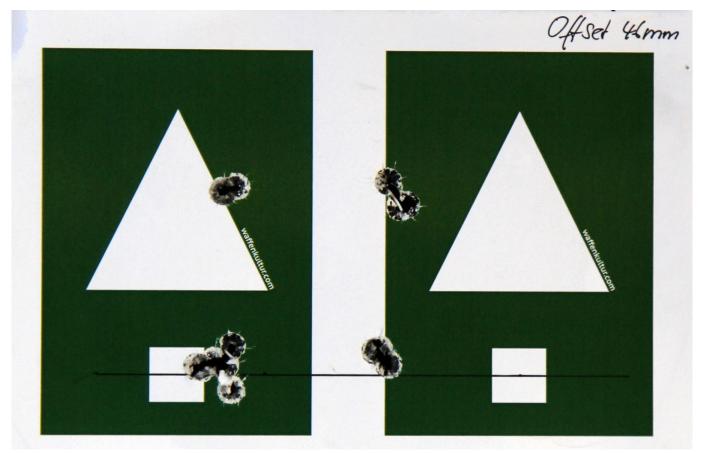
Aufgelegt vom Rucksack gibt der Schütze drei Schuss ab. Im Anschluss daran wird der Seitenturm um 20 Klicks im Uhrzeigersinn verstellt. Gefolgt von weiteren drei Schuss. Daraufhin wird der Höhenturm um 20 Klicks im Uhrzeigersinn verstellt und wiederum drei Schuss abgegeben. Der Seitenturm wird um 20 Klicks zurückgedreht, gefolgt von drei Schuss. Zuletzt wird der Höhenturm wieder um 20 Klicks zurückgedreht und nochmals eine 3-Schuss-Gruppe abgegeben.

Ergebnisbetrachtung: Optik

Die erste und die letzte 3-Schuss-Gruppe sollten am Ende deckungsgleich sein. Sind sie das nicht, kann das auf ein fehlerhaftes Zielfernrohr hindeuten. Der Abstand zwischen den Schussgruppen sollte der Herstellerangabe zum Klickmaß des ZF entsprechen. Bei einer Klickverstellung von 1 cm/100 Meter (0,1 mrad), entspricht dieser Abstand exakt 5 cm: 20 Klicks mal 1 cm geteilt durch vier, um der von 100 Meter auf 25 Meter verkürzten Distanz gerecht zu werden.

Ergebnisbetrachtung: Schütze

Die Schussgruppen an sich dürfen nicht größer als 14 bis 15 mm umschlossen sein (Distanz 25 m). Das bedeutet, der Schütze sollte seine Gruppen mit dem Zeigefinger abdecken können. Gemäß Strahlensatz ist der Schütze demnach in der Lage, auf 500 Meter eine schützengedingte Durchschnittsstreuung von 28 cm zu realisieren und auf 800 Meter eine Schützenstreuung von 45 cm. Bezogen auf die Standardzielgröße mit 75 cm hoch und 45 cm breit, verfügt der Anwender über ausreichende schießtechnische Fähigkeiten, einen Erstschusstreffer auf 800 Meter anzubringen. Folgerichtig kann der Scharfschütze knappe Trainingszeit in andere Ausbildungsinhalte



Boxtest mit einem SIG SSG3000 und einem Schmidt & Bender 10x40 PM II



Boxtest mit der Ruger Precision Rifle und dem Kahles K312i. Die Gruppen sind hervorragend. Die Klickverstellung stimmt absolut mit den Herstellerangaben überein.

investieren; seine Schießtechnik jedenfalls ist mit einer Streuung von 0,5‰ bis 0,6‰ hinreichend gut.

Semper talis

Sind die Schussgruppen nicht mit dem Zeigefinger abzudecken, kann der Schütze den

Boxtest nutzen, um seine Schießtechnik zu analysieren und zu verbessern. Der Schütze sollte dem Grundsatz "immer gleich - immer richtig" folgend, in der Lage sein, eine wiederholgenaue Schießposition aufzubauen. Der Natürliche Zielpunkt und das Nutzen von Referenzpunkten zwischen Mensch

und Waffe helfen dabei. Außerdem sollte für diesen Test eine stabile Auflage in Form eines straff gepackten Rucksacks genutzt werden.

In der nächsten Ausgabe: Der Tracking Test für Zielfernrohre





Die Ultrakompakten

Von Christian Väth

Leistungsfähige Wasserfiltersysteme werden mit jeder Generation kompakter und günstiger. In den letzten Jahren hat die Konkurrenz vor allem im Ultrakompaktsegment zugenommen und ist nun selbst für gelegentliche Anwender eine Anschaffung wert. Marktüberblick mit Katadyn Be-Free, LifeStraw und Sawyer Mini

Wenn jemand im deutschsprachigen Raum von "Disaster Preparedness" spricht schwimmt er wahrscheinlich auf einer modisch-urbanen Pseudo-Survivalwelle. Wer sich jedoch ernsthaft vorbereitet spricht von Bevölkerungs- oder Zivilschutz, im staatlichen Rahmen auch von Katastrophenschutz. Jedermann (ganz besonders Familienväter) sollte über ein grundsolides Wissen und zumindest über eine minimalistische Ausrüstung verfügen. Das erste und wichtigste Thema in allen Krisenzeiten ist stets anlassunabhängig: Wie komme ich an sauberes Trinkwasser?

Klein und leicht soll es sein

Grundsätzlich ist es möglich mit einem Mehrzwecktuch und Materialien aus der Natur (Kiesel, Sand, etc.) oder kleineren Ergänzungen (zum Beispiel Kohle) Wasser bis zu einem gewissen Grad zu filtern. Eine solche Methode ist einfach und jederzeit mit minimalen Mitteln anwendbar, allerdings von geringer Effektivität und damit stets ein Notbehelf. Solche Techniken fallen in den Bereich einer Überlebensausbildung, die vor allem Personen ohne jegliche militärische Erfahrungen auf anderem Wege erlangen sollten. Oberhalb dieser Notfähigkeiten (ohne materielle Ausstattung) ist die Rucksackarbeit angesiedelt. Angelehnt an ein militärisches Sturmgepäck, wie es grundsätzlich jede professionelle Infanterieeinheit dieser Welt verwendet, enthält ein speziell vorbereiteter Rucksack tragbare Ausrüstung, die den Anwender für eine gewisse Zeit unabhängig von jeglicher Versorgung macht. Um die Vorgabe "tragbar" auch bei höherer physischer Belastung zu erfüllen, sollte das auserwählte Gepäckstück nicht mehr als 35 Liter Fassungsvermögen haben. Daraus ergibt sich ein minimalistischer Ansatz hinsichtlich Maße und Gewicht der zu verpackenden Ausrüstung. Hinzu kommen selbstredend die Kriterien Einfachheit in der Bedienung und Zuverlässigkeit.

Was bleibt hängen?

Die drei Testkandidaten arbeiten alle mit einem einfachen Hohlfaserfilter. Mit diesem Funktionsprinzip lassen sich Partikel bis zu einer Größe von 0,1 Mikron (0,0001 Millimeter) herausfiltern - alles was kleiner ist unter Umständen jedoch nicht mehr. Dieser Wert ist ausreichend, um kleinere Sedimente und Bakterien (Salmonellen, Cholera,



Im Uhrzeigersinn: Life Straw, Sawyer Mini und Katadyn Be-Free



Nutzung des Life Straw direkt an der Wasseroberfläche

Ruhr etc.) abzufangen, jedoch keine Viren. Im Katastrophenfall ist eine erhöhte Übertragungsrate von Viren, die beispielsweise entzündliche Magen-Darm-Erkrankungen auslösen (wie Rota-, Adeno- oder Norovirus) vor allem durch verunreinigtes Trinkwasser denkbar. Hier müssen dem Anwender die Grenzen von Anfang an bewusst sein. Nur weil man einen Filter dabei hat,

heißt das nicht, dass man bedenkenlos aus jeder Brühe trinken kann. Grundsätzlich gilt: Fließende, kleinere Gewässer in gering bewohnten Gebieten sind potentiell von geringerer Belastung und damit zu bevorzugen. Diese Orte sind sowieso das Ziel, wenn man durch äußere Umstände zum Leben aus dem Rucksack gezwungen wird.

