

Softairwaffen

Merkblatt aus der kriminaltechnischen Sachverständigenpraxis
Stand: 2016

Ing. Manuel Fließ

Allgemein beeideter und
gerichtlich zertifizierter Sachverständiger

Anschrift des Autors:

Kriminaltechnisches Sachverständigenbüro
Ing. Manuel Fließ

Am Wald 3
A-8071 Hausmannstätten (Graz-Umgebung)

Mobil: +43 (0)650 / 72 08 560 (**24/7 Rufbereitschaft**)
E-Mail: fliess@ktu.co.at
Web: www.arma-peritas.com

Nur für den Dienstgebrauch

Weitergabe an behördenexterne Personen nur
nach vorheriger Rücksprache mit dem Autor

Die gegenständliche Ausarbeitung soll im juristischen Berufsalltag als Merkblatt dienen.

Die Punkte 1 und 2 stellen den technischen Inhalt dar. Sie liefern grundlegende Informationen und konzentrieren sich auf die Technik, Varianten und Geschossarten.

Der 3. Punkt befasst sich mit der Wundballistik und beschreibt das mögliche Verletzungspotential von Softairwaffen anhand von Praxisbeispielen.

Inhalt:

1. Technik	3
1.1 Softairwaffen mit Federdrucksystem	3
1.2 Automatic Electric Guns (AEG)	4
1.3 Softairwaffen mit Druckgassystem	5
1.4 Hop-Up.....	6
1.5 BAX.....	6
1.6 Softair-Tuning.....	7
2. Geschosse	8
2.1 Geschosse in Kugelform	8
2.2 Geschosse in Kelchform (Weichplastik)	9
2.3 Geschosse in Kelchform (Blei)	10
3. Verletzungspotential/Wundballistik	11
3.1 Praxisbeispiel 1	12
3.2 Praxisbeispiel 2	15
Über den Autor	17
Bildernachweis	18

1. Technik

Unter Softairwaffen, auch Softguns genannt, versteht man Nachahmungen echter Schusswaffen, die herstellerseitig für Spielzwecke entwickelt und gebaut werden. Qualitätsniedrige Modelle bestehen aus Kunststoff, wogegen Modelle mit höherer Qualität überwiegend aus Metalllegierungen gefertigt sind.

Der Markt fordert Softguns, die möglichst originalgetreue Waffenimitate darstellen. Dabei begnügt man sich aber längst nicht mehr mit dem äußeren Erscheinungsbild, sondern fordert auch Detailtreue hinsichtlich der Funktion und des Schießverhaltens. Um den Kundenwünschen nachzukommen, reagiert die Industrie mit entsprechenden Entwicklungen. So sind in den vergangenen Jahren Systeme entstanden, die ein halb- und vollautomatisches¹ Schießen ermöglichen.

1.1 Softairwaffen mit Federdrucksystem

Hierbei treibt entweder Federkraft direkt ein Geschoss an oder ein federbelasteter Kolben wird in einem Zylinder bewegt und das vom Kolben erzeugte Luftpolster treibt das Geschoss an (Prinzip einer Luftpumpe).

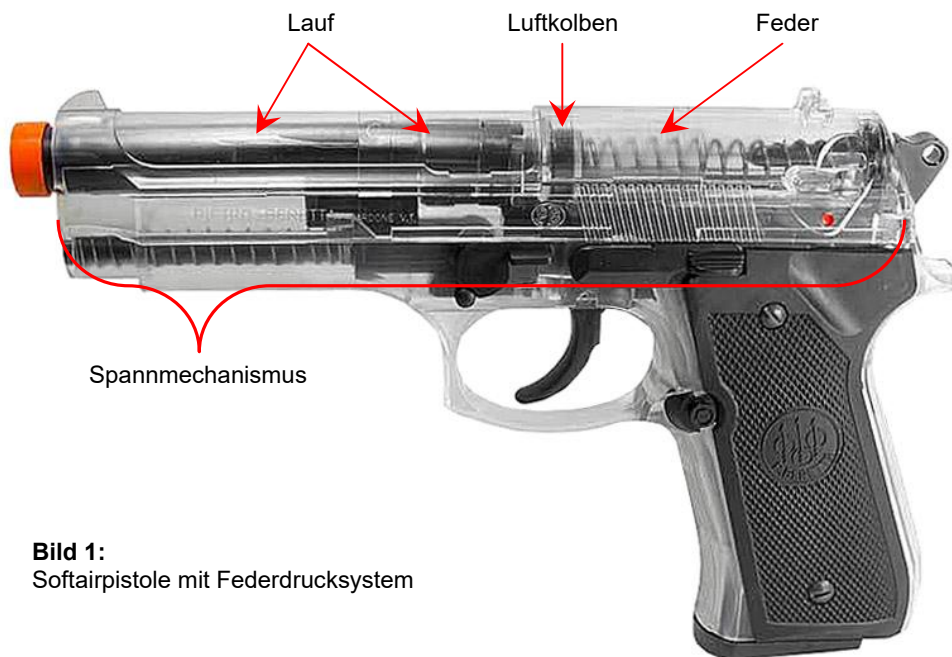


Bild 1:
Softairpistole mit Federdrucksystem

Zum Laden muss das mit Geschossen gefüllte Magazin in die Softgun eingeführt werden. Durch anschließendes Betätigen des Spannmechanismus wird einerseits der Luftkolben gespannt und andererseits ein Geschoss aus dem Magazin in den Lauf befördert. Die Softgun ist somit schussbereit.