Life Straw

Der Life Straw wurde 2005 für Nothilfemaßnahmen in Entwicklungsländern entwickelt. Das System ist der Minimalist schlechthin: ein Plastikrohr, ein Filter, ein Mundstück - fertig. Der Hohlfaserhalm wiegt gerade einmal 57 Gramm und ist 22,5 Zentimeter lang. Der Life Straw ist zur unmittelbaren Anwendung am Gewässer gedacht. Man trinkt also durch den Filter entweder direkt am Gewässer oder führt in breiten Gefäßen Wasser mit. Die Lebensdauer des Filters wird mit etwa 1.000 Litern angegeben. Bei allen Filtersystemen ist die tatsächliche Nutzungszeit von der jeweiligen Wasserverschmutzung abhängig. Eine regelmäßige Reinigung mittels rückwärtigem Durchfluss von sauberem Wasser kann die Haltbarkeit verlängern. Einziges "Zubehör" des Life Straw ist eine befestigte Umhängeschnur. Kosten: Ca. 20 Euro.

Sawyer Mini

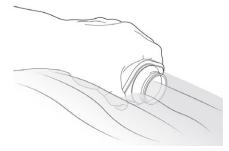
Der kleinste Wasserfilter des Herstellers Sawyer kommt als Einziger im Test mit etwas Zubehör daher: Neben der eigentlichen Filtereinheit die gerade einmal 59 Gramm wiegt werden ein Strohhalm, ein Wasserbehälter (0,45 Liter) und eine Spritze zur Reinigung mitgeliefert. Der Mini kann auf zwei verschiedene Arten verwendet. In Kombination mit dem Strohhalm wird er wie der Life Straw direkt an der Wasserquelle genutzt. Alternativ und viel praktischer wird der mitgelieferte Beutel befüllt, der Filter aufgeschraubt und ein Behälter der Wahl betankt. Mit dieser Methode kann man seine Wasservorräte auffüllen und dann wieder für einige Zeit unabhängig von der Quelle bleiben. Besonders praktisch: Das Filtergewinde passt auf handelsübliche PET-Flaschen und mittels Adapter auch an Trinksysteme - so wird einem die Improvisation leicht gemacht. Die Lebensdauer soll beachtliche 100.000 Gallonen (Ca. 375.000 Liter) betragen. Die Zubehörbeutel sind in diversen Größen separat erhältlich, ihre Öffnung ist allerdings am Gewässer unpraktisch klein. Kosten: Ca. 30 Euro.

Katadyn Be-Free

Ein sehr flexibler Behälter von Hydrapak und ein Filter mit verschließbarem Mundstück von Katadyn: Das ist der Be-Free. Der Trinkbeutel mit angenehm breiter Öffnung wird im Gewässer gefüllt, anschließend kann direkt getrunken werden oder man stockt die Vorräte auf. Die Durchflussrate ist etwa doppelt so groß, wie die der Konkurrenz - das erleichtert das Auftanken. Mit etwas Übung kann bei einem Halt von wenigen Minuten der Wasservorrat von zwei bis drei Personen wirklich schnell erneuert werden. Durch den sehr klein faltbaren Trinkbeutel kann hier das geringste Packmaß im Test erreicht werden. Der Be-Free



Der Sawyer Mini mit Zubehör - die Spritze vereinfacht die Reinigung nach dem Rückflussprinzip dem sogenannten Backwashing (Foto: Hersteller)



Die weite Öffnung des Trinkbeutels macht die Verwendung des Be-Free besonders effizient (Darstellung: Hersteller)

verschwindet in jeder Hosentasche. Auch dieser Filter bleibt mit 59 Gramm sehr leicht. Die Lebensdauer der Hohlfasern wird mit 1.000 Litern angegeben. Zur Reinigung ist kein Zubehör notwendig, der Filter kann einfach im Wasser ausgeschwenkt werden. Kosten: Ca. 45 Euro.

Fazit

Die drei Filter erfüllen alle ihren Zweck und sind sehr leicht (unter 60 Gramm). Der Life Straw fällt allerdings zurück, da mit ihm keine anderen Behälter gefüllt werden können: der Anwender bleibt an die Wasserquelle gebunden. Durch die geringen Kosten und die äußerst einfache Anwendung kann er jedoch in Mehrpersonenhaushalten als Ergänzung zu einem anderen Filtersystem beschafft werden. Der Sawyer Mini besticht durch seine Variabilität (kompatibel zu PET-Flaschen) und das verfügbare Zubehör. Unsere klare Kaufempfehlung ist jedoch der Katadyn Be-Free: Das kleine Packmaß, die hohe Durchflussrate, die einfache Handhabung und Reinigung konnten auf Anhieb überzeugen. Außerdem liefert der Hersteller hier eine wirklich aussagekräftige Bedienungsanleitung mit zahlreichen sinnvollen Hinweisen zum Thema Filtration. Mit einem Katadyn-Filter pro Person ist man gut ausgestattet. Genau das richtige für unser minimalistisches Sturmgepäck.



Stephanusstraße 46 - 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



Ab Werk sind viele Softshells außen zum Nässeschutz imprägniert. Dieser sollte regelmäßig durch den Nutzer aufgefrischt werden (z.B. mit Fibertec Textile Guard Pro)

Weiche Schale - harte Fakten

Von Waffenkultur-Autorenteam

Die Kaufentscheidung für eine Softshell Jacke hängt von individuellen Vorlieben und dem Anwendungsbereich ab. Mit der folgenden Marktübersicht wollen wir ein wenig Licht ins Dickicht der Softshells bringen und die Auswahl eines geeigneten Modells erleichtern.

Softshells sind heutzutage aus dem Funktionstextilbereich nicht mehr wegzudenken. Sie werden als äußere Schicht getragen und sind für Situationen gedacht, bei denen mit nicht zu extremem Mischwetter und verschiedenen körperlichen Aktivitäten zu rechnen ist. Der Träger soll sich in Ruhe und Bewegung wohl fühlen, egal ob er gerade Sonnenschein, etwas Wind oder leichte Regenschauer herrschen. Fast jeder Outdoor-Textilhersteller bietet seit langem unterschiedliche Jacken- und Hosenmodelle für die verschiedensten Anwendungsbereiche an. In dieser Ausgabe wollen wir einen Blick auf gut geeignete Jacken werfen.

Ein Begriff und viele Varianten

Eine einheitliche Normierung für Softshells gibt es nicht. Häufig werden Kunstfasergewebe, typischerweise aus Polyester oder Polyamid eingesetzt. Sie sind zum Schutz vor leichtem Niederschlag außen wasserabweisend beschichtet und sorgen für relative Winddichtigkeit bei gleichzeitiger Wasserdampfdurchlässigkeit. Inzwischen werden bei einigen Herstellern auch Membranen zum Schutz vor Wind und Niederschlag



Saubere Nahtübergänge im Halsbereich sorgen für guten Tragekomfort

verwendet. Stretchmaterialien, teils großflächig, teils punktuell eingesetzt, sollen Bewegungen gut mitmachen. Je nach Einsatzbereich sind manche Jacken zusätzlich wärmend gefüttert oder innenseitig mit Fleecebesatz ausgestattet. Einige Modelle sind auch rucksacktauglich geschnitten, sie weisen nach oben versetzten Taschen auf, die beim Tragen eines Hüftgurts nicht stören. Auch wird bei Ihnen im Schulterbereich auf Nähte verzichtet.