¹ Vollautomaten sind Schusswaffen, die nach Abgabe eines Schusses selbsttätig erneut schussbereit werden und bei denen aus demselben Lauf durch einmalige Betätigung des Abzugs mehrere Schüsse abgegeben werden können.

Halbautomaten sind Schusswaffen, die nach Abgabe eines Schusses selbsttätig erneut schussbereit werden und bei denen aus demselben Lauf durch einmalige Betätigung des Abzugs jeweils nur ein Schuss abgegeben werden kann.

Beim Betätigen des Abzugs wird der federgespannte Luftkolben freigegeben, bewegt sich nach vorne in seine ursprüngliche Position und das dabei entstehende Luftpolster treibt das Geschoss aus dem Lauf. Federdruckwaffen zählen zu den am häufigsten vorkommenden Softairvarianten.

Die Bewegungsenergie ihrer Geschosse liegt i.d.R. unter 0,5 Joule.

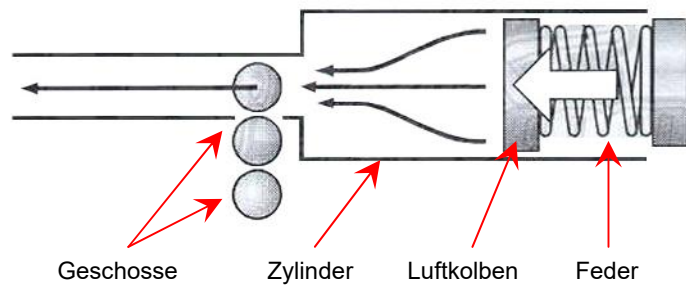


Bild 2:
Prinzip des Federdrucksystems

1.2 Automatic Electric Guns (AEG)

AEG`s sind elektrisch betriebene Softairwaffen und basieren auf dem Prinzip des Federdrucksystems. Im Gegensatz zu den einfachen Federdruckwaffen, bei denen der Luftkolben vor jedem Schuss per Hand gespannt werden muss, wird bei den AEG`s diese Tätigkeit von einem Elektromotor mit Getriebekonstruktion übernommen (siehe nachfolgende Röntgenaufnahme).



Bild 3:
Röntgenaufnahme einer AEG

Elektrisch angetriebene Softguns besitzen einen akkubetriebenen Elektromotor, der über eine Getriebekonstruktion im Zwei-Phasen-Zyklus den Luftkolben spannt und wieder freigibt. Bei jeder Abzugsbetätigung wird in der ersten Phase der federbelastete Kolben gespannt und in der zweiten Phase wieder freigegeben. Dadurch entsteht das typische Luftpolster, welches das Geschoss antreibt. Diese Funktionsweise ermöglicht mit den AEG`s eine halb- und vollautomatische Schussabgabe. Die Bewegungsenergie der aus den AEG`s verschossenen Geschosse kann durchaus 1,6 Joule betragen.

1.3 Softairwaffen mit Druckgassystem

Bei dieser Softairgattung werden kalte Treibgase (Flongas und CO₂) zum Antrieb der Geschosse verwendet. Flongasbetriebene Softguns besitzen einen integrierten Tank in den das Gas eingefüllt wird; CO₂-betriebene Softguns sind mit auswechselbaren CO₂-Kartuschen ausgestattet. Der Gastank als auch die Kartuschen sind meist im Magazin oder im Griffstück der "Waffe" untergebracht.



eingesetzte CO₂-Kartusche

Bild 4:
Softairpistole mit Druckgassystem

Funktionsweise einer CO₂-betriebenen Softgun:

Das mit Geschossen bestückte Magazin und die CO₂-Kartusche werden in das Griffstück der Pistole eingesetzt; diese ist nun schussbereit.

Um mit ihr zu schießen muss nur noch der Abzug betätigt werden. Dabei wird das in der CO₂-Kartusche befindliche Treibgas stoßweise freigegeben, welches das Geschoss meist aus dem Magazin heraus beschleunigt und weiterführend aus dem Lauf treibt. Zur Abgabe von weiteren Schüssen bedarf es lediglich der Betätigung des Abzugs.

Moderne Druckgaswaffen sind mit einem sog. Blowback-System ausgestattet, das bei jeder Schussabgabe einen Teil der freigegebenen Treibgase ableitet und zur Rückwärtsbewegung des "Verschlusses" verwendet. Somit wird die Nachladefunktion einer "scharfen" halbautomatischen Selbstladewaffe simuliert und dem Schützen ein realistisches Schussgefühl vermittelt.



Bild 5:
Blowback-Funktion

1.4 Hop-Up

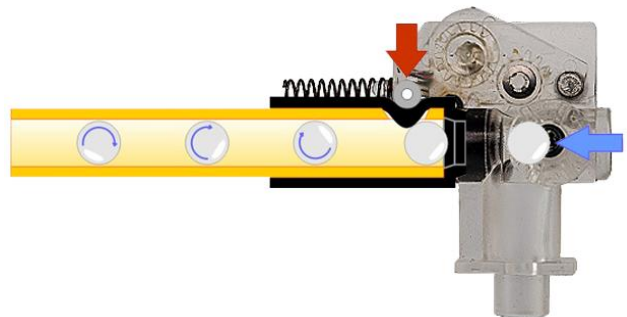
Die Hop-Up-Unit ist ein Bauteil am hinteren Ende des Laufs, welche die Flugweite und Präzision der verschossenen Softairkugeln verbessert.

Funktionsweise:

Die verschossene Softairkugel bewegt sich durch die Hop-Up-Unit hindurch und wird dabei von einer gummierten Kontaktfläche in eine andauernde Rückwärtsrotation versetzt. Diese Rückwärtsdrehungen erzeugen unterhalb der Kugel einen Überdruck, der sie während ihres Fluges nach oben hin ablenkt. Dadurch beschreibt die Softairkugel eine gestrecktere Flugbahn und kann somit präziser und weiter fliegen.



Bild 6 und 7:
Hop-Up



1.5 BAX

Das BAX-System ist eine Weiterentwicklung des Hop-Up-Systems, bei dem das Geschoss durch zwei Kontaktflächen in einen Rückwärtsdrall versetzt wird.

1.6 Softair-Tuning

Hierbei handelt es sich um Bearbeitungsmaßnahmen, bei denen bestimmte Waffenteile erneuert oder zielgerichtet manipuliert werden. Ziel ist es, das Leistungspotential der jeweiligen Softgun zu steigern. Wogegen bei einfachen Federdruckwaffen lediglich der Luftkolben und dessen Feder ausgewechselt werden, unterliegen AEG's meist einer vollständigen Erneuerung der gesamten Antriebsmechanik.

Der Einbau einer stärkeren Luftkolbenfeder inkl. Luftkolben (rechts abgebildet) stellt die häufigste Veränderungsmaßnahme dar. Im deutschsprachigen Onlinehandel sind bspw. Federn erhältlich, welche die Bewegungsenergie der Geschosse auf über 3,0 Joule erhöhen. Stärkere Federn bedeuten aber auch einen höheren Verschleiß und eine höhere Belastung der einzelnen Waffenteile.



Bild 8:
Luftkolben und -feder

Um dem entgegenzuwirken, werden die AEG's zusätzlich mit leistungsstärkeren Motoren und belastungsfähigeren Getriebekonstruktionen ausgestattet.

Als zielgerichtete Manipulation ist bspw. das Verschließen der Zylinderöffnungen zu verstehen. Wie eingangs erwähnt, wird durch die Vorwärtsbewegung des Luftkolbens in einem Zylinder Luft komprimiert (Luftpolster) und weiterführend für den Geschossantrieb verwendet. Um das mögliche Luftpolstervolumen zu reduzieren, werden die Zylinder mit Öffnungen versehen durch die eine gewisse Menge an Luft entweichen kann.



Bild 9:
Einzelteile eines Kolbensystems

Dadurch steht für den Geschossantrieb weniger Luft zur Verfügung und die Bewegungsenergie der Geschosse wird somit auf einen bestimmten Wert (meist 0,5 Joule) begrenzt. Um dieser Energieeinbuße ohne großen finanziellen Aufwand zu entgehen, werden die Öffnungen mit Passstücken verschlossen oder großflächig verklebt.

Mit welchen Methoden Softairwaffen auch verändert werden, sie dienen letztendlich zur Erhöhung der Geschossgeschwindigkeit und der Geschossenergie. So führt die Tatsache, dass solche Leistungssteigerungen ohne professioneller Inaugenscheinnahme meist unerkant bleiben, zwangsläufig zu dem Problem, dass Softguns fälschlicherweise als harmlos eingestuft werden.

2. Geschosse

Als Geschossarten haben sich Kugeln und Kelchgeschosse am Markt etabliert.

2.1 Geschosse in Kugelform

Sie stellen die gebräuchlichste Geschossform dar. Ihre Vorteile liegen in der einfachen Herstellung, der Möglichkeit sie in ein Magazin zu laden und in ihrer ausreichend stabilen Flugbahn begründet.

In der Praxis finden mehrheitlich sog. BB's Verwendung. Wofür die Abkürzung „BB“ steht ist umstritten. Einzelne Quellen lösen die Abkürzung entweder zu ball bearing (Kugellager) oder zu baby bullet (Babygeschosse) auf. Allgemein handelt es sich bei BB's um Kunststoffkugeln, deren Geschossdurchmesser meist 6 mm beträgt; ihre Geschossmassen liegen zwischen 0,11 g und 0,25 g. Die Höchstschussweiten sind von der Softgun abhängig, können aber problemlos über 10 Meter liegen.