Universalmodelle

Kritiker meinen, Softshells seien Schwergewichte, die eigentlich nichts richtig könnten. Damit haben sie häufig nicht ganz Unrecht.



Daumen hoch. Ärmelabschlüsse mit Daumenloch verhindern ein Hochrutschen des Ärmels. Nicht alle Softshell Jacken verfügen jedoch über dieses Merkmal



Reißverschlüsse mit Zughilfen erleichtern die Bedienung



Aufgesetzte Taschen nehmen oft auch größere Gegenstände auf. Eine hohe Zuladung im Oberarmbereich ist auf Dauer allerdings meist unbeguem



Praktisch: Innenseitiger Headset-Durchlass einer Außentasche



Leistungsfähige Nässeschutzmembranen oder innen abgetapte Nähte sucht man bei Softshells oft vergebens. Beides sind typische Merkmale von Wetterschutzbekleidung, den sogenannten Hardshells

Insbesondere für Freizeitanwender sind viele Modelle auf dem Markt, die auf typisches Durchschnittswetter ausgelegt sind. Die Leistungswerte solcher Jacken sind naturgemäß ebenfalls nur durchschnittlich, weil sich bestimmte Idealzustände gegenseitig ausschließen. Kein Bekleidungsstück ist völlig wasser- und winddicht bei gleichzeitig maximaler Atmungsaktivität, minimalem Gewicht sowie höchster Elastizität und Abriebfestigkeit. Häufig sind die Modelle daher nur wasserabweisend und nicht wasserdicht, schützen lediglich vor leichtem Wind und moderater Kälte und ihre Wasserdampfdurchlässigkeit ist oft mittelmäßig. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass genau dieser Jackentyp bei den nicht zu extremen Witterungsbedingungen hierzulande meist völlig ausreicht. Er ist für ödes, unbeständiges, meist harmloses Mitteleuropawetter wie gemacht. Die Bandbreite eines solchen Universalmodells reicht vom Gassigehen über berufliches Herumstehen unter freiem Himmel bis hin zum Familienspaziergang bei allen Jahreszeiten. Solche Softshells können schnell zum heißgeliebten Alltagsbegleiter werden und zusätzlich übliche Situationen bei vielen Sport- und Freizeitaktivitäten abdecken, etwa beim Klettern, Radfahren, Angeln oder Paddeln.

Gewichtsorientierte Rucksackwanderer jedoch sind nach wie vor gut beraten, eine Softshell vor Tourenbeginn zu wiegen und zu sich fragen, ob man das zusätzliche Kleidungsstück unterwegs wirklich benötigt. Denn für Wetterkapriolen reicht die Kombination von Unterbekleidung, Isolationsschicht und Wetterschutzbekleidung gemäß des Schicht- oder Zwiebelprinzips meist völlig aus.

Spezialvarianten

Sobald die Anforderungen steigen und die Umgebungsbedingungen vom "Normalen" abweichen, gelangen Universalsoftshells an ihre Grenzen. Unsere Empfehlung: Setzen sie dann nicht mehr auf die vermeintlich universelle, eierlegende Wollmilchsau sondern auf speziellere Softshellvarianten. Sie sind auf bestimmte Leistungsbereiche optimiert: Dünnere, elastische Jacken können bei Aktivsportarten eine gute Wahl sein, weil sie besonders atmungsaktiv oder elastisch sind. Für kalte Temperaturen gibt es warme Modelle, im Frühling rücken eher leichte Jacken in den Fokus.



Carinthia - Softshell für Spezialkräfte



Carinthia ist für seine qualitativ hochwertigen Produkte im Bereich Schlafsäcke und Kälteschutz bekannt. Der Hersteller aus Kärnten produziert in der Slowakei und Moldawien. Auch der aktuelle Standard-Schlafsack der Bundeswehr wird dort hergestellt. Eigens für das Kommando Spezialkräfte entwickelt und mittlerweile für den breiten Markt zugänglich: Die Carinthia Softshelljacke Spezialkräfte.

Bei dem Außenmaterial handelt es sich um eine winddichte, dreilagige Membran nach GORE-Standard mit Windstopperfunktion. Die Rückenpartie bildet jedoch ein Kunstfasergewebe, versteppt mit G-Loft Isolationsvlies. Der Schulterbereich wurde mit Aramidfasern verstärkt und hat eine raue Oberfläche. Auf den ersten Blick ist klar: Die Jacke ist für das Tragen von Rucksäcken gemacht und schafft hier tatsächlich mehr Komfort als andere Jacken. Ventilationsöffnungen unter den Achseln und elastische Ärmelabschlüsse sind vor allem bei schweißtreibenden Märschen sehr angenehm. Auch die Kapuze lässt die Zielgruppe erkennen: Helmkompatibel mit zweifach-verstellbaren Kordelstoppern. Die generelle Verarbeitungsqualität ist hervorragend. Alle Reißverschlüsse sind wasserfest und die Seiten- und Oberarmtaschen isoliert. Klettflächen auf beiden Oberarmen erlauben das Anbringen von Patches. Die Softshell SpezKr kann bei mäßigen Temperaturen als Außenschicht in allen Witterungsverhältnissen getragen werden, bei Regen sind natürlich Grenzen gesetzt. Bei wenig Bewegung kann die Jacke mit zwei dünnen Merinoschichten darunter bis etwa minus zehn Grad (je nach Windgeschwindigkeit etwas weniger) getragen werden, bevor eine weitere Schicht erforderlich wird. In Kombination mit einer darüber getragenen hochwertigen Kälteschutzjacke sind selbst harte Winter (Maximum im Test bei minus 26 Grad) kein Problem. Die Carinthia Softshelljacke leistet sich in keiner Kategorie eine Schwäche, vor allem Robustheit und Tragekomfort rechtfertigen am Ende einen Preis von 264 Euro (UVP).

Die Jacke wird mit einem Packbeutel geliefert und lässt sich auf 14×25 Zentimeter komprimieren. Dabei wiegt sie etwa 750 Gramm (Größe M). Es ist nur eine Farbe verfügbar: Leicht aufgehelltes RAL 7013 Steingrau-Oliv.

 $\textbf{Material:} \ \textbf{Membran nach GORE-Standard, teilweise G-Loft Isolations vlies, Schulterbereich}$

Aramidfasern

Gewicht in Größe M: 750 g

Farben: nur RAL 7013 Steingrau-Oliv

EVP: 264 Euro

Service: www.carinthia.eu

Clawgear - Rapax



Bei der Clawgear Rapax handelt es sich um eine Neuvorstellung der IWA 2017. Die Rapax entspricht dem Wortsinn "Softshell" sehr gut: Sie ist eine weiche Hülle für die Übergangszeit. Der Schnitt ist athletisch-schlank; im Rumpfbereich etwas länger. Ärmellänge ist auch für große, schlanke Personen ausreichend vorhanden. Das Außenmaterial ist ein leichtes Polyestergewebe, welches durch einen dreiprozentigen Spandex-Anteil 4-Wege-elastische Eigenschaften erhält. Innen ist die Rapax mit leichtem Fleece versehen. Die Verarbeitungsqualität ist aufs Detail bedacht und makellos.

Die Ausstattungsmerkmale sind minimalistisch gehalten. Es gibt zwei Fronttatschen, eine Oberarmtasche links sowie zwei Napoleontaschen, einmal innen, einmal außen. Der Kragen schließt angenehm hoch. Die Schulterpartien sind Naht frei. Die Flauschklettflächen am linken und rechten Oberarm sind ebenfalls minimalistisch dünn.