Bild 10:
Kunststoffkugeln (BB's)

Kunststoffkugeln mit flüssigkeitsgefüllter Gelatine, sog. Farbmarkierungskugeln des Kalibers 6 mm, erfreuen sich beim spielerischen Schießen auf Personen großer Beliebtheit. Sie platzen beim Auftreffen auf das Ziel auf und hinterlassen einen Farbfleck, welcher den Treffer symbolisiert.



Bild 11:
Farbmarkierungskugeln

Stahlrundkugeln werden aus leistungsstärkeren Softguns verschossen und dienen zum sportiven Schießen auf eigens bestimmte Ziele wie bspw. Klappscheiben. Wegen ihrer höheren Geschossmasse von ca. 0,85 g besitzen sie auch auf größere Distanzen eine stabilere Flugbahn als ihre Vertreter aus Kunststoff.



Bild 12:
Klappscheiben mit Tier-Silhouetten

2.2 Geschosse in Kelchform (Weichplastik)

Diese Kelchgeschosse bestehen aus gummiartigem Weichplastik und sind im Kaliber 7 mm erhältlich. Die klobige Geschossform und die geringe Geschwindigkeit verleihen den Geschossen aber schlechte bzw. unpräzise Flugeigenschaften.

Die dazugehörigen "Waffen" stellen hierzulande die Vorreiter der heutigen Softguns dar. Sie haben ihren Ursprung in Italien wo sie bis vor wenigen Jahren noch massenweise auf Märkten angeboten wurden. Ihre bekanntesten Vertreter sind die Villa "Condor" und Villa "Condor-Mirage" in den Kalibern 7 mm und 4,5 mm.



Bild 13:
Softgun Villa „Condor“ mit Kelchgeschossen

In der kriminaltechnischen Praxis sind die beiden Pistolenmodelle mit Vorsicht zu genießen, weil sie ohne großen Aufwand in Schusswaffen zum Verschießen von Kleinkaliberpatronen (Kaliber .22 lFB) umgebaut werden können. Durch die Tatsache, dass sie überwiegend aus metallenen Einzelteilen bestehen, werden solche Umbauarbeiten zusätzlich begünstigt.

Praxisbeispiel:

Wegen des Verdachts auf Jagdwilderei wurde bei einem Beschuldigten u.a. die rechts dargestellte Federdruckpistole "Condor-Mirage" des Kalibers 4,5 mm sichergestellt und dem Autor zur kriminaltechnischen Untersuchung vorgelegt. Die Pistole befand sich in einem guten Erhaltungszustand und wies äußerlich keine Anzeichen einer Veränderung auf. Lediglich im Laufinneren waren dezente Spuren in Form von unauffälligen Bohrriefen erkennbar. Deshalb wurde die Pistole vom Autor auseinandergebaut und näher in Augenschein genommen. Dabei zeigte sich, dass der im Waffengehäuse befindliche Luftkolben an der vorderen Stirnfläche eingebohrt und mit einem Stahlstift versehen war. Weiter war der Laufinnendurchmesser von 4,5 mm auf ca. 6 mm erweitert, so dass die Möglichkeit bestand, Patronenmunition des Kalibers .22 lFB zu laden und zielgerichtet zu verschießen (siehe nachfolgendes Bild).



Bild 14:
Pistole „Condor-Mirage“

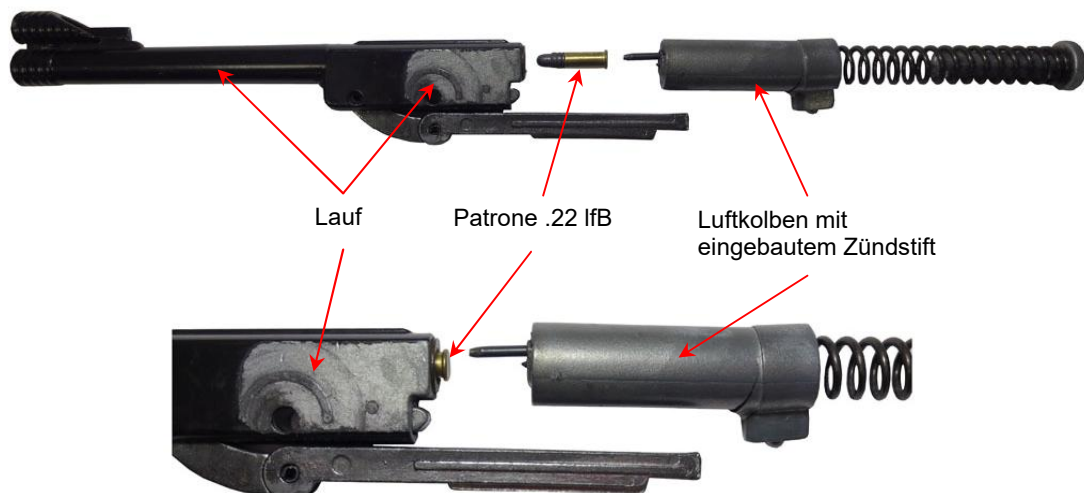


Bild 15:
Einzelteile der o.g. Pistole

2.3 Geschosse in Kelchform (Blei)

Kelchgeschosse aus Blei, auch als Diabolos bekannt, werden zwar überwiegend aus Luftgewehren und Luftpistolen verschossen, finden aber auch in druckgasbetriebenen Softguns Verwendung. Ihre Geschossdurchmesser liegen überwiegend bei 4,5 mm und 5,5 mm. Gattungsgemäß unterscheidet man vier Arten von Diabolos, nämlich solche mit Flachkopf, Rundkopf, Spitzkopf und solche mit Deformationswirkung.