Der Hauptreißverschluss ist über die komplette Länge mit einer gummierten Lasche hinterlegt, wodurch die Kältebrücke im Frontbereich unterbunden wird.

Das Außenmaterial soll nach Herstellangabe besonders atmungsaktiv sein. Ein Versprechen, dass im Test bisher bestätigt werden konnte. Außerdem bietet die Oberfläche gute windund wasserabweisenden Eigenschaften. Die Rapax ist in den Farben Schwarz, Steingrau, Swamp und natürlich in RAL7013 erhältlich.

Der große Bruder der Rapax heißt Audax und ist aus dickerem Material gefertigt. Der EVP liegt bei 140 Euro

Material: Polyester mit 3% Spandex (4-Wege-elastisch), Innenseite: Fleece

Gewicht: 530 g

Farben: Schwarz, Steingrau, Swamp, RAL7013

EVP: 130 Euro

Service: https://www.clawgear.com

30



Frilufts - Ennskraxn



Das Modell Ennskraxn der Firma Frilufts gehört in die Kategorie der besonders funktionellen Softshells. Prädestiniert ist die angenehm leichte Kapuzenjacke für bewegungsintensive Outdooraktivitäten, Gipfeltouren bei schönem Urlaubswetter und Tage mit moderaten Temperaturen. Weil sie "nur" windabweisend und nicht winddicht ist, kann man sich über eine ausgezeichnete Wasserdampfdurchlässigkeit und einen hohen Tragekomfort freuen. Dazu trägt auch der elastische Materialmix bei, der Bewegungen sehr gut mitmacht. Die wasserabweisend imprägnierte Softshell ist nicht gefüttert, kann aber dank des Stretchmaterials gut mit isolierender Unterbekleidung im Mehrlagensystem kombiniert werden. Besonders gut hat uns der zivile Look der dunkelblauen Ennskraxn gefallen, die es in einer körpernah geschnittenen Herren- und Damenversion gibt. Für einen Kaufpreis von knapp 100 € wartet die Jacke mit jeder Menge funktioneller Details auf: Der Hauptreißverschluss ist mit einer Patte unterlegt und verfügt über einen Kinnschutz. Die Kapuze lässt sich vorne und hinten im Volumen regulieren. Zwei große, rucksackkompatible Rumpftaschen und eine Brusttasche bieten ordentlich Stauraum, sie werden von Reißverschlüssen mit Zughilfen geschlossen. Elastische Ärmelbündchen mit Daumenschlaufen sorgen für einen guten Sitz der leicht vorgeformten Ärmel. Der Hüftsaum ist per Kordelklemme einhandverstellbar, die Verarbeitung ist einwandfrei.

Fazit: Mit ihrem angenehmen Tragekomfort, der hohen Atmungsaktivität, zahlreichen praktischen Details und dem guten Preis-Leistungsverhältnis überzeugt die Ennskraxn besonders dann, wenn draußen viel Bewegung angesagt ist.

Material: 90% Polyester, 10% Elasthan - ohne Membran. **Gewicht in Herrengröße M (nachgewogen):** 435 g

Farben: dunkelblau, oliv **Kaufpreis:** 99, 95 €

Service: www.globetrotter.de

Helikon - Gunfighter



Die Gunfighter von Helikon-Tex ist schon relativ lange am Markt erhältlich. Die robuste Jacke hat mit einem Verkaufspreis von etwa 100 Euro ein ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis. Der Rumpf ist Blouson ähnlich kurz geschnitten. Wie bei älteren Helikon-Schnittmustern nicht unüblich, kann die Ärmellänge bei überdurchschnittlich großen und schlanken Personen manchmal etwas zu kurz geraten.

Das als "Shark Skin" bezeichnete 4-Wege-elastische Polyester Außenmaterial besitzt eine wasserabweisende DuPont-Teflon-Beschichtung. Die TPU Membrane hat laut Herstellerangabe eine Wassersäule von 10.000 mm und eine Atmungsaktivität von 8.000 g/m²/24h. Die Jacke hat einen Windblocker und ist auf der Innenseite mit einem leichten Fleece versehen

Neben zwei Oberarmtaschen, zwei Fronttaschen auf Brusthöhe und einer Innentasche besitzt die Gunfighter außerdem eine größer Rückentaschen im Nierenbereich sowie eine Unterarmtasche links. Die Brusttaschen haben noch eine kleinere Innenunterteilung für Telefon oder Schlüsselbund. Die Oberarmtaschen sind mit Klatt ausgestattet. Im Kragen findet eine leichte Kapuze Platz. Unter den Ärmeln sind Zipper eingearbeitet, die zu Belüftungszwecken geöffnet werden können.

Die Gunfighter empfiehlt sich eher als Alltagsjacke für kühleres Übergangswetter, könnte aber auch komplett über das gesamte Winterhalbjahr getragen werden. Die vielen Ausstattungsdetails führen zu einem relativ hohen Gewicht von 1.000 g. Für Rucksacktouren ist die Modejacke aufgrund ihres Gewichtes aber auch wegen der Schulternähte eher weniger geeignet.

Material: Polyester "Shark Skin" (4-Wege-elastisch), Innenseite: Fleece

Gewicht: 975 g

Farben: Lieferbar in elf Farben

EVP: 110 Euro

Service: https://www.helikon-tex.com



Tasmanian Tiger - Nevada Universal Soldier



Die Tasmanian Tiger Nevada ist eine Funktionsjacke, der man ihre militärische und polizeiliche Zweckbestimmung ansieht. Inzwischen ist der Klassiker, der sich bereits seit Jahren in Behördenkreisen großer Beliebtheit erfreut, in der zeitgemäßen MK III-Version verfügbar. Unter den großen Schulter-Klettfeldern befinden sich beiderseits geräumige Oberarmtaschen mit ausreichend Stauraum für Gewehrmagazine, Notizbücher oder Erste-Hilfe-Ausrüstung. Weiteres Material findet in den großen Napoleon- und Bauchtaschen Platz. Letztere sind rucksackkompatibel oberhalb des Hüftgurtbereichs angebracht. Das 3-lagige Softshell-Material besteht außen aus glattem Polyamid, an dessen werksseitiger Imprägnierung leichter Niederschlag gut abperlt. Die eingearbeitete PU-Membran macht das Material atmungsaktiv, wasser- und windabweisend. Auch der hoch geschnittene Kragen hält den Wind ab. Innsenseitig ist die Nevada mit dünnem Polyesterfleece kaschiert. Die Softshell ist insgesamt ganzjahrestauglich und eher warm. Auf eine Kapuze muss man

Die Softshell ist insgesamt ganzjahrestauglich und eher warm. Auf eine Kapuze muss man verzichten, ansonsten bietet die Jacke viele pfiffige Details. Dazu gehören einhandverstellbare Bündchen an Kragen und Hüftsaum, Daumenlöcher, beiderseits innenliegende Headset-Durchlässe auf Brusthöhe, farbgetreu ausgeführte Markenreißverschlüsse mit Zughilfen und großzügige Unterarm-Reißverschlüsse zur Belüftung. Sie werden bei schweißtreibenden Aktivitäten geöffnet und verbessern die Luftzirkulation. Auch die Bauchtaschen mit Netzinnenfutter tragen hierzu bei, wenn man sie ganz öffnet. Der Hauptreißverschluss ist zweiwegegängig, ein Vorteil beim Sitzen und der Nutzung von Klettersitzgurten oder PSA-Ausrüstung. Muss man sich zwischen zwei Größen entscheiden, wählt man die Jacke im Zweifel eher eine Nummer größer, sie fällt klein aus und sitzt recht körpernah. Auf die robuste und durchdachte Nevada kann man sich bei dienstlichen Aktivitäten verlassen und typischem Herbstwetter ganz gelassen entgegentreten.