Diabolos mit Flachkopf sind die wohl häufigsten Vertreter in der Praxis. Ihr Anwendungsbereich liegt im sportlichen Schießen. Dank ihres flachen Geschosskopfes hinterlassen sie in der Zielscheibe kreisrunde Löcher, die eine exakte Treffererkennung ermöglichen.

Dasselbe gilt für Diabolos mit Rundkopf. Auch sie werden im sportlichen Bereich verwendet.

Diabolos mit Spitzkopf sind hingegen eher der "Jagd" zuzuordnen, sofern man die Schädlingsbekämpfung als solche bezeichnen kann. Der spitz zulaufende Geschosskopf ermöglicht dem Geschoss ein tieferes Eindringen in den Zielkörper.

Diabolos mit Deformationswirkung sind rein für den "jagdlichen" Gebrauch konzipiert. Es handelt sich hierbei um Kelchgeschosse, die im Geschosskopf eine Bohrung (sog. Hohlspitze) besitzen und die gelegentlich auch mit einer Stahlkugel oder einer Bleispitze versehen sind.

Die Hohlspitze führt beim Auftreffen des Geschosses auf das Ziel zu einer Vergrößerung des Geschossquerschnittes, wodurch im Körper des Tieres eine höhere Energieabgabe erreicht wird. Die zusätzlich angebrachte Bleispitze soll vorab die Eindringtiefe des Geschosses in den Zielkörper begünstigen.



Bild 19:
von links: Diabolo mit Hohlspitze, Diabolo mit Hohlspitze und Stahlkugel, Diabolo mit Hohlspitze und Bleispitze



Bild 16:
Diabolos mit Flachkopf



Bild 17:
Diabolos mit Rundkopf



Bild 18:
Diabolos mit Spitzkopf

3. Verletzungspotential/Wundballistik

Landläufig hält sich die Meinung, Softairwaffen besitzen kein oder nur ein geringes Verletzungspotential. Das kann von Seiten des Autors so nicht bestätigt werden, zeigt doch die Sachverständigenpraxis etwas anderes.

Grundsätzlich gilt, dass sich verallgemeinernde Aussagen hinsichtlich des Verletzungspotentials von Softguns wegen der zahlreichen Einflussfaktoren pauschal nicht treffen lassen. Deshalb ist es in der Praxis notwendig, die verfahrensrelevante "Waffe", die Geschossparameter (Geschossart, -geschwindigkeit und -energie), die Schussentfernung (Abstand von der Waffenmündung zum Zielmedium) als auch die einzelnen Körperregionen gleichermaßen zu berücksichtigen.

Bei Geschosstreffern auf den menschlichen Körper sind drei Möglichkeiten der biologischen Wirkung zu beobachten:

1. Eindringen in den Körper
2. Hämatombildung
3. Keine Wirkung, allenfalls geringe Schmerzwirkung

Welche biologische Wirkung entsteht, hängt u.a. von der Grenzgeschwindigkeit ab. Als Grenzgeschwindigkeit (v_{gr}) versteht man diejenige Geschwindigkeit, bei der ein Geschoss in einen Gegenstand gerade noch nicht eindringt.

Das bedeutet:

- Ist die Geschossgeschwindigkeit $>$ Grenzgeschwindigkeit, so dringt das Geschoss in den Körper ein
- Ist die Geschossgeschwindigkeit \leq Grenzgeschwindigkeit, so ist mit einer Hämatombildung oder blutigen Hautrissen zu rechnen
- Ist die Geschossgeschwindigkeit \ll Grenzgeschwindigkeit, so ergibt sich keine Wirkung, allenfalls eine geringe Schmerzwirkung

Ist das Geschoss durch die Haut in den Körper eingedrungen, so setzt es seinen Weg weiter fort und durchdringt und verletzt dabei einzelne Gewebsarten wie bspw. die Muskulatur, Knochen und innere Organe. Wie tief das Geschoss in den Körper eindringt hängt wiederum von der Geschossgeschwindigkeit in Verbindung mit der Widerstandsfähigkeit des jeweiligen Gewebes ab. Dies deshalb, weil das Geschoss bei jedem Auftreffen und Durchdringen von Gewebe unterschiedlich stark an Geschwindigkeit verliert, bis es entweder im Körper zum Stillstand kommt oder ihn wieder verlässt.

3.1 Praxisbeispiel 1

Kasuistik:

Der 18-jährige E.B. und der 19-jährige A.M. fassten den Entschluss, ihre finanzielle Situation durch die Begehung eines Raubüberfalls auf ein Spielcasino aufzubessern.