Material: Außenseite: 100% Polyamid, Innenseite: 100% Polyester, Membran: 100% Polyu-

rethai

Gewicht in Größe M (nachgewogen): 695 g

Farben: schwarz, khaki, oliv

Größen: XS – 3XL **EVP:** 230 €

Service: www.tasmaniantiger.info

UF Pro - Delta Eagle Gen. 2



Der Hersteller UF Pro ist bekannt für seine durchdachten und weit entwickelten Bekleidungskonzepte und so ist auch die Softshelljacke Delta Eagle eine gelungene Jacke für das unbeständige Wetter.

Die äußerste Schicht der Jacke besteht aus einem Polyestergewebe, gefolgt von einer ePTFE Membran und einer Microfleeceschicht. Die ePTFE-Membran sorgt für Atmungsaktivität ohne den Wind- und Nässeschutz zu vernachlässigen. Trotz der ePTFE-Membran ersetzt die Delta Eagle Softshell aber keine klassische Regenjacke. Die Jacke ist körperbetont geschnitten, ohne dabei einengend zu wirken. Die Ärmel sind lang geschnitten und schließen mit einem Daumenloch ab. Dies verhindert eine Kältebrücke am Ärmelabschluss. Dieser kann über einen Klettverschluss justiert werden. Acht Taschen bieten ausreichend Stauraum für die Dinge, die täglich mitgeführt werden. Die Jacke verfügt über zwei Unterarmtaschen, zwei Oberarmtaschen, zwei Brusttaschen und zwei Innentaschen. Unter den Armen befinden sich ca. 50cm lange Reißverschlüsse zur Belüftung. Im Schulterbereich befinden sich air/ pac genannte Polstereinlagen, die das Entstehen einer Kältebrücke beim Tragen von Rucksäcken oder ähnlichem verhindern soll. Sie schaffen einen Abstand zwischen der darunter getragen Kleidung und der wasserabweisenden Außenseite. Eine weitere Besonderheit ist die Konstruktion der Kapuze. Das vom Hersteller Hood/Harness genannte System sorgt dafür, dass das Material der Kapuze nicht mit dem Kopf in Berührung bekommt, um ein Auskühlen zu verhindern. Ebenso bleibt die Seh- und Hörfähigkeit beim Tragen der Kapuze uneingeschränkt. Die Reißverschlüsse sind laminierte, wasserabweisende YKK-Reißverschlüsse. Die Verarbeitungsqualität ist einwandfrei, der Schnitt bequem und körperbetont. Die Besonderheiten wie die Schulterpolster und das Kapuzensystem runden die UF Pro Delta Eagle Gen. 2 als Allroundwetterjacke ab.

Material: 100% Polyester-Aussenschicht, ePTFE Membrane, 100% Polyester- Microfleece

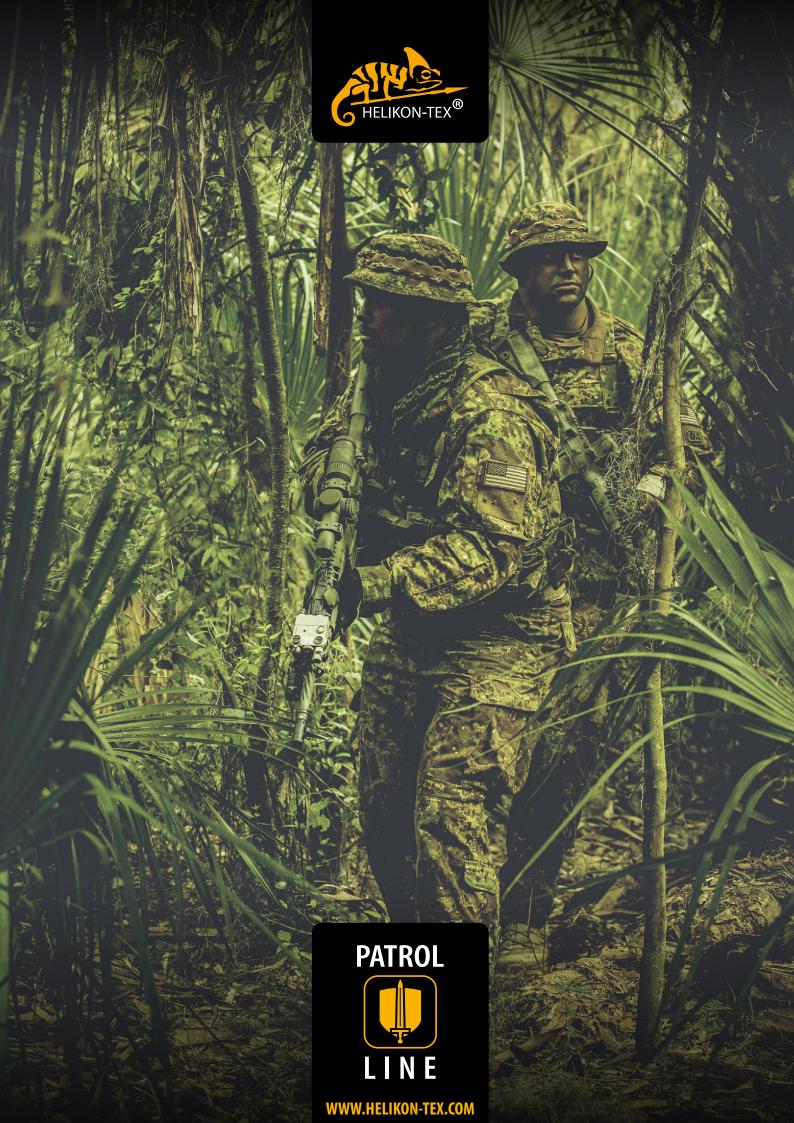
Gewicht: 1050g in Größe L

Farben: Schwarz und Steingrau/Oliv

EVP: 220 Euro

Service: https://www.tripleaction.de

32





Neuer Haudegen

Von Tobias Bold

Das junge Unternehmen Roughstuff aus Gütersloh hat sich die Produktion langlebiger und nachhaltig produzierter Outdoorbekleidung auf die Fahnen geschrieben. Und greift dabei für die meisten Produkte auf einen oft unterschätzten Werkstoff zurück: Loden

Roughstuff verwendet für die meisten Produkte sogenannten Walkloden. Durch das Verdichten beim Walken wird die Wolle winddicht und wasserabweisend. Für die Verwendung im Outdoorbereich kann man die Betrachtung mit drei Eigenschaften anfangen, die Loden nicht hat: Er ist nicht vollständig wasserdicht, er ist nicht gut komprimierbar und er ist nicht leicht. Sobald eine Jacke witterungsbedingt dauerhaft getragen und nicht nur sicherheitshalber im Rucksack mitgeführt wird, relativieren sich zwei dieser Nachteile schnell.

Im Gegenzug hat Loden einige Vorteile gegenüber Bekleidung aus modernen Kunststoffen. Er ist sehr robust und pflegeleicht. Weder Dornen noch Funkenflug hinterlassen echte Schäden. Die meisten Verschmutzungen kann man einfach abbürsten und Gerüche verschwinden durch simples Auslüften. Loden wärmt ebenso wie andere Wollgewebe auch in nassem Zustand. Darüber hinaus ist er nicht nur atmungsaktiv, sondern auch temperaturausgleichend. In diesem Punkt hat er selbst im Vergleich mit modernsten Kunststoffmembranen die Nase spürbar vorn. Genauso konkurrenzlos ist Loden in Sachen Geräuschtarnung: Leiser geht es kaum.

Form, Farbe und Schnitt

Wer sich etwas umschaut, findet einige Angebote an Lodenbekleidung, vornehmlich für Jagdzwecke. Solange man seine Bekleidung in Grün will, ist die Farbauswahl völlig ausreichend...

Und teils reduziert die jagdliche Ausrichtung die Tauglichkeit für sonstige Outdoorzwecke: Dick gefütterte Jacken für das bewegungsarme Ansitzen sind für andere Tätigkeiten oft zu warm. Lange Mäntel und Lodenkotzen stören bei einigen Aktivitäten zu sehr oder kommen mit zugehöriger Ausrüstung in Konflikt.

Bleibt noch die leichtere Traditionsbekleidung aus Loden in Form von Jankern und Westen, die aber für den alltäglichen Gebrauch endgültig aus der Zeit gefallen sind. Die meisten Roughstuff-Modelle sind dagegen exakt wie zeitgemäße Softshell-Jacken geschnitten und in ähnlichen Farben erhältlich. Somit unterscheiden sie sich nur im Material von der modernen Konkurrenz aus Kunststoff.



An der Unterseite erkennt man außer den Reißverschlüssen auch die Kordelzüge, mit denen man Vorder- und Rückseite getrennt einstellen kann.

Modell "Haudegen"

Für den Test entschied sich der Autor allerdings für das Modell "Haudegen". Diese Jacke ist ungefüttert, verfügt aber über den dicksten Loden im Sortiment (700 g/lfm). Hintergrund dieser Entscheidung war es, in den kälteren Jahreszeiten in Kombination mit einem Funktionshemd auf alle zusätzlichen Schichten verzichten zu können, ohne phasenweise zu überhitzen.

Der Haudegen ist als einziges Roughstuff-Produkt eine Schlupfjacke. Es gibt also keinen großen Reißverschluss: Die Jacke wird vielmehr über den Kopf gezogen. Das macht das An- und Ausziehen zwar etwas umständlicher, dafür gibt es aber keine Kältebrücken oder potentielle Eindringstellen für Wasser am Reißverschluss. Die große Kängurutasche sorgt für eine weitere Schicht Stoff auf der Vorderseite und schützt so zusätzlich vor Wind und Kälte. Da er eigentlich auf das Zwiebelprinzip ausgerichtet ist, fällt der Haudegen relativ groß aus. So trägt der Autor mit 1,80 m und 94 kg noch Größe M.

Details

Die schon erwähnte Kängurutasche verfügt über zwei getrennte Fächer. Eines ist frei zugänglich, das andere beidseitig über Reißverschlüsse erreichbar. Beide Fächer sind sehr geräumig.

Die Ärmelenden können mit einer Schlaufe und drei Knöpfen in der Weite reguliert werden. Die Weite des Kragens wird über eine Kordel mit Stopper eingestellt. Gleiches gilt für die Kapuze und den unteren Saum. Damit sind alle öfter beanspruchten



"Bedienelemente" verschleißarm ausgelegt, was die Lebensdauer deutlich erhöht.

Zwei kleine seitliche Reißverschlüsse erleichtern das An- und Ausziehen. Außerdem erhöhen sie die Beweglichkeit in der Hocke oder im Knien und erlauben den Zugriff auf am Gürtel getragene Ausrüstung. Auf der Vorderseite befinden sich mehrere Schlaufen in V-förmiger Anordnung sowie ein D-Ring aus Kunststoff. Hier können z.B. Handschuhe oder GPS-Geräte per Karabiner befestigt werden. Auch kleine Taschen mit MOLLE-Interface für alle möglichen Kleinteile kann man hier anbringen.

Erfahrungen

Im Trageversuch hat sich der Haudegen bewährt. Bei jeweils passendem Wetter wurde der direkte Vergleich mit einer Nässeschutz- und mit einer Kälteschutzjacke durchgeführt. Bei Regen fiel vor allem die Kapuze positiv auf: Das Material schluckt alle Geräusche von Wind und Niederschlag und erlaubt ein weitgehend ungehindertes Hören. In der regulären Nässeschutzjacke ist man dagegen unter der Kapuze bei starkem Regen akustisch von der Umgebung abgeschnitten und blickt wegen des glatteren Materials beim Umschauen manchmal nur noch auf die Innenseite der Kapuze. Auch nach längerem Aufenthalt im Regen wurde der Autor im Haudegen nicht nasser als mit der Nässeschutzjacke. Diese ist zwar nominell perfekt wasserdicht, aber durch die geringere Atmungsaktivität sammelt sich unter leichter körperlicher Belastung auf der Innenseite nicht weniger Wasser, als ein komplett vollgeregneter Haudegen durchlässt.

Bei niedrigeren Temperaturen stand der Autor mit der Kälteschutzjacke regelmäßig





Kragen und Kapuze lassen sich sehr variabel einstellen. Die Kapuze stört das Gehör kaum und dreht sich beim Umschauen qut mit.





Die seitlichen Reißverschlüsse erlauben den Zugriff auf ein OWB-Holster. Mit offenem Reißverschluss passt das Holster auch unter den Stoff, ohne die Beweglichkeit einzuschränken.







Der Kragen ist auch weit gestellt immer abgedeckt. Zugezogen hat man zwei Schichten Stoff vor dem Hals - bei starkem Wind genau richtig.



Die ungleichmäßige Verteilung der Knöpfe an der Ärmelöffnung ermöglicht es, auch untypisch schmale Handgelenke zu bedienen, ohne zu viele Knöpfe verbauen zu müssen

vor dem altbekannten Problem, dass sie in Ruhephasen eine angenehme Temperatur hielt, in der Bewegung aber schnell zu warm war. Mit der Folge, dass öfter Hauptreißverschluss und Pit Zips zum Temperaturausgleich genutzt werden mussten. Der Haudegen schaffte diesen Ausgleich allein über die Materialeigenschaften.

Die Zielsetzung, eine einzige Schicht über dem Funktionshemd anzuziehen und dann über den kompletten Tagesverlauf zu keinem Zeitpunkt die Bekleidung noch einmal anpassen zu müssen, wurde damit voll erreicht.

Bewegung in rauem Gelände und Unterholz hat der Haudegen bisher ebenso ohne erkennbare Folgen mitgemacht wie Aufenthalte am Lagerfeuer.

Fazit

Wenn man Bekleidung für reine Outdoorzwecke anschafft und sich dann selbst dabei ertappt, dass man sie trotz kleiner Nachteile (Schlupfjacke) öfter im Alltag nutzt, ist das immer ein gutes Zeichen.

So erging es dem Autor dann auch mit dem Haudegen.

Mit einem UVP von 340 € bewegt sich der Haudegen am oberen Ende des sinnvollen Preisbereiches (und ist damit auch eines der teureren Roughstuff-Produkte). Im direkten Vergleich sowohl mit anderer Lodenbekleidung als auch mit verschiedenen konventionellen Outdoorjacken ist der Preis durchaus vertretbar.

Service www.raffstaff.de



Der "Haudegen" in Grün (Foto: Hersteller)



NEU!

P320 Compact 9 mm SICHER, ZUVERLÄSSIG, PRÄZISE.



P320 Compact

Das überlegene Abzugssystem, die tiefliegende Laufachse und ein Zerlegehebel, der als Daumenauflage dient, erzielen eine größtmögliche Kontrollierbarkeit bei schnellen Schussfolgen. Zusätzliche Frontserrations am Verschluss und beidseitig ausgelegte Bedienelemente sorgen für optimale Bedienbarkeit.

Dank einzigartiger Modularität können mit nur einem Voreintrag über Wechselsysteme und Griffmodule drei Systemgrößen (Subcompact, Compact und Fullsize) dargestellt werden.



Sniper-Meeting

Von Henning Hoffmann

Bereits zum dritten Mal fand im September 2017 das SMT Meeting im erzgebirgischen Marienberg statt. Organisiert wird die Veranstaltung von Silver Mountain Targets Europe. Handverlesene Aussteller und Fachbesucher machen das Meeting zu einem Kompetenzzentrum des Long Range Schießens.