In Umsetzung dieses Entschlusses klopfen die maskierten E.B. und A.M. an die bereits verschlossene Tür des Spielcasinos. Die Angestellte H.P., welche zu diesem Zeitpunkt darin mit zwei weiteren Gästen aufhältig war, öffnete die Tür und A.M. stürmte mit vorgehaltener Pistole in das Spielcasino und richtete dabei die Softgun in Kopfhöhe gegen sie. Dabei gab er lautstark zu verstehen, dass es sich um einen Überfall handelt.

E.B. begab sich zeitgleich in den Automatenraum des Casinos, richtete seine Softgun gegen die dort aufhältigen Gäste und veranlasste sie so zum Niederlegen und zum Aushändigen ihrer Mobiltelefone.

Auftrag:

Der Auftrag bestand darin, ein Gutachten hinsichtlich der verfahrensrelevanten Softguns zur Frage zu erstatten, ob diese Pistolen nach ihrer Anwendbarkeit und Wirkung einer Waffe im technischen Sinn (§ 1 WaffG) gleichkommen, sohin die Eignung besteht, die Angriffs- oder Abwehrfähigkeit eines Menschen durch unmittelbare Einwirkung herabzusetzen.

Ergebnis Softgun 1 (auszugsweise):

Die Softairpistole war technisch als Federdruckwaffe zu klassifizieren (siehe Seite 3) und zum Verschießen von Kunststoffkugeln (BB's) des Kalibers 6 mm bestimmt. Mit Hilfe einer elektronischen Lichtschrankenanlage wurde eine Geschossgeschwindigkeit von ca. 63 m/s im mündungsnahen Bereich gemessen. Unter Berücksichtigung der Geschossmasse von 0,11 g errechnete sich eine Geschossenergie von ca. 0,22 Joule.



Bild 20:
relevante Softgun 1

Im Rahmen eines freiwilligen Selbstversuchs wurden mit der Pistole zwei Schüsse auf den unbedeckten Unterarm abgegeben. Die Abstände von der Waffenmündung zum Unterarm betragen 0,5 Meter (Schuss 1) und 1,0 Meter (Schuss 2).

Die durch Schuss 1 erzeugte Verletzung stellte sich als Hämatom dar. Die Geschossauftreffstelle war wegen der kugeligen Geschossform annähernd kreisrund ausgebildet. Der umliegende Wundbereich war leicht gerötet. Das Schmerzempfinden beim Auftreffen des Geschosses auf die Haut wurde vom Autor als kurz anhaltender Stich wahrgenommen. Das nachfolgende Empfinden ließ sich als unangenehmes Brennen beschreiben, das innerhalb von 10 Minuten stetig abnahm.



Bild 21:
Übersichtsaufnahme der Verletzung
unmittelbar nach dem Beschuss
(Schuss 1 - Abstand 0,5 Meter)



Bild 22:
Detailaufnahme der Verletzung
unmittelbar nach dem Beschuss
(Schuss 1 - Abstand 0,5 Meter)

Bei Schuss 2 war die Verletzung ebenfalls als Hämatom ausgebildet aber in dessen Intensität schon schwächer. Das Schmerzempfinden war annähernd identisch wie das nach Schuss 1.



Bild 23:
Übersichtsaufnahme der Verletzung
unmittelbar nach dem Beschuss
(Schuss 2 - Abstand 1,0 Meter)



Bild 24:
Detailaufnahme der Verletzung
unmittelbar nach dem Beschuss
(Schuss 2 - Abstand 1,0 Meter)

Anhand der festgestellten Befundtatsachen stellte die Softgun aus Sachverständigensicht keine Waffe im technischen Sinn nach § 1 WaffG dar. Auch erschien sie aus wundballistischen Blickwinkeln heraus nicht in der Lage, die Angriffs- oder Abwehrfähigkeit von Menschen durch unmittelbare Einwirkung zu beseitigen oder herabzusetzen.

Ergebnis Softgun 2 (auszugsweise):

Die zweite verfahrensrelevante Softgun war technisch als Druckgaswaffe (siehe Seite 5) konzipiert und ebenfalls zum Verschießen von 6 mm Kunststoffkugeln bestimmt. Die Geschossgeschwindigkeitsmessung ergab einen Wert von ca. 164 m/s. Unter Berücksichtigung der Geschossmasse von 0,11 g errechnete sich eine Geschossenergie von ca. 1,48 Joule.



Bild 25:
relevante Softgun 2

Wissentlich des möglichen Verletzungspotentials und der daraus resultierenden Selbstschutzgründe wurde mit der Pistole nur ein Schuss auf den unbedeckten Unterarm abgegeben. Die Schussentfernung betrug 4,5 Meter.

Die hierbei entstandene Wunde stellte sich als kalibergroße Hautaufreißung mit zunehmender Blutung dar. Zwar war das Geschoss nicht in das Gewebe eingedrungen, allerdings wurde die Haut im getroffenen Bereich fast vollständig zerstört. Ca. 10 Minuten nach dem Treffer war die Verletzung stark angeschwollen und mit austretendem Wundwasser umgeben. Die Schwellung selbst hat für mehrere Stunden angehalten und war optisch mit der eines Bienenstichs vergleichbar. Das Schmerzempfinden beim Auftreffen des Geschosses auf die Haut wurde vom Autor als punktuell gepeitschter Hieb wahrgenommen, das in ein äußerst schmerzhaftes Brennen überging. Das Brennen selbst nahm zwar stetig ab, war aber über einen Zeitraum von etwa 30 Minuten deutlich zu spüren.

Anmerkung:

Beim Geschosstreffer war das Schmerzempfinden derart intensiv, dass die Handlungsfähigkeit des Autors vorübergehend negativ beeinflusst war. Es wurden reaktionsbedingte Handlungen in der Form beobachtet, als dass der Autor die getroffene Körperstelle umgehend berührte, zeitgleich von einer aufrecht stehenden in eine gebückte Körperhaltung zusammensackte und in dieser Position kurzzeitig verweilte.



Bild 26:
Übersichtsaufnahme der Verletzung
unmittelbar nach dem Beschuss
(Abstand 4,5 Meter)



Bild 27:
Detailaufnahme der Verletzung
unmittelbar nach dem Beschuss
(Abstand 4,5 Meter)

Anhand der festgestellten Befundtatsachen war die gegenständliche Softgun aus Sachverständigensicht als Waffe im technischen Sinn nach § 1 WaffG zu beurteilen. Insbesondere deswegen, weil sie die Angriffs- oder Abwehrfähigkeit von Menschen durch unmittelbare Einwirkung herabsetzen und ggf. beseitigen konnte.

3.2 Praxisbeispiel 2

Kasuistik:

Einer Person wurde zur Last gelegt, im Garten Schießübungen durchgeführt zu haben. Dafür wurden eine Druckgaspistole und mehrere Bleigeschosse (Flachkopf-Diabolos) verwendet. Im Rahmen der Schießübungen sollen mehrere Geschosse auf den Platz vor einem Jugendzentrum/Schulhof geflogen sein. Die dort anwesenden Jugendlichen wurden nicht getroffen oder verletzt.

Auftrag:

Der Gutachtensauftrag bestand u.a. darin, die Tatörtlichkeiten in Augenschein zu nehmen und anschließend Befund und Gutachten zur Frage zu erstatten, mit welchen Verletzungen aus fachlicher Sicht zu rechnen ist, wenn ein Bleiprojektil der gegenständlichen Art bei einer Schussdistanz vom Garten des Schützen zum Schulhofgelände einen Menschen trifft.

Ergebnis (auszugsweise):

Die verfahrensrelevante Pistole war technisch als Druckgaswaffe (siehe Seite 5) konzipiert und zum Verschießen von 4,5 mm Kelchgeschossen (Diabolos, siehe Seite 10) bestimmt. Gemäß Herstellerangaben lag ihre Geschossgeschwindigkeit bei ca. 110 m/s. Unter Berücksichtigung der Geschossmasse von 0,5 g errechnete sich somit eine Geschossenergie von ca. 3,03 Joule. Bei der Tatortbegehung wurde eine Schussdistanz im Bereich von 30 Meter festgestellt.



Bild 28:
relevante Druckgaspistole

Vom Autor durchgeführte Schießversuche zeigten, dass die Präzision bzw. die Leistung der Pistole ab einer Schussentfernung von ca. 20 Meter stetig nachließ und sich zudem Tiefschüsse ergaben. Das bedeutete, dass, wenn bei dieser Entfernung ein Ziel direkt anvisiert und beschossen wurde, die Geschosse stets einige Zentimeter unterhalb des Zieles auftrafen. Um dem entgegenzuwirken, musste das Ziel entsprechend darüber anvisiert werden. Bei der verfahrensrelevanten Schussentfernung von 30 Meter betrug diese Höhenkorrektur bereits 45 Zentimeter. Um ein Ziel auf eine Entfernung von 40 Meter treffen zu können, musste dieses ca. 2 Meter(!) darüber anvisiert werden.

Das Verletzungspotential der Druckgaspistole war auf 30 Meter noch beachtlich. So zeigte das Geschoss sich in der Lage, auf einem mit einem dünnen Baumwoll-T-Shirt bekleideten Oberkörper schmerzhaft Verletzungen zu erzeugen. Die kalibergroße Wunde stellte sich als

Hautaufplatzung dar, die sich mit Blut und weiterführend mit Wundwasser füllte. Der Schmerz beim Auftreffen des Geschosses auf die Haut wurde als gepeitschter Hieb empfunden, der in ein unangenehmes Brennen überging.



Bild 29:
Übersichtsaufnahme der Verletzung
Schussentfernung: 30 Meter



Bild 30:
Detailaufnahme der Verletzung
Schussentfernung: 30 Meter

Unabhängig vom Gutachten kann das Verletzungspotential der Pistole i.V.m. den Diabolos auf kurzen Distanzen für das gegenständliche Merkblatt wie folgt ergänzt werden:

Wie auf Seite 11 erwähnt, unterscheidet man drei Möglichkeiten der biologischen Wirkung von Geschossen auf den menschlichen Körper. Welche biologische Wirkung entsteht, hängt u.a. von der Grenzgeschwindigkeit ab.