Ziel des jährlich stattfindenden Workshops ist es, ein Kompetenzzentrum zwischen Anbieter- und Endanwenderebene zu schaffen, bei dem es insbesondere um Ausrüstung und Zubehör für das Long Range Schießen geht.

Wenn sich die Präzisionswaffenhersteller, STL*, Unique Alpine, Voere und Desert

Tech ein Stelldichein geben, darf man davon ausgehen, dass ein gebündeltes Maß an Fachwissen versammelt ist. Des Weiteren war der Optikspezialist Swarovski mit einem Stand vertreten sowie die SAX Munitions GmbH, Waffen-Holthaus, Stefan Schermuly von Guns&Dogs, SwissLoxx aus der Schweiz mit ihrem RealAvid-Produkt-

sortiment und natürlich Silver Mountain Targets selbst.

Organisiert wurde der Workshop durch Peter Hahn von SMT Europe und durch Thilo Weidensdörfer, einem der Betreiber des 500-m-Stollns Rosenberg 1 in Marienberg/Erzg.





Beim Schießstand Rosenberg 1 (vgl. Waffenkultur Nr. 26) handelt es sich um einen ehemaligen Wasserüberleitungsstolln, der über eine Länge von bisher 500 Metern zu einem regelrechten Schießlabor ausgebaut wurde. Aufgrund der immer gleichen Umweltbedingungen in Sachen Temperatur, Luftdruck und relativer Luftfeuchte eignet sich die Anlage hervorragend zum Testen von Waffen und Munition. Darüber hinaus ist die Anlage mit modernster Messelektronik ausgestattet. Rosenberg 1 dürfte mit seiner Gesamtkonzeption in Europa einmalig sein. Das würdigen auch immer mehr Waffen- und Munitionshersteller, die den 500-m-Stolln mitunter wochenweise buchen, um die Tests ihrer Neuentwicklungen durchzuführen.

Swarovski Optik



Am Stand von Swarovski konnte das neue binokulare BTX Okularmodul getestet werden. Das BTX erlaubt den Einblick mit beiden Augen. Aus einem Teleskop wird ein stark vergrößerndes Fernglas. Das BTX Okularmodul ist weltweit einzigartig. Es ist mit allen Objektiven der ATX/STX Reihe von Swarovski kompatibel. Mit einem 65-mmund einem 85-mm-Objektiv kann eine 30-fache Vergrößerung erreicht werden. Mit dem 95-mm-Objektivmodul sogar eine 35-fache Vergrößerung. Mit dem als Zubehör verfügbaren ME 1,7x Extender erhöht sich die Vergrößerung nochmals um den Faktor 1,7 auf 50-fach bzw. 60-fach. Ein kleiner Diopter mit Suchkreis dient zur schnelleren Erfassung des Beobachtungsobjektes.

Um eine ermüdungsfreie Beobachtung zu gewährleisten, ist das BTX mit einer ergonomischen Stirnstütze ausgestattet. Das BTX ist seit 2017 im Handel erhältlich und kostet etwa 2.500 Euro.

Damit die stabile Montage auf einem Stativ problemlos zu bewerkstelligen ist, bietet Swarovski Optik darüber hinaus neu eine Balanceschiene an, die das BTX-Spektiv über zwei Unterstützungspunkte fixiert sowie den neuen PTH Stativkopf. Dessen Fluidlager sorgt für gleichmäßige, geschmeidige Bewegungen.

http://de.swarovskioptik.com

Voere



http://www.voere.de/de/

Der Karbonschaft von Voere ist eine absolute Neuentwicklung, die bisher noch nicht auf dem Markt präsentiert wurde. Der Schaft ist zur Aufnahme aller hauseigenen LBW-Systeme gedacht. Er wiegt lediglich 1,2 kg und soll einen Ladenrichtpreis von etwa 940 Euro haben. Damit besteht kaum ein Preisunterschied zum derzeitig gefertigten GRS Sporter Schaft. Die Besonderheiten des Karbonschaftes sind die ambidexter angebrachten QD-Ösen zur Riemenbefestigung einmal vorn und einmal hinten. Außerdem ist der Pistolengriff AR-15 kompatibel. Das Vorserienmodell auf unserem Foto ist noch nicht der letzte Stand dieser Konfiguration. Die Voere-Mitarbeiter auf dem SMT-Workshop versicherten, dass das noch einmal "schön" gemacht wird. Mit einer Markteiführung wird zur IWA 2018 gerechnet.

Desert Tech



Die BullPup Scharfschützengewehre stehen auf der Wunschliste vieler Hobby-Scharfschützen ganz oben. Aber auch professionelle Anwender nutzen die Gewehre weltweit. Durch die BullPup-Bauweise verkürzt sich die Gesamtlänge der Waffe um fast 30 cm bei identischer Lauflänge. Eine Desert Tech HTI mit 29" Lauf ist etwa nur 116 cm lang; im Vergleich zu den 145 cm Gesamtlänge eines Gewehrs im gleichen Kaliber, wie bspw. einer Barrett M-107.

https://deserttech.com

Real Avid



Auf die Herstellung von Waffenreinigungszubehör hat sich die US-amerikanische Marke Real Avid spezialisiert. Bei den Produkten handelt es sich um sehr durchdachte Detaillösungen. Entweder in Form von Multi-Tool ähnlichen Werkzeugen oder in Form von kompletten Reinigungssets. Alles ist auch Baureihenspezifisch z.B. für AR-15, Kalaschnikow oder die 1911er erhältlich. Mit den Produkten von Real Avid kann für den Nutzer eines AR-15 durchaus ein Zusatznutzen entstehen. Das Gun Tool Pro für das AR-15 enthält u.a. Splinttreiber sowie Schabe- und Kratzwerkzeuge für den Verschlusskopf und den Schlagbolzenkanal. Außerdem ist ein Kornverstellschlüssel inkludiert. Real Avid legt außerdem viel Wert auf qualitativ hochwertige Verpackungen und eine Produktpräsentation, die dem Kundenauge schmeichelt. Der Vertrieb in der Schweiz erfolgt über SwissLoxx. In der Bundesrepublik ist Stefan Schermuly von Guns & Dogs der Ansprechpartner.

www.gunsanddogs.com www.swissloxx.com http://www.realavid.com







SMT Europe

Von der kanadischen Firma Silver Mountain Targets stammt die Messtechnik und das Auswertungssystem im 500-m-Stolln "Rosenberg 1". Die Schützen können sich dabei mit ihrem eigenen WLAN-fähigen Gerät (Smartphone, Tablet oder Notebook) in das Netzwerk der Schießanlage einwählen und bekommen jeden Treffer sofort angezeigt. Zusätzlich zur Trefferlage auf der Zielscheibe werden die Koordinaten des Treffpunktes angezeigt sowie die Größe der Streukreise umschlossen oder nach Höhe und Breite.

Neben der eigentlichen Trefferlage kann die Anlage auch die Geschossgeschwindigkeit bei 15 bzw. bei 100 bei 200 und 300 Meter messen, sowie natürlich die Geschwindigkeit im Ziel bei 500 Meter. Voraussetzung dafür ist allerdings eine Geschossgeschwindigkeit jenseits der Schallgrenze. Auch diese Parameter bekommt der Schütze elektronisch zur Verfügung gestellt. Innerhalb der Messstrecke werden die Projektile in einem virtuellen Koordinatensystem angeordnet, so dass auch die Streukreise an den 15, 100, 200 und 300 Meter Messpunkten ausgegeben werden können.