Bei Diabologeschossen mit flachem Geschosskopf des Kalibers 4,5 mm ist mit einer Grenzgeschwindigkeit zwischen 70 m/s und 80 m/s zu rechnen. Daraus ergibt sich:

- Ist die Geschossgeschwindigkeit $> 70 \text{ m/s} - 80 \text{ m/s}$, so dringt das Geschoss in den Körper ein
- Ist die Geschossgeschwindigkeit $\leq 70 \text{ m/s} - 80 \text{ m/s}$, so ist mit einer Hämatombildung oder blutigen Hautrissen zu rechnen
- Ist die Geschossgeschwindigkeit $\ll 70 \text{ m/s} - 80 \text{ m/s}$, so ergibt sich keine Wirkung, allenfalls eine geringe Schmerzwirkung

Anhand der ballistischen Waffen-/Geschossdaten wäre eine Aussage dahingehend möglich gewesen, als dass die Flachkopf-Diabolos auf kurzen Entfernungen die menschliche Haut durchdrungen hätten (Geschossgeschwindigkeit $> 70 \text{ m/s} - 80 \text{ m/s}$). Weiterführend betrachtet hätten die Geschosse aber wegen der geringen Restgeschwindigkeit von ca. 30 m/s – 40 m/s im Körper nur eine kurze Wegstrecke von um die 2 cm zurückgelegt².

² Diese Erkenntnis ergibt sich aus der hier bekannten Tatsache, dass ein Flachkopf-Diablo mit einer Geschwindigkeit von etwa 100 m/s die Haut durchdringen und weiterführend ca. 1,7 cm tief in den Körper (bei Muskelgewebe) eindringen kann.

Über den Autor

Manuel Fließ ist kriminaltechnischer Sachverständiger für Waffen und Munition aller Art, Schießwesen/Ballistik und für forensische Tatortuntersuchungen bei Schusswaffendelikten.

Nach der Ingenieursausbildung an der HTBL-Ferlach, Fachbereich Waffentechnik, führte ihn der Berufswunsch über das österr. Bundesheer in das Kriminaltechnische Institut eines deutschen Landeskriminalamtes, wo er mehrere Jahre als forensischer Waffensachverständiger und Ballistiker tätig war.

Während seiner Dienstzeit hat er an zahlreichen Aus- und Fortbildungsveranstaltungen innerhalb der deutschen und schweizerischen Polizeibehörden sowie des Bundeskriminalamtes teilgenommen und diese erfolgreich absolviert.

Im Jahr 2012 hat er sich als Kriminaltechniker und Gerichtsballistiker selbständig gemacht und steht seitdem österreichischen und deutschen Strafverfolgungs- und Strafvollstreckungsbehörden als allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger unterstützend zur Seite (www.arma-peritas.com).



Fachliche Qualifikation (auszugsweise):

- "Ingenieur für Waffentechnik"
Reife- und Diplomprüfung an der HTBL-Ferlach
- "Kriminaltechnischer Schusswaffensachverständiger und ballistischer Gutachter"
Ausbildung und mehrjährige berufliche Tätigkeit im Kriminaltechnischen Institut eines deutschen Landeskriminalamtes
- "Sachverständiger für Schusswaffen und Schusswaffenspuren"
Ausgebildet und kommissionell geprüft durch das Bundeskriminalamt der Bundesrepublik Deutschland
- "Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger"

Zertifizierte Fachgebiete:

- Kriminaltechnische Untersuchung von Waffen und Waffenteilen, Munition und Munitionsteilen, Schießwesen und Ballistik
Insbesondere für Tatortuntersuchungen bei Schusswaffengeschehen
- Schießwesen und Ballistik
- Explosivstoffe und Pyrotechnik
Faustfeuerwaffenmunition und Handfeuerwaffenmunition
- Hieb Waffen und Stichwaffen
- Schusswaffen und Munition

Bildernachweis

1. http://www.pyramydair.com/s/m/Beretta_92_FS_Spring_Airsoft_Pistol_Clear/2481
2. Lose Abbildung, Quelle unbekannt
3. Selbst erstellt
4. Eigener Fall
5. UMAREX GmbH & Co. KG
6. Selbst erstellt
7. Selbst erstellt
8. Lose Abbildung, Quelle unbekannt
9. Lose Abbildung, Quelle unbekannt
10. <http://www.softair-waffen-shop.eu/softair-kugeln-munitionsarten/>
11. <https://www.amazon.de/Farbkugeln-Farbmunition-Munition-Kugel-Softair/dp/B001F6B1MO>
12. <http://www.kotte-zeller.de/Automatischer-Schiessstand-Walther.htm?websale8=kotte-zeller-shop&pi=9051&ci=009947>
13. Eigener Fall
14. Eigener Fall
15. Eigener Fall
16. RUAG Ammotec GmbH
17. GAMO OUTDOOR, S.L.U
18. UMAREX GmbH & Co. KG
19. RUAG Ammotec GmbH
20. bis 30. Eigene Fälle