Der Shooters Pack II (vgl. Waffenkultur Nr. 29) ist die tragbare Variante dieser Messtechnik-Lösung. Neu darin sind die Messsensoren mit der Bezeichnung Mark VIII. Musste für eine genaue Messung bisher penibel darauf geachtet werden, dass das Projektil den Messrahmen möglichst im rechten Winkel passierte, erlauben die Mark VIII Sensoren etwas Spielraum. http://silver-mountain-targets.com/

Kontakt Peter Hahn http://silver-mountain-targets.com/ peter@silver-mountain-targets.com



Waffen Holthaus

Georg Holthaus von Waffen Holthaus aus Hameln hatte nicht nur zwei Unique Alpine TPG-3 (vgl. Waffenkultur Nr. 24) dabei, mit denen auch testweise geschossen werden konnte, sondern auch den LabRadar zur Messung von Projektilgeschwindigkeiten (vgl. Waffenkultur Nr. 31) sowie das CruxOrd Pro 3-Bein-Stativ (vgl. Waffenkultur Nr. 35). Das CruxOrd Stativ nimmt Waffensysteme und Zubehör mit einem Gesamtgewicht von bis zu 22,5 kg auf. In Sachen Verarbeitungsqualität und Anwendernutzen dürfte das CruxOrd derzeit weltweit einmalig sein.

http://www.waffen-holthaus.de/



OA-BLADE SECTION

Erstklassige Messer aus Manufaktur Fertigung!

oberland Arms

Jager Sepp

- Klinge 119mm/D2/PVD dark stonewashed
- Griffschalen G10 in Steingrau-Oliv/Coyote-Braun/Zugspitz-Grau



- Klinge 160mm/D2/PVD dark stonewashed
- Griffschalen G10 in Steingrau-Oliv/Coyote-Braun/Zugspitz-Grau

Alle Messer inkl. Tactical Sepp Gravur und Serien-Nr. in limitierter Auflage.



275,-€ inkl. Mwst.











Durchblick

Von Henning Hoffmann

Dass er Blinde wieder sehend gemacht hätte, ist bisher nicht überliefert. Aber Schützen mit einer Sehschwäche bekommen bei ihm maximale Sehleistung zurück. Das Optikerfachgeschäft Müller in Manching gilt als Spezialist für Schießbrillen.

Die Übung Rifleman ist in erste Linie ein Test zu den Schießfertigkeiten des Anwenders. Defizite in der Schießtechnik oder bei der Umsetzung von Grundfertigkeiten können mit dem "Rifleman" analysiert werden. Hingegen ist ein fehlerfreies Ergebnis der Beweis für eine Gewehrschießtechnik auf hohem Niveau.

Wenn allerdings die Augen mit zunehmendem Alter an Sehleistung verlieren, wird es schwer, diese Standardübung ohne optische Vergrößerung, lediglich mit offener Visierung, fehlerfrei zu schießen. Das Korn kann nicht mehr zu 100% scharf in den Fokus gesetzt werden und der Fokuswechsel zwischen Korn und Ziel funktioniert nicht mehr schnell genug oder auch überhaupt nicht mehr.

Für den Autor bestanden diese Probleme mittlerweile seit über einem Jahr und der Weg zu einer Brillenanpassung war unvermeidbar.

Müller Manching

Während eine Alltagsbrille so gut wie jeder niedergelassene Optiker anpassen kann, verfügen die wenigsten über das notwendige Fachwissen aus dem Bereich des Pistolen- oder Gewehrschießens, welches für die Anpassung einer Schießbrille unbedingt erforderlich ist.

Der Optiker Müller in Manching bei Ingolstadt gilt als der Spezialist für Schießbrillen. Viele erfolgreiche Wettkampfschützen gehören zum Kundenkreis. Auf Schießkursen sieht man häufig Teilnehmer mit dem markanten Titan-Brillengestell aus Manching. "Müller Manching" ist zu einem Synonym für wiedererlangte Sehleistung unter Schützen geworden.

Die Optikermeister beim "Müller Manching" sind zum Teil selbst Waffenbesitzer und erfolgreiche Schützen. Sie wissen daher nicht nur, worauf es ankommt, sondern pflegen auch ein ungezwungenes Verhältnis zu Schusswaffen. "Haben Sie ihr Gewehr gleich dabei?", ist nach der Begrüßung die erste Frage, bevor sich die Optikermeisterin etwa eine Stunde Zeit nimmt, um beim Kunden eine ausführliche Augenprüfung vorzunehmen, über Brillenoptionen zu beraten und letztlich je nach Waffenmodell oder Schießdisziplin die bestmögliche Glasstärke abstimmt. Das Mitführen der eigenen Waffe für Probeanschläge ist dabei ausdrücklich erwünscht.



Das markante Titangestell des Modells "Dynamik". Die Gläser sind über einen Schnellwechselmechanismus austauschbar.

Dynamik-Schießbrille

Die markante Titanfassung des Modells "Dynamik" mit auswechselbaren Gläsern und höhenverstellbarem Nasensteg ist eine Eigenproduktion aus dem Hause Müller und Made in Germany.

Der Glasrand reicht weit nach oben und der Nasensteg ist so schmal wie möglich. Dadurch erhält der Schütze maximales Sehfeld in alle Richtungen. Auch im Liegendanschlag oder in unkonventionellen Schießpositionen ist ausreichend Brillenglas vorhanden, um ein perfektes Visierbild aufzubauen. Zusätzlich kann über den höhenverstellbaren Nasensteg die Brille um ca. 8 mm angehoben werden, sollte die Schießposition das erforderlich machen.

Der patentierte Wechselmechanismus erlaubt den Einsatz der optimalen Glasstärke und Filtertönung. Beliebt ist hier der kontraststeigernde gelbe Kantenfilter.

Die Gläser selbst sind auch in extrem bruchfesten Materialien wie Trivex und Polycarbonat lieferbar.

Zubehör, wie Abdeckscheibe, Irisblende oder Seitenschutz sind optional erhältlich und problemlos an die Brille zu montieren.

Persönliche Vorbereitung

Neben der eigenen Waffe kann es sinnvoll sein, schon vorhandene Brillen mitzubringen. Natürlich sollte der Kunde über den Einsatzbereich seiner neuen Schießbrille



Mit der neu angepassten Schießbrille ist es wieder möglich, die Standardübung Rifleman (fast) fehlerfrei zu schießen. Bis auf einen Ausreißer beim 400-Yards-Ziel

Auskunft geben können. Ob das eine oder mehrere Schießdisziplinen sind oder die Verwendung auf der Jagd oder der Einsatz als Soldat oder Polizist, können dem Fachpersonal bei Müller Manching zusätzliche Hinweise zur perfekten Anpassung geben. Eine Terminvereinbarung ist zwingend erforderlich.

Service

http://www.mueller-manching.de/

Die nächste Ausgabe erscheint am 30. November 2017

Black Label Matters



10.000 störungsfreie Schuss mit einem Black Label M4 von der Stange. Die ganze Erfolgsgeschichte kommt im November

Weihnachtsgeschenke 2017



Messer, Taschenlampe, Rucksack oder eine MP5 aus Lebkuchen? Bei unseren Weihnachtsgeschenkideen ist für jeden Geschmack etwas dabei.

DEU TO A CONTRACT OF THE PART OF THE PART

Herausgeber:

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

Albanstr. 54 08393 Meerane

Telefon: +49 (0)3764 - 18 688 76 www.waffenkultur.com info@waffenkultur.com

Mitarbeiter:

Tobias Bold Christian Väth Dr. Wolf Kessler Jens Wegener Arne Mühlenkamp Dr. Leif Richter Leonhard Münkler Dr. Matthias Dominok Martin Schallmoser Moritz Krautscheid 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.

Flinte



Das Röhrenmagazin einer Flinte nachzuladen erfordert Fingerfertigkeit. Tipps dazu im Novemberheft.

Mitglied bei:



