

Aus dem Institut für Rechtsmedizin der Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Vorstand: Prof. Dr. med. Michael Bohnert

**Analyse der Schusstodesfälle aus dem Sektionsgut des
Instituts für Rechtsmedizin der Universität Würzburg von 2002-
2017**

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der

Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

vorgelegt von

Jan Hensel

aus Schweinfurt

Schweinfurt, Mai 2022

Referent: Prof. Dr. med. Michael Bohnert

Korreferent: Prof. Dr. med. Thomas Wurmb

Dekan: Prof. Dr. med. Matthias Frosch

Tag der mündlichen Prüfung: 21. Dezember 2022

Der Promovend ist Arzt

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
1.1 Rechtsmedizinische Grundlagen	3
1.1.1 Definition der Schussverletzung	3
1.1.2 Einteilung von Schusswaffen	3
1.1.2.1 Kurzwaffen	4
1.1.2.2 Revolver	4
1.1.2.3 Pistolen	4
1.1.3 Langwaffen.....	4
1.1.3.1 Büchse und Flinte	5
1.1.4 Weitere Schusswaffentypen	5
1.2 Munition	5
1.2.1 Allgemeines.....	5
1.2.2 Hülse	6
1.2.3 Treibmittel.....	6
1.2.4 Zündelement	6
1.2.5 Geschosse	6
1.2.6 Kaliber	7
1.2.7 Munition für Pistolen und Revolver	7
1.2.8 Munition für Flinten und Büchsen	8
1.3 Wundballistik.....	8
1.3.1 Grundlagen.....	8
1.3.2 Wundhöhle und Schusskanal	9
1.3.3 Spezifische Wundballistik	10
1.3.3.1 Extremitäten.....	10
1.3.3.2 Skelett	10
1.3.3.3 Abdomen.....	11
1.3.3.4 Thorax.....	11
1.3.3.5 Kopf.....	11
1.3.4 Schussmorphologie	12
1.3.5 Ein- und Ausschuss.....	12
1.3.5.1 Morphologie des Einschusses	12
1.3.5.2 Morphologie des Ausschusses	13
1.3.6 Schussdistanz	14
1.3.7 Handlungsfähigkeit und Todesursachen.....	16
1.4 Charakteristika und Differenzierung zwischen Suizid, Homizid und	

Unfällen	17
1.5 Forensische Medizin, medizinische Kriminalistik und die Untersuchung von Schusstodesfällen	20
1.5.1 Tatortuntersuchung und Tatortbegehung.....	20
1.5.2 Gerichtliche Obduktion	20
1.6 Fragestellungen.....	21
2. Material und Methoden	22
2.1 Das untersuchte Kollektiv..... Fehler! Textmarke nicht definiert.	
2.2 Datenerhebung	22
2.3 Limitation der Methodik	24
3. Ergebnisse.....	26
3.1 Überblick.....	26
3.2 Staatsanwaltschaft.....	26
3.3 Entwicklung der Fallzahlen.....	27
3.4 Todesumstand.....	28
3.4.1 Fokus Suizid.....	30
3.5 Alter und Geschlecht der Opfer.....	32
3.5.1 Alter und Geschlecht der Opfer in Bezug auf den Todesumstand.....	33
3.6 Alter und Geschlecht der Täter	35
3.7 Waffennahe Berufe und Hobbys der Schützen	35
3.7.1 Waffennahe Berufe und Hobbys der Schützen in Bezug auf den Todesumstand	36
3.8 Monat, Tag und Zeitraum der Tat	36
3.8.1 Monat, Tag und Zeitraum der Tat in Bezug auf den Todesumstand.....	37
3.9 Tatort.....	40
3.9.1 Tatort in Bezug auf den Todesumstand	40
3.10 Körperposition des Opfers zum Zeitpunkt des Treffers	41
3.10.1 Körperposition des Opfers zum Zeitpunkt des Treffers in Bezug auf den Todesumstand	41
3.11 Chemisch-Toxikologische Befunde	42
3.11.1 Chemisch-Toxikologische Befunde Opfer.....	42
3.11.1.1 Blutalkohol.....	42
3.11.1.2 Sonstige körperfremde Substanzen	42
3.11.1.3 Chemisch-toxikologische Befunde der Opfer in Bezug auf den Todesumstand.....	43

3.11.2 Chemisch-toxikologische Befunde Täter.....	43
3.11.2.1 Blutalkohol.....	43
3.11.2.2 Sonstige körperfremde Substanzen	44
3.11.2.3 Chemisch-toxikologische Befunde der Täter in Bezug auf den Todesumstand	44
3.12 Opfer-Täter Beziehung.....	44
3.12.1 Opfer-Täter Beziehung in Bezug auf den Todesumstand	45
3.13 Motiv.....	45
3.13.1 Motiv in Bezug auf den Todesumstand.....	46
3.14 Todesursache und Überlebenszeit	47
3.14.1 Todesursache und Überlebenszeit in Bezug auf den Todesumstand.....	48
3.15 Schusshand.....	49
3.15.1 Schusshand in Bezug auf den Todesumstand.....	50
3.16 Waffentyp.....	50
3.16.1 Waffentyp in Bezug auf den Todesumstand	51
3.17 Waffenlegalität und Waffenbesitz.....	51
3.17.1 Waffenlegalität und Waffenbesitz in Bezug auf den Todesumstand.....	52
3.18 Munition	52
3.18.1 Munition in Bezug auf den Todesumstand.....	54
3.19 Schussanalyse	56
3.19.1 Schussdistanz und Schussmorphologie	57
3.19.1.1 Schussdistanz und Schussmorphologie in Bezug auf den Todesumstand ..	58
3.19.2 Schussanalyse nach Körperregion	60
3.19.2.1 Kopf.....	62
3.19.2.1.1 Einschuss Kopf-Schläfenregion rechts	64
3.19.2.1.2 Einschuss Kopf- Schläfenregion links	66
3.19.2.1.3 Einschuss Mund	67
3.19.2.1.4 Einschuss Stirn.....	69
3.19.2.1.5 Einschuss Submental, Hinterkopf und Gesicht	70
3.19.2.2 Hals.....	72
3.19.2.3 Brust.....	73
3.19.2.3.1 Einschuss Brust links	74
3.19.2.3.2 Einschuss Brust rechts und Sternum	76
3.19.2.4 Abdomen.....	77
3.19.2.4.1 Einschuss Abdomen mittig und Abdomen rechts.....	78
3.19.2.5 Rücken-, Flanken-, Gesäßregion.....	79
3.19.2.5.1 Einschuss Rücken-, Flanken-, Gesäßregion.....	81

3.19.2.6 Extremitäten.....	82
4. Diskussion.....	86
5. Zusammenfassung	101
6. Literaturverzeichnis	102
Appendix	
I Abkürzungsverzeichnis	
II Abbildungsverzeichnis	
III Tabellenverzeichnis	
IV Danksagung	

1. Einleitung

Schusstodesfälle unterliegen seit jeher einer besonderen Aufmerksamkeit und entfachen immer wieder öffentliche Debatten. Dabei sind insbesondere die medial begleiteten, öffentlichkeitswirksamen Ereignisse und der Tod unschuldiger Zivilisten, wie z. B. im Falle von Amokläufen an Schulen oder terroristischen Anschlägen Anlass für derartigen gesellschaftlichen Diskurs [1] [2]. Auch wenn in erster Linie diese Art der Schusstodesfälle in der Öffentlichkeit stattfinden, stellen diese Ereignisse nur einen verschwindend geringen Anteil an Todesfällen, die durch Schusswaffen bedingt sind, dar [1] [2].

In einer Publikation von *Cotton (1992)* postulierte dieser, dass von Waffenbefürwortern oft angeführt werde, dass es nicht die Waffen sind, die Menschen töten, sondern die Menschen, die die Waffen bedienen [3]. Allerdings töten Menschen mit Waffen öfter und effizienter als Menschen, die nicht im Besitz einer Waffe sind [3]. Schusswaffen führen nicht zwingend zu Gewalt, heben Gewalt allerdings auf eine andere Ebene und führen bei Ausübung von Gewalt häufiger zum Tod als „nur“ zu einer Verletzung [3].

Laut *Karp (2007)* befinden sich weltweit rund 675 Mio. Kleinwaffen in privatem Besitz, was einem prozentualen Anteil von rund 75 % aller weltweit registrierter Waffen entspricht und von denen sich allein 270 Mio. im Besitz von US-Bürgern befinden. Dies entspricht in etwa 90 Waffen pro 100 Zivilisten. Deutschland befindet sich in dieser Statistik auf Rang 11 mit 30 Waffen pro 100 Zivilisten [4].

Global betrachtet repräsentieren Schusstodesfälle ein nicht unerhebliches Problem der öffentlichen Gesundheit [2]. In einer umfangreichen Studie „Global Mortality from Firearms, 1990-2016“, die 2018 in JAMA erschienen ist, beleuchteten das amerikanische „Institute for Health Metrics and Evaluation“ in Zusammenarbeit mit einer Vielzahl internationaler Autoren das Auftreten von Schusstodesfällen weltweit. Die Ausführungen im folgenden Abschnitt beziehen sich auf diese Publikation [2].

Aus dieser Studie ergibt sich für das Jahr 2016 eine geschätzte Zahl von 251.000 Todesfällen, die durch Schusswaffen bedingt waren. Global betrachtet entspricht der Anteil von Homiziden in Bezug auf alle Schusstodesfälle 64 %, gefolgt von Suiziden 27 % und Unfällen 9 %. Bis auf das Jahr des Genozids in Ruanda 1994 findet sich der überwiegende Anteil von Schusstodesfällen außerhalb etwaiger Kriegsszenarien. 50,5 % aller Schusstodesfälle weltweit geschahen in nur sechs Ländern, darunter Brasilien, USA, Mexiko, Kolumbien, Venezuela und Guatemala, 32 % sogar nur in zwei Ländern, den USA und Brasilien. In Brasilien finden 25 % aller weltweit mit Schusswaffen assoziierten Homizide, in den USA 35 % aller weltweiten Suizide, die auf Schusswaffen

zurückzuführen sind, statt [1]. Überwiegen in ärmeren Ländern die Homizide, sind Suizide im Vergleich zu Homiziden deutlich häufiger in Ländern mit hohem Pro-Kopf Einkommen zu finden [1] [2]. Auch die Kriminalitätsrate eines Landes und die Präsenz von Drogenkartellen, wie z. B. in Mittel- und Südamerika spielen hier eine nicht unwesentliche Rolle und spiegeln sich im Anteil von Homiziden in der Gesamtstatistik eines Landes wider [1] [2].

Dieses Phänomen wurde auch bereits für ein europäisches Land, nämlich Italien gezeigt [5]. Hier ist der Anteil von Homiziden an allen Schusstodesfällen in mafiös geprägten Städten im ärmeren Süden des Landes mit 88,4 % deutlich höher als im industriellen, reicheren Norden, mit einem Homizidanteil von 35,9 % [5] [6]. Statistisch gesehen stellen unfallassozierten Schusstodesfälle eine kleine Fraktion unter den Todesfällen durch Schusswaffen dar, können aber, je nach Land, wie z. B. in China oder Saudi-Arabien, in ihrem relativen Anteil, verglichen zu allen Schusstodesfällen, variieren [1] [2]. Weltweit sank im Betrachtungszeitraum von 1990-2016 die Rate an altersstandardisierten Schusstodesfällen jährlich um 0,9 %, insbesondere in lateinamerikanischen Ländern und der Karibik blieb die Zahl hingegen konstant oder stieg sogar [1] [2].

In Deutschland wird die absolute Zahl an Schusstodesfällen im Jahr 2016 auf 1.220, im Vergleich zu 1.580 im Jahr 1990 geschätzt [2]. Die altersstandardisierte Sterblichkeitsrate durch Schusswaffen bezogen auf 100.000 Einwohner lag im Jahr 1990 bei 1,7, im Jahr 2016 bei 0,9 [2]. Für das Jahr 1994 ermittelten *Krug et al.* (1998) eine altersstandardisierte Sterblichkeitsrate von 1,24 auf 100.000 Einwohner [7]. Laut Bundeskriminalamt wurden im Jahr 2018 185.377 Fälle von Gewaltkriminalität erhoben. Auf Mord, Totschlag und Tötung auf Verlangen entfielen zusammen 107 Fälle, dies entspricht in Bezug auf alle Fälle von Gewaltkriminalität einer Quote von rund 0,06 %, in Bezug auf alle Fälle im Bereich Mord, Totschlag und Tötung auf Verlangen rund 4,3 % [8].

Stellen derartige Zahlen im Vergleich zur Gesamtheit an durchgeführten Obduktionen in Deutschland einen eher geringen Anteil dar, man geht von 2-4 % [9] aller Obduktionen in der Bundesrepublik aus, die eine tödliche Schussverletzung als Hintergrund haben, so sind die rechtliche Relevanz und die Unterscheidung insbesondere zwischen Homizid und Suizid doch umso höher [9] [10].

Die vorliegende Arbeit analysiert die Todesfälle durch Schusswaffen der Jahre 2002-2017 des Instituts für Rechtsmedizin der Universität Würzburg unter medizinforensischen, epidemiologischen sowie kriminalistischen Gesichtspunkten.

Daneben sollen auf Basis der umfangreichen Datenerhebung Unterschiede und Gemeinsamkeiten zu bereits bestehenden Arbeiten und dem aktuellen Wissensstand auf diesem Gebiet herausgearbeitet werden.

Das Einzugsgebiet des Instituts umfasst, neben den Fällen aus Unterfranken (Bayern), mit den drei Landgerichtsbezirken Würzburg, Schweinfurt und Aschaffenburg und einer Einwohnerzahl von ca. 1,3 Mio. Menschen [11] zudem Fälle aus den Landgerichtsbezirken Bamberg (Oberfranken/Bayern), Ellwangen (Baden-Württemberg) und Mosbach (Baden-Württemberg). Die Bevölkerungsstruktur in dieser Region Deutschlands ist eher ländlich geprägt, mit vielen Kleinstädten, Dörfern und kleineren Gemeinden.

1.1 Rechtsmedizinische Grundlagen

1.1.1 Definition der Schussverletzung

Nach *Pollak (2015)* werden Schussverletzungen als Sonderform des stumpfen Traumas verstanden. Der Schaden des getroffenen Objekts, in diesem Fall des menschlichen Körpers, entsteht durch die Interaktion zwischen diesem Körper und einem Geschoss (Projektil), das zuvor durch Verbrennungsgase beschleunigt durch einen Waffenlauf getrieben wird und mit Hochgeschwindigkeit auf eben diesen Körper auftrifft [12]. Neben dieser klassischen Betrachtungsweise einer Schussverletzung zählen im weiteren Sinne auch Verletzungen durch Schreckschusswaffen, Viehbetäubungsapparate, Bolzensetzwerkzeuge und ähnliche Apparate zu den Schussverletzungen [12].

1.1.2 Einteilung von Schusswaffen

Wesentlich ist die Unterteilung in Kurzwaffen (Synonym: Faustfeuerwaffen) und Langwaffen (Synonym: Handfeuerwaffen) [13], wobei Kurz- bzw. Langwaffen durch das deutsche Waffengesetz (WaffG) definiert werden. Im Gesetzestext heißt es hierzu, dass, es sich bei einer Langwaffe um eine Schusswaffe handelt, deren Lauf und Verschluss in geschlossener Stellung insgesamt länger als 30 cm ist und deren kürzeste bestimmungsgemäß verwendbare Gesamtlänge 60 cm überschreitet, wohingegen Kurzwaffen hier per Ausschluss definiert werden und per Gesetz alle anderen Schusswaffen sind, die keine Langwaffen sind (Anlage 1 zu § Abs. 4 WaffG, 2002).

1.1.2.1 Kurzwaffen

In Bezug auf Kurzwaffen unterscheidet man zwischen Revolver, Pistole und Maschinenpistole [13]. Auf die Funktionsweisen und Besonderheiten der aufgeführten Kurzwaffenvarianten soll im Folgenden weiter eingegangen werden.

1.1.2.2 Revolver

Markantes Merkmal des Revolvers ist die Trommel [13] [14]. Je nach Modell findet man hier Patronenlager für 5-6 Patronen, Waffen im Kaliber .22 können oft auch neun Patronen und mehr fassen [13]. Es handelt sich bei Revolvern um Einzelfeuerwaffen, das bedeutet vor jedem Schuss muss der Hahn, der bei Betätigung des Abzugs auf den Zündstift trifft, neu gespannt werden [13] [14] [15]. Beim sogenannten Double-Action-Revolver wird der Hahn bei Durchziehen des Abzugs gespannt, gleichzeitig rotiert die Trommel um ein Patronenlager weiter, der Hahn mit dem Zündstift bewegt sich wieder nach vorne und gibt den Schuss ab, wohingegen beim Single-Action-Revolver der Hahn vor jeder Schussabgabe per Hand vorgespannt werden muss bevor die Schussabgabe erfolgen kann [13] [14] [15].

1.1.2.3 Pistolen

Bis auf wenige Ausnahmen handelt es sich bei Pistolen in den allermeisten Fällen um halbautomatische Selbstlader, deren Hahn nachdem der Abzug betätigt wurde, erneut gespannt wird [13] [14] [15]. Die nach Abfeuerung des Schusses leere Patronenhülse wird ausgeworfen und eine neue Patrone aus einem Magazin, das im Unterschied zum Revolver nicht in einer Trommel, sondern in der Regel im Griffstück der Pistole untergebracht ist, rückt in das Patronenlager nach und der nächste Schuss kann direkt abgegeben werden [13] [14] [15]. Auch für größere Kaliber sind Magazingrößen von 12-16 Schuss möglich [13]. Bei entleertem Magazin wird dieses ausgeworfen und gegen ein neues, mit Patronen bestücktes, ausgetauscht [13] [14].

Eine Sonderstellung innerhalb der Pistolen nimmt die Maschinenpistole ein, eine automatische Waffe, die Pistolenmunition verschießt und pro Magazin 30-50 Schuss, mit speziellen Trommelmagazinen auch bis zu 100 Schuss, bei einmaliger Betätigung des Abzuges abgeben kann [13] [14].

1.1.3 Langwaffen

Zur Gattung der Langwaffen gehören neben den Armeegewehren (Synonym: Sturmgewehre), Maschinengewehre und auch die Jagdgewehre in Form von Büchsen und Flinten [13]. Auf die beiden letztgenannten Langwaffen, Büchse und Flinte, soll auf Grund der Häufigkeit des Vorkommens in den erhobenen Fällen im Folgenden nochmals genauer eingegangen werden.

1.1.3.1 Büchse und Flinte

Büchsen und Flinten stellen klassische Jagdgewehre dar, die sich allerdings nicht unwesentlich unterscheiden. So handelt es sich bei Flinten in der Regel um Einzellader mit Kipplaufmechanismus und zwei oder drei Läufen („Doppelflinte“ bzw. „Drilling“), einem glatten Innenlaufprofil und manuellem Lademechanismus [13] [16]. Daneben gibt es allerdings auch Flinten mit Magazin, mit Repetiermechanismus („pump gun“) oder halbautomatische Flinten [16]. Als Munition dienen Flintenlaufgeschosse und Schrotkugeln [16]. Büchsen sind ebenfalls Langwaffen haben aber, wie auch Pistolen und Revolver, im Vergleich zu Flinten einen sogenannten gezogenen Lauf mit schraubenförmig angeordneten Vertiefungen, die das Geschoss beim Passieren des Laufs mit einem Drall versehen und somit im Flug stabilisieren [13] [14] [16]. Es gibt schließlich auch mehrläufige Kombinationen aus Flinte und Büchse, die als Büchsflinte bezeichnet werden und mit denen unterschiedliche Munitionssorten verschossen werden können [13].

1.1.4 Weitere Schusswaffentypen

Neben den bereits aufgeführten Schusswaffen gibt es auch seltenere zum Einsatz kommende Schusswaffentypen. Hier sind, da auch im Untersuchungsgut zu finden, insbesondere zu nennen: Modifizierte Schreckschusswaffen, Bolzenschuss- und Bolzensetzgeräte, Sportwaffen, sowie in einem Fall eine Panzerabwehrrakete (Synonym: Panzerfaust).

1.2 Munition

1.2.1 Allgemeines

Nach *Kneubuehl (2008)* kann man generell zwischen Patronen- und Kartuschenmunition unterscheiden. Besteht die klassische Patronenmunition aus vier Elementen, nämlich dem Geschoss (Synonym: Projektil), dem Treibmittel, der Hülse und dem Zündelement,

fehlt bei der Kartuschenmunition das Geschoss oder die Ladung des Geschosses erfolgt separat [13].

1.2.2 Hülse

Die Hülse beherbergt das Geschoss, das Treibmittel und das Zündelement [13]. Daneben dichtet sie den Verbrennungsraum ab, reguliert durch den Auszieh Widerstand eine gleichmäßige Verbrennung des Pulvers, zentriert das Geschoss und führt es auf der ersten Strecke [13].

1.2.3 Treibmittel

Das Treibmittel liefert die Energie für die Beschleunigung des Geschosses [13]. Wurde früher Schwarzpulver verwendet, so kommt heute Nitrozellulose oder ein Gemisch aus Nitrozellulose und Nitroglyzerin zum Einsatz [13]. Beim Verbrennungsvorgang entstehen fast ausschließlich Gase und ein etwa dreimal größeres Gasvolumen als beim Schwarzpulver, wodurch höhere Drücke und größere Beschleunigungskräfte genutzt werden können [13].

1.2.4 Zündelement

Das Zündelement enthält schlag- und reibeempfindlichen Sprengstoff in geringer Menge [13]. Verwendete man in früherer Zeit hierzu Knallquecksilber und Kaliumnitrat werden heute in erster Linie bleifreie SINTOX® -Sätze verwendet mit dem Sprengstoff Diazol [13]. Je nach Anordnung des Zündelements unterscheidet man zwischen Randfeuer, bei der der Zündsatz rundherum am Rand des Bodens der Hülse verläuft und einer Zentralfeuer, bei der der Zündsatz in der Mitte des Hülsenbodens gelegen ist [13].

1.2.5 Geschosse

Das Geschoss (Synonym: Projektil) soll die ihm mitgegebene kinetische Energie mit möglichst wenig Verlust im angedachten Ziel anbringen [13]. Vollgeschosse sind aus nur einem bestimmten Material gefertigt, z. B. Plastik oder Blei, wohingegen Mantelgeschosse im Kern zumeist aus Blei bestehen und von einem Mantel aus einer (in der Regel) Metalllegierung umhüllt sind [13]. Ist der ganze Geschosskörper ummantelt, spricht man von einem Vollmantelgeschoss, ist ein Teil der Spitze von der Ummantelung ausgespart, spricht man von einem Teilmantelgeschoss, ist die Spitze

zusätzlich mit einem Hohlraum versehen, handelt es sich um ein Teilmantel-Hohlspitzgeschoss [13]. Zusätzlich differenziert man nochmals nach dem Verhalten der Geschosse im Zielobjekt formstabile Geschosse, die ihre Form und Masse im Rahmen des Schussvorgangs kaum verändern, deformierende Geschosse, die sich bei Kontakt mit dem Ziel verformen und einen Teil ihrer Masse verlieren und zerlegende Geschosse, die sich im Ziel in kleinere Einzelteile zerlegen [13]. Die Zuteilung zu einer bestimmten Klasse gestaltet sich mitunter allerdings schwierig, da das Verhalten des Geschosses im Ziel auch immer von der Geschwindigkeit abhängt [13].

1.2.6 Kaliber

Historisch geprägt, gibt es zwei parallel verwendete Klassifizierungssysteme: Das europäische System gibt das Kaliber und die Hülsenlänge in Millimeter an, wohingegen die Verwendung von Zollmaßen aus dem angloamerikanischen Raum stammt und die Kaliberzahl klassischerweise in Inches angibt [12] [13]. In der Ballistik hat die Bezeichnung Kaliber drei Bedeutungen: So beschreibt es den Durchmesser des Waffenrohres, den Durchmesser des Geschosses und das Nominalkaliber, das als offizielle Bezeichnung dient [12] [13]. Diese Nominalangaben sind im metrischen System normalerweise durch den Felddurchmesser definiert [12]. Felder sind spiralförmige, im Waffenrohr verlaufende Erhebungen zwischen denen sogenannten Züge liegen, die Vertiefungen im Waffenlauf darstellen [12]. Somit ist das Feldmaß, also die diametrale Entfernung zwischen den Feldern kleiner als das Zugmaß, wobei die Projektile in der Regel größer sind als das Feldmaß, aber kleiner als das Zugmaß [12] [13]. Beim Kaliber 7,65 mm Browning z. B. beträgt der Felddurchmesser 7,63 mm, der Geschossdurchmesser allerdings 7,85 mm [12]. Flintenkaliber unterscheiden sich ebenfalls historisch bedingt von der Angabe anderer Waffen- bzw. Munitionskaliber [16]. Ein gängiges Flintenkaliber ist 12/70, dies beschreibt einen Patronendurchmesser von 12 mm und eine Hülsenlänge von 70 mm und enthält ca. 230 Schrotkugeln zu 3 mm [12] [13] [16].

1.2.7 Munition für Pistolen und Revolver

Bei den Pistolenpatronen spielen, im Gegensatz zu den Patronen, die bei Revolvern zum Einsatz kommen, insbesondere Vollmantel- und Monoblockgeschosse die entscheidende Rolle, wohingegen bei den Revolvern meist Teilmantel- und Vollbleigeschosse verwendet werden [13].

Klassische Pistolenkaliber gehen von 5 mm bis 13 mm [13]. Zu den meist genutzten Pistolenpatronen gehören die 9 mm Luger, die 6,35 mm, die 7,65 mm, sowie die ursprünglich für Kleinkalibergewehre entworfene .22 lr (long rifle; Synonym: .22 lfB), die aber ebenfalls in Pistolen und Revolvern zum Einsatz kommt [12] [13]. Bei Revolvern dominieren die Kaliber .357, .38 und .44 [12].

1.2.8 Munition für Flinten und Büchsen

Flinten verschießen klassischerweise Schrotkugeln mit einem Durchmesser von 2-4 mm, die meist aus Blei, Weicheisen oder anderen Materialien gefertigt sind [13] [16]. Mit einem sogenannten Zwischenmittel, in der Regel ein Hohlraumzylinder aus Plastik, das sich zwischen Treibsatz und Schrotpaket befindet, soll eine zu hohe Beschleunigung und Deformierung der Schrote vermieden werden [16]. Eine Schrotladung hat eine große Masse und eine geringe Mündungsgeschwindigkeit (ca. 350-500 m/s) [16]. Die gleichzeitige geringe Masse der Einzelschrote führt allerdings auch zu einer immensen Abbremsung und einer nur eingeschränkten Schussreichweite, bei gleichzeitiger Streuung der Schrotgarbe nach Verlassen des Laufes der Waffe in Längs- und Seitrichtung [13] [16]. Diese ballistischen Eigenschaften sind konträr zu denen einer Büchse [16].

Büchsen werden üblicherweise mit Teilmantel- und Hohlspitzausführungen geladen [13]. Neuere Konstruktionen verzichten aus Umweltschutzgründen oftmals auf Blei und zeichnen sich durch einen H-förmigen Geschosskörper aus, der aus reinem Kupfer oder Kupferlegierungen besteht [13].

Sehr beliebte Patronenkaliber bei Büchsen sind die .22 lfB, die .308 Winchester und die 7x64 mm [13].

1.3 Wundballistik

1.3.1 Grundlagen

In der Ballistik unterscheidet man Innenballistik, die Vorgänge innerhalb der Waffe bis zum Austritt, die Außenballistik, also das Verhalten des Projektils nachdem es aus dem Waffenlauf ausgetreten ist und die Zielballistik, die im Falle eines Zieles wie dem menschlichen oder tierischen Körper auch als Wundballistik bezeichnet wird, die Wirkung des Geschosses im Ziel [12] [13] [17]. Durch das Auftreffen des vorher beschleunigten Projektils, wandelt sich kinetische Energie in Druck-, Verformungs- und

Wärmeenergie um und entfaltet eine gewisse Wirkung auf das getroffene Gewebe [12] [13] [17]. Wie groß das Ausmaß der Projektilwirkung im Gewebe ist, hängt entscheidend von der Frage ab, wie viel kinetische Energie im Gewebe ankommt [12] [13] [17].

1.3.2 Wundhöhle und Schusskanal

Nach Auftreffen des Geschosses auf das Gewebe wird selbiges radial zu allen Seiten hin verdrängt [12] [13] [17]. Konsequenterweise kommt es hierbei zur Bildung einer Wundhöhle, die in temporäre und permanente Kavitation unterteilt wird [12] [13] [17]. Die temporäre Kavitation kann den Kaliberdurchmesser des Geschosses um ein Vielfaches überschreiten, entsteht durch die radiale Verdrängung des Gewebes und besteht in der Regel nur für Bruchteile von Sekunden, ehe die Gewebselastizität für eine Rückstellung sorgt, wobei zu berücksichtigen ist, dass das temporär verdrängte Gewebe nicht zwingend irreversibel und von der Struktur her geschädigt ist, sondern nur der Teil des Gewebes, der keine ausreichende Fähigkeit besitzt durch seine Elastizität in die Ausgangslage zurückzukehren, bildet mit dem eigentlichen Schusskanal des Geschosses die permanente Kavitation [12] [13] [17]. In Organen mit hohem Flüssigkeitsanteil wie Herz und Harnblase, aber auch im Schädelbereich kann die radiäre Verdrängung zu einer hydraulischen Sprengwirkung führen, die z. B. das Gehirn in toto aus dem Schädel katapultiert, dies wird als „Kronleinschuss“ bezeichnet [12] [13] [17]. Die Energieabgabe und somit auch die Größe der temporären Kavitation hängt bei sonst identischen Geschossen in erster Linie von der Geschwindigkeit des Geschosses ab [12] [13] [17]. Weitere wichtige Faktoren in Bezug auf die Wundhöhlenbildung sind die Geschosskonstruktion und -form, die Auftreffgeschwindigkeit, der Anstellwinkel (Synonym: Gierwinkel) des Geschosses und der spezifische Widerstand des Zielgewebes [12] [13] [17]. Bei der Geschossart unterscheidet man im Wesentlichen die Vollmantel- und Vollgeschosse von den Deformations- und Zerlegungsgeschossen, bei Deformations- und Zerlegungsgeschossen handelt es sich meist um Teilmantel- oder Hohlspitzgeschosse [12] [13] [17]. Im Vergleich zu Vollmantel- und Vollgeschossen verhalten sich Teilmantel- und Hohlspitzgeschosse bei Penetration von Gewebe deutlich anders [12] [13] [17]. Trifft ein Vollmantelgeschoss auf Gewebe, entsteht in aller Regel ein Schusskanal, der typischerweise drei Abschnitte aufweist [12] [13] [17]. Der erste Teil ist charakterisiert durch einen geraden, relativ engen Einschusskanal, der auch als „Narrow Channel“ bezeichnet wird, meist 1,5-2,5 Kaliber beträgt und an Größe zunimmt je stumpfer das Projektil und je größer die einwirkende Energie ist [12] [13] [17]. Im zweiten Teil kommt es bedingt durch die Verzögerung des Geschosses und der damit

verbundenen Zunahme der benetzten Fläche des Projektils zu einer Vergrößerung der Kraft und des einwirkenden Moments, dies führt zu einer Öffnung des Anstellwinkels und einem Kippmoment, das wiederum zur Querstellung des Projektils und im Folgenden zur Ausbildung einer größeren temporären Wundhöhle führt [12] [13] [17]. Bedingt durch das Querträgheitsmoment dreht sich das Geschoss über die Querlage hinaus, aber nicht nur die Drehung des Geschosses, sondern auch eine eventuelle Verformung oder Zerlegung nimmt Einfluss auf die Ausbildung der Wundhöhle [12] [13] [17]. Im dritten Teilstück versetzt die einwirkende Dämpfungskraft das Geschoss wieder in eine Querlage und schiebt sich dabei, leicht um den eigenen Schwerpunkt pendelnd durch das entsprechende Gewebe, wobei eine zweite Höhle entsteht, die aber auf Grund der kleineren Gesamtenergie deutlich kleiner ist als die erste Wundhöhle [12] [13] [17]. Teilmantel- und Hohlspitzgeschosse haben eine andere Charakteristik beim Durchdringen von Gewebe als Vollmantelgeschosse [12] [13] [17]. Die Deformation oder Zerlegung dieser Geschosse erfolgt nach ca. 2-4 cm Wegstrecke nachdem sie in das Medium eingedrungen sind [12] [13] [17]. Der enge Einschusskanal fehlt meist und die temporäre Höhle entsteht direkt nach Penetration des Gewebes [12] [13] [17].

1.3.3 Spezifische Wundballistik

1.3.3.1 Extremitäten

Muskeln, Knochen, Bindegewebe und Haut sind die Hauptbestandteile der menschlichen Extremitäten und weisen bei einer relativ hohen Dichte gleichzeitig eine hohe Elastizität auf [17]. Bei gleichzeitiger Absorption von Energie sorgt die Elastizität dafür, dass die Größe der Wundhöhle meist nahezu auf die Größe des Schusskanals begrenzt bleibt [17]. Elastische Bestandteile wie Gefäße und Nerven werden meist eher verdrängt als durch Kavitation zerrissen [17]. Tödliche Verletzungen an den Extremitäten entstehen hier in den allermeisten Fällen durch erheblichen und langandauernden Blutverlust durch geschädigte Gefäße [17].

1.3.3.2 Skelett

Knochengewebe ist hart und deutlich weniger elastisch als z. B. Muskulatur [17] [18]. Im Falle einer Kavitation oder dem direkten Erfassen des Knochens durch ein Geschoss versucht dieser einer Verformung zu entgehen, bis er bricht [17]. Der Bruch führt zu einer Splitterung des Knochens mit Versprengung von Knochensplintern in das umliegende

Gewebe und daraus folgenden weiteren Komplikationen [17].

1.3.3.3 Abdomen

Die Interaktion der Hohlorgane mit dem Geschoss hängt stark von ihrem Füllungszustand und der Wandspannung ab [17]. Ein stark gefülltes Organ wie z. B. der Darm oder die Harnblase kann explosionsartig zerreißen, da auf Grund der mangelnden Komprimierbarkeit Druckwellen, die beim Eindringen in den Bauchraum entstehen, nicht abgefangen werden können [17]. Ist das Hohlorgan hingegen nur schwach gefüllt, kann auf die Druckwelle deutlich besser reagiert werden [17]. Luftgefüllte Anteile des Magen-Darmtraktes und dessen hohe Elastizität wiederum bedingen oft geringere Schädigungen als dies bei flüssigkeitsgefüllten Organen der Fall ist [17].

1.3.3.4 Thorax

Die luftgefüllte Lunge absorbiert im Zusammenspiel mit ihrer Elastizität die Druckwelle des Geschosses wie kaum ein anderes Gewebe [17] [18]. Lebensbedrohliche Verletzungen stellen in diesem Bereich eher Pneumothorax und Spannungspneumothorax sowie die Zerreißen von Gefäßen mit der Folge eines Hämatothorax dar [17] [18]. Herz und große Gefäße reagieren hier wie die flüssigkeitsgefüllten Organe im Bauchraum und können, wenn von einem Hochgeschwindigkeitsgeschoss getroffen, zerreißen [17]. Die Letalität bei Thoraxverletzungen mit Beteiligung großer Gefäße ist hoch [17].

1.3.3.5 Kopf

Durchschlägt ein Geschoss den starren Schädelknochen, wird beim Eindringen in den Kopf durch die Druckwellen das Gehirn stellenweise komprimiert, darüber hinaus treten Scherkräfte innerhalb des Gewebes auf und es kann bei Beteiligung des Hirnstammes zu einem Atemstillstand kommen [17]. Hohe Geschossenergien können zu einer hydrodynamischen Sprengung des Schädels führen („Kronleinschuss“) [12] [17] [18]. Bei Geschossen mit relativ niedriger Energie prallen die Projektile oftmals innerhalb des Schädels ab oder gleiten an der Schädelinnenseite entlang („Ringelschuss“; Synonym: Kontur- oder Bogenschuss) und führen zu teils massiven Verletzungen der Hirnhautgefäße [12] [17] [18]. Die Prognose derartiger Verletzungen ist schlecht [17].

1.3.4 Schussmorphologie

Treffer auf den Körper werden in Steckschüsse, Durchschüsse und Streifschüsse eingeteilt [9] [12]. Beim Steckschuss verbleibt das Geschoss nach dem Eindringen in den Körper in selbigem [9] [12]. Der Schusskanal ist in der Regel geradlinig, langsame Projektile können abgelenkt werden [9]. Ein Ausschuss kann hier nicht festgestellt werden, gleichwohl oftmals auf der gegenüberliegenden Seite des Einschusses ein Hämatom oder eine tastbare Resistenz als Zeichen der Endlage des Projektils unter der Haut [12]. Als Sonderform des Steckschusses ist hier auch der Ringelschuss zu nennen, der in einem vorherigen Abschnitt bereits detaillierter skizziert wurde [9]. Wie der Ringelschuss, der ebenfalls durch einen geknickten Schussverlauf gekennzeichnet ist, beschreibt der Winkelschuss das in einem bestimmten Winkel an der Tabula interna reflektierte Projektil, das zuvor in den Schädel eingedrungen ist [12].

Im Vergleich zum Steckschuss besitzt der Durchschuss sehr wohl eine Ausschussverletzung und verlässt den Körper wieder [9] [12]. Auch hier ist der Verlauf in aller Regel geradlinig [9].

Bei einem Streifschuss streift das Geschoss die Oberfläche des Körpers tangential und hinterlässt eine rinnenförmige Gewebsverletzung [9] [12]. Als eine Art Übergangsform des Streifschusses wird der Tangentialschuss bezeichnet, der einen kurzstreckigen Durchschuss unter der Haut beschreibt [9].

1.3.5 Ein- und Ausschuss

Die richtige Zuordnung von Ein- und Ausschussöffnung ist essenziell zur korrekten Ermittlung der Schussrichtung und spielt eine wichtige Rolle in der rechtsmedizinischen Begutachtung, da beide Öffnungen Charakteristika aufweisen, die eine Zuordnung zur jeweiligen Entität ermöglichen [9] [12] [18].

1.3.5.1 Morphologie des Einschusses

Die Morphologie des Einschusses lässt Rückschlüsse auf die Schussentfernung, den Auftreffwinkel sowie unter Umständen vorliegende Besonderheiten in Bezug auf das Geschoss zu [18]. Die Charakteristika, die sich bei einem Einschuss zeigen, sind der zentrale Substanzdefekt, der zirkuläre Abstreifring, die epidermisfreie Randzone um den Abstreifring herum und der Dehnungssaum [9] [12] [18]. Der zentrale, nicht adaptierbare Substanzdefekt, bei orthogonaler Flugbahn rund, bei schräger Flugbahn oval, ist häufig kleiner als das Geschosskaliber [12] [18]. Dies ist zurückzuführen auf die elastische

Rückstellkraft der Haut, die bei Eintritt des Geschosses zunächst radial nach außen abweicht und nach Durchtritt wieder in die entgegengesetzte Richtung zurückweicht [12] [18]. Somit stellt die Größe des Substanzdefektes kein genaues Abbild der Geschosskalibergröße dar [12]. Beim Auftreffen des Geschosses auf die Haut wird das darunter liegende Hautgewebe komprimiert, zermalmt und durch das Geschoss in den Schusskanal getragen [18] [19]. Die epidermisfreie Randzone (Synonym: Kontusionsring) entsteht durch eine plötzliche Druckerhöhung in Folge des Auftreffens des Projektilkopfes, wobei Oberhaut und Anteile des Coriums mit hoher Geschwindigkeit tangential am Geschoss vorbei in Richtung auf den Schützen geschleudert werden, wodurch eine ringförmige Defektzone entsteht [9] [12] [18] [20]. Ähnlich der temporären Wundhöhle erfolgt auch eine kurzzeitige Überdehnung der Haut, die zu radiären Einrissen in der Oberhaut führt [9] [12] [18] [20]. Frisch handelt es sich um einen feucht, rötlichen Saum, post mortem stellt sich der Kontusionsring eher bräunlich dar [12]. Der Kontusionssaum wurde lange Zeit als „Schürfsaum“ bezeichnet, da man annahm, der Geschosskopf schürfe die Haut beim Eindringen, was allerdings durch Hochgeschwindigkeitsaufnahmen widerlegt werden konnte [12] [20]. Der Abstreifring (Synonym: Schmutzring) entsteht durch Zünd- und Treibsatzrückstände, die am Geschoss haften und beim Durchtritt durch die Haut an dieser abgestreift werden [9] [12] [18]. Bei Durchtritt des Geschosses durch Kleidung befindet sich der Abstreifring am Kleidungsstück, bei primären Hauteinschüssen bedeckt er meist die epidermisfreie Randzone [12]. Der Dehnungssaum wird von einigen Autoren als fakultatives und nicht beweisendes Einschusszeichen betrachtet [12]. Er stellt sich als eher schmale, rotviolette Unterblutung nach außen anschließend an den Kontusionsring dar und entsteht durch Gefäßschädigungen infolge zirkulärer Überdehnung des am Einschussort vorhandenen Gewebes [9] [12] [18].

1.3.5.2 Morphologie des Ausschusses

So wie der Einschuss weist auch der Ausschuss bestimmte Merkmale auf [9] [18]. So ist am Ausschuss niemals ein Abstreifring zu finden [12] [18]. Auch ist in vielen Fällen kein makroskopisch sichtbarer Gewebedefekt im Sinne einer Lückenbildung zu finden, wie dies beim Einschuss der Fall ist [12]. Das Geschoss kommt aus dem Inneren des Körpers und drückt die Haut beim Ausschuss nach außen bis sie schließlich reißt und eine schlitzförmige oder mehrstrahlige Ausschussöffnung hinterlässt [18]. Die Ränder erscheinen dabei adaptierbar [12] [18]. Geschosse mit hoher Geschwindigkeit beim Körperaustritt, große, temporäre Höhlen im Ausschussbereich, feste Strukturen durch

bestimmte Kleidung (Büstenhalter, Hosenträger) oder Widerlager können Substanzdefekte und eine Nichtadaptierbarkeit hervorrufen [12] [18]. In diesen Fällen ist es möglich, dass ein echter Schürfsaum beim Ausschuss entsteht, in Abgrenzung zum Einschuss, der einen Kontusionsring aufweist, welcher durch Zurückschleudern von Gewebe zustande kommt [12] [18] [21]. Oft orientiert sich der Verlauf der Ausschussöffnung an den Hautspaltungslinien [18]. In manchen Fällen ist die Ausschusswunde größer als die Einschusswunde [12].

1.3.6 Schussdistanz

Um Geschehnisse an einem Tatort rekonstruieren zu können, ist die Ermittlung der Schussdistanz von entscheidender Bedeutung [18]. Über die Bestimmung der Schussentfernung können unter Umständen die Fragen nach dem Hergang der Tat, der Deliktart sowie des Waffentypus genauer beleuchtet werden [12] [18]. Die Schussdistanz wird hierbei in drei Kategorien eingeteilt: den absoluten Nahschuss, den relativen Nahschuss und den Fernschuss [12] [18]. Zur Einteilung tragen hauptsächlich das Dichte- und Verteilungsmuster der Schmauchbestandteile bei [18]. Schmauch ist in erster Linie unverbrannter oder nicht vollständig verbrannter Kohlenstoff aus der Treibladung und Teile des Zündsatzes. Aber auch Teile, die dem Geschoss, der Hülse oder dem Lauf entstammen, werden zu den Schmauchelementen gezählt und verlassen als Schmauchwolke den Waffenlauf bereits vor dem Geschoss [9] [12]. Daneben passieren auch teils unvollständig verbrannte Pulverkörner den Lauf, die im Anschluss, wie auch die Schmauchelemente, einer starken Verzögerung unterliegen und sich relativ nah zur Mündung als graue bis schwarze Ablagerungen in Form von Schmauchspuren bzw. Pulvereinsprengungen niederschlagen und als Nahschusszeichen bezeichnet werden [9] [12]. Die Ausprägung dieser Nahschusszeichen sind neben der Schussdistanz auch von der Munitionsart und dem Waffentypus abhängig [12]. Bei Kurz- bzw. Faustfeuerwaffen geht man von einer sichtbaren Beschmauchung im Bereich bis 10-15 cm aus [12]. Dieser Bereich kann durch Schalldämpfungseinrichtungen am Lauf deutlich unterschritten werden und kann die Abgabe eines Fernschusses vortäuschen [12]. Des weiteren kann es im Kopf und Halsbereich, insbesondere bei Einschuss im Bereich der Orbita, durch den Gasdruck beim Abfeuern des Geschosses bei aufgesetzten absoluten Nahschüssen zu petechialen Einblutungen der Konjunktiven kommen [22]. Somit können auch diese Blutungen als Zeichen eines aufgesetzten absoluten Nahschusses in Betracht gezogen werden, vor allem wenn es keine andere Erklärung für die petechialen Blutungen gibt oder die Einschusswunde nicht identifiziert

werden kann [22]. An der Mündung des Waffenlaufes treten bei Schussabgabe Lichtphänomene auf, die in Form von Feuer aus der Mündung (engl.: „flame“), ein Feuerstrahl der während der Treibsatzverbrennung entsteht oder Mündungsfeuer (engl.: „muzzle flash“), eine Reaktion der Pulvergase mit dem Sauerstoff nach Austritt aus dem Lauf, in der Lage sind in geringen Abstand zur Waffe kurzfristig teils hohe Temperaturen zu erzeugen [12] [18]. Die Temperaturen, die durch Nitropulver erreicht werden, sind in der Regel, für sich betrachtet, nicht in der Lage, gravierende Verbrennungen an der Haut, auch im Nahschussbereich, zu verursachen [12]. In Verbindung mit thermolabilen Fasern und Schmelzeffekten können allerdings sehr wohl Brandverletzungen an der Haut auftreten [12] [23]. Schwarzpulvermunition ist in der Lage, nur auf Basis seiner Mündungsflamme flächenhafte Verbrennungen, die in Form eines Brandhofes beschrieben werden, hervorzurufen [12].

Sitzt die Mündung der Waffe entweder direkt auf der Haut auf oder ist nur wenige mm von der Haut entfernt (engl.: „near contact“) spricht man von einem absoluten Nahschuss [9] [18]. Nicht zuletzt auf Grund der temporären Kavitation dringen die Treibmittelbestandteile recht leicht in die Einschusswunde ein [9] [18]. Mit den Pulvergasen verfärben diese den Anfangsteil des Schusskanals und bilden die schwarzgraue Schmauchhöhle, die meist von hellrot verfärbtem Gewebe umgeben ist, das wiederum durch den hohen Kohlenmonoxidgehalt, der bei der Verbrennung entstehenden Gase, entsteht [12]. Darüber hinaus können um den Einschuss, durch eine Überdehnung der Haut, radiäre Gewebseinrisse entstehen [18]. Insbesondere im Bereich platter Knochen, wie am Schädel oder Brustbein, kann es zu solchen Hautrissen kommen, bedingt dadurch, dass die Gase durch das Hindernis Knochen nur unzureichend in die Tiefe vordringen können und umso mehr Druck auf das über dem Knochen liegende Weichteilgewebe ausüben [18] [24]. Dies führt zu einer Abhebung von der Knochenoberfläche [18]. Die Einschusslücke im Knochen zeigt eine Knochenhaut, die meist radiär beiseitegeschoben ist. Sowohl die Unterseite als auch die äußere Knochen tafel ist schwärzlich beschmaucht, was allerdings nicht unwesentlich von der verwendeten Patrone abhängt [9] [12] [18]. Dabei können in der Schmauchhöhle Drücke entstehen, die die Haut dermaßen ballonieren, dass sich die Waffenmündung in Form des sogenannten Waffengesichts auf die Haut prägt [9] [12] [18]. Diese als „Stanzmarke“ bezeichnete Figur kann sowohl Aufschluss über die Waffenhaltung während der Schussabgabe als auch über den verwendeten Waffentyp geben [9] [12] [18]. Wie gravierend die Verletzungen und Nahschusszeichen bei absolutem Nahschuss sind, hängt von der Menge und dem Druck der Treibmittelgase, dem Anpressdruck der Waffe

auf der Haut und dem Volumen des Waffenlaufes ab (je geringer das Volumen desto ausgeprägter sind die Nahschusszeichen) [18]. Insbesondere bei Kaliber .22 oder Kaliber 6,35 mm Browning können trotz eines absoluten Nahschusses Nahschusszeichen augenscheinlich fehlen [18].

Der relative Nahschuss wird unterteilt in näheren relativen Nahschuss und weiteren relativen Nahschuss [9] [12] [18]. Der nähere relative Nahschuss weist einen Schmauchhof mit Pulvereinsprengungen auf [9] [12] [18]. Die Ausprägung dieses Schmauchhofes nimmt mit erhöhter Schussdistanz ab [9] [12] [18]. Bei einem weiten relativen Nahschuss fehlt der Schmauchhof gänzlich, die Pulvereinsprengungen sind allerdings auch hier zu finden [9] [12] [18]. Dies hängt damit zusammen, dass Pulverteilchen eine höhere Masse als die Schmauchbestandteile haben und somit einer geringeren Verzögerung unterliegen [9]. Je größer der Abstand zwischen Waffenmündung und Zielobjekt ist, desto größer ist auch die Fläche, die Schussrückstände aufweist [9]. Auf der anderen Seite nimmt die Anzahl der Schussrückstände pro Flächeninhalt ab [9].

Der Fernschuss wird in aller Regel per Ausschluss definiert [9] [12] [18]. Fehlen Nachschusszeichen wie Schmauchhof oder Pulvereinsprengungen, liegt ein Fernschuss vor [9] [12] [18]. Ab einer Schussdistanz von ca. 3 m kann mit den heute gängigen Nachweismethoden die genaue Schussdistanz nur noch bedingt festgestellt werden [18]. Sind der Waffentyp, die Munition sowie der Schusskanal bekannt, ist es möglich über geeignete Rechenmodelle und sogenannte Schusstafeln die Schussentfernung einzugrenzen [18] [25].

1.3.7 Handlungsfähigkeit und Todesursachen

Handlungsfähigkeit wird unter funktionellen Gesichtspunkten als Fähigkeit verstanden, die Schütze-Opfer- oder die Opfer-Umwelt-Interaktion mitzugestalten, wohingegen die Handlungsunfähigkeit die mangelnde Fähigkeit zur koordinierten Ausführung von Bewegungen beschreibt [9]. Die Handlungsunfähigkeit kann letztendlich nur über die Ausschaltung des zentralen Nervensystems (ZNS) erfolgen, entweder durch direkte Schusschädigung oder indirekt durch Blutungen, die die Sauerstoff- und Nährstoffversorgung des ZNS fundamental beeinträchtigen [9].

Eine Form der Unterteilung in Bezug auf die Handlungsfähigkeit ist die Betrachtung der zeitlichen Komponente und die Unterteilung zwischen sofortiger, schneller und verzögerter Handlungsunfähigkeit [9] [18]. Im Falle der sofortigen Handlungsunfähigkeit sind führende Areale im Bereich des Halsmarks, des Hirnstamms, des Mittel- und

Zwischenhirns, des Kleinhirns, die motorischen Rindenregionen oder motorische Leitungsbahnen betroffen [9] [18]. Bei schnell eintretender Handlungsunfähigkeit sind meist große, zentrale Gefäße wie Lungenarterien oder die Aorta betroffen, die eine schnelle Unterversorgung des ZNS und somit zunächst die Bewusstlosigkeit und folgend den Hirntod bedingen [9] [18]. Immer wieder werden allerdings auch Fälle beschrieben, in denen die Handlungsfähigkeit des Opfers trotz erheblicher Schussverletzungen im Bereich des Herzens, mit einhergehender teils völliger Zerstörung, für kurze Zeit erhalten bleibt [18] [26]. Man geht von einer Sauerstoffreserve des Gehirns von 5-10 Sekunden aus, die einer sofortigen Handlungsunfähigkeit entgegenwirkt [9]. Auch bei der verzögerten Handlungsfähigkeit handelt es sich letztendlich um eine Form der zentralnervösen Unterversorgung [9] [18]. Bei der Verletzung von Organen und deren Arterien ist eine Handlungsfähigkeit von mehreren Minuten keine Seltenheit [9] [18]. Erwähnenswert sind auch Fälle mit eingeschränkter Handlungsfähigkeit [9]. Diese beschreibt z. B. Läsionen im Bereich der peripheren Nerven, aber auch in den optischen und sensorischen Hirnarealen sowie im Gleichgewichtszentrum oder im Bereich der Sehnerven und der Augen [9]. So ist ein Fall beschrieben, bei dem ein junger Mann durch einen in suizidaler Absicht zugefügtem Schläfenkopfschuss eine beidseitige Sehnervenschädigung herbeiführte, die eine absolute Blindheit, allerdings keine weiteren Ausfallerscheinungen zur Folge hatte [27].

In Bezug auf die Todesursache als Folge von Schussverletzungen unterscheidet man ebenfalls die entweder mechanische Zerstörung essenzieller Hirnanteile, die direkt zu einem zentralem Regulationsversagen oder durch Verletzungen von Hirngewebe, die zu einer reaktiven Schwellung und Einklemmungen von wichtigen Hirnkompartimenten und ebenfalls schlussendlich zum sogenannten Hirntod führen und die indirekte, blutungsbedingte und durch Minderversorgung herbeigeführte Ausschaltung des Gehirns [17] [18]. Weitere Todesursachen, wenn auch seltener, sind die Luftembolie, eine unterdruckbedingte Ansaugung der Luft von außen bei Schädel- oder Halstreffern mit folgendem Rechtsherzversagen, die Blutaspilation bei Hals- oder Gesichtsschüssen, die einen Erstickungstod herbeiführen kann oder auch die Sepsis, die sich aus einer Infektion der Schusswunde heraus entwickelt [18]. Hingegen konnte der aus der Jagd, insbesondere auf Reh oder Hase bekannte echte Schocktod, das heißt der Tod ohne Nachweis einer tödlichen Verletzung bei gleichzeitigem Körpertreffer, beim Menschen bisher nicht nachgewiesen werden [18].

1.4 Charakteristika und Differenzierung zwischen Suizid, Homizid und Unfällen

Eine fundierte Rekonstruktion der Ereignisse und des Tatgeschehens sind fundamentale Bestandteile der rechtsmedizinischen Begutachtung [12] [28]. Hierbei kommt insbesondere der Differenzierung zwischen Suizid, Homizid und Unfall eine besondere Bedeutung zu [10] [12]. Eine ganzheitliche Betrachtung ist erforderlich, die sowohl Verletzungs- und Kleiderbefunde, die Ergebnisse aus der kriminaltechnischen Untersuchung, die Auffindesituation, die Umstände des Falls und die Lebensumstände berücksichtigt [10] [12] [28].

Bei der suizidalen Schussbeibringung zeigen sich immer wieder die typischen Trefferlokalisationen im Bereich der Schläfenregion, Mund, submental, Stirn sowie Herzregion [12] [28] [29]. Eine entscheidende Untersuchungsmethode zur Unterscheidung zwischen Suizid und Homizid stellt die Schusshanduntersuchung dar [12] [28]. Spuren, die einen Hinweis auf eine selbstbeigebrachte Schussverletzung geben können, sind beispielsweise Blutantragungen und Gewebsbestandteile (engl.: „backspatter“) an der Schusshand und ggf. Haltehand, die bei Eintritt des Geschosses aus der Schusswunde entgegen der Schussrichtung herausgeschleudert werden [12] [30] [31] [32]. Die Distanzen, die derartige Blut- und Gewebsbestandteile überwinden können, liegen in der Regel bei bis zu 40 cm, in Ausnahmefällen wurden aber bereits Distanzen von 69 cm und gar 4,6 m beschrieben [32] [33]. Neben den eben beschriebenen Blut- und Gewebsspuren liefern Schmauchspuren wertvolle Hinweise auf den Ursprung der Schussabgabe [10] [12] [28] [30]. Wie diese entstehen, wurde bereits in einem vorangegangenen Kapitel beschrieben. Bei Revolvern gelangen Schmauchspuren durch den Spalt zwischen der Revolvertrommel und dem Laufende in den Bereich der Schusshand, bei der Pistole wird durch den Gasdruck der Schlitten bewegt und führt zu einer Öffnung des Ladefensters, hierüber gelangt der Schmauch aus der Waffe auf die Hand des Schützen [10]. Halbautomatische Waffen im Langwaffenbereich verhalten sich wie Pistolen, die Einzellader sind als schmauchdicht zu bezeichnen, da der Schmauch erst nach einem manuellen Öffnen aus der Waffe gelangt [10]. Entscheidend ist selbstverständlich auch die Sicherung der Schmauchspuren [10] [30]. Zu einer genauen Rekonstruktion ist hier in aller Regel die PVAL (Polyvinylalkohol) -Methode oder Folienabzüge zur Anwendung zu bringen [10] [30]. Nur so ist eine differenzierte Betrachtungsweise zu erreichen, die eine Abgrenzung zwischen Suizid, Unfällen oder Fremdverschulden ermöglicht [10] [30]. Der rein qualitative Schmauchnachweis ist noch kein ausreichendes Beweismittel für die eigenhändige Abgabe eines Schusses [30]. In der Praxis zeigt sich, dass Schmauch alternativ an die Hände kommen kann, so z. B. im Rahmen einer Abwehrhaltung, in der

als Schutz die Hände vor das Gesicht geführt werden und Schmauch aus dem Waffenlauf auf die Hände gelangt oder wenn Waffen nach Schussabgabe von einer unbeteiligten Person berührt werden [10] [30]. Somit ist das Verteilungsmuster an der Hand ein entscheidendes Kriterium, um die Hand einer Schussabgabe zuzuordnen [10] [30]. Hier ist die PVAL-Methode besonders aussagekräftig [10] [30]. Weitere Hinweise auf die Schusshand liefern unter Umständen Schlittenverletzungen, das sind Verletzungen, die zwischen Daumen und Zeigefinger auf Grund des Zurückgleitens des Verschlussstückes einer Pistole entstehen [12]. Sogenannte Rostmarken können bei Kontakt mit Stahlteilen einer Waffe, insbesondere in feuchter Umgebung, auf der Haut entstehen und können ebenfalls einen Hinweis auf eine suizidale Handlung geben [12]. Mehrfache Einschüsse sind oftmals ein Hinweis auf eine Fremdbeibringung, sprechen aber nicht zwingend gegen einen Suizid; es lassen sich in der Literatur viele Beispiele derartiger Suizide ausfindig machen [12] [34] [35] [36] [37]. Mögliche Erklärungen hierfür sind die erhaltene Handlungsfähigkeit nach der Abgabe des ersten Schusses, die Abgabe von Schüssen aus mehreren Waffen gleichzeitig, fehlerhafte Funktion von Waffe oder Munition oder z. B. die Nutzung einer Schnellfeuerwaffe [12]. Einschüsse finden sich im Falle eines Suizids einerseits oftmals an den oben bereits beschriebenen typischen Körperstellen, andererseits sind auch Fälle bekannt, bei denen diese Körperstellen, z. B. intraoral, einen homizidalen Hintergrund haben [38]. Ähnliche Fallstricke können sich auch bei der postmortalen Betrachtung der Lage der Waffe ergeben. In einigen Fällen der suizidalen Schussbeibringung durch Kurzwaffen verbleibt die Waffe in der Hand des Schützen [12]. Um einen Suizid vorzutäuschen, ist es aber durchaus möglich, dass die Waffe erst im Nachhinein in der Hand des Opfers platziert wurde [10].

Der Unfall durch Schusswaffen ist kriminalistisch anspruchsvoll, da die subjektive Intention des Schützen darüber entscheidet, ob ein Unfall vorliegt und diese durch eine mangelnde Objektivierbarkeit von außen durch die Ermittler oft nur schwer zu erfassen ist [39]. Weiters können hier z. B. in der Unterscheidung zwischen Suizid und Unfall auch religiöse oder versicherungsrechtliche Erwägungen eine Rolle spielen, wenn versucht wird, aus Rücksichtnahme gegenüber den Angehörigen oder zu deren Bevorteilung im Falle von fälligen Versicherungen einen Suizid als Unfall erscheinen zu lassen [39]. Insbesondere in derartig gelagerten Fällen, aber letztendlich in allen Fällen, in denen zwischen Suizid, Homizid und Unfall unterschieden werden muss, ist die ganzheitliche Betrachtung erforderlich, die sowohl Verletzungs- und Kleiderbefunde, die Ergebnisse aus der kriminaltechnischen Untersuchung, die Auffindesituation, die Umstände des

Falls und die Lebensumstände des Opfers berücksichtigt [10] [12] [39].

1.5 Forensische Medizin, medizinische Kriminalistik und die Untersuchung von Schusstodesfällen

1.5.1 Tatortuntersuchung und Tatortbegehung

Die Arbeit des Rechtsmediziners ist nicht limitiert auf das Obduktions- und schriftliche Gutachtenwesen [40]. Vielmehr geht es in der modernen Rechtsmedizin darum, den Fall als Ganzes, in all seinen Facetten zu erfassen, um eine adäquate Tatrekonstruktion zu ermöglichen [18] [40]. Hierzu gehören die Besichtigung und Beurteilung des Leichenbefundes mit eventuellen Veränderungen an Tat- und Fundort genauso wie die damit assoziierte Sicherung von Beweismitteln [18] [40]. Ein weiteres Beispiel, das die Wichtigkeit der sorgfältigen Betrachtung am Tatort deutlich macht, ist die häufig fälschlich gemachte Annahme einer aufrechten Körperhaltung des Opfers im Moment des Schusses [18]. Der in der Obduktion festgehaltene Schusskanal allein reicht hier nicht zur sicheren Beurteilung aus, hier muss die Gegebenheit am Tatort inklusive Blutspuren und bei Durchschüssen der Auffindungsort des Projektils mitbetrachtet werden, um ein vollständiges Bild der räumlichen Beziehung zwischen Schütze und Opfer zu erhalten [18]. Die Komplexität und Schwierigkeit der Untersuchung und der Rekonstruktion der Ereignisse nehmen mit der Anzahl an Schüssen, Waffen und beteiligten Personen zu [18].

1.5.2 Gerichtliche Obduktion

Im Rahmen von Schusstodesfällen findet in aller Regel eine gerichtliche Obduktion statt, die auf Antrag der Staatsanwaltschaft von einem Richter angeordnet wird [41]. Dieser Vorgang ist geregelt in § 87f StPO und gilt für alle Fälle, in denen ein nicht-natürlicher Tod in Betracht gezogen wird bzw. die Möglichkeit eines Fremdverschuldens besteht [41]. Weiters ist in § 87 Abs. 2 Satz 1 StPO geregelt, dass die Leichenöffnung von zwei Ärzten vorgenommen werden muss [41]. Einer dieser Ärzte muss Gerichtsarzt, Leiter eines öffentlichen gerichtsmedizinischen Instituts oder ein Arzt mit gerichtsmedizinischen Fachkenntnissen, der von diesem Leiter beauftragt wurde, sein [41]. Die Staatsanwaltschaft kann der Leichenöffnung beiwohnen [41]. Auf Antrag der Staatsanwaltschaft kann auch die Anwesenheit des Richters erforderlich sein [41].

Im Rahmen der Durchführung der gerichtlichen Obduktion ist die Öffnung aller drei Körperhöhlen obligat [41] [42]. Über die gerichtliche Obduktion wird ein Protokoll erstellt, das die Punkte äußere Besichtigung, innere Besichtigung und vorläufiges Gutachten enthält [41] [42]. Bei der äußeren und inneren Besichtigung erfolgt eine detaillierte Beschreibung der erhobenen Befunde und gemachten Beobachtungen [41] [42]. Gliederungspunkte des vorläufigen Gutachtens sind das Obduktionsergebnis, Vorgeschichte, Todesursache, Todesart, Beurteilung und Schlussfolgerung, eine Auflistung der Asservate sowie Untersuchungsvorbehalte und ggf. Untersuchungsempfehlungen [41] [42].

1.6 Fragestellungen

Auf Basis der umfangreichen Datenerhebung aus dem Sektionsgut des Institutes für Rechtsmedizin der Universität Würzburg und der strukturierten Aufbereitung und Analyse dieser Daten sollen im Weiteren, die sich aus dem Kriterienkatalog unter Kapitel 2.2 abgeleiteten Fragestellungen bearbeitet werden. Es gilt die im untersuchten Kollektiv in Erfahrung gebrachten Merkmale der jeweiligen Taten zu erfassen, auszuwerten und Tendenzen daraus abzuleiten sowie diese Ergebnisse zu bereits bestehenden Studien in Bezug zu setzen und anhand fachbezogener Literatur und wissenschaftlicher Arbeiten einzuordnen und zu bewerten.

2. Material und Methoden

2.1 Untersuchungskollektiv

Das untersuchte Kollektiv rekrutiert sich aus den in der Zeit vom 01.01.2002 bis zum 31.12.2017 stattgefundenen gerichtlichen Leichenöffnungen am Institut für Rechtsmedizin der Universität Würzburg. Insgesamt wurden in diesem Zeitraum 6575 gerichtliche Obduktionen durchgeführt. Die Datenerhebung stützt sich in erster Linie auf die Akten, die im Rahmen der gerichtlichen Obduktion angefertigt wurden. Dazu gehörten in der Regel das Leichenöffnungsprotokoll mit den Sektionsbefunden, weiters ggf. die Krankengeschichte, rechtsmedizinische Tatortberichte, Untersuchungsbefunde der Kriminaltechnik sowie polizeiliche Ermittlungsdaten und Ergebnisse. Anhand dieser Unterlagen wurden die Schusstodesfälle identifiziert und dem Untersuchungskollektiv zugeordnet. Alle anderen Sektionen wurde aus dem Untersuchungskollektiv ausgeschlossen.

2.2 Datenerhebung

Auf Basis der Fragestellungen wurde ein Kriterienkatalog erarbeitet, der auf das untersuchte Kollektiv bezogen angewendet wurde. Folgende Merkmale wurden hierbei erhoben:

- 1) Zuständige Staatsanwaltschaft
- 2) Datum der Tat
- 3) Datum der Obduktion
- 4) Todesumstand
- 5) Handelte es sich um einen Suizid und wenn ja um welche Art?
- 6) Handelte es sich ggf. um einen primären oder sekundären kombinierten Suizid?
- 7) Welche weitere Methode wurde ggf. im Rahmen eines kombinierten Suizids genutzt?
- 8) Welche Personen waren ggf. im Rahmen eines erweiterten Suizids die Betroffenen?
- 9) Alter des Opfers
- 10) Alters des Opfers nach Altersgruppen
- 11) Geschlecht des Opfers
- 12) Ggf. Alter des Täters
- 13) Ggf. Alter des Täters nach Altersgruppen
- 14) Ggf. Geschlecht des Täters

- 15) Beruf / Hobby des Schützen
- 16) Jahr/Monat/Wochentag der Tat
- 17) Zeitraum der Tat
- 18) Tatort
- 19) Waren Fundort und Tatort ident?
- 20) Körperposition / -dynamik des Opfers zum Zeitpunkt des Treffers
- 21) Blutalkoholnachweis beim Opfer
- 22) Ggf. Wert des Blutalkohols beim Opfer
- 23) Sonstige körperfremde Substanzen beim Opfer
- 24) Ggf. sonstigen körperfremden Substanzen beim Opfer
- 25) Blutalkoholnachweis beim Täter
- 26) Ggf. Wert des Blutalkohols beim Täter
- 27) Sonstige körperfremde Substanzen beim Täter
- 28) Ggf. sonstigen körperfremden Substanzen beim Täter
- 29) In welcher Beziehung standen Opfer und Täter?
- 30) Welches Motiv hatte die Tat?
- 31) Was war die Todesursache?
- 32) Wie lang betrug die Überlebenszeit nach der Tat?
- 33) Welche Hand oder anderes Körperteil wurde bei der Schussabgabe genutzt?
- 34) Welcher Waffentyp wurde gebraucht?
- 35) Befand sich die Waffe in legalem Besitz?
- 36) Wer war der Waffenbesitzer?
- 37) Welche Munition wurde verwendet?
- 38) Wie viele Einschüsse wurden festgestellt?
- 39) Gab es Streifschüsse?
- 40) Wie war die Schussdistanz?
- 41) Welche Schussmorphologie konnte festgestellt werden?
- 42) Welche Trefferlokalisierung konnte ermittelt werden?
 - a. Trefferlokalisierung Kopf
 - b. Trefferlokalisierung Hals
 - c. Trefferlokalisierung Brust
 - d. Trefferlokalisierung Abdomen
 - e. Trefferlokalisierung Rücken / Flanke / Gesäß
 - f. Trefferlokalisierung Extremitäten

In Bezug auf die Trefferlokalisierung wurde im erhobenen Datensatz jede aufgeführte Körperregion nochmals detailliert in verschiedene Bereiche unterteilt, um eine möglichst genaue anatomische Zuordnung zu gewährleisten. Des Weiteren wurde auch der Schusskanalverlauf beschrieben.

Es handelte sich um eine ausschließlich retrospektive Untersuchung, in der standardmäßig erhobene Routinedaten aus dem Sektionsgut des Instituts für Rechtsmedizin der Universität Würzburg verwendet wurden.

Die Daten wurden pseudonymisiert erhoben. Personenidentifizierende Daten wurden nicht verwendet und nicht gespeichert.

Die Datenerhebung erfolgte standardisiert tabellarisch mittels der Software Microsoft Excel (Version 16.0, Teil von Microsoft Office 365 Pro Plus). Anschließend erfolgte die Auswertung der Daten mittels Microsoft Excel und IBM SPSS Statistics (Version 25 und 26). Die Auswertung der Daten erfolgte deskriptiv. Für einige der erhobenen Daten wurden auch Tabellen und Grafiken angefertigt, die mit Microsoft Word (Version 16.0, Teil von Microsoft Office 365 Pro Plus) und Microsoft Excel erstellt wurden. Erhebung und Auswertung der Daten erfolgten durch den Promovenden selbst.

2.3 Limitation der Methodik

Individuelle, eigene Herangehensweisen der Sachbearbeiter:innen von Staatsanwaltschaft und Polizei sowie der rechtsmedizinischen Institute stellen für retrospektive Arbeiten eine mögliche Fehlerquelle dar. Sowohl die Ermittlungen selbst, das Know-how der beteiligten Personen, das technische Equipment, die Gewichtung von Ergebnissen als auch die Dokumentation der gesammelten Erkenntnisse unterliegen keinem streng standardisierten Vorgehen. Hierdurch kommt es zu einer gewissen Vorabselektion von relevanten Erkenntnissen und Informationen. Beispielsweise ist die Ausführlichkeit von Vorgeschichten zum jeweiligen Fall oftmals defizitär und unterscheidet sich von Fall zu Fall in der Bereitstellung relevanter Informationen. Hinzu kommen generelle Probleme, mit denen sich ermittelnde Behörden und die Rechtsmedizin am Tatort immer wieder konfrontiert sehen, der nachträglichen Veränderung des Tatortes z. B. durch Helfer oder Familienangehörige. Gleiches gilt auch speziell für die rechtsmedizinische Arbeit und die Erstellung der Sektionsprotokolle. Obliegen Obduktionsprotokolle auf Grund geschaffener Leitlinien in aller Regel einer gewissen Standardisierung, sind dennoch auch hier gewisse individuelle Handschriften

zu erkennen, die selbstverständlich auch auf den Kenntnissen, der Erfahrung des Rechtsmediziners und der individuellen Gewichtung bzw. auf den Fall bezogenen Relevanz von bestimmten Informationen, beruhen. Ein standardisiertes Protokoll für die Bearbeitung von Schusstodesfällen und die Erhebung der relevanten Daten könnte sich für zukünftige Auswertungen als hilfreiche Maßnahme erweisen.

3. Ergebnisse

3.1 Überblick

Im Untersuchungszeitraum vom 01.01.2002 bis 31.12.2017 fanden am Institut für Rechtsmedizin der Universität Würzburg 6575 gerichtliche Obduktionen statt. Die Zahl der Schusstoten in diesem Zeitraum beläuft sich auf 183 Fälle, von denen 10 nicht obduziert wurden. Folglich wurden 94,5 % aller Schusstodesfälle in diesem Zeitraum gerichtlich obduziert. Bei den nicht obduzierten Schusstoden handelte es sich in 9 Fällen um Suizide, ein Fall konnte anhand der vorliegenden Daten keiner bestimmten Deliktart zugeordnet werden. Somit wurden 173 durch Schusswaffen herbeigeführte Schusstodesfälle mit insgesamt 209 Einschüssen untersucht. Dies entspricht einem Anteil der Schusstodesfälle an allen gerichtlichen Obduktionen des Sektionsgutes von 2,6 %.

3.2 Staatsanwaltschaft

Mit 106 Fällen (61,3 %) wurden die meisten Schusstodesfälle im Sektionsgut von der Staatsanwaltschaft Würzburg bearbeitet, gefolgt von Aschaffenburg mit 26 Fällen (15,0 %) und Schweinfurt mit 20 Fällen (11,6 %). Aus dem Bereich der Staatsanwaltschaft des oberfränkischen Bamberg kamen 14 Fälle (8,1 %). Sektionen, die von den an Unterfranken angrenzenden baden-württembergischen Staatsanwaltschaften Ellwangen und Mosbach beauftragt wurden, stellten mit 5 Fällen (2,9 %) bzw. zwei Fällen (1,2 %) eher eine Ausnahme dar.

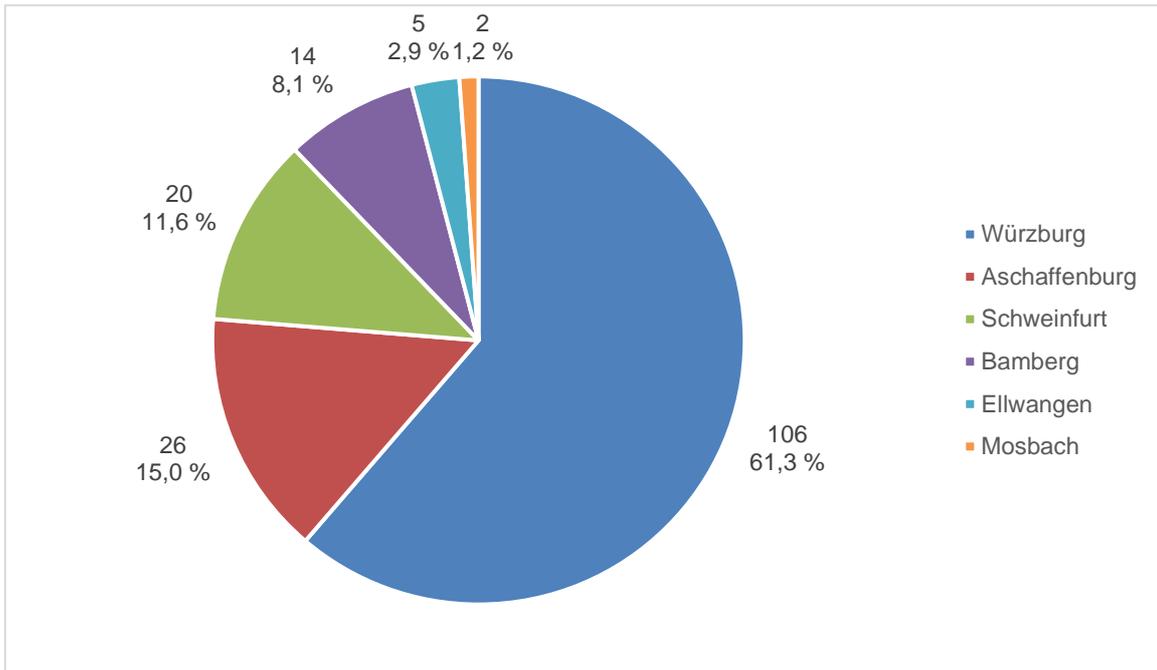


Abbildung 1: Staatsanwaltschaft

3.3 Entwicklung der Fallzahlen

Auf Basis der Fallzahlentwicklung bietet sich eine abschnittsweise Betrachtung an, in der der Zeitraum 2002-2007 Fallzahlen auf relativ hohem Niveau aufwies. Dieses Niveau wurde in den Jahren 2008-2011 mit den zwei Jahren, die mit 6 Fällen im Jahr 2009 und dem absoluten Minimum von drei Fällen im Jahr 2011 die geringste Anzahl an Schusstodesfällen aufweisen, deutlich verlassen. In den Jahren 2012 bis 2016 pendelten sich die Fallzahlen auf einem mittleren Niveau der vorherig erwähnten beiden Zeiträume ein. Auf diesen Zeitraum folgte ein deutlicher Anstieg im Jahr 2017, mit dem absoluten Maximum innerhalb des Betrachtungszeitraums von 19 Schusstodesfällen.

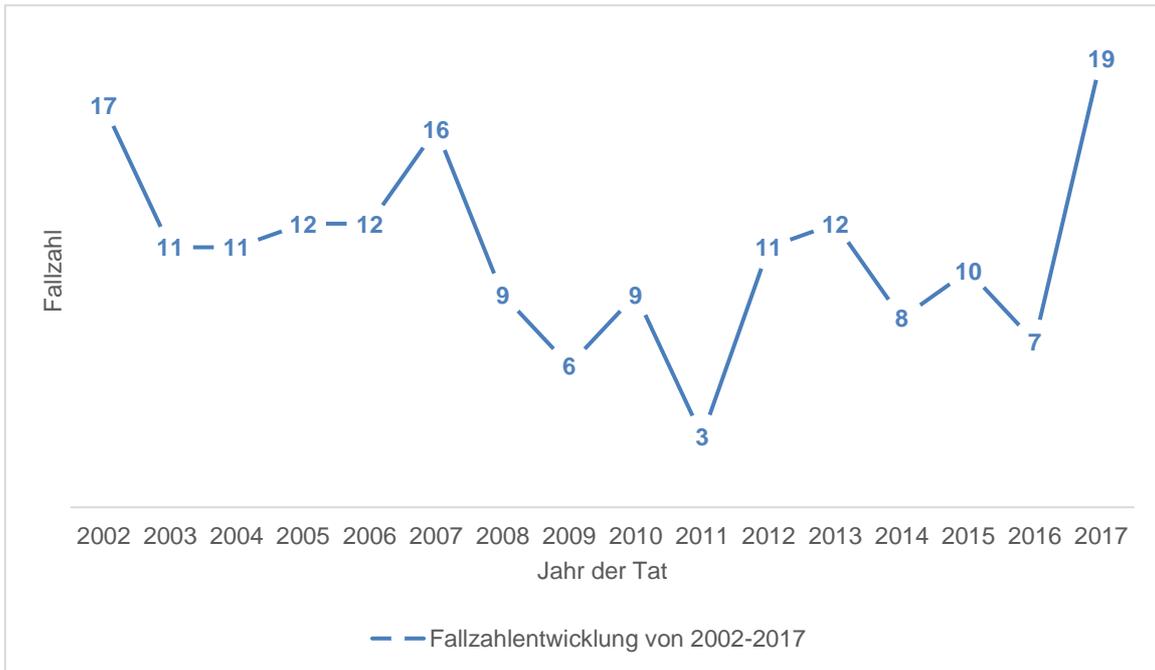


Abbildung 2: Fallzahlentwicklung der Jahre 2002-2017

3.4 Todesumstand

In Bezug auf die Verteilung der Todesumstände zeigt sich, dass die durch Suizid hervorgerufenen Schusstodesfälle mit 144 Fällen (83,2 %) den signifikant größten Anteil ausmachten, gefolgt von Tötungen durch fremde Hand (Homizid) mit 18 Fällen (10,4 %) und Unfällen mit 6 Fällen (3,5 %). 4 der 18 Fremdtötungen erfolgten im Polizeieinsatz, Opfer waren hier stets die Straftäter, die den Einsatz verursacht hatten. In 5 Fällen (2,9 %) konnte anhand der Aktenlage bzw. zu geringer Informationen über Vorgeschichte und Auffindungssituation keine exakte Zuordnung zu einem Todesumstand erfolgen, daher wurden diese Fälle mit „unbekannt“ klassifiziert.

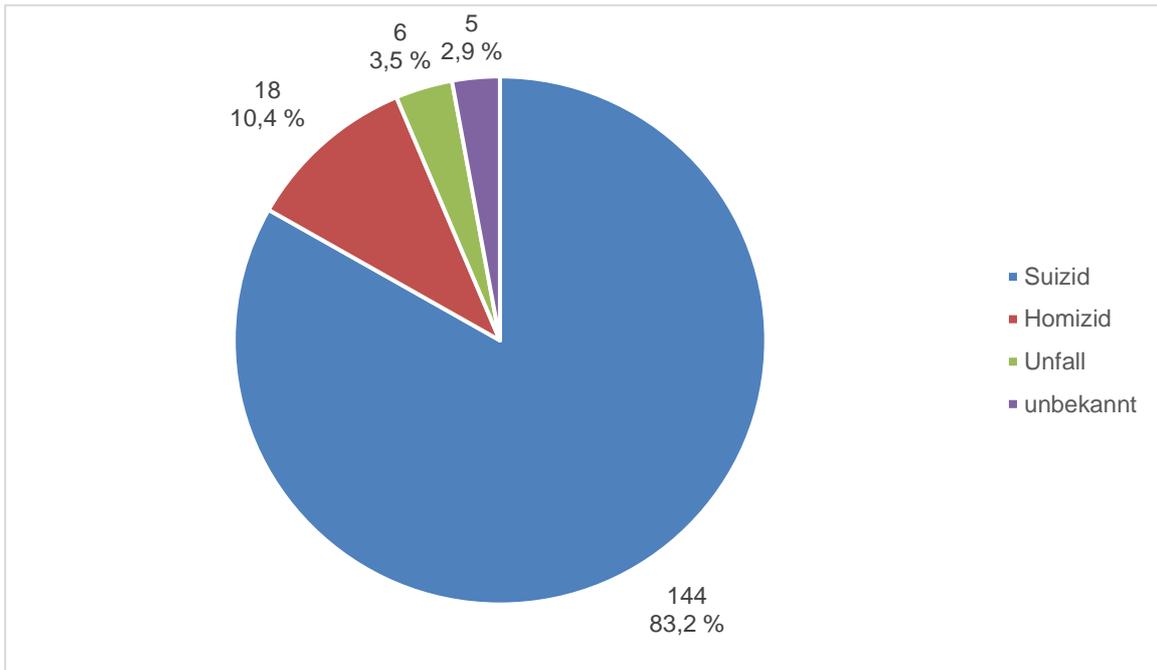


Abbildung 3: Todesumstand

Die Anzahl an zu untersuchenden Suizide schwankte teils erheblich, von einem Minimum von lediglich drei Fällen im Jahr 2011 bis zum Maximum im Jahr 2017 mit 16 Fällen. Im Durchschnitt waren pro Jahr 9 Schusstodesfälle auf Grund einer suizidalen Handlung zu bearbeiten. Die zu untersuchenden Todesfälle durch fremde Hand lagen pro Jahr meist bei eins bis zwei, das Maximum zeigte sich mit drei Fällen im Jahr 2011. In sechs Jahren des Betrachtungszeitraumes konnten keine Homizide durch Schusswaffen verzeichnet werden. Die 6 Schusstodesfälle durch Unfall fanden alle in unterschiedlichen Jahren statt.

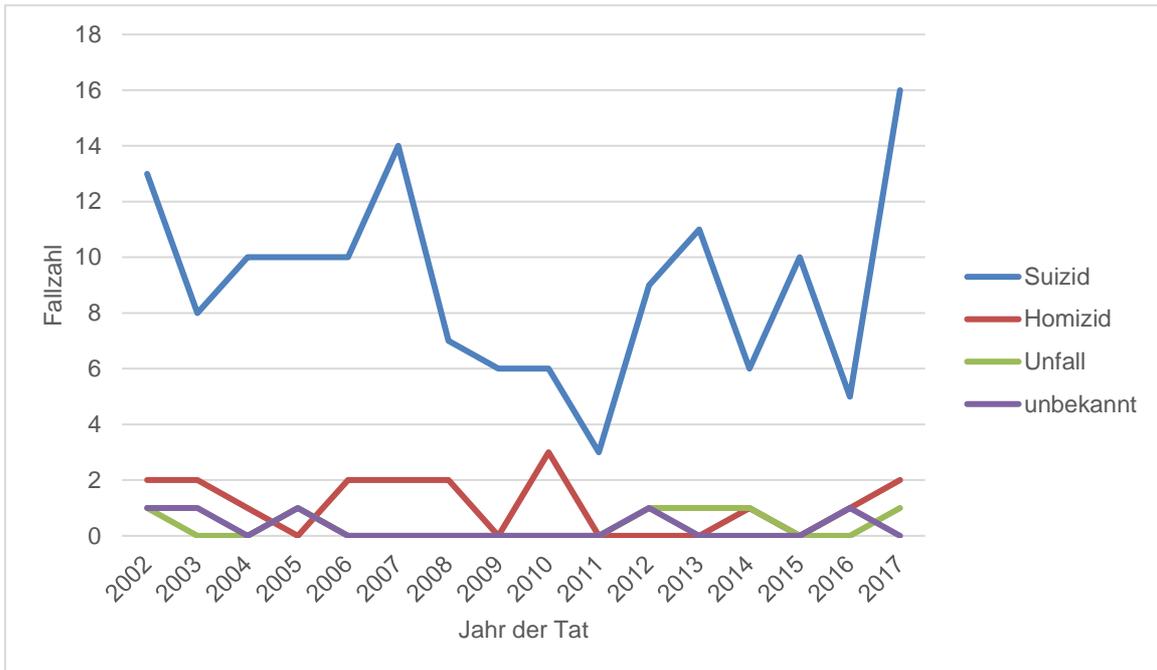


Abbildung 4: Fallzahlentwicklung der Jahre 2002-2017 und Todesumstand

3.4.1 Fokus Suizid

Den mit Abstand größten Anteil an allen Todesumständen unter den Schusstodesfällen machte der Suizid aus. Hier lohnt sich eine genauere Betrachtung und Aufschlüsselung. In 125 (72,3 %) aller 144 Suizidfälle lag ein einfacher Suizid vor. In 7 Fällen (4,0 %) handelte es sich um einen kombinierten Suizid, der in drei (1,7 %) weiteren Fällen mit einem erweiterten Suizid in Verbindung stand.

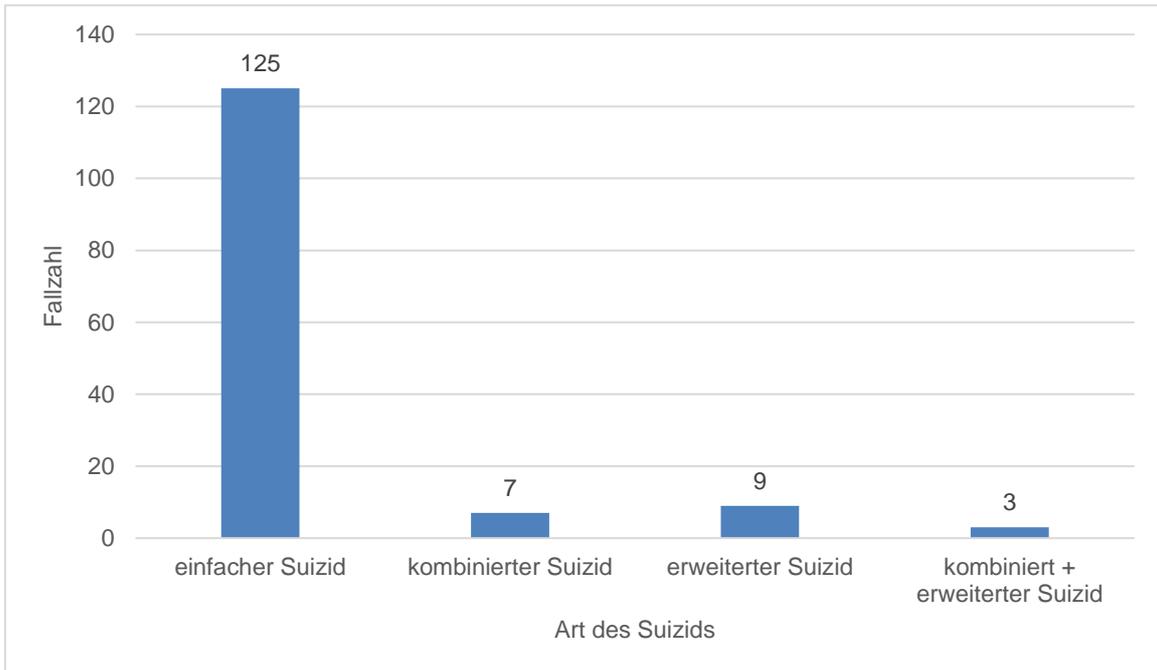


Abbildung 5: Art des Suizids

Bei einem kombinierten Suizid wählt der Suizident neben dem Erschießen eine weitere Tötungsmethode, im Englischen auch als „complex suicide“ umschrieben [43]. Man unterscheidet hier weiter zwischen primär kombiniert und sekundär kombiniert [43]. Beschreibt der primär kombinierte Suizid den Sachverhalt, dass der Suizident von vornherein mehrere Suizidmethoden gleichzeitig kombinieren wollte, um den Tod herbeizuführen, so stellt der sekundär kombinierte Suizid eine Tötungsmethode dar, bei der mehrere Methoden nacheinander angewandt wurden, bis schließlich die Selbsttötung gelang [43].

In allen 10 Fällen des kombinierten Suizids konnte ein primär kombinierter Suizid festgestellt werden. Je drei Fälle wurden von Ertrinken bzw. Erhängen, zwei Fälle von massiven Schnittverletzungen und je ein Fall von Verbrennen bzw. Sturz aus großer Höhe begleitet.

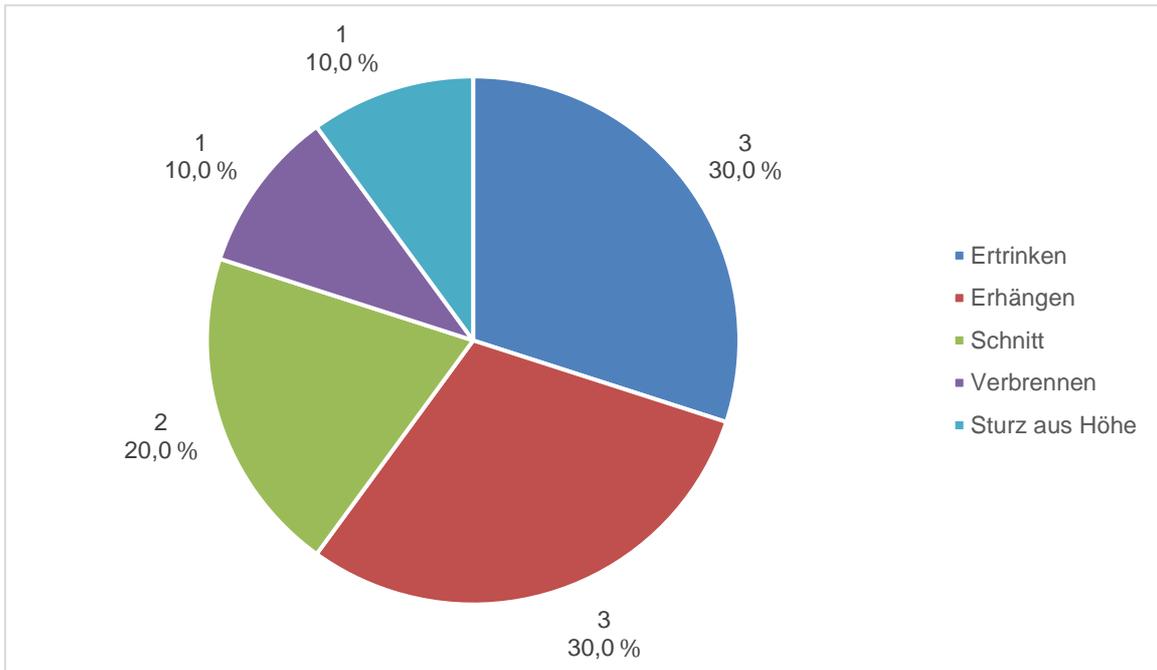


Abbildung 6: kombinierter Suizid

In 9 Fällen fand ein rein erweiterter Suizid statt, in drei weiteren Fällen in Verbindung mit einem kombinierten Suizid. In 9 (75,0 %), aller 12 erweiterten Suizide waren Lebenspartner bzw. Ex-Lebenspartner unter den betroffenen Personen. In einem Fall, die Ex-Lebenspartnerin und deren neuer Lebenspartner und in ebenfalls einem Fall der Lebenspartner und die gemeinsamen Kinder. Im Englischen wird diese Art des kombinierten Suizids, bei dem die komplette Familie getötet wird, auch als „family annihilation“ bezeichnet [44]. In jeweils einem weiteren Fall waren andere Verwandte bzw. ein Bekannter betroffen. In einem Fall konnte das Verhältnis zum betroffenen Opfer nicht ermittelt werden.

3.5 Alter und Geschlecht der Opfer

Das jüngste Opfer war gerade einmal 5 Jahre alt und wurde zusammen mit seinem 7-jährigem Bruder und der Mutter vom eigenen Vater im Rahmen eines erweiterten Suizids erschossen. Das älteste Opfer war 95 Jahre alt. Der Altersmittelwert der Opfer lag bei 55,17 Jahren mit einer Standardabweichung von 19,28 Jahren, der Median betrug 56 Jahre.

Betrachtet man die Altersgruppen so findet man die meisten Opfer (33 \pm 19,1 %) in der Altersgruppe zwischen 40-49 Jahre, die Altersspanne zwischen 30 und 79 Jahren schließt mit 138 Opfern knapp 80 % aller Opfer ein.

In 159 (91,9 %) der 173 Fälle war das Opfer männlich. In 14 Fällen (8,1 %) waren Frauen Opfer.

Entspricht die Altersverteilung der männlichen Opfer aufgrund deren großen Gesamtanteils weitestgehend der Verteilung, die für beide Geschlechter ermittelt wurde, so ist bei den Frauen hervorzuheben, dass sich 12 (85,7 %) der 14 Opfer in der Altersspanne zwischen 20-59 finden.

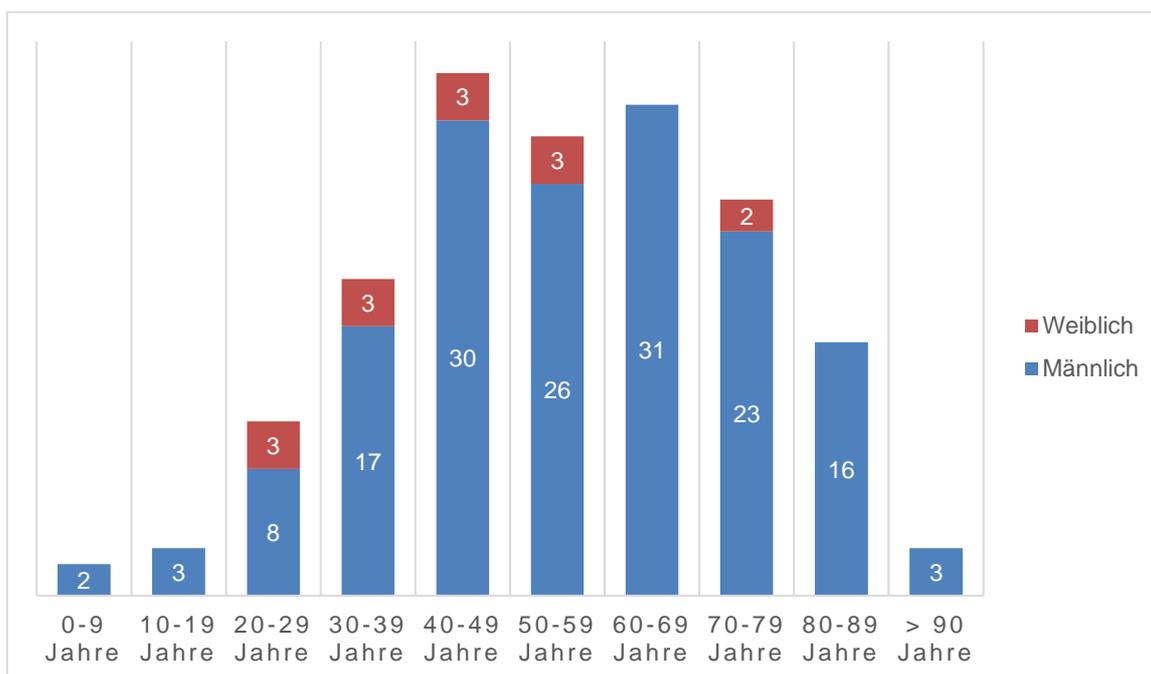


Abbildung 7: Geschlecht der Opfer und Lebensalter

3.5.1 Alter und Geschlecht der Opfer in Bezug auf den Todesumstand

In der Altersspanne zwischen 40 und 79 Jahren liegen 102 (70,8 %) der 144 Suizide. Die Altersverteilung der Homizide zeigt hier ein anderes Bild, so befinden sich 14 (77,8 %) der 18 Opfer durch Fremdtötung in einem Altersbereich zwischen 5 und 49 Jahren, den größten Anteil hat die Altersgruppe zwischen 30 und 39 Jahren mit 5 (27,8 %) Todesopfern. Im Bereich der tödlichen Unfälle durch Schusswaffen stellen die Altersgruppen zwischen 20-29 und zwischen 40-49 mit jeweils zwei Fällen zusammen mit 66,7 % den größten Anteil.

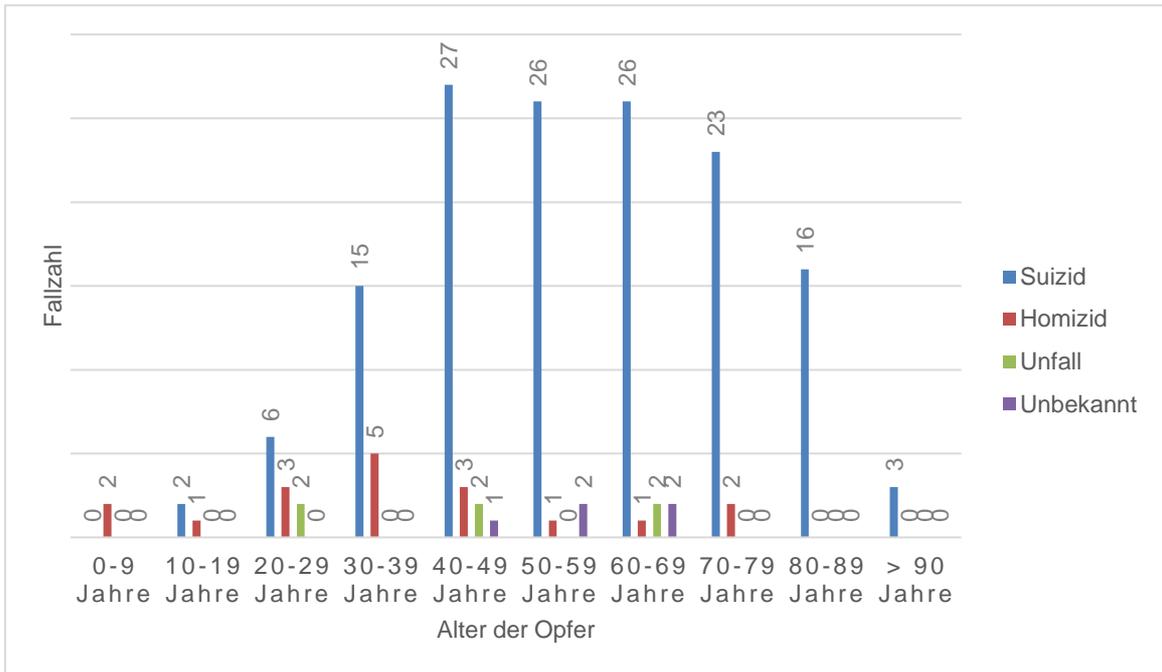


Abbildung 8: Alter der Opfer und Todesumstand

Von den 14 weiblichen Opfern kamen 11 (78,6 %) durch fremde Hand ums Leben. Bei den männlichen Opfern belief sich diese Zahl auf 7 und machte unter allen männlichen Opfern lediglich 4,4 % aus. Knapp 90 % der männlichen Opfer waren dem Todesumstand Suizid zuzuordnen. Alle 6 Opfer, die durch einen Schusswaffenunfall ums Leben kamen, sind männlichen Geschlechts.

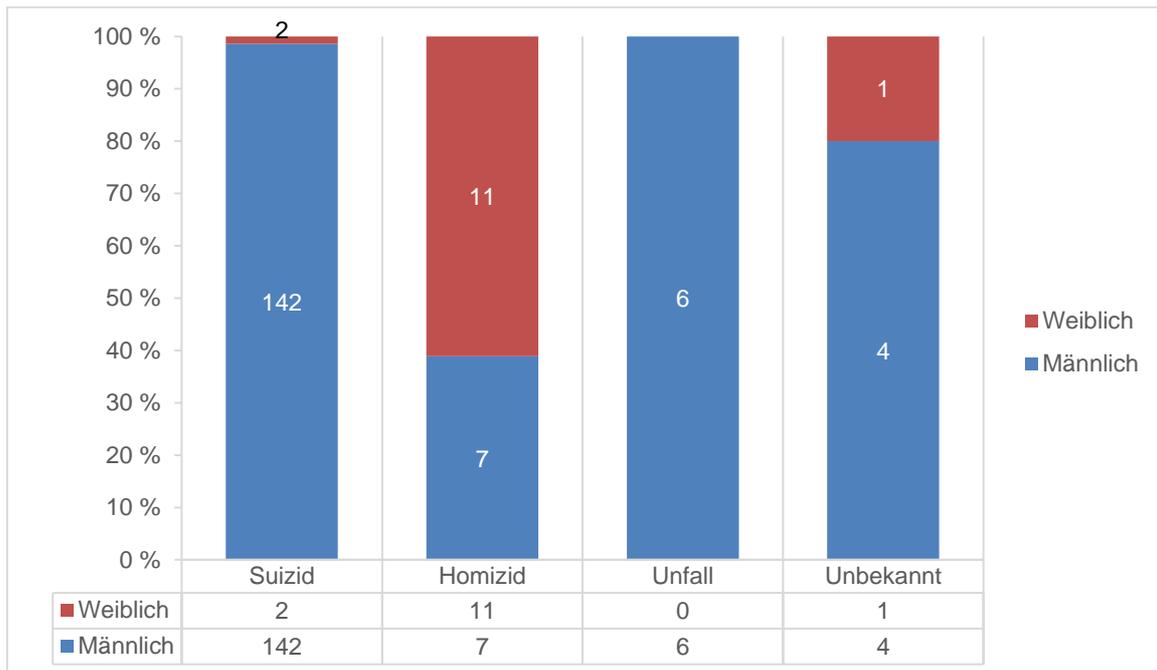


Abbildung 9: Geschlecht der Opfer und Todesumstand

3.6 Alter und Geschlecht der Täter

In allen 18 Fällen der Tötungen durch fremde Hand und in 5 von 6 Fällen der Tötungen durch Unfälle waren die Täter bzw. Bediener der Waffe männlich.

In 11 Fällen (61,1 %) aller 18 Homizide war der Täter zwischen 20 und 49 Jahre alt. In zwei (40 %) von 5 Fällen der akzidentiellen Schusstoden lag das Alter zwischen 20 und 29 Jahren. Der Mittelwert aller Täter bzw. Bediener der Waffen, die eine Tötung durch fremde Hand oder Unfall zur Folge hatte, betrug 43,43 Jahre, mit einer Standardabweichung von 22,33 Jahren und einem Median von 40 Jahren.

3.7 Waffennahe Berufe und Hobbys der Schützen

In 45 Fällen (26,1 %) bestand nachweislich ein Bezug zu Waffen. Entweder in Form eines beruflichen Bezugs bei der Polizei (11 $\hat{=}$ 6,4 %), als Soldat (4 $\hat{=}$ 2,3 %), Sicherheitsdienst (1 $\hat{=}$ 0,6 %) oder Jäger (17 $\hat{=}$ 9,8 %) oder als Mitglied eines Schützenvereines bzw. als Sportschütze (12 $\hat{=}$ 6,9 %). In 17 Fällen (9,8 %) war der Beruf ein waffenferner, in 111 Fällen war der Beruf des Schützen anhand der Aktenlage nicht zu ermitteln.

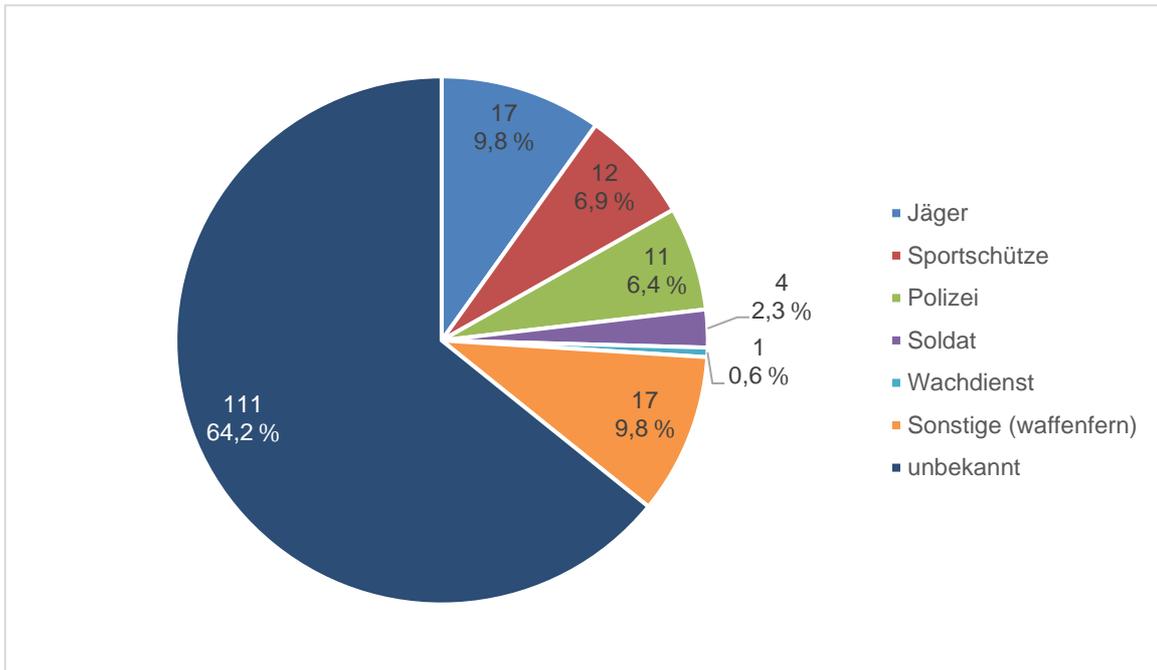


Abbildung 10: Beruf/Hobby des Schützen

3.7.1 Waffennahe Berufe und Hobbys der Schützen in Bezug auf den Todesumstand

Von den 11 Schusstodesfällen, bei denen ein Polizist beteiligt war, fanden 4 Tötungen (36,4 %) im Rahmen polizeilicher Einsätze statt, in 7 Fällen (63,6 %) war ein Suizid eines Polizisten zu verzeichnen. In zwei Fällen (50 %) mit Soldatenbeteiligung kam es im Rahmen von Truppenübungen zu tödlichen Schussunfällen. In 12 Fällen (70,6 %) aller bekannten Schusstodesfälle, bei denen ein Jäger beteiligt war, handelte es sich um Suizide, in 4 Fällen (23,5 %) kam es im Rahmen der Jagd zu einem Unfall. Ein Fall konnte keinem bestimmten Todesumstand zugerechnet werden. In den Fällen, in denen Sportschützen beteiligt waren, wurde in einem Fall (8,3 %) ein Homizid begangen, im überwiegenden Teil (10 \cong 83,3 %) lag auch hier ein Suizid vor.

3.8 Monat, Tag und Zeitraum der Tat

Betrachtet man die Monate eines Jahres, so zeigen sich mit 21 Fällen (12,1 %) die meisten Schusstodesfälle im März, im Dezember mit 7 Fällen (4,0 %) die wenigsten. In Bezug auf die Jahreszeiten findet man im Herbst und Winter 41 (23,7 %) bzw. 29 (16,8 %), im Frühling und Sommer hingegen 45 (26,0 %) bzw. 52 (30,1 %) Suizide. In 6 Fällen konnte die Tat keinem bestimmten Monat zugerechnet werden.

Zieht man die Wochentage heran zeigt sich ein Maximum an Schusstodesfällen am Montag und Freitag mit je 22 Fällen (je 12,7 %). Sonntag war der Tag mit den wenigsten Schusstoten mit 11 (6,4 %). In 58 Fällen konnte der Wochentag anhand der vorliegenden Daten nicht ermittelt werden.

Der Zeitraum zwischen 18-24 Uhr wurde in 25 Fällen (14,5 %) zur Tatausübung genutzt und stellte somit das Maximum dar. Mit 12 Fällen (6,9 %) fielen in den Zeitraum zwischen 0-6 Uhr die wenigsten Schusstodesfälle. 21 Fälle (12,1 %) bzw. 22 Fälle (12,7 %) entfielen auf die Zeiträume zwischen 6-12 Uhr bzw. 12-18 Uhr. In 93 Fällen war der exakte Tatzeitraum nicht zu ermitteln.

3.8.1 Monat, Tag und Zeitraum der Tat in Bezug auf den Todesumstand

Über das Jahr verteilt, zeigten sich in den meisten Monaten 10 bis 13 Suizide. In den Monaten März und August sowie im Juli waren mit je 17 Fällen (je 11,8 %) bzw. im Juli 16 Fällen (11,1 %) eine Häufung an Suiziden zu beobachten, wohingegen der Monat Dezember das absolute Minimum an Suiziden mit 4 Fällen (2,8 %) und die Monate Februar und Mai mit je 7 Fällen (je 4,9 %) ein relatives Minimum innerhalb des Jahres repräsentierten. In Bezug auf Homizide ergab sich ein Maximum von 4 Fällen (22,2 %) im Monat März, in den übrigen Monaten schwankten die Fälle im Bereich zwischen null und zwei. Bei den Unfällen ergab sich keine Konzentrierung. Diese waren relativ gleichmäßig über die Monate verteilt und bewegten sich zwischen null und einem Fall.

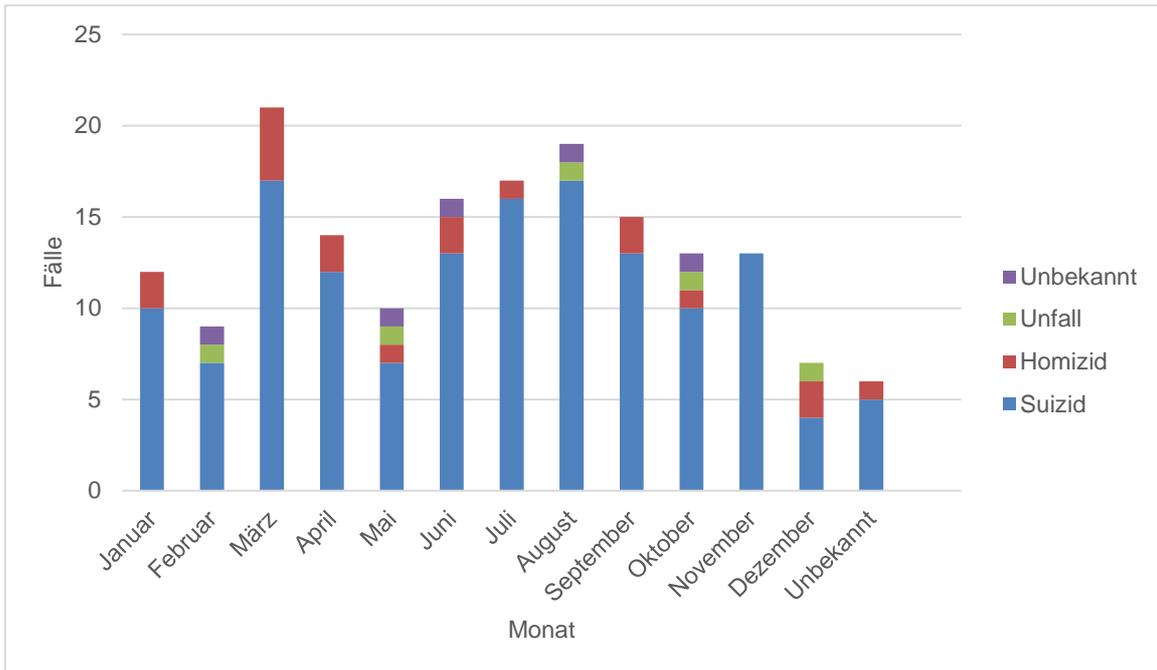


Abbildung 11: Monat der Tat und Todesumstand

In 55 Fällen konnte der exakte Todestag nicht bestimmt werden. In den 89 Fällen, in denen ein Wochentag benannt werden konnte, fanden sich am Montag und Freitag mit 17 bzw. 18 Fällen (11,8 % bzw. 12,5 %) eine Häufung an suizidalen Schusstodesfällen, ein Minimum hingegen zeigte sich am Sonntag mit 8 Fällen (5,6 %). In Bezug auf die Homizide machten Montag, Dienstag und Freitag zusammen mit 11 Fällen und einem prozentualen Anteil von 61,1 % die Wochentage mit den meisten Tötungen durch fremde Hand aus, am Sonntag kam hingegen keine Person durch einen Homizid ums Leben. Bei den Unfällen war keine Tendenz in den Wochentagen auszumachen.

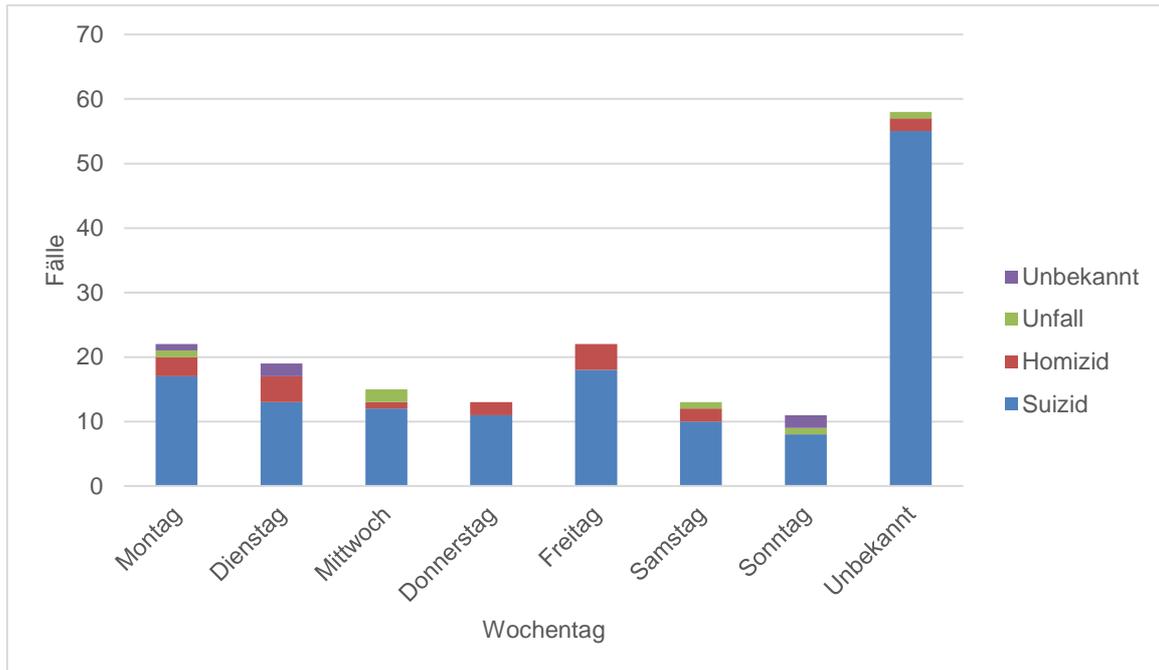


Abbildung 12: Wochentag der Tat und Todesumstand

Der Zeitraum zwischen 6-24 Uhr wurde in 50 Fällen der Suizide (34,7 %) zur Tatausführung genutzt, lediglich 9 Fälle (6,3 %) fielen in den Zeitraum zwischen 0 und 6 Uhr. Bei den Homiziden war eine Häufung im Zeitraum zwischen 18 und 24 Uhr mit 7 Fällen (38,9 %) zu beobachten. Die Unfälle konzentrieren sich eher auf den Tag und den Zeitraum zwischen 6 und 18 Uhr mit 4 Fällen (66,7 %).

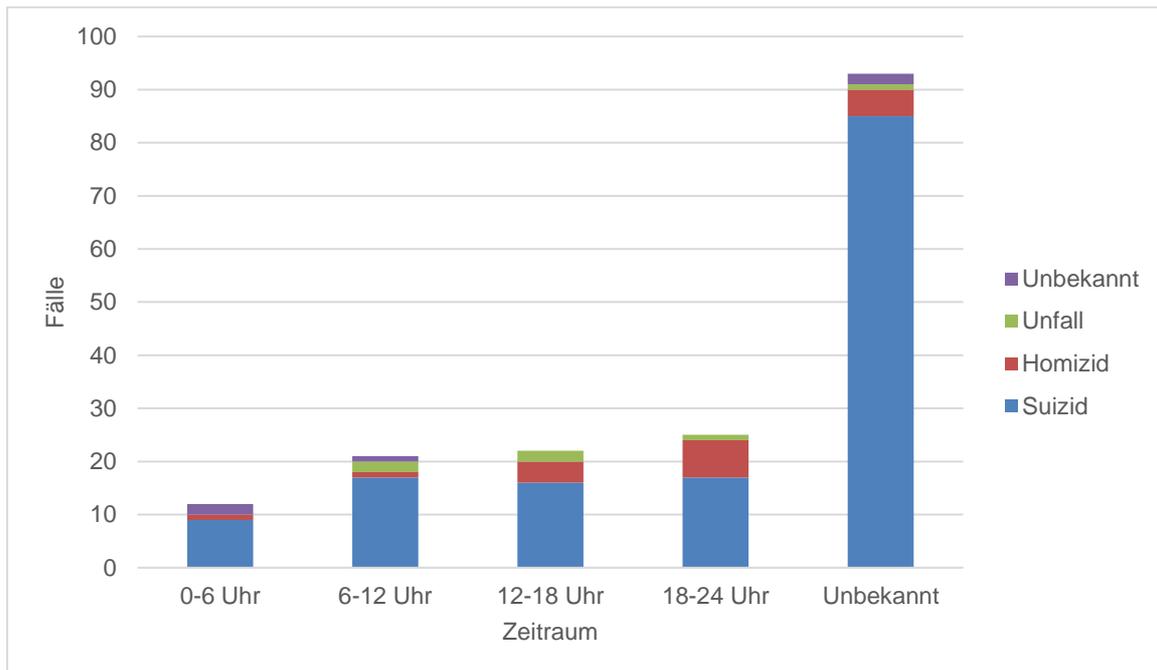


Abbildung 13: Zeitraum der Tat und Todesumstand

3.9 Tatort

In 111 Fällen (64,2 %) fand die Tat innerhalb von Wohnungen, Häusern oder Grundstücken statt. Außerhalb, also im öffentlichen Raum oder auf Naturflächen wurden 38 Fälle (22,0 %) registriert. In 10 Fällen (5,8 %) war der Tatort ein Kraftfahrzeug. 11 Fälle (6,4 %) wurden anderen Tatorten zugeordnet, drei Fälle konnten keinem bestimmten Tatort zugeordnet werden.

In 168 (97,1 %) der 173 Schusstodesfälle waren Fundort und Tatort identisch, in drei Fällen, allesamt kombinierte Suizide, waren es diese nicht: zweimal stürzte das Opfer nach Schussabgabe in einen Fluss, einmal von einer Brücke. In zwei Fällen konnte nicht exakt bestimmt werden, ob Fundort und Tatort an ein und derselben Stelle waren.

3.9.1 Tatort in Bezug auf den Todesumstand

Bei den Suiziden fanden 100 (69,4 %) in den Wohnungen/Häusern oder auf den Grundstücken der Suizidenten statt. 20 Fälle (13,9 %) ereigneten sich auf Naturflächen, wie z. B. Flur oder Wald, 9 Fälle (6,3 %) in Kraftfahrzeugen. Bei den Homiziden fanden sich 5 Fälle (27,8 %) in der gemeinsamen Wohnung von Opfer und Täter, je zwei Fälle (je 11,1 %) fanden in der Wohnung des Opfers bzw. Täters statt. Alle 6 Unfälle ereigneten sich auf Naturflächen.

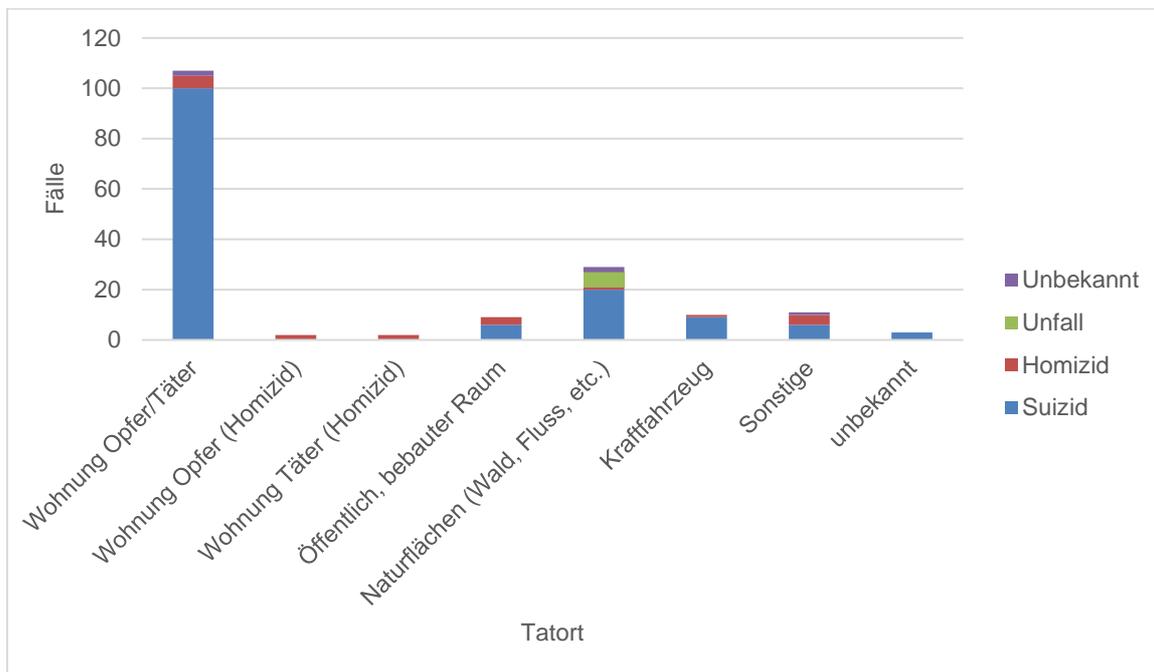


Abbildung 14: Tatort und Todesumstand

3.10 Körperposition des Opfers zum Zeitpunkt des Treffers

In 32 Fällen (18,5 %) konnte eindeutig eine sitzende Position zum Zeitpunkt des Schusseintritts festgestellt werden. Liegend wurden 4 (2,3 %), stehend 8 (4,6 %) und knieend zwei (1,2 %) Opfer von Projektilen erfasst. In 127 Fällen (73,4 %) konnte die Körperposition nicht eindeutig rekonstruiert bzw. erfasst werden.

3.10.1 Körperposition des Opfers zum Zeitpunkt des Treffers in Bezug auf den Todesumstand

In den meisten Fällen (31 \cong 21,5 %) der Suizide fand sich bei den eindeutig identifizierbaren Körperpositionen die sitzende Position. In den Fällen der Homizide überwog mit drei Fällen (16,7 %) die stehende Position.

3.11 Chemisch-Toxikologische Befunde

3.11.1 Opfer

3.11.1.1 Blutalkohol

In 44 Fällen (25,4 %) konnte im Blut des Opfers Alkohol nachgewiesen werden. In 40 Fällen (23,1 %) war dies nicht der Fall. Bei 89 Fällen (51,4 %) lag kein Befund über die Alkoholkonzentration vor bzw. wurde diese nicht erhoben. Bezieht man sich auf die 84 Fälle, in denen die Alkoholkonzentration im Blut erhoben wurde, so ergibt sich in 52,4 % ein positiver, in 47,6 % ein negativer Befund. Unter den 44 identifizierten alkoholisierten Opfern waren 32 (72,2 %) gering bis mittelgradig (>0 Promille bis 1,5 Promille), 12 (27,3 %) stark bis sehr stark (>1,5 Promille bis 3,0 Promille) alkoholisiert.

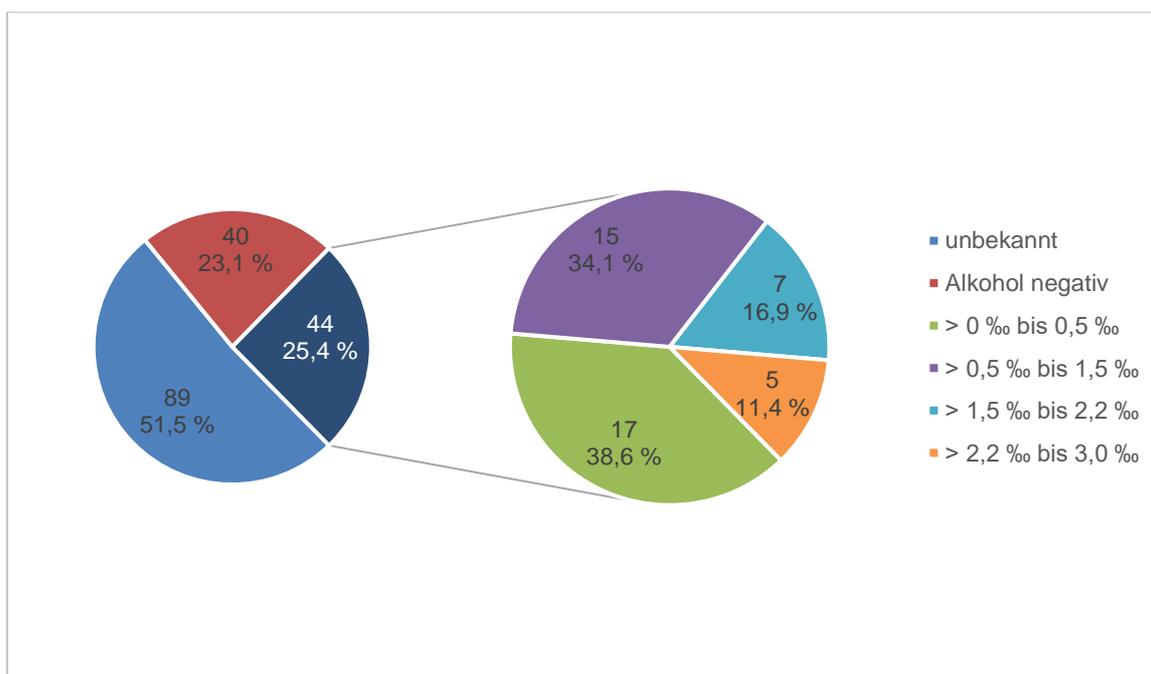


Abbildung 15: Blutalkohol bei Opfer

3.11.1.2 Sonstige körperfremde Substanzen

Der Nachweis chemischer Substanzen bzw. Medikamente gelang in 8 Fällen (4,6 %), in 25 Fällen (14,5 %) fiel das Testergebnis negativ aus. In 140 Fällen lag keine Untersuchung zum Nachweis chemischer Substanzen vor. Betrachtet man nur die untersuchten 33 Fälle, so wurde in 24,2 % eine Substanz nachgewiesen, in 75,8 % war dies nicht der Fall.

Am häufigsten fanden sich Spuren von trizyklischen Antidepressiva (4 Fälle $\hat{=}$ 44,4 %),

die entweder allein (zwei Fälle) oder in Kombination mit H1-Antihistaminika (ein Fall) oder Benzodiazepinen (ein Fall) eingenommen wurden. In weiteren jeweils einzelnen Fällen wurden Opiate, Carbamazepin, Serotonin-Wiederaufnahmehemmer und eine Mischung aus Benzodiazepinen, einem Barbiturat und Ketamin nachgewiesen.

3.11.1.3 Chemisch-toxikologische Befunde der Opfer in Bezug auf den Todesumstand

Alle 12 Fälle starker bis sehr starker (>1,5 Promille bis 3,0 Promille) Alkoholisierung fanden sich im Rahmen von Suiziden. In den 32 Fällen mit geringer bis mittelgradiger (>0 Promille bis 1,5 Promille) Alkoholisierung wurden 27 Fälle (84,4 %) im Rahmen von Suiziden festgestellt. In zwei Fällen (6,3 %) waren Homizidopfer, in einem Fall (3,1 %) ein Unfallopfer gering bis mittelgradig alkoholisiert.

In 6 (75,0 %) von 8 Fällen, in denen chemische Substanzen bzw. Medikamente festgestellt wurden, handelte es sich um Suizide. In einem Fall, in dem eine Kombination aus Benzodiazepinen, einem Barbiturat und Ketamin nachgewiesen wurden, handelte es sich um einen im Polizeieinsatz erschossenen Ex-US-Soldaten, der seine Ex-Lebenspartnerin mit einer Waffe bedrohte und wenige Stunden, nachdem er von einem Polizisten mit einer Schussverletzung gestellt wurde, im Krankenhaus verstarb. Inwieweit die Kombination der oben aufgeführten Substanzen im Rahmen der medizinischen Versorgung auftrat, war abschließend nicht genau zu klären, es liegt allerdings die Vermutung nahe, dass die nachgewiesenen Medikamente daher stammen. In einem weiteren Fall konnte keine exakte Zuordnung zu einem Todesumstand erfolgen.

3.11.2 Täter

3.11.2.1 Blutalkohol

In 6 Fällen (26,1 %) konnte beim Täter Alkohol im Blut nachgewiesen werden. In allen 6 Fällen war der Täter gering bis mittelgradig (>0 Promille bis 1,5 Promille) alkoholisiert. In drei Fällen (13,0 %) konnte keine Alkoholisierung des Täters festgestellt werden, in 14 Fällen lagen in Bezug auf den Täter keine Angaben über dessen Alkoholisierung vor bzw. wurde diese nicht erhoben.

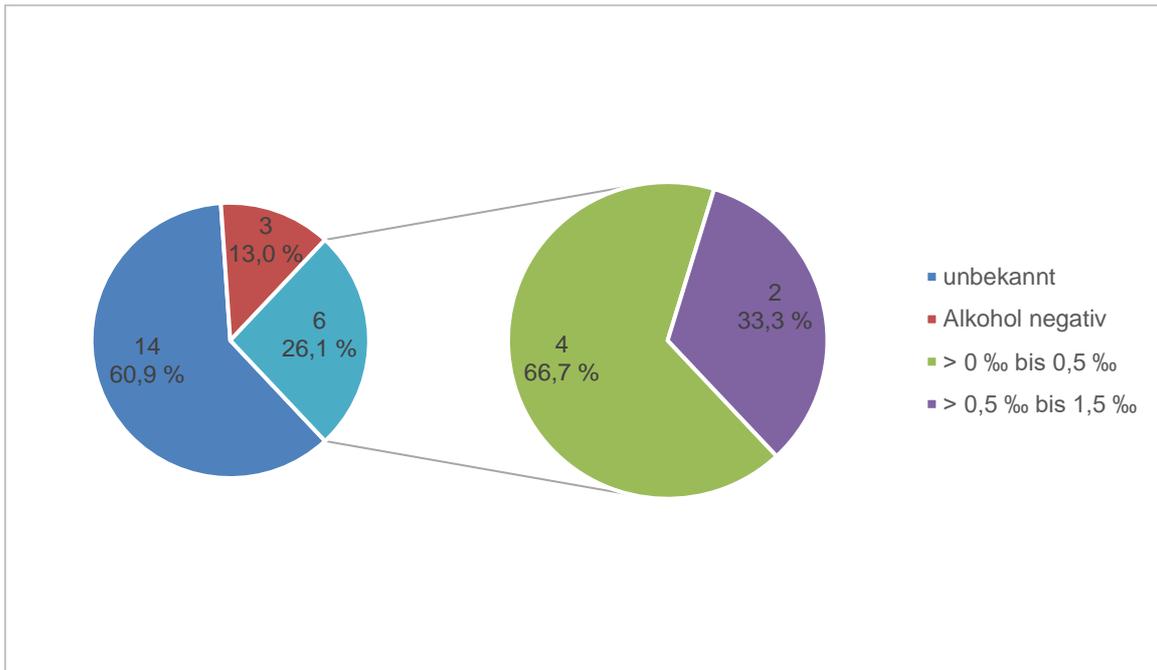


Abbildung 16: Blutalkohol bei Täter

3.11.2.2 Sonstige körperfremde Substanzen

In 6 Fällen (26,1 %) konnten beim Täter keine chemischen Substanzen oder Medikamente im Blut nachgewiesen werden. In 17 Fällen (73,9 %) lagen keine Angaben darüber vor, ob der Täter chemische Substanzen oder Medikamente im Blut hatte bzw. wurden diese Befunde nicht erhoben.

3.11.2.3 Chemisch-toxikologische Befunde der Täter in Bezug auf den Todesumstand

In 5 der 6 dokumentierten Fälle (83,3 %) eines alkoholisierten Täters war der Täter im Rahmen einer Tötung durch Fremde Hand gering bis mittelgradig (>0 Promille bis 1,5 Promille) alkoholisiert. In einem Fall (16,7 %) handelte es sich um einen Jagdunfall, der Täter in diesem Fall war ein Jäger mit einer mittelgradigen (>0,5 Promille bis 1,5 Promille) Alkoholisierung. Bei keinem Täter wurden weitere chemische Substanzen bzw. Medikament im Blut nachgewiesen.

3.12 Opfer-Täter Beziehung

In den 23 Fällen, in denen bedingt durch Homizid oder Unfall eine Opfer-Täter Beziehung vorlag, waren die beteiligten Personen in 9 Fällen (39,1 %) zum Tatgeschehen oder in

der Vergangenheit Lebenspartner, in zwei Fällen (8,7 %) waren es Kinder des Täters, einmal (4,4 %) war ein anderweitiger Familienangehöriger betroffen. In den übrigen Fällen waren Opfer und Täter in 4 Fällen (17,4 %) Bekannte, in weiteren 4 Fällen (17,4 %) kannten sich Opfer und Täter nicht. In drei Fällen (13,0 %) blieb die Opfer-Täter Beziehung im Verborgenen.

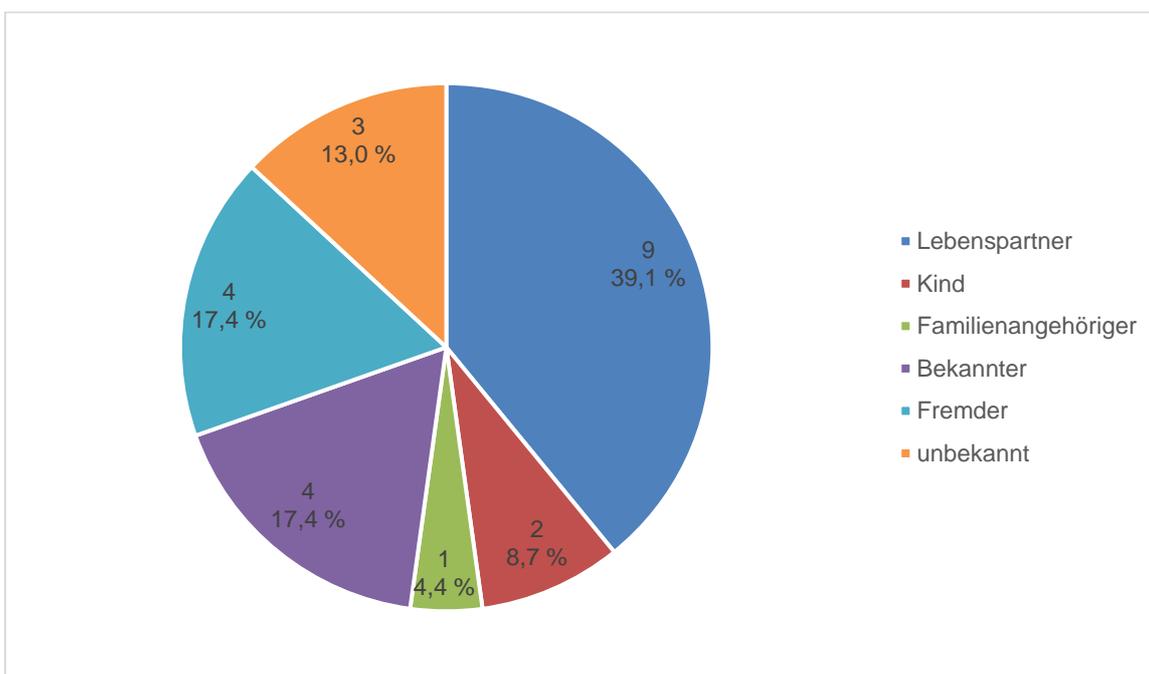


Abbildung 17: Opfer-Täter Beziehung

3.12.1 Opfer-Täter Beziehung in Bezug auf den Todesumstand

In den 18 Fällen der Tötung von fremder Hand lag in 9 Fällen (50 %) eine Lebenspartnerschaft oder Ex-Lebenspartnerschaft vor. In zwei Fällen (11,1 %) waren die eigenen Kinder betroffen, in 4 Fällen (22,2 %) haben sich Opfer und Täter nicht gekannt. In Bezug auf die Unfälle waren Opfer und Täter in drei Fällen (60,0 %) als Bekannte zu bezeichnen, in den anderen zwei Fällen (40,0 %) konnte die Beziehungskonstellation nicht ermittelt werden.

3.13 Motiv

In 26 Fällen (15,0 %) waren Streitigkeiten und Probleme innerhalb einer Beziehung für den Schusstodesfall verantwortlich. 21 Fälle (12,1 %) waren auf psychische Erkrankungen zurückzuführen. In 12 Fällen (6,9 %) war eine schwere körperliche

Erkrankung, in weiteren 7 Fällen (4,0 %) eine schwere körperliche Erkrankung in Kombination mit einer bekannten Depression dokumentiert. Die berufliche bzw. finanzielle Situation, einmal in Verbindung mit einem manifesten familiären Streit, stellte zusammen in 11 Fällen (6,4 %) ein Motiv dar. In 78 Fällen war das genaue Motiv der Tat anhand der Aktenlage nicht eindeutig ermittelbar.

3.13.1 Motiv in Bezug auf den Todesumstand

Neben den im Verborgenen gebliebenen Motiven stellten sowohl bei den Suiziden wie auch bei den Homiziden die Gruppe der Beziehungsprobleme/Streit den größten Anteil mit 22 Fällen (15,3 %) bzw. 4 Fällen (22,2 %). Alle Todesfälle, bei denen das Motiv mit einer schweren, körperlichen Erkrankung bzw. zusätzlich noch mit einer Depression einherging, entfielen auf die Suizide. Suizide auf Basis einer psychischen Erkrankung alleine fanden sich in 20 Fällen (13,9 %). In einem Fall (5,6 %) war bei einem Homizid eine psychische Erkrankung als Motiv zu nennen. War als Motiv eine berufliche bzw. finanzielle Situation auszumachen, so waren diese, auf alle Todesumstände betrachtet, ausnahmslos in der Gruppe der Suizide zu finden. Innerhalb dieser Gruppe machte dieses Motiv 10 Fälle (6,9 %) aus. In einem Fall (0,7 %) war Prüfungsangst als Motiv eines Polizeianwärters für seinen Suizid vorzufinden. In 4 Fällen (22,2 %) der Tötungen durch fremde Hand, handelten Polizisten aus Notwehr bzw. Selbstverteidigungszwecken heraus.

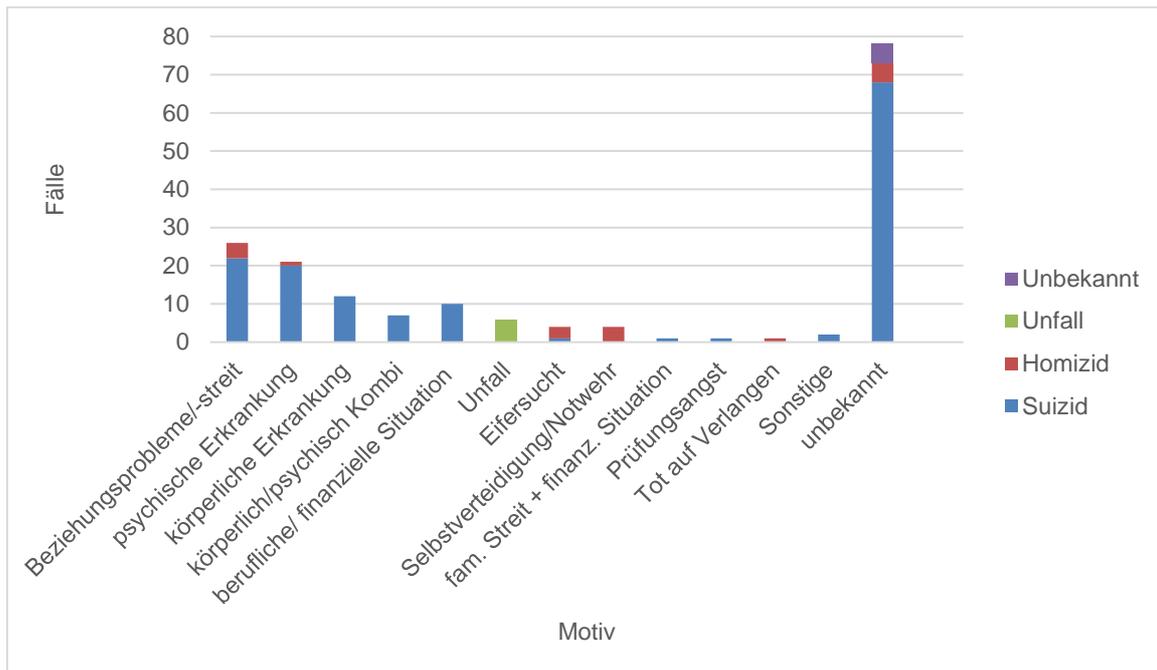


Abbildung 18: Motiv und Todesumstand

3.14 Todesursache und Überlebenszeit

Als Todesursache war in 127 Fällen (73,4 %) eine Verletzung des Gehirns („zentrales Regulationsversagen“) feststellbar. Hierbei handelt es sich entweder um die direkte Ausschaltung der Regulationsmechanismen im Hirnstamm oder um indirekte Mechanismen, die über eine intrakranielle Drucksteigerung ebenfalls zum zentralen Regulationsversagen führen [12]. In 14 Fällen (8,1 %) war das Opfer verblutet. In 7 Fällen (4,0 %) führte eine Herzruptur zum Tod, in 4 Fällen (2,3 %) erstickte das Opfer. In 18 Fällen (10,4 %) konnte eine Kombination mehrerer Ursachen nachgewiesen werden, die zum Tod führten.

Betrachtet man die Überlebenszeit fällt auf, dass die allermeisten Schusstodesfälle, in Zahlen 107 (61,8 %), innerhalb von längstens 10 min nach der Tat starben. In 12 Fällen (6,9 %) verstarb das Opfer binnen 24 h nach Tat, in 9 Fällen (5,2 %) innerhalb einer Woche. Ein Opfer überlebte knapp zwei Monate. In 43 Fällen (24,9 %) konnte die Überlebenszeit nicht ausreichend gut eingegrenzt werden.

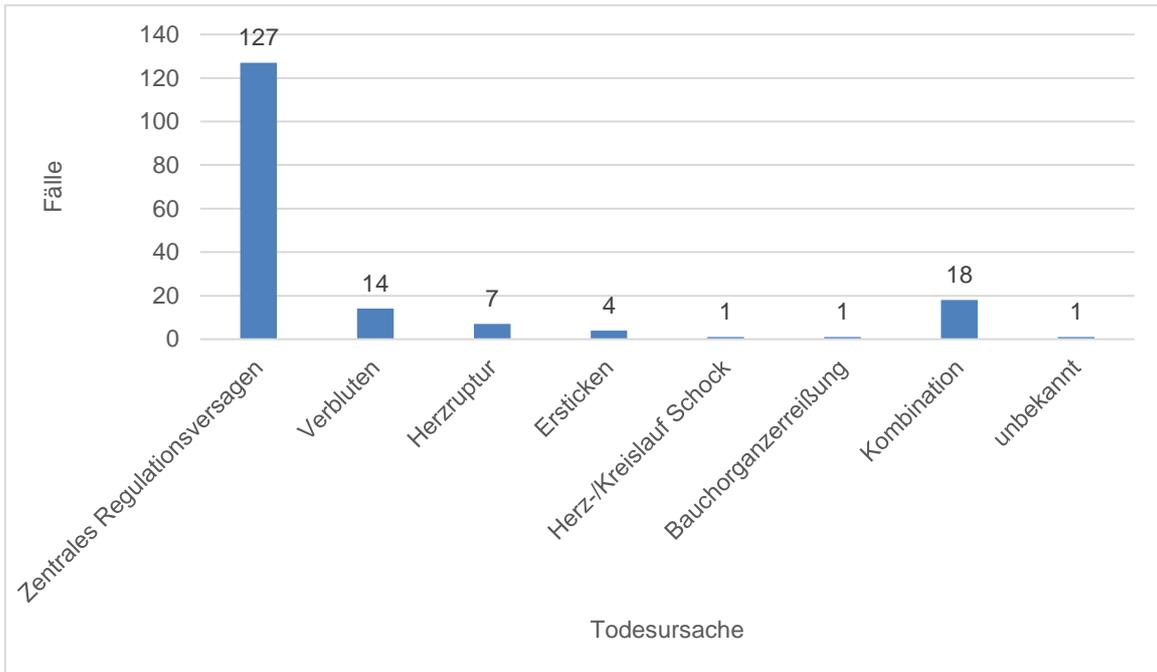


Abbildung 19: Todesursache

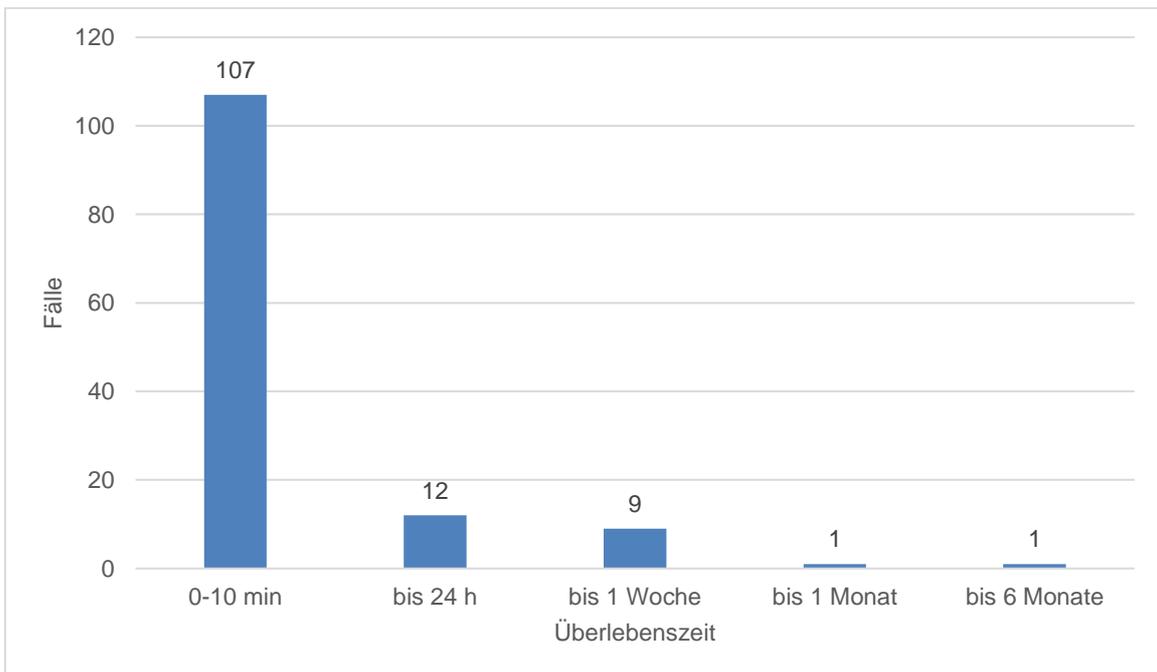


Abbildung 20: Überlebenszeit

3.14.1 Todesursache und Überlebenszeit in Bezug auf den Todesumstand

Das zentrale Regulationsversagen machte sowohl bei den Suiziden mit 115 Fällen (79,9 %), als auch bei den Homiziden mit 8 Fällen (44,4 %), den größten Anteil der

Todesursachen aus. Der relative Anteil der Todesursache „Verbluten“ ist bei Suiziden mit 4 Fällen (2,8 %) deutlich weniger repräsentiert als in der Gruppe der Homizide mit 6 Fällen (33,3 %). Von den insgesamt 7 Herzrpturen hingegen sind die meisten, 5 Fälle, dem Todesumstand Suizid zuzuordnen und machen innerhalb dieser Gruppen 3,5 % aus. 15 der 18 kombinierten Todesursachen finden sich in der Gruppe der Suizide mit einem relativen Anteil von 10,4 % innerhalb dieser Gruppe. Bei den meisten Unfällen, drei (50,0 %), war das Verbluten als Todesursache feststellbar.

Betrachtet man die Überlebenszeit nach Todesumstand zeigt sich, dass der größte Anteil der Suizidenten, sprich 87 (60,4 %), innerhalb von 0-10 min verstarben, auch bei den Homiziden machte diese Zeitspanne mit 13 Fällen (72,2 %) den deutlich größten Anteil aus. Die Ausnahme stellte ein Opfer dar, das nach einem Mordanschlag mehrere Monate im Koma lag, letztendlich aber doch seinen Schussverletzungen erlag.

3.15 Schusshand

In den meisten Fällen (119 \pm 69,2 %) blieb die Schusshand ungeklärt. In den erfassten 53 Fällen waren in 40 Fällen (75,4 %) die rechte Hand, in 10 Fällen (18,9 %) die linke Hand die Schusshand. In drei Fällen (5,7 %) wurde die Waffe beidhändig bedient.

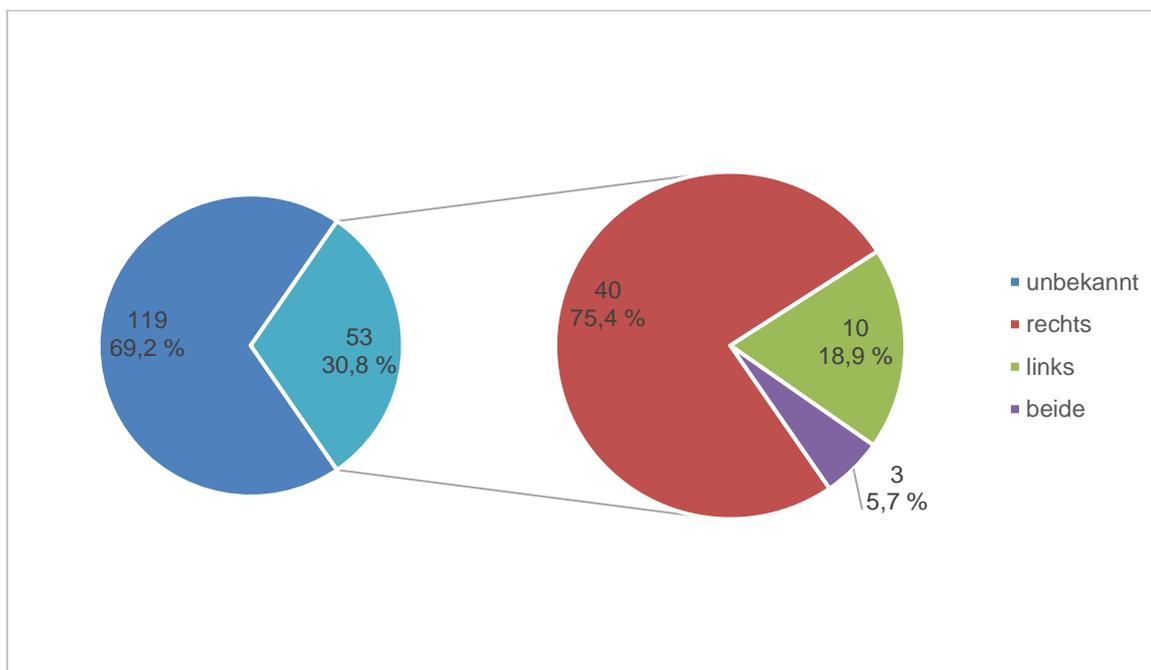


Abbildung 21: Schusshand

3.15.1 Schusshand in Bezug auf den Todesumstand

In Bezug auf den Todesumstand konnte bei Suiziden in den 48 Fällen, in denen die Schusshand identifiziert werden konnte, in 35 Fällen (72,9 %) ein Schusswaffengebrauch mit der rechten Hand, in 10 Fällen (20,8 %) mit der linken und in drei Fällen (6,3 %) mit beiden Händen festgestellt werden.

3.16 Waffentyp

Im Sinne der klassischen Unterscheidung zwischen Kurz- und Langwaffe ließ sich feststellen, dass den größten Anteil der Schusswaffen mit insgesamt 118 (68,2 %) die Gruppe der Kurz Waffen ausmachte. Genauer betrachtet wurden 70 (59,3 %; 40,5 % aller Waffen) Pistolen und 48 (40,7 %; 27,7 % aller Waffen) Revolver vorgefunden. Der Anteil der Langwaffen betrug 28 (16,2 %), hierunter 20 (71,4 %; 11,6 % aller Waffen) Büchsen, 7 (25,0 %; 4,0 % aller Waffen) Flinten und ein (3,6 %; 0,6 % aller Waffen) Sturmgewehr. Neben einer modifizierten Schreckschusswaffe und einem ebenfalls modifiziertem Bolzenschussgerät (je 0,6 %), fand sich eine (0,6 %) Sportwaffe, zwei (1,2 %) Vorderlader-Handfeuerwaffen, 5 (2,9 %) klassische Bolzenschuss- bzw. Bolzensetzgeräte und eine (0,6 %) Panzerfaust.

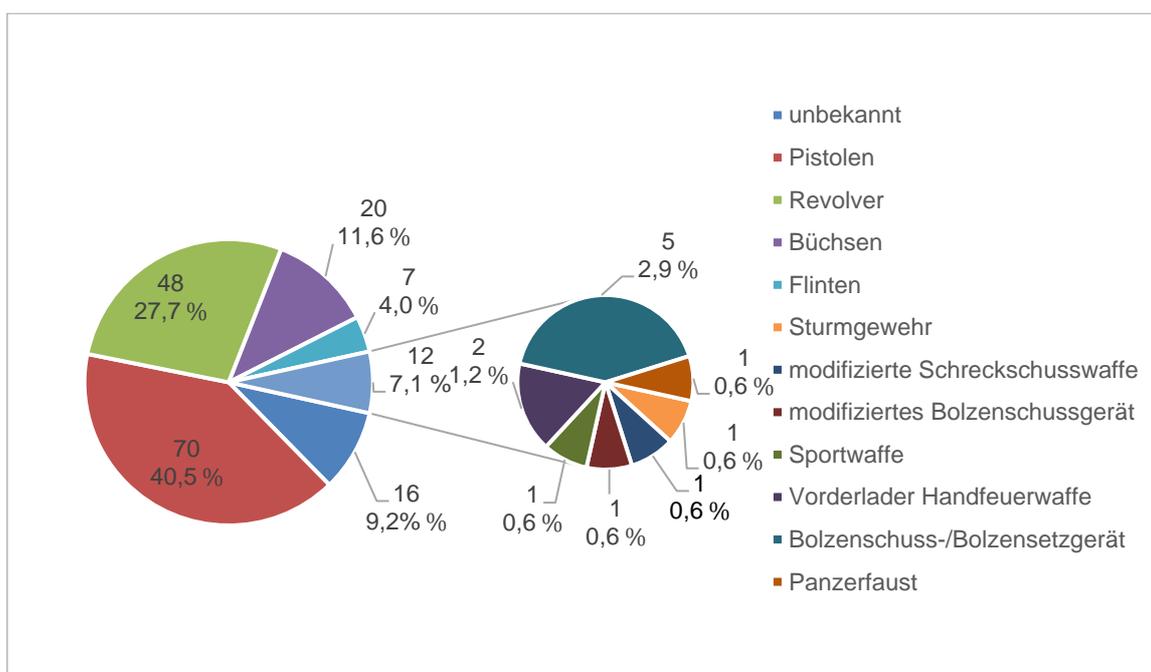


Abbildung 22: Waffentyp

3.16.1 Waffentyp in Bezug auf den Todesumstand

Die relative Verteilung der verschiedenen Kurzwaffenarten über die Todesumstände Suizid und Homizid waren sehr ähnlich. Bei Suiziden wurden in 60 Fällen (41,7 %), bei Homiziden in 10 Fällen (55,6 %) Pistolen, in 42 Fällen (29,2 %) bzw. 4 Fällen (22,2 %) Revolver genutzt. Bei Homiziden konnte in keinem Fall die Nutzung einer Langwaffe nachgewiesen werden. Das einmal genutzte Sturmgewehr sowie die Panzerfaust waren an Unfällen im Rahmen von Bundeswehrübungen beteiligt und machten zusammen somit 33,3 % aller Unfälle aus. Weiters war die Nutzung von drei Büchsen (50 %) und einer Flinte (16,7 %) in Bezug auf Unfälle dokumentiert worden. Alle übrigen vorgefundenen Schusswaffen waren alle der Gruppe der Suizide zuzuordnen.

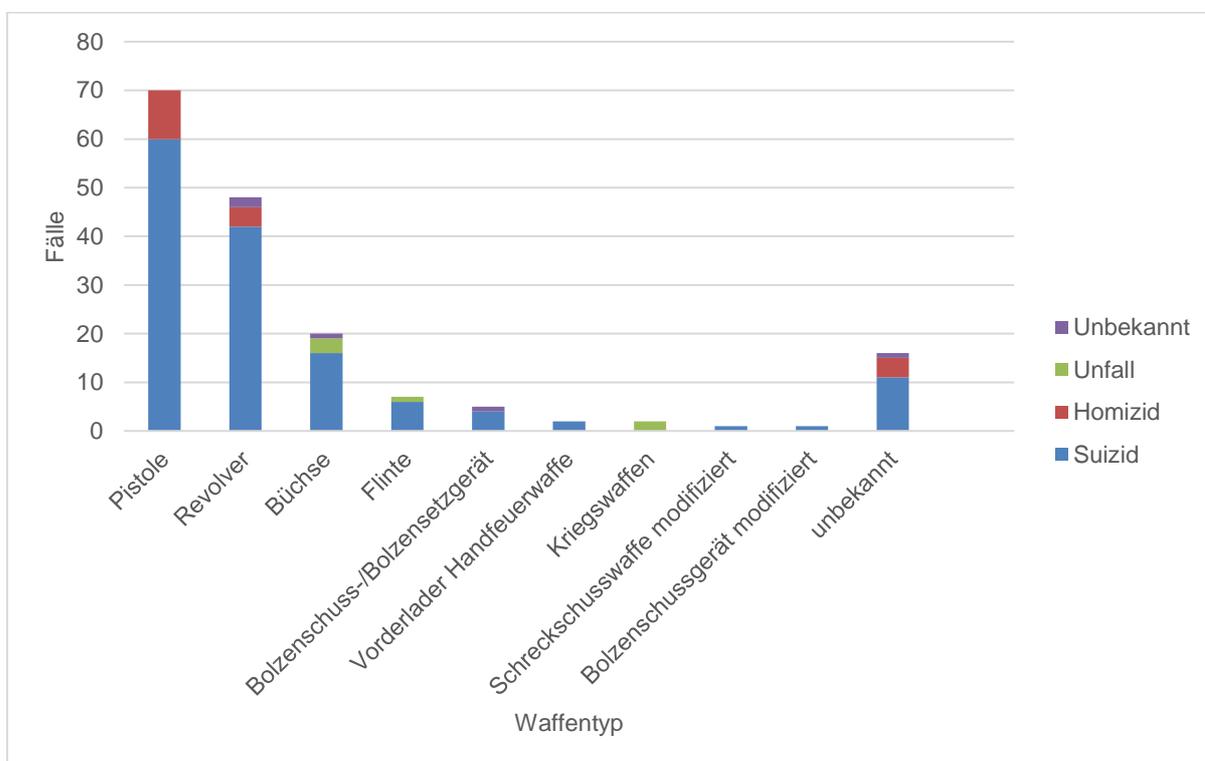


Abbildung 23: Waffentyp und Todesumstand

3.17 Waffenlegalität und Waffenbesitz

In den 173 Schusstodesfällen wurden in 7 Fällen Waffen benutzt, für die keine legale Berechtigung von Nöten ist. In 90 Fällen (52,0 %) konnte die Waffenlegalität anhand der Aktenlage nicht zweifelsfrei beurteilt werden. In den übrigen 76 Fällen war die Waffe in 65 Fällen (85,5 %) in legalem Besitz, in 11 Fällen (14,5 %) war dies nicht der Fall.

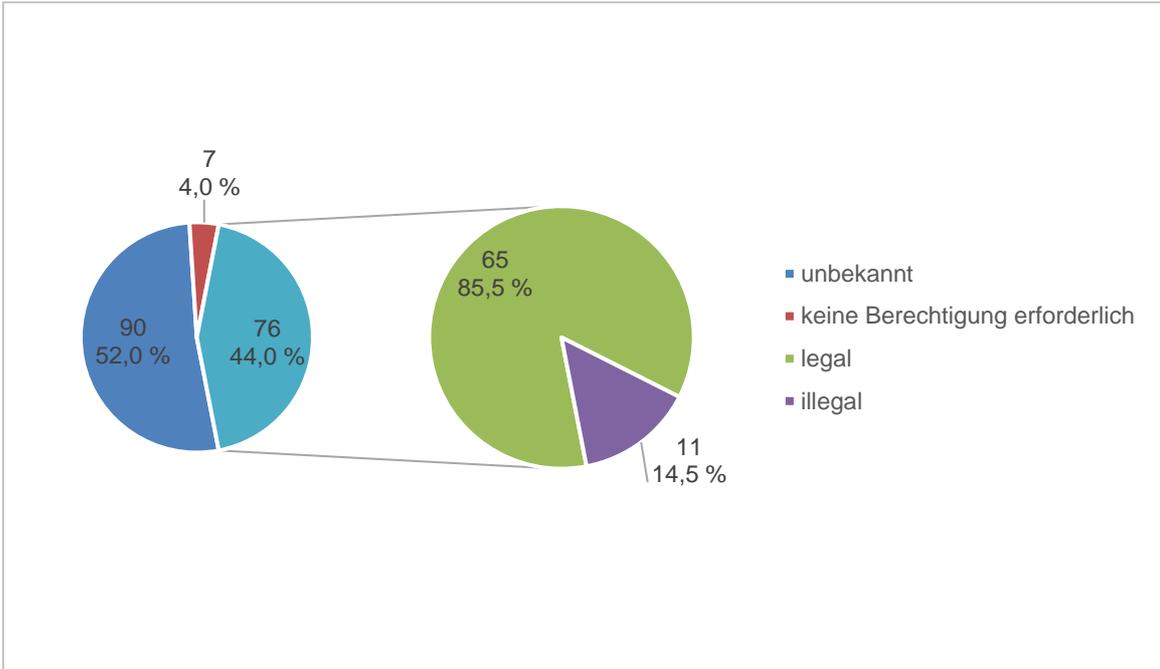


Abbildung 24: Waffenlegalität

Schaut man sich die Besitzverhältnisse an, so zeigt sich in 67 Fällen (38,7 %), dass der Täter auch der Waffenbesitzer ist, in 7 Fällen (4,0 %) sind Täter und Waffenbesitzer nicht dieselbe Person, in 99 Fällen konnte der Waffenbesitzer anhand der vorliegenden Daten nicht eindeutig identifiziert werden.

3.17.1 Waffenlegalität und Waffenbesitz in Bezug auf den Todesumstand

Bei Unfällen lag immer ein legaler Waffenbesitz vor. Im Falle eines Suizids war die Waffe, wenn die Information zur Waffenlegalität erhoben werden konnte, zu 83,9 % in legalem, in 16,1 % der Fälle in illegalem Besitz. In Bezug auf Homizide erhält man Anteile von 85,7 % für den legalen bzw. 14,3 % für den illegalen Besitz. Betrachtet man den Waffenbesitz, so zeigt sich in den Fällen, in denen die Besitzverhältnisse geklärt werden konnten, dass in 89,8 % im Falle eines Suizids und in 100 % der Homizide der Täter auch der Waffenbesitzer war. In 6 Fällen (85,7 %) war es ein Suizid, in einem Fall (14,3 %) ein Unfall.

3.18 Munition

In 119 Fällen konnte die Munition ermittelt werden, in 48 Fällen war dies nicht möglich. In 6 Fällen wurde ein Bolzenschuss bzw. -setzgerät verwendet. Hier wurde keine

Munition benutzt. In Bezug auf die Munition wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit ähnliche Kalibergrößen teils zusammengefasst. Betrachte man die 119 erfassten Fälle, war die am meisten verwendete Munition in 39 Fällen (32,8 %) das Kaliber 9 mm/.357, in 25 Fällen das Kaliber .22/.22 lfB/5,6 mm/5,62 mm (21,0 %), gefolgt von den Kalibern 7,65 mm/.30-06 in 18 Fällen (15,1 %) und .38/.38 Spezial in 13 Fällen (10,9 %).

Kalibergröße	Fallzahlen	Fallzahlen in %
9 mm/.357	39	32,8
.22/.22 lfB/5,6 mm/5,62 mm	25	21,0
7,65 mm/.30-06	18	15,1
.38/.38 Spezial	13	10,9
6,35 mm/6 mm	9	7,6
.22 Schrot/Schrot	6	5,0
.44/.45	4	3,4
Sonstige	5	4,2

Tabelle 1: Verwendete Munition

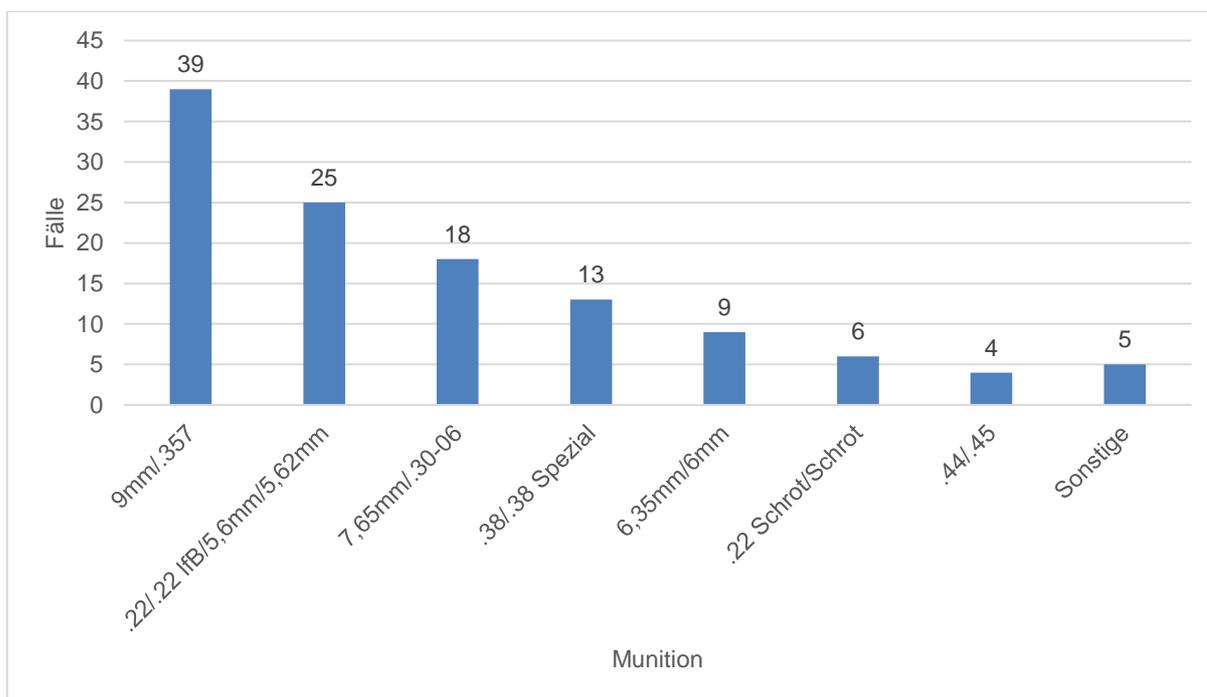


Abbildung 25: Verwendete Munition

Betrachtet man unter welchen Munitionskalibern Durchschüsse aufgetreten sind, ergibt

sich für die Kaliber .22/.22 lfB/5,6 mm/5,62 mm eine Durchschussquote von 32,0 %, für .38/.38 Spezial, 69,2 %, für 7,65 mm/30-06 88,9 % und für 9mm/.357 92,3 %.

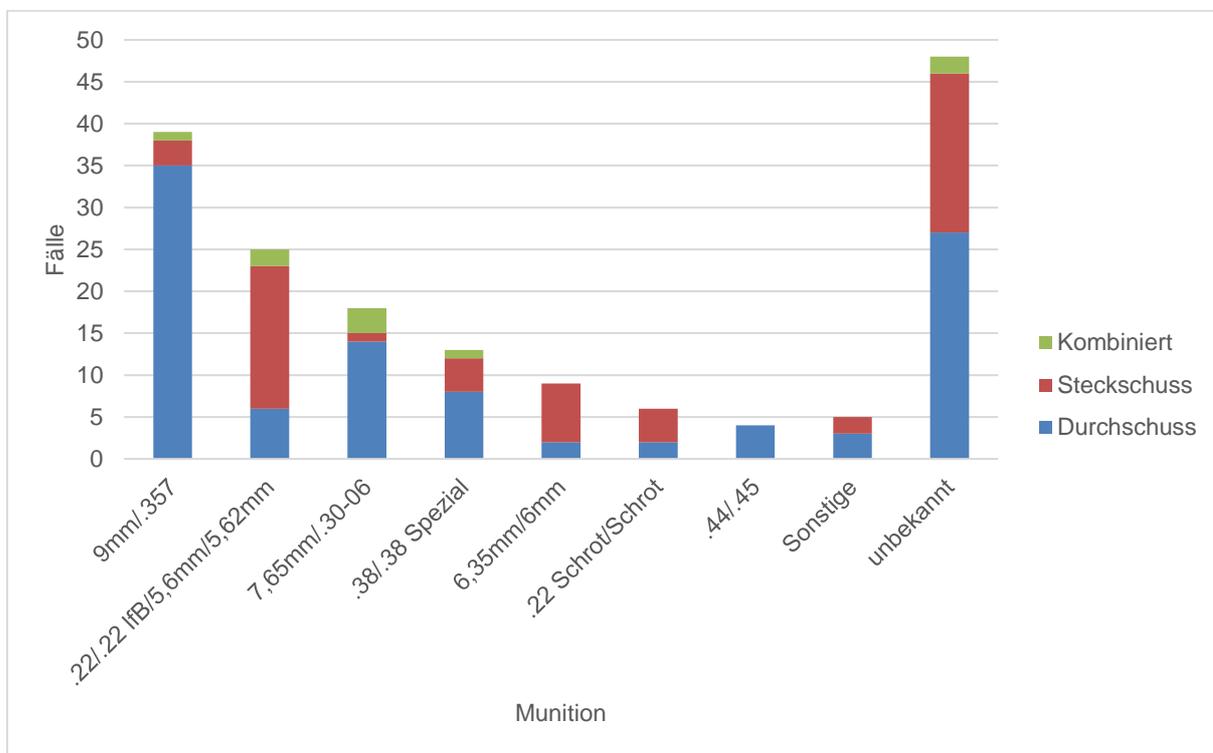


Abbildung 26: Munition und Schussmorphologie

3.18.1 Munition in Bezug auf den Todesumstand

Insgesamt konnte in 119 Fällen die verwendete Munition bestimmt werden. Der größte Teil aller Suizide, bei denen die Munition erfasst wurde, nämlich 33 (32,6 %), wurde mit den Kalibern 9 mm/.357, gefolgt von den Kalibern .22/.22lfB/5,6 mm/5,62 mm mit 21 Fällen (20,8 %) und den Kalibern 7,65 mm/.30-06 mit 15 Fällen (14,9 %) durchgeführt. Die Rangfolge der Häufigkeiten der eben genannten Kaliber änderte sich auch bei den Homiziden nicht, mit einem Anteil der Kaliber 9 mm/.357 von 36,3 %, .22/.22lfB/5,6 mm/5,62 mm von 27,3 und 7,65mm/.30-06 von 18,2 %. Bei den Unfällen tauchten in drei Fällen (66,7 %) Kaliber auf, die im untersuchten Kollektiv sonst keine oder nur ein weiteres Mal Verwendung fanden, so ein Flintenlaufgeschoss und ein Kaliber 8x57.

Munition	Suizid	in %	Homizid	in %	Unfall	In %	Unbekannt	in %	Total
9/.357	33 (84,6 %)	32,6	4 (10,3 %)	36,3	0 -	-	2 (5,1 %)	50,0	39 (100 %)
5,6/5,62 / .22/.22lfB/	21 (84,0 %)	20,8	3 (12,0 %)	27,3	0 -	-	1 (4,0 %)	25,0	25 (100 %)
7,65/.30-06	15 (83,3 %)	14,9	2 (11,1 %)	18,2	1 (5,6 %)	33,3	0 -	-	18 (100 %)
.38,.38 Spezial	12 (92,3 %)	11,9	1 (7,7 %)	9,1	0 -	-	0 -	-	13 (100 %)
6,35, 6	8 (88,9 %)	7,9	1 (11,1 %)	9,1	0 -	-	0 -	-	9 (100 %)
.22 Schrot, Schrot	6 (100 %)	5,9	0	-	0	-	0	-	6 (100 %)
.44/.45	4 (100 %)	4,0	0	-	0	-	0	-	4 (100 %)
Sonstige	2 (40,0 %)	2,0	0 -	-	2 (40,0 %)	66,7	1 (20,0 %)	25,0	5 (100 %)
Total	101	100	11	100	3	100	4	100	119

Tabelle 2: Munition und Todesumstand

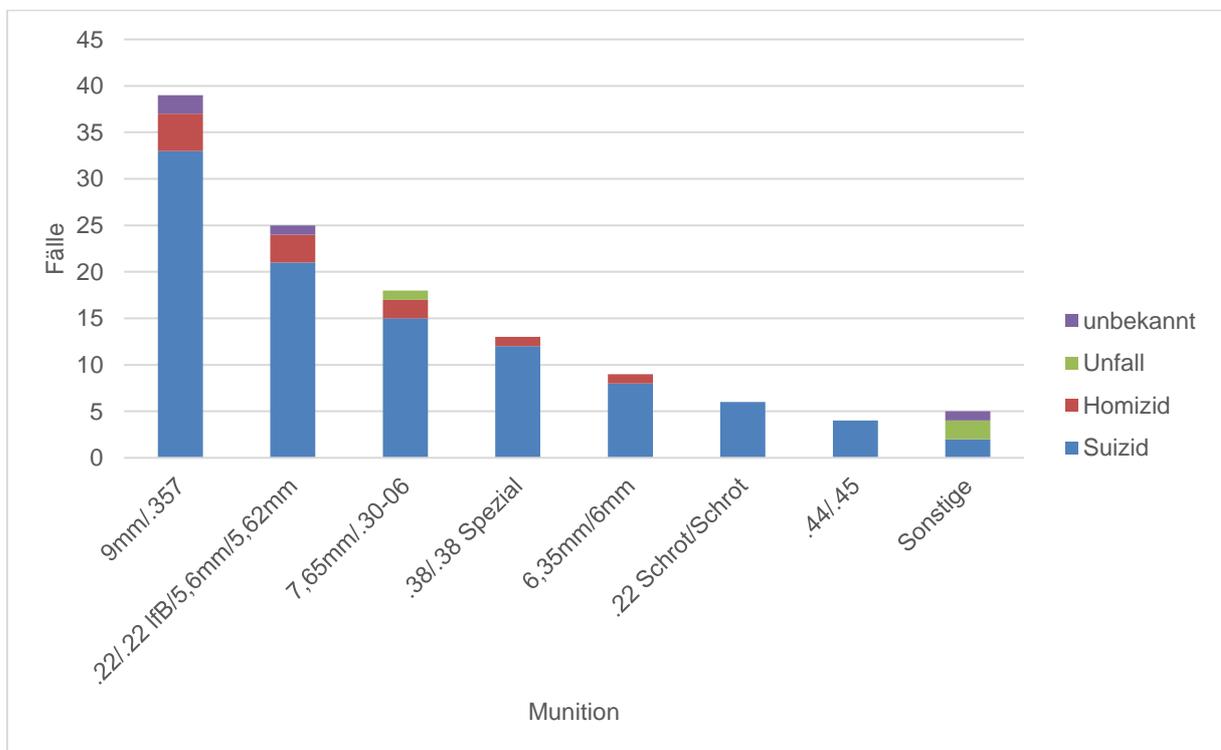


Abbildung 27: Munition und Todesumstand

3.19 Schussanalyse

Insgesamt wurden in 173 Schusstodesfällen 209 Einschüsse registriert. Der Mittelwert lag bei 1,21 Einschüssen bei einer Standardabweichung von 0,844. Der Median lag bei 1 Einschuss. In 154 Fällen (89,0 %) wurde ein Einschuss, in 11 Fällen (6,4 %) zwei Einschüsse, in 5 Fällen (2,9 %) drei Einschüsse, in 2 Fällen (1,2 %) 4 Einschüsse und in einem Fall (0,6 %) 10 Einschüsse dokumentiert. Es gab 3 Streifschüsse.

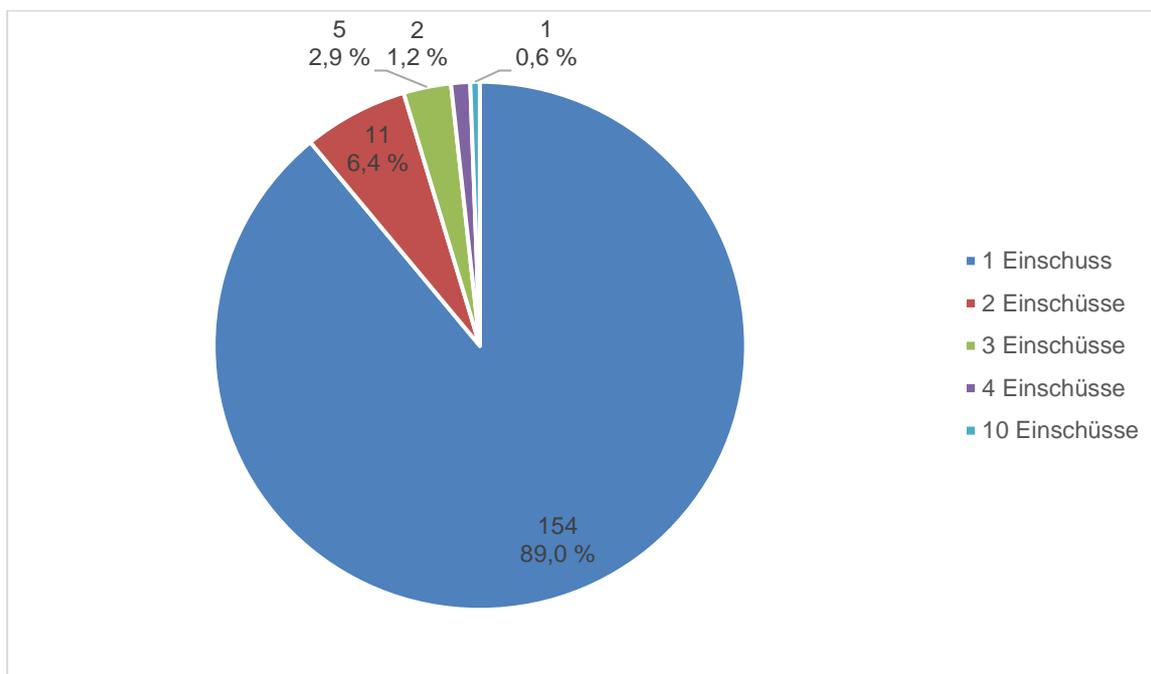


Abbildung 28: Anzahl der Einschüsse und ihre Häufigkeit

Einschuss Anzahl	Suizid	in %	Homizid	in %	Unfall	In %	Unbekannt	in %	Total
1	140 (90,9 %)	97,2	4 (2,7 %)	22,2	5 (3,2 %)	83,3	5 (3,2 %)	100,0	154 (100 %)
2	3 (27,3 %)	2,1	7 (63,6 %)	38,9	1 (9,1 %)	16,7	-	-	11 (100 %)
3	1 (20,0 %)	0,7	4 (80,0 %)	22,2	-	-	-	-	5 (100 %)
4	-	-	2 (100 %)	11,1	-	-	-	-	2 (100 %)
10	-	-	1 (100 %)	5,6	-	-	-	-	1 (100 %)
Total	144	100	18	100	6	100	5	100	173

Tabelle 3: Anzahl der Einschüsse und Todesumstand

3.19.1 Schussdistanz und Schussmorphologie

In den 173 Schusstodesfällen lag in 105 Fällen (60,7 %) ein absoluter Nahschuss vor, in 42 Fällen (24,3 %) ein relativer Nahschuss, in 15 Fällen (8,7 %) ein Fernschuss und in zwei Fällen (1,2 %) eine Kombination aus mehreren Schussentfernungen. In 9 Fällen konnte die Schussentfernung anhand der Datenlagen nicht zweifelsfrei bestimmt werden.

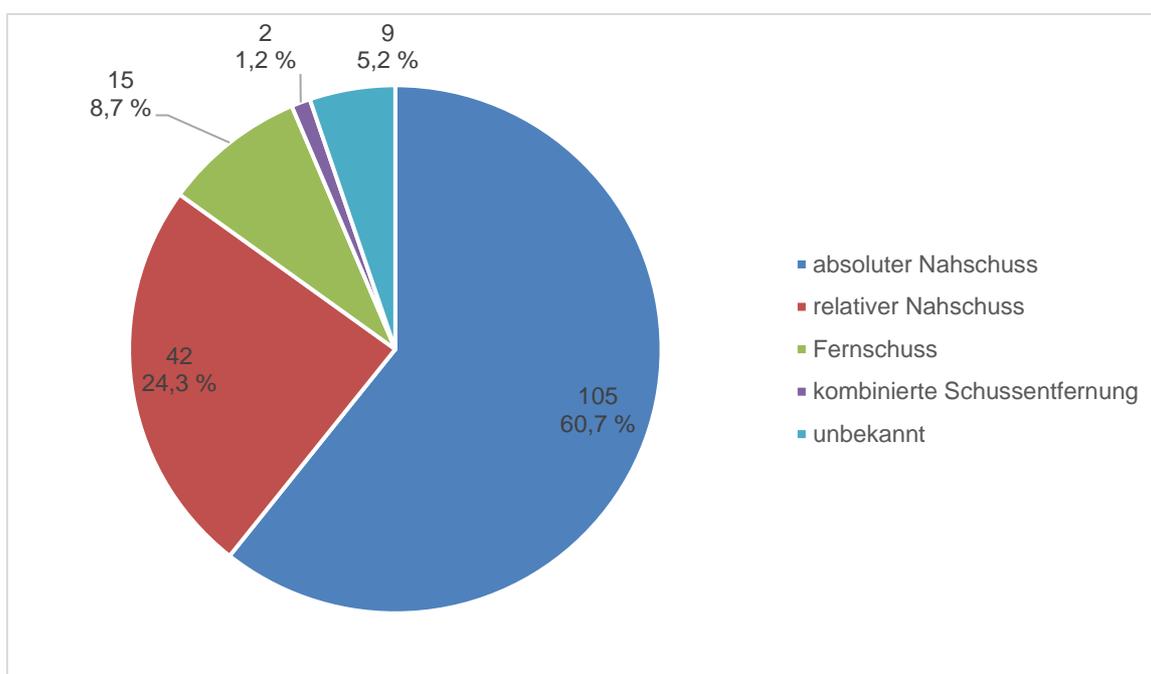


Abbildung 29: Schussdistanz

In Bezug auf die Schussmorphologie konnte in 103 Fällen (59,5 %) ein Durchschuss festgestellt werden, in 57 Fällen (32,9 %) ein Steckschuss. In zwei Fällen konnte im Rahmen von Schrotschussverletzungen nicht exakt zwischen Durch- und Steckschuss unterschieden werden, in der Aufschlüsselung der Körperregionen weiter unten im Text werden diese Fälle auf Grund des überwiegenden Schrotniederschlags im Kopfbereich den Steckschüssen zugeordnet, daher erfolgt auch hier die Zuordnung zu den Steckschüssen. In 9 Fällen (5,2 %) lag eine kombinierte Schussmorphologie vor. In der Kategorie der kombinierten Schussmorphologie fanden sich 8 Fälle, bei denen mehrfach auf das Opfer geschossen wurde und sowohl Steck- als auch Durchschüsse dokumentiert werden konnten. In drei Fällen durchdrangen Projektile zunächst ein

Körperteil und kamen dann nach Eintritt in ein weiteres Körperteil zum Liegen. In 4 Fällen (2,3 %) handelte es sich um Schussverletzungen durch Bolzenschussgeräte, die weder der Kategorie Steckschuss noch der Kategorie Durchschuss zuzuordnen waren und als „Sonstige“ klassifiziert wurden.

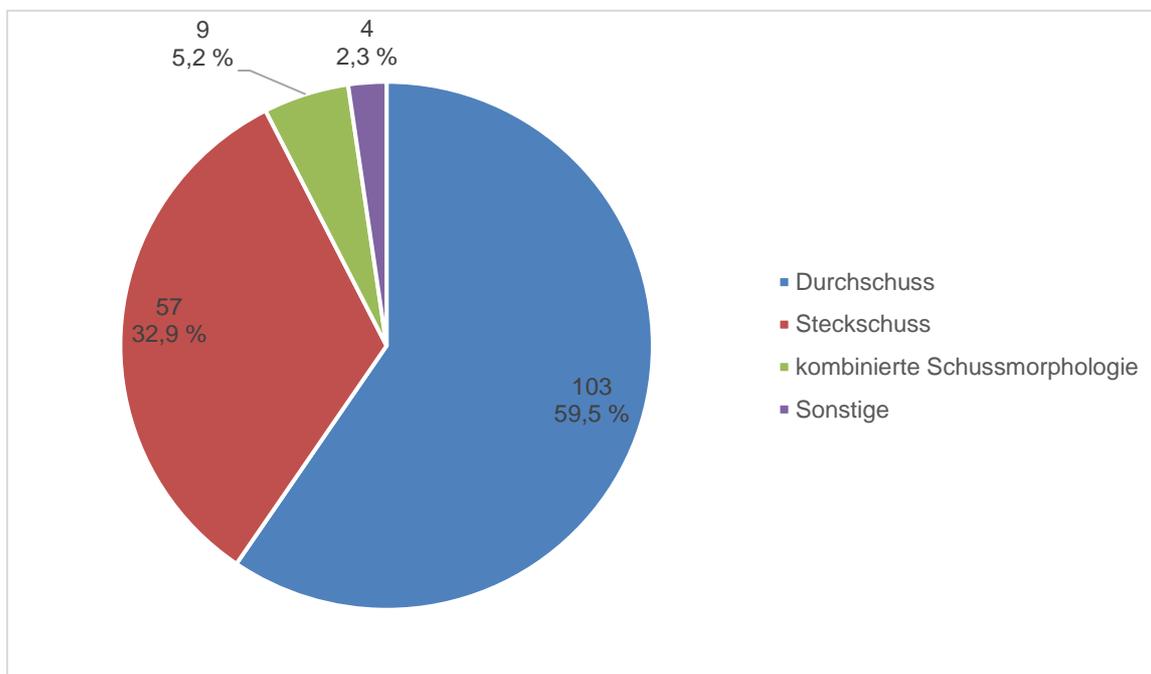


Abbildung 30: Schussmorphologie

Von allen registrierten 209 Einschüssen waren 73 (34,9 %) Steckschüsse, 132 (63,2 %) Durchschüsse, 4 (1,9 %) Schüsse wurden durch ein Bolzenschussgerät abgegeben und konnten weder einem Steck- noch einem Durchschuss zugeordnet werden.

3.19.1.1 Schussdistanz und Schussmorphologie in Bezug auf den Todesumstand

Betrachtet man die Suizide, so ergibt sich in Bezug auf die Schussdistanz in 97 Fällen (67,4 %) ein absoluter Nahschuss und in 41 Fällen (28,5 %) ein relativer Nahschuss. Ein Fernschuss konnte bei den Suiziden nicht festgestellt werden. Am häufigsten fand sich bei den Homiziden mit 8 Fällen (44,4 %) der Fernschuss als Schussdistanz, gefolgt vom absoluten Nahschuss mit 6 Fällen (33,3 %) und dem relativen Nahschuss mit einem Fall (5,6 %). Mit 100 % aller kombinierten Schussentfernungen und einem relativen Anteil an Homiziden von 11,1 % (zwei Fälle) fand sich hier der Großteil dieser Schussentfernungskategorie. Bei Unfällen lagen ausnahmslos Fernschüsse vor.

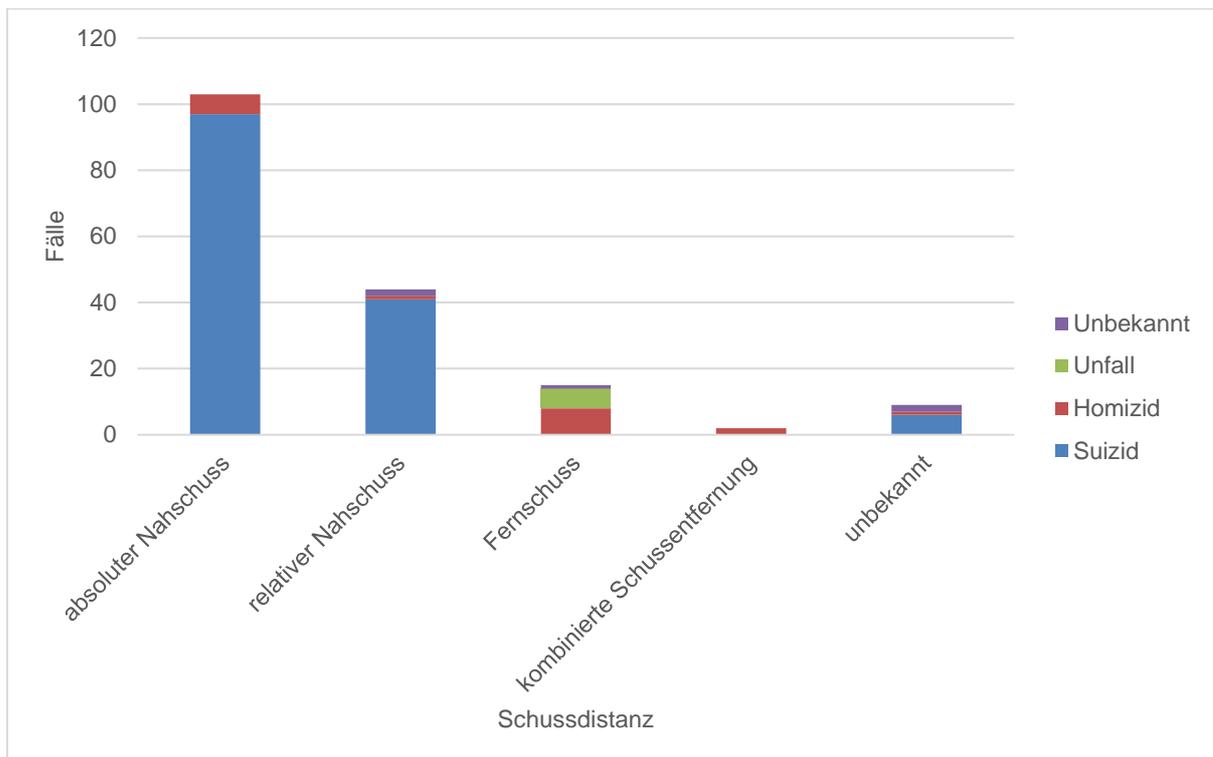


Abbildung 31: Schussdistanz und Todesumstand

In Bezug auf die Schussmorphologie konnten im Falle der Suizide 90 Durchschüsse (62,5 %), 49 Steckschüsse (34,0 %) und in einem Fall (0,7 %) eine kombinierte Schussmorphologie festgestellt werden. In 4 Fällen (2,8 %) wurden Schussverletzungen, die mit einem Bolzenschussgerät herbeigeführt wurden mit „Sonstige“ klassifiziert. Bei den Homiziden fand sich am häufigsten die kombinierte Schussmorphologie, mit 7 Fällen (38,9 %), gefolgt vom Steckschuss (6 Fälle $\hat{=}$ 33,3 %) und dem Durchschuss (5 Fälle $\hat{=}$ 27,8 %). Beim Todesumstand „Unfall“ zeigte sich in der Mehrzahl der Fälle ein Durchschuss (4 Fälle $\hat{=}$ 66,7 %).

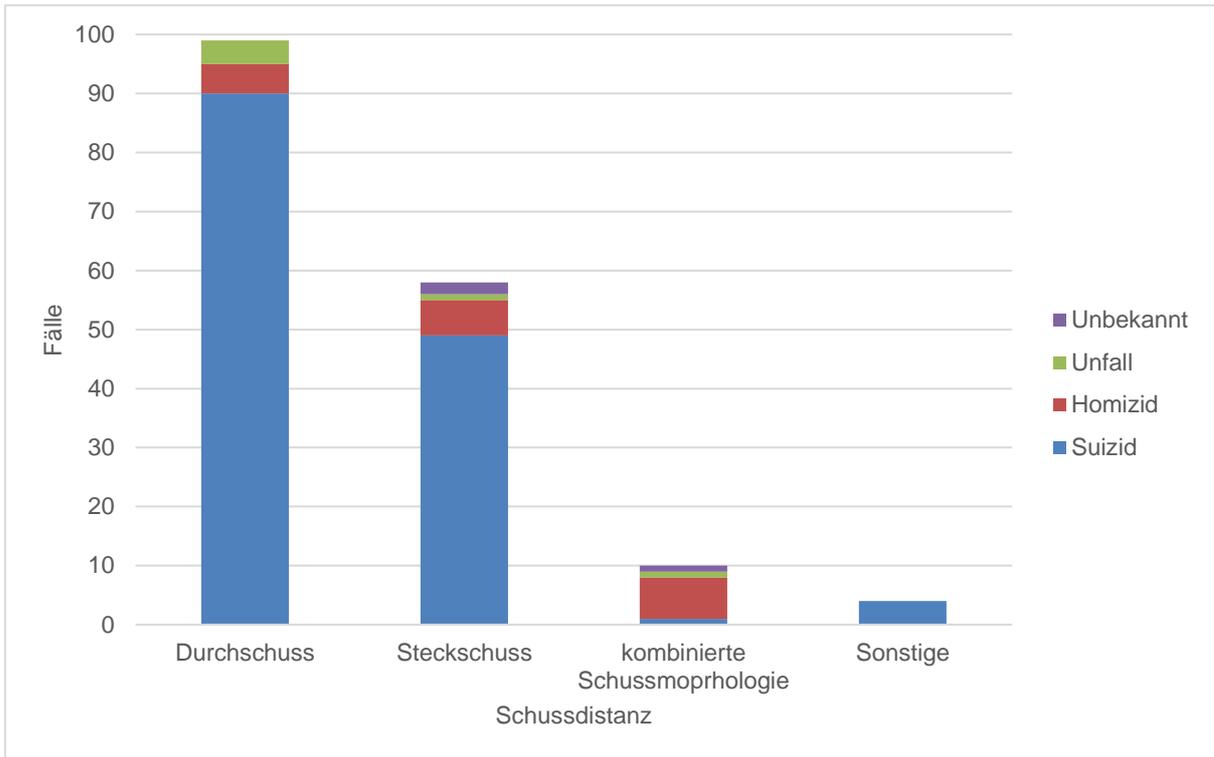


Abbildung 32: Schussmorphologie und Todesumstand

3.19.2 Schussanalyse nach Körperregion

Von den 209 Einschüssen entfielen 157 Treffer (75,1 %) auf die Kopfregion, zwei Treffer (1,0 %) auf den Hals, 27 Treffer (12,9 %) auf die Brust, 5 Treffer (2,4 %) auf das Abdomen, 8 Treffer (3,8 %) auf die Rücken-/Flanken-/Gesäßregion (RFG) und 10 Treffer (4,8 %) auf die Extremitäten.

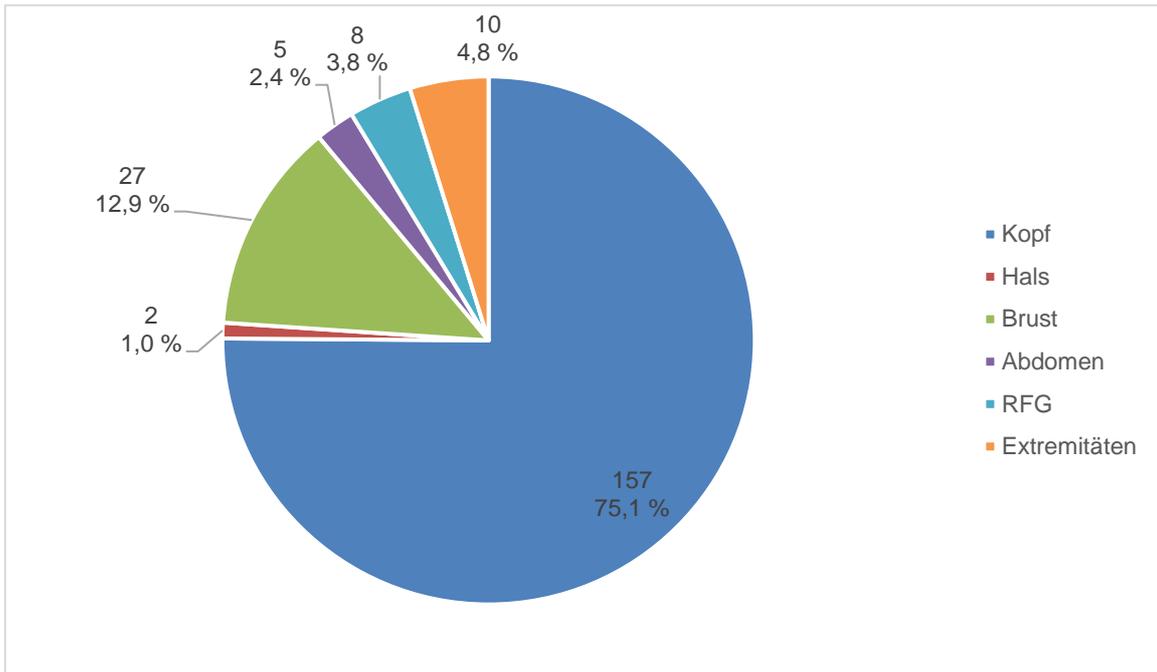


Abbildung 33: Einschüsse nach Körperregion

Einschuss	Suizid	in %	Homizid	in %	Unfall	In %	Unbekannt	in %	Total
Kopf	136 (86,6 %)	91,3	17 (10,8 %)	35,4	1 (0,7 %)	14,3	3 (1,9 %)	60,0	157 (100 %)
Hals	- -	-	2 (100 %)	4,2	- -	-	- -	-	2 (100 %)
Brust	13 (48,2 %)	8,7	12 (44,4 %)	25,0	1 (3,7 %)	14,3	1 (3,7 %)	20,0	27 (100 %)
Abdomen	- -	-	4 (80,0 %)	8,3	- -	-	1 (20,0 %)	20,0	5 (100 %)
RFG	- -	-	5 (62,5 %)	10,4	3 (37,5 %)	42,9	- -	-	8 (100 %)
Extremitäten	- -	-	8 (80,0 %)	16,7	2 (20,0)	28,5	- -	-	10 (100 %)
Total	149 (71,3 %)	100	48 (23,0 %)	100	7 (3,3 %)	100	5 (2,4 %)	100	209 (100 %)

Tabelle 4: Einschüsse nach Körperregion und Todesumstand

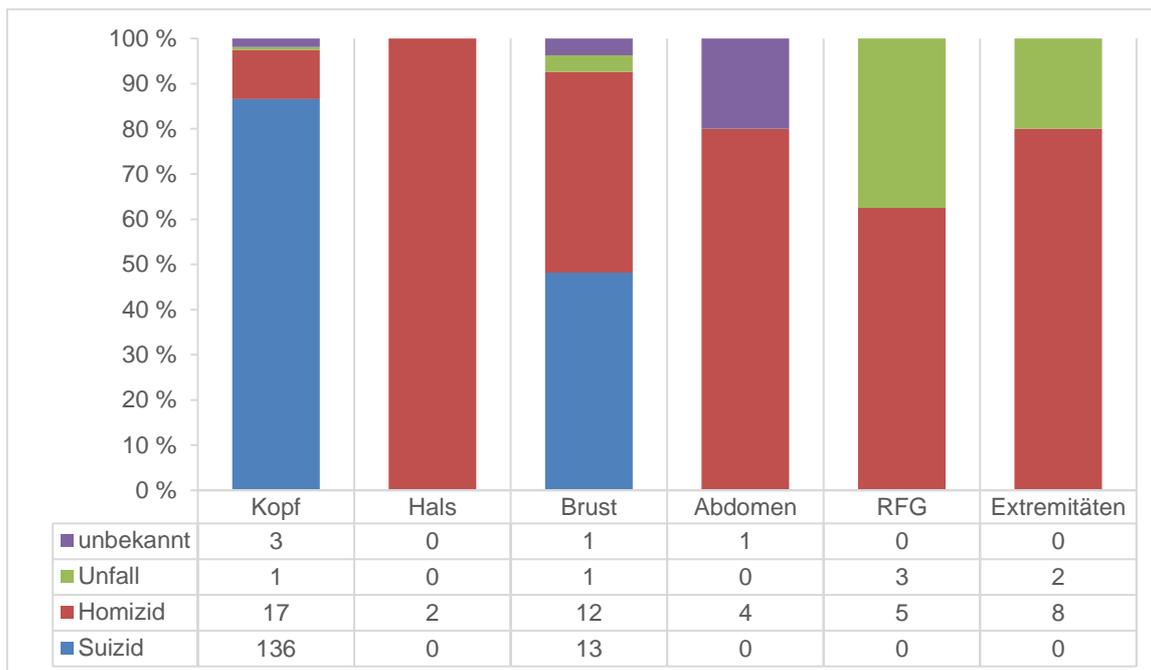


Abbildung 34: Einschüsse nach Körperregion und Todesumstand

3.19.2.1 Kopf

Von den 157 Einschüssen in der Kopfregion waren 57 (36,3 %) Steckschüsse, 96 (61,1 %) Durchschüsse, 4 Einschüsse entstammten aus Bolzenschussgeräten und hatten somit weder Steck- noch Durchschusscharakter. Es fanden sich 66 Einschüsse (42,0 %) an der rechten Kopf-Schläfenregion, 11 Einschüsse (7,0 %) an der linken Kopf-Schläfenregion, 45 Einschüsse (28,7 %) im Mund, 6 Einschüsse (3,8 %) Submental, drei Einschüsse (1,9 %) im rechten Gesichtsanteil, 21 Einschüsse (13,4 %) an der Stirn und 5 Einschüsse (3,2 %) am Hinterkopf.

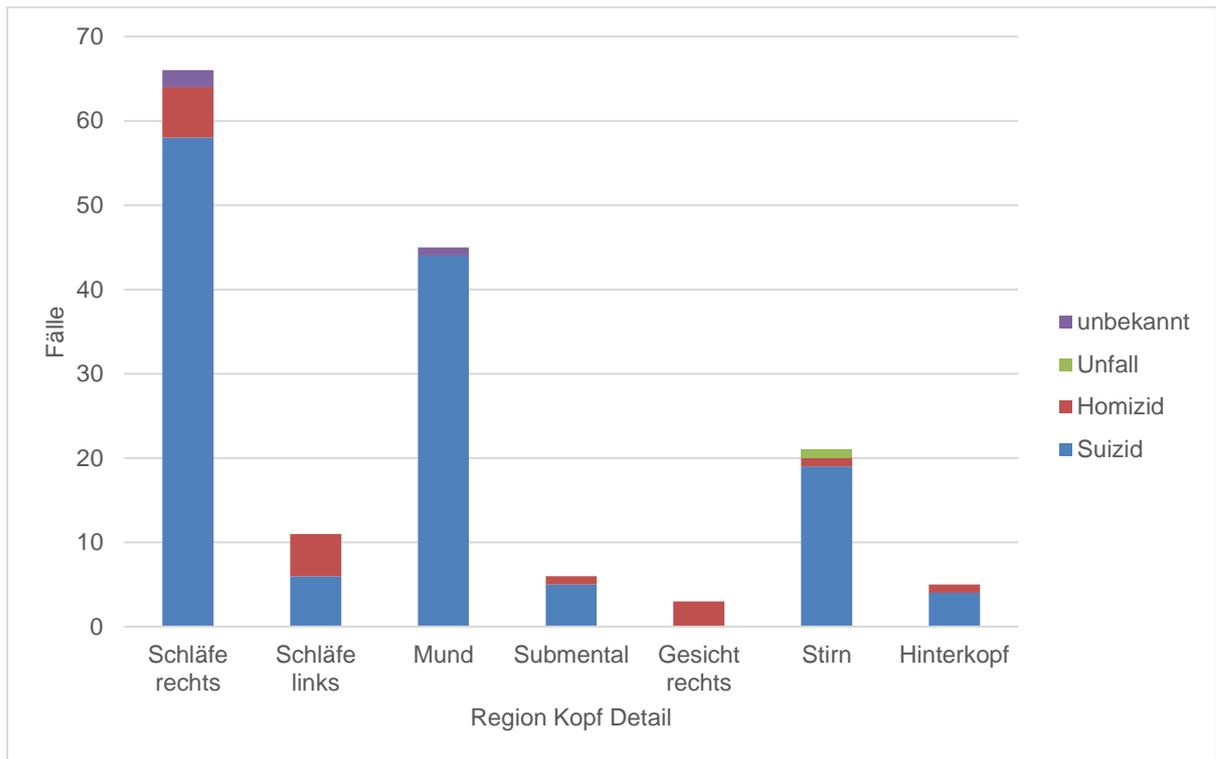


Abbildung 35: Detailsicht Einschüsse Kopfregion und Todesumstand

Einschuss Kopf	Suizid	in %	Homizid	in %	Unfall	In %	Unbekannt	in %	Total
Schläfe rechts	58 (87,9 %)	42,6	6 (9,1 %)	35,3	-	-	2 (3,0 %)	66,7	66 (100 %)
Schläfe links	6 (54,5 %)	4,4	5 (45,5)	29,4	-	-	-	-	11 (100 %)
Mund	44 (97,8 %)	32,4	-	-	-	-	1 (2,2 %)	33,3	45 (100 %)
Submental	5 (83,3 %)	3,7	1 (16,7 %)	5,9	-	-	-	-	6 (100 %)
Gesicht rechts	-	-	3 (100 %)	17,6	-	-	-	-	3 (100 %)
Stirn	19 (90,4 %)	14,0	1 (4,8 %)	5,9	1 (4,8 %)	100	-	-	21 (100 %)
Hinterkopf	4 (80,0 %)	2,9	1 (20,0 %)	5,9	-	-	-	-	5 (100 %)

Total Kopf	136 (86,6 %)	100	17 (10,8 %)	100	1 (0,7 %)	100	3 (1,9 %)	100	157 (100 %)
------------	-----------------	-----	----------------	-----	--------------	-----	--------------	-----	----------------

Tabelle 5: Detailansicht Einschüsse Kopfregion und Todesumstand

3.19.2.1.1 Einschuss Kopf-Schläfenregion rechts

In der rechten Kopf-Schläfenregion waren insgesamt 66 Einschüsse nachzuweisen. 21 Einschüsse (31,8 %) entfielen hierbei auf Steckschüsse, 44 Einschüsse (66,7 %) waren Durchschüsse. Bei einem Einschuss (1,5 %) handelte es sich um einen Schuss aus einem Bolzenschussgerät und kann daher weder Steck- noch Durchschuss zugeordnet werden.

Steckschuss

Von den 21 Steckschüssen bei Einschuss in den Kopf bzw. die Schläfe rechts konnte in 18 Fällen die Lage anhand der Obduktionsprotokolle entnommen werden, in drei Fällen waren keine genaueren Angaben zu entnehmen. Steckschüsse, die im Schädelinneren zum Liegen kamen, waren in 4 Fällen (19,0 %) in der linken Hirnhälfte, in einem Fall (4,8 %) unter der harten Hirnhaut (Dura mater) links, drei Steckschüsse (14,3 %) wurden im Bereich der Schädelbasis gefunden, einmal ohne genauere Lokalisation innerhalb der Schädelbasis, einmal im Bereich der linken Außenwand der Schädelbasis und einmal in der linken mittleren Schädelgrube. Die Projektile, die im Bereich des Schädelknochens zum Liegen kamen, wurden in drei Fällen (14,3 %) im Bereich des linken Schläfenbeins (Os temporale), in zwei Fällen (9,5 %) am Hinterhauptbein (Os occipitale) bzw. an der linken Hinterhauptschuppe und in je einem Fall (je 4,8 %) im Bereich des Scheitelbeins (Os parietale) bzw. Stirnbeins (Os frontale) gefunden. Außerhalb des Schädels innerhalb der Weichteile wurden drei Geschosse (14,3 %) dokumentiert. Eines im linken Schläfenmuskel, eines in der linken Kopfschwarte und eines im linken Anteil der Kopfschwarte im Bereich des Hinterhauptbeins.

Lageregion	Lage Detail	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Intrakraniell	Hirnhälfte links	4	19,0
	unter harter Hirnhaut links	1	4,8
	an Schädelbasis	1	4,8
	Außenwand Schädelbasis links	1	4,8

	mittlere Schädelgrube links	1	4,8
Kraniell	Schläfenbein links	3	14,3
	Hinterhauptbein	1	4,8
	Hinterhauptschuppe links	1	4,8
	Scheitelbein	1	4,8
	Stirnbein	1	4,8
Extrakraniell	Schläfenmuskel links	1	4,8
	Kopfschwarte links	1	4,8
	Kopfschwarte Hinterhauptbein links	1	4,8

Tabelle 6: Lage Projektil Steckschuss Schläfe rechts

Durchschuss

Bei den 44 Durchschüssen stellte die linke Kopfseite in 41 Fällen (93,2 %) die Ausschusslokalisation dar, in einem Fall (2,3 %) trat das Projektil am Scheitel, in zwei Fällen (4,5 %) an der Stirn wieder aus dem Schädel aus.

Betrachtet man die Beziehung zwischen Ein- und Ausschuss, so zeigt sich in 22 Fällen (50,0 %) die direkte Verbindung von rechter und linker Schläfe, in 11 Fällen (25,0 %) von Schläfe rechts zu Kopf links, einmal (2,3 %) von Schläfe rechts zu hinterem Ohransatz links, einmal (2,3 %) von Schläfe rechts zum Austritt unterhalb des Ohres, einmal (2,3 %) von Schläfe rechts zu Scheitel links und in zwei Fällen (4,5 %) ein Eintritt an Schläfe rechts und einem Austritt Stirn links. In 6 Fällen (13,6 %) fand sich der Eintritt am Kopf rechts und der Austritt am Kopf links.

Eintritt	Austritt	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Schläfe rechts	Schläfe links	22	50,0
Schläfe rechts	Kopf links	11	25,0
Kopf rechts	Kopf links	6	13,6
Schläfe rechts	Stirn links	2	4,5
Schläfe rechts	Scheitel links	1	2,3
Schläfe rechts	hinter Ohransatz links	1	2,3
Schläfe rechts	unterhalb Ohr links	1	2,3

Tabelle 7: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Schläfe rechts

Steck-/ Durchschuss Kopf- Schläfenregion rechts in Bezug auf den Todesumstand

Betrachtet man die Suizide konnten in der Kopf- Schläfenregion rechts insgesamt 58

Einschüsse festgestellt werden von denen 40 (70,2 %) als Durchschüsse und 17 (29,8 %) als Steckschüsse zu klassifizieren waren, ein Einschuss war ein Bolzenschuss. Bei den Homiziden waren es insgesamt 6 Steck- bzw. Durchschüsse mit einer Verteilung von 4 (66,7 %) bzw. zwei (33,3 %). In zwei Fällen ist der Todesumstand nicht bekannt.

3.19.2.1.2 Einschuss Kopf- Schläfenregion links

In der linken Kopf-Schläfenregion waren insgesamt 11 Einschüsse nachzuweisen. 8 Einschüsse (72,7 %) entfielen hierbei auf Steckschüsse, drei Einschüsse (27,3 %) waren Durchschüsse.

Steckschuss

Von den 8 nachgewiesenen Steckschüssen konnten zwei (25,0 %) in der linken Hirnhälfte, zwei (25,0 %) im Bereich des Hahnenkammes (Crista galli) des Siebbeins (Os ethmoidale) rechts und einer (12,5 %) unter dem Scheitelbein (Os parietale) links gefunden werden. Ein Projektil (12,5 %) wurde im Schläfenbein (Os temporale) rechts gefunden, eines (12,5 %) innerhalb der linken Augenhöhle und eines im rechten Schläfenmuskel (12,5 %).

Lageregion	Lage Detail	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Intrakraniell	Hirnhälfte links	2	25,0
	Hahnenkamm/Siebbein rechts	2	25,0
	unter Scheitelbein links	1	12,5
Kraniell	Schläfenbein rechts	1	12,5
Extrakraniell	Augenhöhle links	1	12,5
	Schläfenmuskel rechts	1	12,5

Tabelle 8: Lage Projektil Steckschuss Schläfe links

Durchschuss

In drei Fällen konnte ein Durchschuss dokumentiert werden, mit zwei Austritten auf der rechten Kopfseite, je einmal (je 33,3 %) an der rechten Schläfe und der rechten Augenhöhle und einmal (33,3 %) mit Eintritt des Projektils in die linke Schläfe und Austritt am Hinterkopf rechts.

Tabelle 9: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Schläfe links

Eintritt	Austritt	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Schläfe links	Schläfe rechts	1	33,3
Schläfe links	Hinterkopf rechts	1	33,3
Kopf links	Augenhöhle rechts	1	33,3

Steck-/ Durchschuss Kopf- Schläfenregion links in Bezug auf den Todesumstand

In der Kategorie Suizide zeigten sich in der Kopf- und Schläfenregion links insgesamt 6 Einschüsse, drei (50,0 %) hiervon waren Steckschüsse, drei (50,0 %) Durchschüsse. Bei den Homiziden zeigten sich insgesamt 5 Einschüsse, hiervon 5 Steckschüsse, ein Durchschuss fand sich nicht.

3.19.2.1.3 Einschuss Mund

Im Mund waren insgesamt 45 Einschüsse nachzuweisen. 14 Einschüsse (31,1 %) entfielen hierbei auf Steckschüsse, 31 Einschüsse (68,9 %) waren Durchschüsse.

Steckschuss

In 14 Fällen war ein Steckschuss nachweisbar: einmal (7,1 %) an der Mantelkante links, einmal (7,1 %) am Hinterhauptlappen (Occipitallappen), einmal (7,1 %) am Schädeldach innen links, drei Endlagen (21,4 %) im Bereich der Schädelbasis (Schädelgrube hinten links bzw. zweimal hintere Anteile der Schädelbasis). Ein Projektil (7,1 %) fand sich im Schädeldach des Hinterhaupts, eines (7,1 %) im hinteren Oberkiefer, eines (7,1 %) in einem Wirbelkörper bzw. in dessen umgebenden Weichteilen, zwei (14,3 %) in der Kopfschwarte des Schädeldaches, eines (7,1 %) in der Kopfschwarte des Stirnbeins (Os frontale) am Haaransatz. Ein Geschoss (7,1 %) wurde am Hinterkopf und eines (7,1 %) am Scheitel links gefunden. Bei beiden letzteren ging aus dem Obduktionsbericht nicht eindeutig hervor, ob die Endlage intrakraniell, kraniell oder extrakraniell war.

Lageregion	Lage Detail	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Intrakraniell	Mantelkante links	1	7,1
	Hinterhauptlappen	1	7,1
	Schädeldach innen links	1	7,1
	Schädelgrube hinten links	1	7,1
	Schädelbasis Hinterkopf	2	14,3

Kraniell	Schädeldach Hinterhaupt	1	7,1
Extrakraniell	hinterer Oberkiefer	1	7,1
	Wirbelkörper/Weichteile	1	7,1
	Kopfschwarte Schädeldach	2	14,3
	Kopfschwarte Stirnbein/Haaransatz	1	7,1
Unklar	Hinterkopf	1	7,1
	Scheitel links	1	7,1

Tabelle 10: Lage Projektil Steckschuss Mund

Durchschuss

Insgesamt wurden 31 Durchschüsse festgestellt. In jeweils 16 Fällen (51,6 %) trat das Projektil am Hinterkopf wieder aus, in 11 Fällen (35,5 %) am Scheitel. In einem Fall (3,2 %) am Kopf rechts, in einem Fall (3,2 %) war der Ausschuss am Kopf links, in zwei Fällen (6,5 %) am Hals.

Betrachtet man die Beziehung zwischen Ein- und Ausschuss genauer, zeigt sich ein sehr heterogenes Bild mit einer Vielzahl an Ein- und Ausschusskombinationen. Die häufigsten beiden Ein-/ Ausschussvarianten sind zum einen in 12 Fällen (38,7 %) der Einschuss am harten Gaumen, der Ausschuss am Hinterkopf, zum anderen in 8 Fällen (25,8 %) die Verbindung harter Gaumen und Scheitel. Weitere Kombinationen sind der unten aufgeführten Tabelle zu entnehmen.

Eintritt	Austritt	Fallzahlen	Fallzahlen in %
harter Gaumen	Hinterkopf	12	38,7
harter Gaumen	Scheitel	8	25,8
hintere Rachenwand	Hinterkopf/Schädelbasis	2	6,5
Mund	Schädelhälfte links	1	3,2
harter Gaumen	Kopf rechts	1	3,2
Mundhöhle	Scheitel/Gesicht	1	3,2
Zunge	Nacken-/ Haaransatz	1	3,2
hintere Rachenwand	Nacken 2.-4. Halswirbel	1	3,2
weicher Gaumen	Hinterkopf rechts	1	3,2
harter Gaumen	Scheitel rechts	1	3,2
harter Gaumen	Hinterkopf links oben	1	3,2
Mund	Zersprengung Schädel	1	3,2

Tabelle 11: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Mund

Steck-/ Durchschuss Mund in Bezug auf den Todesumstand

Insgesamt waren in der Kategorie „Einschuss Mund“ 45 Einschüsse zu registrieren. 44 dieser Einschüsse waren Suiziden zuzuordnen, in einem Fall konnte der Todesumstand nicht zweifelsfrei bestimmt werden. Von den 44 suizidalen Einschüssen im Mundbereich handelte es sich in 14 Fällen (31,8 %) um Steckschüsse, in 30 Fällen (68,2 %) um Durchschüsse.

3.19.2.1.4 Einschuss Stirn

An der Stirn traten insgesamt 21 Schussverletzungen mit Todesfolge auf. Je 9 Fälle (je 42,9 %) waren Steckschüsse bzw. Durchschüsse. In drei Fällen (14,2 %) handelte es sich um Schüsse aus Bolzenschussgeräten, die kein Projektil abfeuern und daher weder einer Steck- noch Durchschussmorphologie zugeordnet werden konnten.

Steckschuss

Von den 9 registrierten Steckschüssen im Stirnbereich wurden in 4 Fällen (44,4 %) Teile des Projektils im Schusskanalverlauf Richtung Hinterhaupt gefunden. In je einem Fall (je 11,1 %) kam das Projektil im Bereich des rechten Scheitelbeins (Os parietale), im rechten Hinterhauptbereich, in der Schädelgrube des rechten Stirnlappens und in der linken hinteren Schädelgrube zum Liegen. In einem Fall führte der Abschuss eines Vorderladers zu einer Aufspaltung des Kraniaums, aber keinem Austritt des Geschosses aus dem Schädel.

Lageregion	Lage Detail	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Intrakraniell	Teile im Schusskanal Richtung Hinterkopf	4	44,4
	Scheitelbein rechts	1	11,1
	Schädelgrube rechter Stirnlappen	1	11,1
	Hinterhauptregion rechts	1	11,1
	hintere Schädelgrube links	1	11,1
	Aufspaltung Schädel	1	11,1

Tabelle 12: Lage Projektil Steckschuss Stirn

Durchschuss

In den 9 Fällen, in denen ein Durchschuss zu verzeichnen war, trat das Projektil in 8

Fällen (88,9 %) am Hinterkopf wieder aus, in einem Fall (11,2 %) im dorsalen Halsbereich. In den 8 Fällen, in denen das Projektil am Hinterkopf austrat, wurde in 7 Fällen ein mittiger Durchtritt durch die Schädelkalotte beschrieben, in einem Fall ein Durchtritt im rechtsseitigen Hinterkopfbereich.

Eintritt	Austritt	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Stirn	Hinterkopf	7	77,8
Stirn	Hinterkopf rechts	1	11,1
Stirn	Hals dorsal	1	11,1

Tabelle 13: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Stirn

Steck-/ Durchschuss Stirn in Bezug auf den Todesumstand

Die 21 Einschüsse in der Stirn waren in 19 Fällen (90,4 %) Suiziden zuzuordnen. In einem Fall (4,8 %) handelte es sich um eine Fremdtötung, in einem Fall (4,8 %) um einen Unfall. Von den 19 Suiziden waren 8 Fälle (42,1 %) Steckschüsse, 8 Fälle (42,1 %) Durchschüsse. In drei Fällen (15,8 %) lag eine suizidale Schussbeibringung mittels eines Bolzenschussgerätes vor. Im Falle der Tötung durch fremde Hand lag ein Steckschuss vor, die in einem Fall unfallbedingt tödliche Schussverletzung war ein Durchschuss.

3.19.2.1.5 Einschuss Submental, Hinterkopf und Gesicht

Von den 6 Fällen eines Projektileintritts in der Submentalregion waren drei Fälle (50,0 %) Steckschüsse, drei Fälle (50 %) Durchschüsse. Am Hinterkopf gab es 5 Einschüsse. In zwei Fällen (40,0 %) lag ein Steckschuss vor, in drei Fällen (60 %) ein Durchschuss. Im Gesicht waren drei Einschüsse zu verzeichnen. Bei allen dreien handelte es sich um Durchschüsse.

Steckschüsse

Submental waren von den drei Steckschüssen zwei Steckschüsse (66,6 %) im Bereich des Gesichts zu finden, beide Schüsse hatten als Munition Schrot, so dass das Schrot in einem Fall im gesamten Gesicht verteilt war, im anderen Fall schlug sich das Schrot in der linken Gesichtshälfte nieder. Ein Projektil kam unter dem Schädeldach zum Liegen.

Lageregion	Lage Detail	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Intrakraniell	Schädeldach	1	33,3
Gesichtsschädel	Gesicht	1	33,3
	Gesicht links	1	33,3

Tabelle 14: Lage Projektil Steckschuss submental

Im Bereich des Hinterkopfs waren zwei Steckschüsse zu finden, in einem Fall wurden Teile des Projektils im Verlauf des Schusskanals Richtung frontal entdeckt, im anderen Fall kam das Projektil im Bereich des linken Schläfenlappens zur Endlage.

Lageregion	Lage Detail	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Intrakraniell	Teile im Schusskanal Richtung Stirn	1	50,0
	Schläfenlappen links	1	50,0

Tabelle 15: Lage Projektil Steckschuss Hinterkopf

Im Bereich der Einschusslokalisation „Gesicht“ gab es keine Steckschüsse.

Durchschüsse

Die drei Durchschüsse der Submentalregion traten in einem Fall (33,3 %) im Bereich des Mundbodens ein und am Scheitel aus, in einem Fall (33,3) an der Kinnunterseite ein und am linken Ohr aus, in einem Fall (33,3 %) wurde explizit die Kinns Spitze als Eintrittslokalisation erwähnt, die Austrittslokalisation hier war der vordere Bereich des Schädeldaches.

Eintritt	Austritt	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Mundboden	Scheitel	1	33,3
Kinnunterseite	Ohr links	1	33,3
Kinns Spitze	Schädeldach frontal	1	33,3

Tabelle 16: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Submental

Im Bereich des Hinterkopfes fanden sich ebenfalls drei Durchschüsse, die alle an der Stirn wieder austraten.

Eintritt	Austritt	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Hinterkopf	Stirn	3	100,0

Tabelle 17: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Hinterkopf

Auch in Bezug auf die Einschusslokalisation „Gesicht“ fanden sich drei Einschüsse. Alle drei traten in der rechten Gesichtshälfte direkt neben und unterhalb des Auges ein und verließen den Schädel am Hinterkopf wieder.

Eintritt	Austritt	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Gesichtshälfte rechts	Hinterkopf	3	100,0

Tabelle 18: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Gesicht

Steck-/Durchschuss submental, Hinterkopf und Gesicht in Bezug auf den Todesumstand

Betrachtet man die Suizide, konnten in der Submentalregion insgesamt 5 Steck- bzw. Durchschüsse festgestellt werden, von denen drei (60,0 %) als Durchschüsse und zwei (40,0 %) als Steckschuss zu klassifizieren waren. Bei den Homiziden war es ein Steckschuss, Durchschüsse lagen hier nicht vor.

Bei den vier suizidal beigefügten Schüssen in den Hinterkopf handelte es sich in zwei Fällen (50,0 %) um Steckschüsse, in zwei weiteren Fällen (50,0 %) um Durchschüsse. In einem Fall der Tötung durch fremde Hand lag ein Kopfdurchschuss im Bereich des Hinterkopfes vor.

Die tödlichen Schussverletzungen mit den drei Eintrittslokalisationen in der rechten Gesichtshälfte ereigneten sich im Rahmen eines Homizids.

3.19.2.2 Hals

In zwei Fällen befand sich die Einschusslokalisation am Hals: ein Durchschuss und ein Steckschuss.

Steckschuss

Das Projektil des Halssteckschusses wurde nach Eintritt im dorsalen Halsbereich in der Region des linken Stirnlappens (Lobus frontalis), dem Stirnbein (Os frontale) von innen

anliegend vorgefunden.

Lageregion	Lage Detail	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Intrakraniell	Stirnbein von innen anliegend	1	100,0

Tabelle 19: Lage Projektil Steckschuss Hals

Durchschuss

Im Fall des Halsdurchschusses wurde der Eintritt im rechten, ventralen Bereich des Halses, der Austritt im rechten dorsalen Anteil des Halses registriert.

Eintritt	Austritt	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Hals ventral rechts	Hals dorsal rechts	1	100,0

Tabelle 20: Eintritt/Austritt Durchschuss Hals

Steck-/ Durchschuss Hals in Bezug auf den Todesumstand

Beide Schusstodesfälle, in denen der Einschuss in der Halsregion vorgefunden wurde, fanden im Rahmen eines Homizids statt.

3.19.2.3 Brust

In 27 Fällen trat ein Einschuss in die Brust auf. Hiervon waren 11 Fälle (40,7 %) Steckschüsse, 16 Fälle (59,3 %) Durchschüsse. In 22 Fällen (81,5 %) befand sich die Einschusslokalisation in der linken Brust, in 4 Fällen (14,8 %) in der rechten Brust und ein Einschuss (3,7 %) fand sich im Bereich des Sternums.

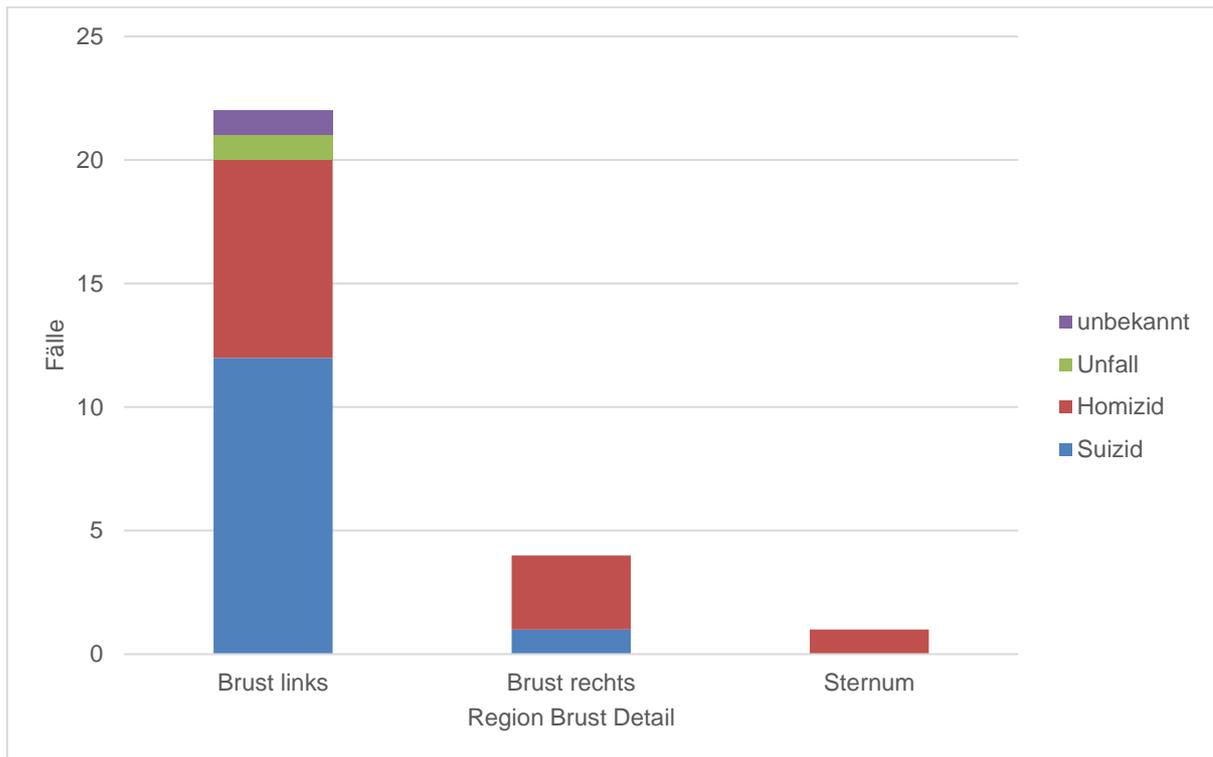


Abbildung 36: Detailansicht Einschüsse Region Brust und Todesumstand

Einschuss B.	Suizid	in %	Homizid	in %	Unfall	In %	Unbekannt	in %	Total
Brust links	12 (54,5 %)	92,3	8 (36,3 %)	66,7	1 (4,6 %)	100	1 (4,6 %)	100	22 (100 %)
Brust rechts	1 (25,0 %)	7,7	3 (75,0 %)	25,0	-	-	-	-	4 (100 %)
Sternum	-	-	1 (100 %)	8,3	-	-	-	-	1 (100 %)
Total Brust	13 (48,2 %)	100	12 (44,4 %)	100	1 (3,7 %)	100	1 (3,7 %)	100	27 (100 %)

Tabelle 21: Detailansicht Einschüsse Brustregion und Todesumstand

3.19.2.3.1 Einschuss Brust links

In den 22 Fällen, in denen das Projektil auf der linken Seite der Brust in den Körper

eindrang, handelte es sich in 10 Fällen (45,5 %) um Steckschüsse, in 12 Fällen (54,5 %) um Durchschüsse.

Steckschuss

Die Endlagen der 10 Projektile, die bei Einschuss in die Brust links vorgefunden wurden, sind sehr heterogen. In keinem Fall wurde ein Projektil zweimal an der gleichen Stelle gefunden. In einem Fall führte eine Schrotschussabgabe zu einem gemischt intrathorakal, intraabdominellen Trefferbild, in einem anderen Fall konnte keine genaue Angabe über die Endlage getroffen werden.

Lageregion	Lage Detail	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Intrathorakal	Lunge rechts	1	10,0
Thorakal	1. Rippe rechts	1	10,0
	11. Rippe rechts neben Wirbelsäule	1	10,0
Vertebral	8. BWK	1	10,0
Extrathorakal	Unterhautfett 10. Rippe links	1	10,0
	Unterhautfett Rücken links	1	10,0
	7. Zwischenrippenraum Axillarlinie links	1	10,0
	Weichteile rechte Achsel	1	10,0
Intrathorakal/ intraabdominell	Herz, Leber, rechte Niere, Aorta	1	10,0
Unbekannt	Unbekannt	1	10,0

Tabelle 22: Lage Projektil Steckschuss Brust links

Durchschuss

Betrachtet man die 12 Durchschüsse in dieser Region so ergibt sich die häufigste Einschuss- Ausschussskombination bei Eintritt des Geschosses auf der linken Seite der Brust und einem Austritt an der linken Rückenseite mit 8 Fällen (66,7 %), gefolgt von einem Schusseintritt in der Brust links und einem Austritt am Rücken rechts in zwei Fällen (16,7 %). In einem Fall (8,3 %) trat das Projektil an der Brust links ein und am seitlichen Brustkorb wieder aus, in einem anderen Fall (8,3 %) in der linken Achselfalte ein und an der rechten Schulter aus.

Eintritt	Austritt	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Brust links	Rücken links	8	66,7
Brust links	Rücken rechts	2	16,7
Brust links	Brust seitlich	1	8,3
Achselfalte links	Schulter rechts	1	8,3

Tabelle 23: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Brust links

Steck-/Durchschuss Brust links in Bezug auf den Todesumstand

Bei den 22 Einschüssen im Bereich der linken Brust handelte es sich in 12 Fällen (54,6 %) um Suizide. In 8 Fällen (36,4 %) lag eine Fremdtötung vor, in einem Fall ein Unfall (4,5 %) und in einem Fall (4,5 %) war der Todesumstand nicht eindeutig zu ermitteln. Von den 12 Suiziden waren 5 Fälle (41,7 %) Steckschüsse, 7 Fälle (58,3 %) Durchschüsse. In den 8 Fällen, in denen ein Homizid vorlag, konnten 5 (62,5 %) Steckschüsse und drei (37,5 %) Durchschüsse registriert werden. Beim Unfall handelte es sich um einen Durchschuss.

3.19.2.3.2 Einschuss Brust rechts und Sternum

In 4 Fällen drang das Geschoss in die rechte Seite der Brust ein, hierbei handelte es sich um einen Steckschuss (25,0 %) und drei Durchschüsse (75,0 %). Im Bereich des Sternums drang ein Projektil ein, hier handelte es sich um einen Durchschuss.

Steckschuss

Der Steckschuss im Bereich der rechten Brust kam im Bereich des 12. BWK rechts zum Liegen.

Lageregion	Lage Detail	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Vertebral	12. BWK rechts	1	100,0

Tabelle 24: Lage Projektil Steckschuss Brust rechts

Durchschuss

Die Durchschüsse im Bereich der rechten Brust traten in zwei Fällen (66,7 %) zur rechten Brustseite ein und aus dem Bereich der rechten Rückenseite wieder aus. In einem Fall

(33,3 %) verließ das Geschoss nach Eintritt in die Rechte Brust den Körper auf der linken Rückenseite wieder.

Eintritt	Austritt	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Brust rechts	Rücken rechts	2	66,7
Brust rechts	Rücken links	1	33,3

Tabelle 25: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Brust rechts

Beim Durchschuss im Bereich des Sternums wurde nach Durchtritt der mittigen Brust der Ausschuss im Bereich des rechten Rückens festgestellt.

Eintritt	Austritt	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Sternum	Rücken rechts	1	100,0

Tabelle 26: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Sternum

Steck-/Durchschuss Brust rechts und Sternum in Bezug auf den Todesumstand

In den Fällen, in denen der Schusseintritt an der Brust rechts war, lag in zwei Fällen (50,0 %) ein Suizid, in zwei Fällen (50,0 %) ein Homizid vor. Der Treffer im Bereich des Sternums war auf einen Homizid zurückzuführen. Bei den zwei Suiziden war in einem Fall (50,0 %) ein Steckschuss, in dem anderen Fall (50,0 %) ein Durchschuss nachzuweisen. Die beiden Homizide hatten beide einen Durchschuss zur Folge. Bei dem Treffer am Sternum handelte es sich um einen Durchschuss als Folge einer Tötung durch fremde Hand.

3.19.2.4 Abdomen

5 Einschüsse waren am Abdomen lokalisiert. Von diesen waren drei Fälle (60,0 %) Steckschüsse und zwei Fälle (40,0 %) Durchschüsse. Zwei Einschüsse (40,0 %) befanden sich im mittleren Bereich des Abdomens, drei Einschüsse (60,0 %) auf der rechtsabdominellen Seite. Auf der linken Seite konnten keine Einschüsse verzeichnet werden.

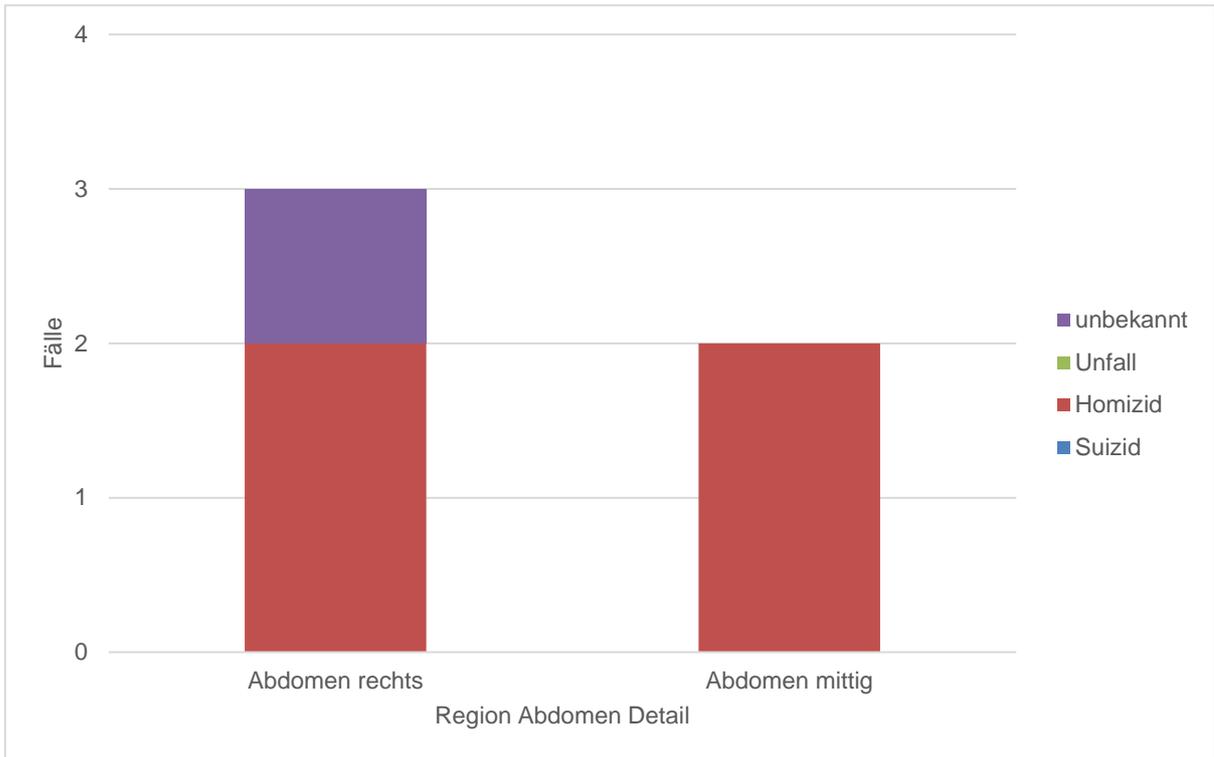


Abbildung 37: Detailansicht Einschuss Region Abdomen und Todesumstand

Einschuss Abdomen	Suizid	in %	Homizid	in %	Unbekannt	in %	Total
Abdomen rechts	-	-	2 (66,7 %)	50,0	1 (33,3 %)	100	3 (100 %)
Abdomen mittig	-	-	2 (100 %)	50,0	-	-	2 (100 %)
Total Abdomen	- (0 %)	-	4 (80,0 %)	100	1 (20,0 %)	100	5 (100 %)

Tabelle 27: Detailansicht Einschuss Region Abdomen und Todesumstand

3.19.2.4.1 Einschuss Abdomen mittig und Abdomen rechts

Bei beiden Einschüssen im Bereich des mittigen Abdomens handelte es sich um Durchschüsse. Alle Einschüsse im Bereich des rechtsseitigen Abdomens zeigten sich schussmorphologisch als Steckschüsse.

Steckschuss

Von den drei rechtsabdominellen Einschüssen, die allesamt Steckschüsse waren, fand

man ein Projektil (33,3 %) im linken Schulterblatt, eines (33,3 %) im Unterhautfettgewebe des Gesäßes links und eines (33,3 %) im Unterhautfettgewebe auf Höhe des 4. Lendenwirbelkörpers (LWK).

Lageregion	Lage Detail	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Extraabdominell	Schulterblatt links	1	33,3
	Unterhautfettgewebe Gesäß links	1	33,3
	Unterhautfettgewebe Höhe 4. LWK	1	33,3

Tabelle 28: Lage Projektil Steckschuss Abdomen rechts

Durchschuss

Alle Durchschüsse im Bereich des Abdomens waren durch einen mittigen Bauchtreffer charakterisiert. In einem Fall (50,0 %) trat das Projektil in den Oberbauch ein und verließ den Körper am Rücken links, in einem anderen Fall (50,0 %) im zentralen Bereich des Abdomens mit dem Austritt am Gesäß rechts.

Eintritt	Austritt	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Oberbauch mittig	Rücken links	1	50,0
Bauch zentral	Gesäß rechts	1	50,0

Tabelle 29: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Abdomen Mitte

Steck-/Durchschuss Abdomen mittig und Abdomen rechts in Bezug auf den Todesumstand

Von den 5 Treffern im Bereich des Abdomens resultierten 4 Fälle (80,0 %) aus einem Homizid heraus. Ein Fall (20,0 %) konnte anhand der Aktenlage keinem eindeutigen Todesumstand zugezählt werden. Je zwei Fälle (je 50,0 %) der eindeutig identifizierten Fremdtötungen waren Steck- bzw. Durchschüsse. Im Falle des unbekanntes Todesumstandes lag ein Steckschuss vor.

3.19.2.5 Rücken-, Flanken-, Gesäßregion

Insgesamt waren 8 Einschüsse in der Rücken-, Flanken-, Gesäßregion (RFG) vorzufinden, bei denen in 7 Fällen (87,5 %) ein Durchschuss, in einem Fall (12,5 %) ein

Steckschuss vorlag. Zwei Einschüsse (25,0 %) befanden sich im Bereich des linken Rückens, zwei Einschüsse (25,0 %) im Bereich des rechten Rückens, ein Projektil (12,5 %) drang im Bereich der linken Flanke, zwei (25,0 %) im Bereich der rechten Flanke und eines im Bereich der linken Gesäß-/Hüftregion ein.

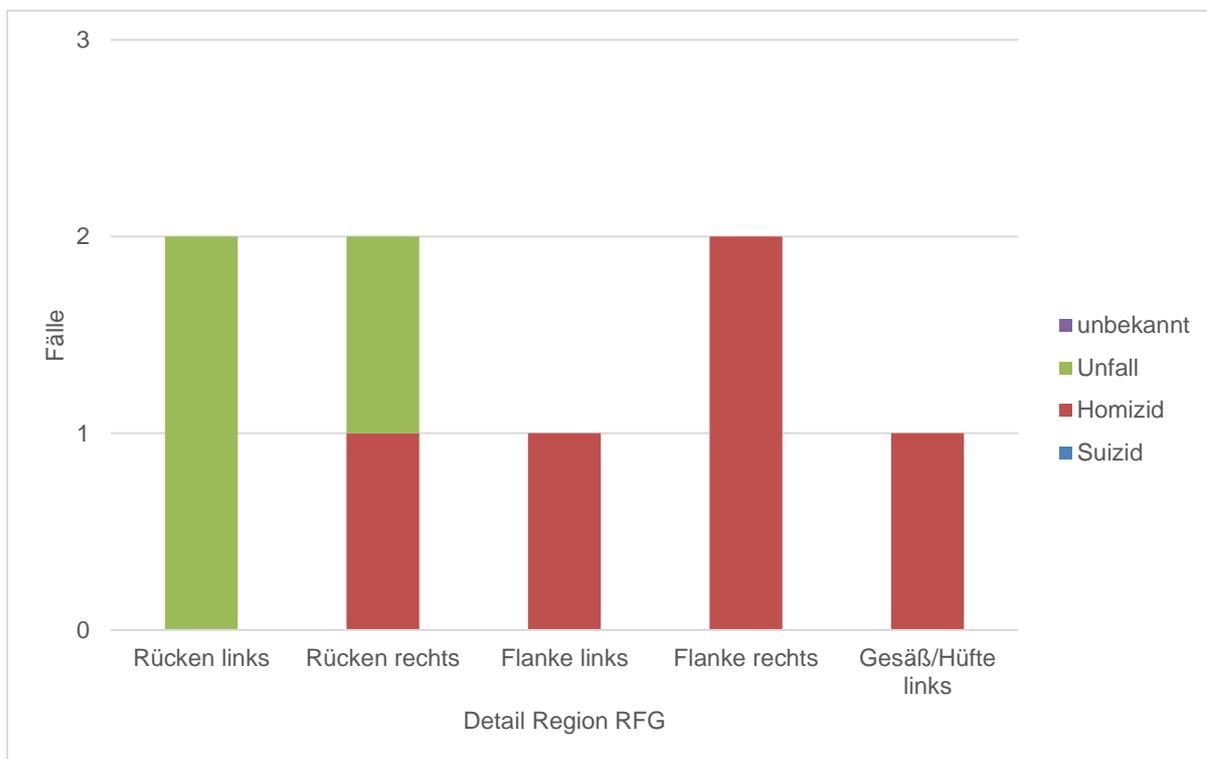


Abbildung 38: Detailansicht Einschuss RFG und Todesumstand

Einschuss RFG	Suizid	in %	Homizid	in %	Unfall	in %	Total
Rücken links	-	-	-	-	2 (100 %)	66,7	2 (100 %)
Rücken rechts	-	-	1 (50,0 %)	20,0	1 (50,0 %)	33,3	2 (100 %)
Flanke links	-	-	1 (100 %)	20,0	-	-	1 (100 %)
Flanke rechts	-	-	2 (100 %)	40,0	-	-	2 (100 %)
Gesäß/Hüfte links	-	-	1 (100 %)	20,0	-	-	1 (100 %)

Total RFG	- (0 %)	-	5 (62,5 %)	100	3 (37,5 %)	100	8 (100 %)
-----------	------------	---	---------------	-----	---------------	-----	--------------

Tabelle 30: Detailansicht Einschuss RFG und Todesumstand

3.19.2.5.1 Einschuss Rücken-, Flanken-, Gesäßregion

Die beiden Einschüsse im Rückenbereich links waren als ein Durch- und ein Steckschuss zu klassifizieren. Alle anderen Einschüsse in der Rücken-, Flanken-, Gesäßregion waren allesamt Durchschüsse.

Steckschuss

Der erwähnte, einzelne Steckschuss mit Eintritt im Rückenbereich links, wurde im linken Schlüsselbein gefunden.

Lageregion	Lage Detail	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Extrathorakal	Schlüsselbein links	1	100,0

Tabelle 31: Lage Projektil Steckschuss Rücken links

Durchschuss

Insgesamt lagen 7 Durchschüsse in der Rücken-, Flanken-, Gesäßregion vor. Beim Durchschuss, mit Eintritt das Projektil in die linke Rückenseite, trat das Geschoss an der linken Brust wieder aus. Bei den rechtsseitigen Rückeneinschüssen trat das Projektil beide Mal rechtsseitig in den Rücken ein und einmal an der Brust rechts und einmal zentral am ventralen Rumpf wieder aus. Die Einschusslokalisation im Bereich der linken Flanke hatte den Austritt am Rücken links, die beiden Einschüsse an der rechten Flanke, die Austritte an der Brust rechts zur Folge. Im Fall der Einschusslokalisation „Gesäß/Hüfte links“ trat das Projektil am Gesäß rechts wieder aus dem Körper aus.

Eintritt	Austritt	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Flanke rechts	Brust rechts	2	28,6
Flanke links	Rücken links	1	14,3
Rücken rechts	Brust rechts	1	14,3
Rücken links	Brust links	1	14,3

Rücken rechts	Rumpf ventral zentral	1	14,3
Gesäß/Hüfte links	Gesäß rechts	1	14,3

Tabelle 32: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Flanke rechts, Flanke links, Rücken rechts, Rücken links, Gesäß/Hüfte links

Steck-/Durchschuss Rücken-, Flanken-, Gesäßregion in Bezug auf den Todesumstand

Kein einziger der insgesamt 8 Einschüsse im Bereich Rücken-, Flanken-, Gesäßregion war Folge eines Suizids. In 5 Fällen (62,5 %) lag ein Homizid vor, in drei Fällen (37,5 %) handelte es sich um einen Unfall. Alle nachgewiesenen Tötungen durch Fremde Hand waren schussmorphologisch Durchschüssen zuzuordnen. Bei den Unfällen konnte in einem Fall (33,3 %) ein Steckschuss, in den anderen beiden Fällen (66,7 %) ein Durchschuss dokumentiert werden.

3.19.2.6 Extremitäten

10 Einschüsse befanden sich an den Extremitäten. Alle 10 Fälle waren Durchschüsse, in drei Fällen in Kombination mit einem Steckschuss in einem anderen Körperteil nachdem bereits ein Körperteil vorher komplett durchdrungen wurde. Die oberen Extremitäten betreffend befanden sich zwei Einschüsse (20,0 %) am Arm links dorsal, drei Einschüsse (30,0 %) wurden an der Armaußenseite links dokumentiert, ein Einschuss (10,0 %) am Arm rechts ventral, ein Einschuss (10,0 %) am Arm rechts außen. Bezogen auf die unteren Extremitäten waren aus den Obduktionsprotokollen je ein Einschuss (10,0 %) am Bein links ventral, ein Einschuss (10,0 %) am Bein links dorsal und ein Einschuss (10,0 %) am Bein rechts außen zu entnehmen.

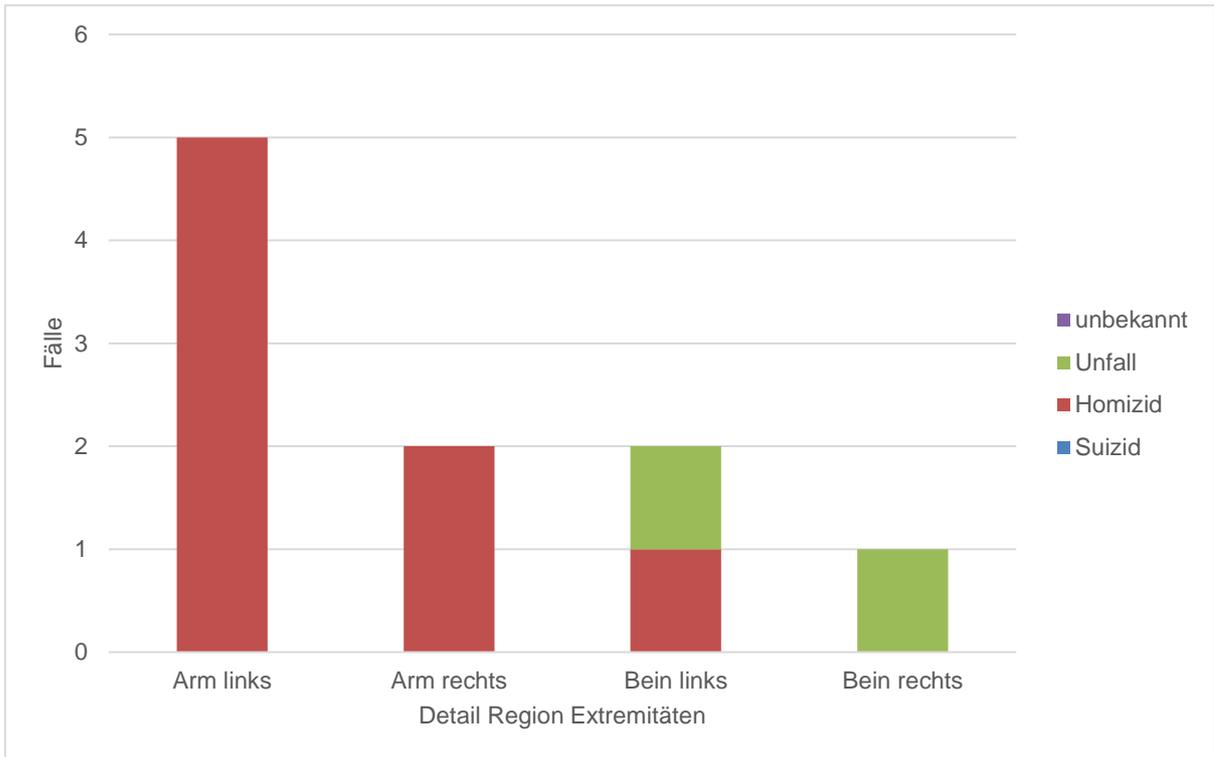


Abbildung 39: Detailansicht Einschuss Region Extremitäten und Todesumstand

Einschuss Extremitäten	Suizid	in %	Homizid	in %	Unfall	in %	Total
Arm links	-	-	5 (100 %)	62,5	-	-	5 (100 %)
Arm rechts	-	-	2 (100 %)	25,0	-	-	2 (100 %)
Bein links	-	-	1 (50,0 %)	12,5	1 (50,0 %)	50,0	2 (100 %)
Bein rechts	-	-	-	-	1 (100 %)	50,0	1 (100 %)
Total Extremitäten	- (0 %)	-	8 (80,0 %)	100	2 (20,0 %)	100	10 (100 %)

Tabelle 33: Detailansicht Einschuss Region Extremitäten und Todesumstand

Steckschuss

Wie oben bereits erwähnt, lagen bei den Treffern im Extremitätenbereich keine alleinigen Steckschüsse vor, lediglich drei Kombinationen aus einem Durchschuss gepaart mit

einem Steckschuss.

Hierbei kam es in einem Fall nach einem Durchschuss des dorsalen Unterarms, zum Eindringen des Geschosses in das Hirn im Bereich der linken Stirn mit der Endlage des Projektils im linken Kleinhirnanteil. In einem Fall nach Durchdringen des linken Unterarms zum Eintritt in die Brusthöhle. In einem weiteren Fall nach Eindringen des Projektils in den linken Oberschenkel und dessen Durchtritt zum Eintritt in den rechten Oberschenkel.

Durchschuss

In einem (10,0 %) der 10 Fälle eines Durchschusses an den Extremitäten drang das Geschoss am linken Unterarm ventral ein und verließ den Unterarm dorsal. In einem Fall (10,0 %) war der Einschuss am Unterarm dorsal lokalisiert, das Geschoss trat ventral wieder aus und drang dann in den Schädel ein. In einem Fall (10,0 %) war der Einschuss am Unterarm links außen, der Austritt am Unterarm links innen, in einem Fall (10,0 %) der Einschuss am Oberarm links außen mit Austritt am Oberarm links innen und weiters einem Durchtritt in die Brusthöhle und in einem weiteren Fall (10,0 %) der Eintritt des Projektils an der Schulter links außen, der Austritt am Rücken links. Am rechten Arm trat ein Projektil (10,0 %) am Handballen rechts ein und am Handrücken wieder aus, ein Projektil (10,0 %) traf die Hand rechts außen und trat an der Hand rechts innen wieder aus.

An den unteren Extremitäten konnte ein Einschuss (10,0 %) am Oberschenkel ventral mit Austritt am Oberschenkel dorsal, ein Einschuss (10,0 %) an der Wade rechts außen mit Austritt an der Wade rechts innen und ein Einschuss (10,0 %) am Oberschenkel links dorsal mit Austritt am Oberschenkel links innen und weiters dem Eindringen in die Oberschenkelinnenseite rechts festgestellt werden.

Eintritt	Austritt	2. Eintritt	Fallzahlen	Fallzahlen in %
Unterarm li. ventral	Unterarm li. dorsal	-	1	10,0
Unterarm li. dorsal	Unterarm li. ventral	Stirnbein	1	10,0
Unterarm li. außen	Unterarm li. innen	-	1	10,0
Oberarm li. außen	Oberarm li. innen	Brust li.	1	10,0
Schulter li. außen	Rücken li.	-	1	10,0
Handballen re.	Handrücken re.	-	1	10,0
Hand re. außen	Hand re. innen	-	1	10,0

Oberschenkel ventral	li.	Oberschenkel dorsal	li.	-	1	10,0
Oberschenkel dorsal	li.	Oberschenkel innen	li.	Oberschenkel re. innen	1	10,0
Wade re. außen		Wade re. innen		-	1	10,0

Tabelle 34: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Unterarm links, Oberarm links, Schulter links, Hand rechts, Oberschenkel links und Wade rechts

Steck-/ Durchschuss Extremitäten in Bezug auf den Todesumstand

Von den 10 Einschüssen im Bereich der Extremitäten handelte es sich in 8 Fällen (80,0 %) um Homizide, in zwei Fällen (20,0 %) um Unfälle. Suizide hingegen kamen bei dieser Einschusslokalisation nicht vor. Wie bereits erwähnt, handelte es sich in allen Fällen um Durchschüsse, bei einem Unfall und zwei Homiziden lag zudem eine Kombination aus Durch- und Steckschuss vor.

4. Diskussion

Todesumstände

Betrachtet man die Häufigkeitsverteilung des Todesumstandes, überwiegt mit 83,2 % deutlich die suizidale Schussbeibringung mit Todesfolge, gefolgt von der Tötung durch fremde Hand mit 10,4 % und Unfällen mit 3,5 %. Das prozentuale Übergewicht an Suiziden deckt sich mit den allermeisten erhobenen Daten aus Deutschland und dem europäischen Ausland, wobei der prozentuale Anteil an Suiziden aus dem Würzburger Sektionsgut die aus früheren Erhebungen anderer Sektionsgüter bekannten Anteile, z. B. aus Wien (74 %) [45], München (68 %) [46], Hamburg (ca. 50 %) [47] [48], Berlin (78 %) [49] und Freiburg (75 %) [37], nochmals teils deutlich überschreitet. Außerhalb des deutschsprachigen Raumes findet man in den skandinavischen Ländern Verteilungsverhältnisse, die sehr nah an die des Würzburger Untersuchungsgutes heranreichen, so z. B. in Schweden und Dänemark (beide ca. 89 %) [50] [51]. Richtet man das Augenmerk auf Länder außerhalb der EU, so fällt auf, dass Länder aus dem westlich geprägten Kulturraum wie die USA (62 %) [52] und Australien (71 %) [53] ähnliche Verteilungen zeigen, wie der deutschsprachige Raum.

Ganz anders zeigt sich die Verteilung zu Gunsten eines deutlich höheren Homizidanteils und einer Reduktion des Suizidanteils in Ländern des Nahen und Mittleren Ostens wie der Türkei (24 % Suizid; 64 % Homizid) [54] oder dem Iran (30 % Suizid; 61 % Homizid) [55] sowie in Teilen Asiens, so beispielhaft in Thailand (22 % Suizid; 72 % Homizid) [56]. Betrachtet man den Anteil der Homizide und vergleicht diesen mit bekannten Analysen anderer Sektionszahlen aus dem deutschsprachigen Raum, so zeigt sich im Vergleich mit den oben bereits erwähnten exemplarischen Städten bzw. Regionen Wien (20 %) [45], München (27 %) [46], Hamburg (30-48 %) [47] [48], Berlin (20 %) [49], Freiburg (22 %) [37] ein nicht unwesentlich geringerer Anteil an Homiziden.

In Bezug auf Unfälle ergeben sich im Vergleich zu den oben erwähnten Erhebungen keine größeren Abweichungen und weitestgehend ähnliche Zahlen, so in Wien (7 %) [45], München (5 %) [46], Hamburg (3-4 %) [47] [48], Berlin (0,3 %) [49] und Freiburg (3 %) [37]. Auch international betrachtet, sind diese Zahlen anteilig sehr ähnlich verteilt und schwanken je nach Literatur zwischen 1,3 % und 9,2 %, wobei hier auch teils unterschiedliche Auffassungen über den Begriff „Unfall“ eine Rolle spielen [57].

Mit Fokus auf die Motive der Suizide stellen psychische Erkrankungen die führende Ausprägung unter den Motiven dar, teils allein, teils in Kombination mit schweren physischen Erkrankungen. Auch rein physische Erkrankungen sind als Motiv festgehalten, allerdings ist hier anhand der Aktenlage nicht eindeutig zu identifizieren,

ob nicht letztendlich auch ein psychisches Folgeleiden, das sich einer Diagnose oder Dokumentation entzog, ein Kofaktor für den Suizid war. Danach folgen familiäre Probleme und beruflich, finanzielle Sorgen bzw. Nöte. Die Gründe für einen Suizid sind interkulturell teils sehr heterogen [58]. Die für Würzburg ermittelte Rangfolge der Suizidgründe entspricht auch anderen Publikationen, die sich mit Motiven und der Motivation zur Selbsttötung allgemein, aber auch speziell in Bezug auf den Schusswaffengebrauch beschäftigt haben [48] [58] [59]. Faktoren, die eher auf einen Anstieg der Suizidrate Einfluss nehmen, sind finanzielle Probleme, Arbeitslosigkeit, einschneidende Veränderungen bzw. Zusammenbruch familiärer Strukturen, psychische Erkrankungen und Substanzmissbrauch [59] [60]. Weiters wurde in Bezug auf die Suizidalität in Publikationen belegt, dass in ländlichen Gebieten deutlich häufiger Suizide von Männern begangen werden als in einem urbanen Umfeld und dieser Unterschied zwischen ländlich und urbanen Gebieten länderübergreifend zunimmt, wohingegen bei weiblichen Suizidenten kein signifikanter Unterschied zwischen Land und Stadt festgestellt werden konnte bzw. der weibliche Suizid in Städten im Vergleich zu ländlichen Regionen häufiger anzutreffen ist, was darauf zurückgeführt wird, dass insbesondere junge Männer mit dem kompetitiven, städtischen Umfeld besser zu Recht kommen als Frauen und mehr davon profitieren, Frauen hingegen in dieser Umwelt verwundbarer sind [60] [61] [62] [63] [64] [65] [66]. Des Weiteren konnte in Publikationen gezeigt werden, dass Suizide in städtischem Umfeld oftmals auf psychische Erkrankungen zurückzuführen sind, wohingegen Suizide in ländlichen Gebieten eher Resultate körperlicher Erkrankungen sind [63].

In 159 Fällen (91,9 %) war der Schusstote ein Mann, in nur 14 Fällen (8,1 %) eine Frau, ein Verhältnis Männer zu Frauen von 11:1. Diese Verteilung entspricht weitestgehend den Zahlen, die bereits in anderen Publikationen aus verschiedensten Teilen der Welt erhoben wurden [37] [67]. 90 % der männlichen Opfer kamen durch einen Suizid ums Leben, der Anteil an allen Suiziden beträgt sogar 98,6 %. Bezogen auf alle Schusstodesfälle macht der weibliche Suizid durch eine Schusswaffe lediglich 1,2 % aus, der Anteil an allen Suiziden beträgt 1,4 % und stellt somit eine wahre Rarität dar. Betrachtet man hierzu Erhebungen aus dem deutschsprachigen Raum liegt diese Quote meist zwischen 5-7 % [29] [37] [45] [47] und somit höher als die des Würzburger Untersuchungsgutes. Auch in diesem Zusammenhang scheinen die Zahlen aus Skandinavien etwas zutreffender zu sein, so beispielsweise in Dänemark (4 %) [68], Norwegen (3 %) [69] und Schweden (1 %) [70]. Daneben können auch Extreme ausgemacht werden. So wird in einer Erhebung aus Großbritannien ein Anteil von 0 %

[71] beschrieben, hingegen in den USA ein Anteil von 25 %. Der letztgenannte sehr hohe Anteil stellt global betrachtet eine Ausnahme dar und wird der liberalen US-Gesetzgebung in Bezug auf den Waffenbesitz zugeschrieben [67] [69]. Der weibliche Suizid ist typischerweise in erster Linie charakterisiert durch sogenannte „softe“ Methoden, womit vorrangig die Intoxikation gemeint ist [72].

Besonders interessant ist die genauere Betrachtung der Homizide. Schaut man sich an, wie diese zustande gekommen sind bzw. welchen Hintergrund sie haben, kommt man zu dem Ergebnis, dass 13 Homizide Ergebnis eines Homizid-Suizid-Ereignisses sind, also eines so genannten erweiterten Suizids. Lässt man die 4 Tötungen im Polizeieinsatz außen vor, so entspricht dies einem prozentualen Anteil von 92,9 % an allen Homiziden. Nur in einem Fall gab es einen „klassischen“ Mord, also ein Homizid, auf den keine Selbsttötung des Täters folgte, bei dem ein Mann seine Ex-Lebenspartnerin durch Schusswaffengebrauch umbrachte. Alle Täter waren ausnahmslos männlichen Geschlechts. Der hohe Anteil der männlichen Täter und das klassische Motiv sind wenig verwunderlich und spiegeln sich auch in internationalen Publikationen zu diesem Thema wider, in denen Männeranteile deutlich jenseits der 80 % die Regel sind und als führendes Motiv Eifersucht genannt wird [73] [74] [75]. In Ländern bzw. Regionen, in denen hohe Suizidraten vorliegen, ist der Anteil an erweiterten Suiziden deutlich höher als in Ländern mit hohen Homizidraten [76]. Auch dieser Sachverhalt passt zum Würzburger Sektionsgut, mit seinem sehr hohen Anteil an Suiziden. In verschiedenen Ländern wurden die kombinierten Suizide bereits genauer analysiert. So wird der Anteil von kombinierten Suiziden an allen Homiziden in Atlanta (USA) mit 1,4 % beziffert, in Finnland mit 8,0 % und höhere Anteile in Kanada (20,0 %) oder Dänemark (30,0 %) [44]. Der im Würzburger Kollektiv erhobene Anteil ist in seinem Ausmaß allerdings beispiellos und dürfte am ehesten als zufällige statistische Abweichung im Untersuchungszeitraum zu erklären sein.

Stellt man die Zahlen aus Würzburg in einen globalen Kontext, so zeigt sich eine deutliche Diskrepanz in der Verteilung des Todesumstands. Homizide stellen global betrachtet mit 64 % den häufigsten Grund für Schusstodesfälle dar, gefolgt von Suiziden (27 %) und Unfällen (9 %) [2].

Es verwundert nicht, dass bei dieser Divergenz auch kulturelle Besonderheiten eine entscheidende Rolle spielen. Ein besonders eindrucksvolles Beispiel hierfür stellt eine Untersuchung von Schusstodesfällen aus dem Süden Nigerias dar. Hier gab es bei über 400 rechtsmedizinischen untersuchten Schusstodesfällen keinen einzigen Fall, der einem Suizid zuzurechnen war [77]. Begründung findet dieser Umstand in einem stark

religiös, traditionell geprägtem Wertesystem, in dem der Suizid als absolutes Tabu verstanden wird [77] [78]. Diese Sichtweise auf Suizidalität und die Verurteilung der selbigen ist nicht spezifisch für Nigeria, sondern findet sich auch in anderen Ländern und ethnischen Gruppen wieder [58]. Weitere wesentliche Einflussfaktoren auf das Verteilungsverhältnis des Todesumstandes insbesondere hin zu einem erhöhten Anteil an Homiziden stellen auch das Pro-Kopf Einkommen und eine ungleiche Vermögensverteilung, der sozio-politische Hintergrund und die gesellschaftliche Struktur eines Landes wie z. B. eine ethnisch-linguistische Heterogenität, aber auch die gesellschaftliche Akzeptanz von Gewalt dar [2] [79] [80] [81]. So zeigt sich in Ländern mit geringem Einkommen, wie Thailand oder Pakistan sowie in den Mittel- und Südamerikanischen Ländern wie z. B. Mexiko oder Brasilien, sowie in bestimmten europäischen Regionen wie z. B. im Süden Italiens in denen Banden- und Drogenkriminalität eine große Rolle spielen, Homizidraten von über 70 %, teils sogar deutlich über 80 % [2] [5] [56] [82].

Von den 18 durch fremde Hand ums Leben gekommenen Opfern, waren 11 weiblich. Dies entspricht einem weiblichen Anteil von 61,1 % unter allen Homiziden. Bezieht man die Zahl der weiblichen Homizid-Opfer auf alle weiblichen Schusstodesfälle ergibt sich sogar ein Anteil von 78,6 %. In 9 von 11 Fällen (81,8 %) wurde die Frau von ihrem Ex- bzw. Lebenspartner erschossen, in einem Fall von ihrem Vater. In einem weiteren Fall konnte die Beziehung nicht zweifelsfrei ermittelt werden, tendenziell lag aber auch hier eine Beziehungstat vor. Auch in Anbetracht dieser Zahlen verwundern die Ergebnisse einer US-amerikanischen Publikation nicht, die postulierte, dass eine durch eine Schusswaffe ums Leben gekommene Frau, eine Frau ist, die durch fremde Hand erschossen wurde und das so lange gilt, bis diese Annahme widerlegt werden konnte [83]. Diese Erkenntnis steht in enger Beziehung mit dem dahinterstehenden Grund für die Morde an Frauen, die Beziehungstat (engl. IPH = intimate partner homicide) [81] [84]. In den USA sind über die Hälfte der IPHs durch Schusswaffengebrauch charakterisiert [85]. Weltweit betrachtet werden 2/3 aller weiblichen Homizid-Opfer durch einen bestehenden oder früheren Lebenspartner getötet. [81] [84].

Wie im Ergebnisteil bereits aufgeführt, wurden alle Tötungen durch fremde Hand von Männern begangen. Analog zur These, dass ein homizidales Todesopfer in erster Linie ein weibliches Todesopfer ist [83], liegt hier der Schluss nah, dass der Täter im Falle einer Fremdtötung, bis das Gegenteil bewiesen ist, ein Mann ist. Dieser Sachverhalt konnte nicht nur im Würzburger Sektionsgut gezeigt werden, sondern wurde bereits in früheren Publikationen dargelegt [37]. Dieses Phänomen, die gehäufte

Gewaltanwendung explizit durch Männer gegenüber dem eigenen Geschlecht oder gegenüber Frauen bis hin zum Femizid, wurde von *Scher & Stevens (1987)* aus verschiedenen Gesichtspunkten heraus zu erklären versucht [86]. Eine historische Komponente beschreibt hier den Mann als gesellschaftlich legitimierte Gewaltinstanz [86] [87] [88]. Aus soziokultureller Sicht wurden Männer über Jahrhunderte zu Gewalt sozialisiert, um ihre gesellschaftliche und soziale Stellung zu behaupten [89] [90]. Kulturelle Faktoren spielen auf die Rolle des Mannes als Beschützer der Frau an, die der Mann auch in der heutigen Zeit durch vorgefertigte Rollenbilder nicht in der Lage ist abzulegen [88]. In diesen Kontext lässt sich auch die „Beziehungstat“ einordnen, ein Begriff, der in heutiger Zeit umstritten ist und bereits einige Debattenbeiträge ausgelöst hat, da er verharmlosend wirkt [91] [92] [93] [94]. Der Mann steht in diesem Modell auch in einer kompetitiven Beziehung zu anderen Männern, reagiert auf „Eindringlinge“ von außen, die die Beziehung zwischen ihm und seiner Partnerin oder Ex-Partnerin stören und versucht diesen Konflikt durch einen Gewaltakt zu unterbinden [86] [90] [95].

Alter der Opfer

Die meisten Opfer ($33 \pm 19,1\%$) waren in der Altersspanne zwischen 40 und 49 Jahren. Rund 80 % aller Opfer findet man in der Altersspanne zwischen 30 und 79 Jahren. Nicht zuletzt auf Grund des hohen Anteils der Suizide an allen Schusstodesfällen liegt auch hier der größte Anteil im Bereich zwischen 40 und 49 Jahren. Vergleicht man diese Zahlen mit Zahlen aus anderen Untersuchungen finden sich sowohl Parallelen wie auch Unterschiede. In Arbeiten aus Freiburg [37] und England [96] verzeichnen die Autoren interessanterweise zwei identische Peaks im Bereich der Suizide, einen in der Altersspanne zwischen 20 und 29 Jahren, der im Würzburger Untersuchungsgut keine Analogie findet und einen Peak im Bereich zwischen 40 und 49 Jahren, der dem des Würzburger Kollektivs entspricht. Auch in Publikationen aus München [46] und Hamburg [48] wurde der Altersbereich zwischen 40 und 49 Jahren als Durchschnittsaltersspanne der Suizidenten ermittelt. Die Altersspanne mit dem höchsten Anteil an Homizid-Opfern findet sich im Bereich zwischen 30 und 39 Jahren, also eine Dekade unter der der Suizide. Auch dies ist mit den bereits zitierten Aufzeichnungen anderer Kollektive größtenteils deckungsgleich [37] [46]. Generell ist zu beobachten, dass Opfer von Kollektiven, die einen hohen relativen Anteil an Homiziden im Vergleich zu Suiziden aufweisen, ein niedrigeres Durchschnittsalter zeigen als Kollektive, die einen relativ höheren Anteil an Suiziden vorzuweisen haben [5] [56] [82].

Privater/beruflicher Schusswaffenbezug

In 26,1 % aller Fälle bestand ein privater oder beruflicher Bezug zu Waffen, hierunter machten den größten Anteil Jäger aus. Zwar sind die meisten Schusswaffentoten unter den Jägern durch einen Suizid ums Leben gekommen, allerdings ereignen sich immer wieder tödliche Jagdunfälle, denen teils abenteuerliche Unfallmechanismen zugrunde liegen. In einem Fallreport aus den USA wird von einem Unfall berichtet, bei dem auf einer Entenjagd ein Hund einen Schuss an einem am Boden liegenden Gewehr auslöst und den Jäger tödlich trifft [97]. Auch im untersuchten Würzburger Sektionsgut zeigt sich ein eher ungewöhnlicher Fall eines Jagdunfalls: Der Schuss wurde aus einem Gewehr ohne Betätigung des Abzugs, sondern lediglich durch eine Erschütterung ausgelöst und traf den Jäger ohne Fremdeinwirkung tödlich. Aber auch in anderen, von Schusswaffen geprägten Berufen, kommt es immer wieder zu tragischen Unfällen. Zwei Soldaten starben bei Schießübungen, einer wurde von seinem Kameraden auf freiem Feld erschossen, der andere stand beim Abschuss einer Panzerfaust hinter dem Schützen und wurde vom Rückstrahl des Geschosses tödlich erfasst [98].

Monat, Wochentag, Zeiträume und Tatort

Beim Blick auf die Häufigkeiten von Schusswaffensuiziden in Bezug auf die Jahreszeiten fällt auf, dass insbesondere das Frühjahr (März: 11,8 %) und die Sommermonate (Juli: 11,1 % und August: 11,8 %) erhöhte Vorkommnisse aufweisen. Dies eher entgegen der landläufigen Meinung, dass die „dunklen“ Monate eine erhöhte Häufigkeit an Selbsttötungen aufweisen. Doch ganz im Gegenteil, der Monat mit der geringsten Anzahl an suizidalen Schusstodesfällen war der Wintermonat Dezember mit 2,8 %. Das eher niedrige Häufigkeitsniveau von Selbsttötungen im Winter mit einer Spitze im Frühjahr, sowie eine Häufung an Suiziden in den Sommermonaten wurde aber auch bereits in einer Vielzahl anderer Studien beobachtet und überrascht somit auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse nicht [99] [100] [101] [102] [103].

In diversen Publikationen wird der Montag als häufigster Wochentag genannt, an dem Suizide stattfinden. Auch in der Würzburger Studie ist der Montag zusammen mit dem Freitag der häufigste Wochentag, an dem ein Suizid stattgefunden hat. Der Beginn einer neuen Periode, in diesem Fall einer neuen Woche, wird hier häufig als Grund für diesen Sachverhalt aufgeführt [103] [104] [105]. Es gibt allerdings auch eine Publikation, die den Mittwoch als Häufigkeits-Peak anführt [103].

Auf Grund mangelnder Vergleichsstudien bezüglich Häufungen von suizidalen oder homizidalen Schusstodesfällen zu bestimmten Uhrzeiten bzw. Tageszeiträumen ist in

Hinsicht auf diese Variablen keine valide Einordnung möglich.

In der Mehrzahl der Fälle (64,2 %) fand die Schussabgabe im häuslichen Umfeld statt. Auch dieser Sachverhalt wurde bereits von anderen Autoren beschrieben [53] [67] [71].

Chemisch-toxikologische Befunde

Von den 84 erhobenen Proben in Bezug auf die Blutalkoholkonzentration waren 52,4 % positiv, 47,6 % negativ. In diversen Erhebungen wurde festgestellt, dass die Häufigkeit, in denen ein Suizid alkoholisiert begangen wird, bei ca. 25 % liegt [37] [47] [106] [107]. In Fällen, in denen der Suizid mit Hilfe einer Schusswaffe begangen wird, liegt die Quote bei meist über 50 % [108]. Auch dies konnte in einer Vielzahl von Publikationen bereits gezeigt werden und steht somit auch im Einklang mit den Erhebungen aus Würzburg [109]. In der Literatur findet man des Weiteren Veröffentlichungen, die Unterschiede zwischen dem männlichen und dem weiblichen Suizid in Bezug auf den Alkoholkonsum ausmachen, wonach die Häufung bei Männern bei 41 % liegt, die der Frauen bei 24 % [110]. Diesen Vergleich lässt die Würzburger Auswertung nicht zu, da es zu wenige weibliche Suizide gibt, um hierüber verwertbare Aussagen zu treffen.

In 33 Fällen wurden Opfer auf die Einnahme von Substanzen oder Medikamenten getestet. In 8 Fällen (24,2 %) gab es einen Nachweis, 25 Fälle (75,8 %) blieben ohne Nachweis. Am häufigsten wurden verschreibungspflichtige trizyklische Antidepressiva nachgewiesen. Die Zahl der nachgewiesenen Fälle, in denen ein positiver toxikologischer Befund vorlag, ist allerdings zu klein, um allgemeingültige Aussagen treffen zu können. Auch wenn in Publikationen, die diesen Punkt berücksichtigt haben, nicht die trizyklische Antidepressiva, sondern die Benzodiazepine an erster Stelle standen, so fällt auf, dass in Hinblick auf Suizide eher sedierende Substanzen nachgewiesen wurden [48] [70]. Betrachtet man den Substanznachweis in Studien mit hohen Homizidraten fällt auf, dass bei Homizid-Opfern eher aufputschende Mittel wie Amphetamine, Metamphetamin und Cocain im Mittelpunkt stehen [56].

Waffenlegalität und Waffenbesitz

In den Fällen, in denen eindeutig geklärt werden konnte, ob die Waffe in legalem oder illegalem Besitz war, hatte der größte Anteil eine Berechtigung zum Waffenbesitz. In weit über der Hälfte aller Schusstodesfälle konnte diese Frage allerdings nicht geklärt werden. Es liegt die Vermutung nahe, dass sich viele illegal geführte Waffen im privaten Besitz befinden. Hierfür gibt es einige Indizien und Erklärungsansätze. In den 1970er Jahren sollten durch eine Gesetzesänderung privat gehalten Waffen in den legalen,

registrierten Besitz überführt werden und die Bevölkerung wurde zur Registrierung ihrer Schusswaffen aufgerufen, was allerdings nicht den gewünschten Erfolg brachte und man weiter davon ausging, dass 50-80 % der Waffen nicht angemeldet wurden und somit bei Verstreichen der Anmeldefrist in illegalem Besitz waren [111]. Auch in sogenannten Waffenamnestien in den Jahren 2009, nach dem Amoklauf von Winnenden, oder im Jahr 2017/18 wurde versucht, die illegalen Waffen aus dem Verkehr zu bringen, in dem man der Bevölkerung anbot, illegale Waffen straffrei bei den Behörden abzugeben. Aber auch diese Initiativen brachten nicht den gewünschten Erfolg, nach Schätzungen wurde nur ein Bruchteil in der Illegalität befindlichen Waffen abgegeben [112]. Als Grund für diese Verhaltensweisen wurde von *Straube (2019)* genannt, dass Waffenbesitzer sich nicht unter staatliche Kontrolle stellen wollen und ihr Waffenbesitz im Verborgenen bleiben soll, was gleichzeitig auch die Bedeutung der Waffe im Sinne eines Selbstschutzes unterstreiche [113]. In Bayern sind ca. 1,15 Mio. Waffen registriert, was einem Fünftel aller in Deutschland registrierten Waffen entspricht, obgleich keine genauen Angaben über illegal gehaltene Waffen vorliegen, allerdings in einer Auswertung von 1500 Straftaten, an denen Schusswaffen beteiligt waren nur in 7 Fällen ein legaler Besitz der Waffe dokumentiert wurde, erahnen lässt wie viele Waffen sich in illegalem Besitz befinden [114].

In einer Vielzahl an Literatur ist die Waffengesetzgebung eines Landes und die Häufigkeit von Schusstodesfällen untersucht worden. Gegenden mit einer hohen Waffendichte haben mehr Schusswaffentote als Gegenden, in denen Schusswaffen weniger verbreitet sind [60]. Striktere Waffengesetze zielen in der Regel darauf ab, die Neuanschaffung von Waffen zu reduzieren und den Zugang zu Schusswaffen zu erschweren [115] [116]. Andererseits scheint es naheliegend, dass eine Verschärfung des Waffenrechts wenig Einfluss auf bereits in illegalem Besitz befindliche Waffen hat. Eine weitere Stellschraube kann die sichere Verwahrung in den Wohnungen der Waffenbesitzer darstellen, also der Verschluss der Waffen in Waffenschränken oder Ähnlichem [115] [116]. Die Verfügbarkeit von Waffen im häuslichen Umfeld erhöht das Risiko von dieser auch Gebrauch zu machen [117]. In ländlichen Gebieten ist diese Verfügbarkeit deutlich höher als in urbanen Gegenden [60] [64] [66]. Obwohl der Zusammenhang zwischen strikten Waffengesetzen, der Einschränkung der Verfügbarkeit und einer geringeren Häufung von Schusstodesfällen offensichtlich scheint, ist der wissenschaftliche, zweifelsfreie Beweis oftmals schwierig oder nicht zu erbringen [115] [116]. Insbesondere für Suizide, dem häufigsten Todesumstand mit der entsprechenden höchsten Relevanz im Würzburger Sektionsgut, wurde dieser

Zusammenhang allerdings bereits eindrucksvoll gezeigt [115] [118]. Aber auch für Unfälle konnte diese Korrelation bereits hergestellt werden [119]. In Bezug auf Homizide fällt es ebenfalls oftmals schwer, den genauen Einfluss eines restriktiveren Waffengesetzes zu ermitteln oder einen definitiven Zusammenhang zwischen strengeren Regeln in Bezug auf die Waffenhaltung und der Häufigkeit von Homiziden nachzuweisen [120]. Dennoch gelang es auch hier in einer norwegischen Studie nachzuweisen, dass unter Militärangehörigen, denen man untersagt hatte ihre Dienstwaffen mit nach Hause zu nehmen, die Häufigkeit an Homiziden unter dieser Subgruppe abnahm [116]. Analog hierzu konnten diesen Sachverhalt *Lubin et. al (2010)* für Israel und den Rückgang von Suiziden innerhalb der Subgruppe von Militärangehörigen zeigen [121].

Die hohe Dichte an legalen und illegalen Waffen in Bayern und die ländliche Struktur des Regierungsbezirks Unterfranken sind somit eine durchaus bemerkenswerte Kombination, die einen Schusswaffengebrauch zumindest nicht unwahrscheinlicher macht.

Todesursache

Die führende Todesursache der schusswaffenassoziierten Todesfälle im Würzburger Sektionsgut ist das zentrale Regulationsversagen infolge Kopfschusses und macht, wenn man die in kombinierten Todesursachen enthaltenen Kopfschussverletzungen miteinbezieht, über drei Viertel aus. Wie im Ergebnisteil bereits genauer ausgeführt, handelt es sich letztendlich um die Ausschaltung der Regulationsmechanismen des Hirnstammes [12]. Kopfschussverletzungen stellen die Schussverletzungen mit der höchsten Mortalität dar, deutlich vor Brustschussverletzungen [122] [123]. Kopfschussverletzungen stehen an dritter Stelle aller traumatisch bedingten Kopfverletzungen in den USA [124]. Des weiteren sind in den USA seit den 1990er Jahren die schusswaffenassoziierten Kopfverletzungen, diejenigen mit der höchsten Sterblichkeit unter den traumatisch bedingten Schussverletzungen [125] [126] [127]. Eine Extrapolation von *Kaufmann (1993)* geht davon aus, dass über 90 % aller Opfer von Kopfschussverletzungen in den USA daran auch versterben, zwei Drittel hiervon bereits am Tatort [122].

Nahe liegt auch, dass die Mehrheit von schusswaffenassoziierten Kopfschussverletzungen, wie in Würzburg auch, Resultat eines Suizids sind, was auch bereits in US-amerikanischen Studien belegt werden konnte [125]. In den allerwenigsten Fällen wurden die Opfer aus dem Würzburg Sektionsgut noch in ein Krankenhaus

eingeliefert und erlagen nicht schon vor dem Eintreffen eines Notarztes am Tatort ihren Schussverletzungen. Nicht selten wurden die Opfer auch erst Stunden nach der Tat vorgefunden. Auch diese Ergebnisse decken sich mit wissenschaftlichen Publikationen, wonach die wenigsten noch lebend das Krankenhaus erreichen, geschweige denn ein Neurochirurg tätig wird [122]. Selbst wenn es zu einer neurochirurgischen Intervention kommt, verstirbt der Patient in den meisten Fällen und für einen Glasgow Coma Scale (GCS) von drei macht es oftmals sogar keinen Unterschied ob eine Intervention stattfindet oder nicht, der Patient überlebt die Schussverletzung nicht [127] [128] [129].

Waffentyp und Munition

Der Anteil der Kurz Waffen betrug 68,2 % (59,3 % Pistolen und 40,7 % Revolver). Die Langwaffen hatten einen Anteil von 16,2 % (71,4 % Büchsen, 25,0 % Flinten, 3,6 % Sturmgewehr). Sowohl das Verteilungsverhältnis von Kurz Waffen zu Langwaffen, sowie der dominante Anteil der Pistolen unter den Kurz Waffen entspricht weitestgehend dem Verteilungsmuster aus deutschsprachigen Publikationen [37] [46] [47] [48] [49]. Aber auch für andere Länder wie die USA [130], Italien [5], Türkei [54] konnte eine Dominanz der Kurz Waffen aufgezeigt werden, wohingegen in den skandinavischen Ländern wie Schweden [70], Dänemark [51] [68], Norwegen [131] und Finnland [60], sowie in England [96] [132] die Flinte, also eine Langwaffe, die Waffe ist, die bei tödlichen Schussverletzungen am häufigsten genutzt wird. Wie sich ein derartiger Unterschied zwischen den Ländern ergeben kann, soll hier exemplarisch anhand von Dänemark kurz skizziert werden. Dort wurden in den 1960er und 1970er Jahren die Waffengesetze verschärft und der Besitz von Kleinkaliberwaffen stark reglementiert, wohingegen der Kauf von Schrotflinten weiterhin möglich war, wodurch sich der Anteil an Schrotflinten an allen Waffen deutlich erhöhte [51].

Am häufigsten verwendet wurde in 39 Fällen (32,8 %) das Kaliber 9 mm/.357, in 25 Fällen das Kaliber .22/.22lfB/5,6 mm/5,62 mm (21,0 %), gefolgt vom Kaliber 7,65 mm/.30-06 in 18 Fällen (15,1 %). Betrachtet man andere untersuchte Kollektive fällt auf, dass hier zumeist die Kaliber 9 mm und 7,65 mm am meisten Verwendung fanden und in einigen Erhebungen das Kaliber 9 mm, wie auch im Würzburger Sektionsgut, am häufigsten zum Einsatz kam [48] [49]. In anderen Erhebungen hingegen stand das Kaliber 7,65 mm an der Spitze [5] [37]. Der im Vergleich zu z. B. Berlin [133] mit 21,0 % größere Anteil an Schusstodesfällen, die durch kleinkalibrige Schusswaffen mit vorrangig dem Kaliber .22 herbeigeführt wurden, ist eine erwähnenswerte Notiz und legt die Vermutung nahe, dass unter Umständen die Verfügbarkeit bzw. die Verbreitung von

kleinkalibrigen Waffen in ländlich geprägten Gebieten, wie z. B. Unterfranken (Würzburg) oder auch Südbaden (Freiburg (15 %) [37]) höher ist als in der Stadt und dazu unter Umständen in Ländern mit strikten Waffengesetzen eher zu beschaffen sind als größere Kaliber, was auch schon für Saudi-Arabien gezeigt wurde, wo Schussverletzungen, die durch kleinkalibrige Waffen verursacht werden, insbesondere das Kaliber .22, eine relevante Belastung für das Gesundheitssystem darstellen [134]. In Bezug auf den Todesumstand war sowohl bei den Suiziden wie auch den Homiziden das Kaliber 9 mm/.357 am häufigsten anzutreffen, gefolgt von .22/.22lfB/5,6 mm/5,62 mm und 7,65 mm/.30-06. Bei sowohl den Homiziden als auch den Suiziden sind beim Vergleich mit anderen Studien in aller Regel auch die Kaliber 9 mm und 7,65 mm führend [37] [48] [135]. In einer Erhebung aus Münster/Hamburg war im Falle der Suizide bemerkenswert, dass die Mehrzahl der Schusstodesfälle hier durch kleinkalibrige 5,6 mm-Geschosse verursacht wurden [135]. Bei den Unfällen finden sich im Würzburger Kollektiv verschiedenste Kaliber ohne Tendenz zu einer bestimmten Kalibergröße, ein Umstand der auch bereits in anderen untersuchten Kollektiven auffällig war [48].

Der Anteil an Durchschüssen steigt mit der Größe des Kalibers. Beträgt die Durchschussquote in den Kalibern .22/.22lfB/5,6 mm/5,62 mm 32,0 %, beträgt diese bei .38/.38 Spezial 69,2 %, bei 7,65 mm/30-06 88,9 % und bei 9 mm/.357 92,3 %. Dieser kausale Zusammenhang wurde auch bereits von anderen Autoren untersucht und beobachtet [25] [37] [136].

Schussentfernung

Mit 85,0 % stellten die Nahschüsse (60,7 % absolute Nahschüsse; 24,3 % relative Nahschüsse) die größte Fraktion in Bezug auf die Schussdistanz. Dieser Anteil kann beim Vergleich mit anderen untersuchten Kollektiven, in denen in Bezug auf den Todesumstand die Suizide den größten Anteil ausmachten, als durchaus typisch bezeichnet werden [37] [49]. Legt man den Fokus auf die Suizide, findet man sogar einen noch höheren Anteil, nämlich 95,9 % Nahschüsse. Auch diese Zahl reicht beispielsweise an die Zahlen aus der Freiburger Erhebung von *Ropohl & Koberne (1990)* mit 98 % [37] heran und übertrifft Zahlen aus Berlin (81 %) [49] sogar deutlich. Liegt oftmals die Vermutung nahe, dass ein in einer für Suizide typischen Region gesetzter Nahschuss auch als Suizid zu bewerten ist, ist dies kein sicherer Beweis für die suizidale Beibringung und erfordert eine differenzierte Sichtweise des Rechtsmediziners, um eine exekutionsartige Fremdbeibringung auszuschließen [137]. Dass es sich hierbei nicht um

ein rein theoretisches Konstrukt handelt, zeigt auch das Würzburger Sektionsgut, in dem es derartige Hinrichtungen gab: Unter den Homiziden gab es 6 (33,3 %) absolute Nahschüsse, einen (5,6 %) relativen Nahschuss und zwei (11,1 %) mit kombiniertem Charakter, also mindestens zwei Schüsse, von denen zumindest einer ein Nahschuss war. Von den 11 Femiziden waren 7 (63,6 %) durch eine Nahschusskomponente charakterisiert. Alle männlichen Homizidopfer, bis auf zwei Kinder, die von ihrem Vater durch einen absoluten Nahschuss getötet wurden, inklusive der Polizeieinsätze wurden von einem Fernschuss getroffen. *Druid (1994)* erklärt einen hohen Anteil an Nahschüssen unter den Femiziden damit, dass der Schütze, also der Partner oder Expartner des Opfers, mit der kurzen Schussdistanz sicherstellen will, dass das Opfer auch wirklich stirbt, wohingegen bei einem männlichen Gegenüber meist eine kämpferische Auseinandersetzung stattfindet, die gleichzeitig auch eine gewisse Distanz impliziert, in dem man den Gegenüber nicht zu nah an sich heranlässt [70].

Schussanalyse

In aller Regel ist der Schusswaffensuizid durch die Abgabe eines einzelnen Schusses charakterisiert [135]. In 97,2 % der Fälle ist dies auch für das Würzburger Sektionsgut zutreffend. In insgesamt 4 Fällen (2,8 %) gab es allerdings auch suizidale Mehrfacheinschüsse. Diese Art der Selbsttötung findet bereits in anderen Studien Erwähnung und bewegt sich je nach Studie im Bereich von ca. 1-7 % aller Schusswaffensuizide [37] [135] [138] [139] [140]. In einem Fall aus dem Würzburger Kollektiv brachte sich ein Mann durch drei Durchschüsse in der linken Brust mit einer 9 mm-Pistole ums Leben. Die Einschusslokalisation „Brust“ wurde hier in der Vergangenheit bereits öfters als häufigste Einschusslokalisation bei Suiziden mit Mehrfacheinschüssen genannt [139] [141]. Die erhaltene Handlungsfähigkeit nach Einschüssen im Bereich der Brust, selbst bei Verletzungen der großen Gefäße und des Herzens, stellt allerdings keine zwingende, direkte Ausschaltung des Kreislaufes dar und die Sauerstoffreserve des Gehirns kann hier eine fortbestehende Handlungsfähigkeit für bis zu 10 Sekunden sicherstellen [142] [143]. Neben dem oben erwähnten Suizid durch drei Einschüsse gab es noch drei weitere Suizide mit je zwei Einschüssen, die alle auch einen Kopfschuss aufwiesen. Die Kombinationen waren Brust links/Mund, Schläfe rechts/Schläfe links, sowie eine seltene Kombination mit Hinterkopf/Schläfe. Auch bei Kopftreffern ist eine erhalten gebliebene Handlungsfähigkeit möglich, wenn Hirnregionen wie z. B. der Hirnstamm nicht betroffen sind [35]. Die Trefferlokalisationen Kopf und Brust repräsentieren die Regionen, die am meisten in Bezug auf Suizide durch

Mehrfacheinschüsse betroffen sind [138] [139] [141]. Suizide mit mehr als zwei Einschüssen sind allerdings eine erwähnenswerte Seltenheit und oftmals, nicht zuletzt auf Grund der Assoziation multipler Einschüsse mit dem Homizid, eine Herausforderung für die Rechtsmedizin [141] [144] [145]. Allerdings gibt es Erhebungen, die Suizide mit mehr als zwei Einschüssen bereits dokumentiert haben [139] [141]. Und so sind auch schusswaffenbedingte Selbsttötungen mit 5 [135], 9 [146] und sogar 14 [34] Einschüssen bereits beschrieben worden. In 77,8 % der Homizide wurde das Opfer durch mehr als einen Schuss getötet. Dies liegt deutlich über den in früheren Erhebungen dokumentierten Anteilen, in denen meist eine Rate zwischen 26-55 % beschrieben wurde [45] [70] [96] [131] [132] [135]. *Solarino et al. (2007)* stellte für die süditalienische Region um Bari einen Anteil von 65 % fest, dies allerdings bei einer Homizidrate von 88,4 % [5].

In Bezug auf Suizide gab es lediglich zwei Einschussregionen, den Kopf (91,3 %) und die Brust (8,7 %). Die auch für das Würzburger Sektionsgut typischen suizidalen Einschussregionen am Kopf wie Schläfe, Mund, Stirn oder Submentalregion wurden auch in anderen Publikationen bereits beschrieben [29] [37] [69] [70] [72] [108] [131] [132] [135] [147]. Analysiert man die Kopftreffer nochmals explizit anhand der verschiedenen Lokalisationen am Kopf so fällt auf, dass es hier auf den ersten drei Positionen und deren Rangfolge, sprich „rechte Schläfe“ (42,6 %), „Mund“ (32,4 %) und „Stirn“ (14 %) eine Übereinstimmung mit anderen Erhebungen gibt [29] [37] [131] [135]. Auch die Zahlen in Bezug auf den Anteil der Kopfeinschüsse in Bezug auf alle suizidalen Einschüsse sind im nationalen (Münster/Hamburg: 82 % [135]; Freiburg: 83 % [37], München: 82 % [29]) wie internationalen Vergleich (Bari (Italien): 67 % [5]; Finnland: 92 % [60];) an der Spitze angesiedelt. Die Verteilung der Einschüsse der Homizide stellt sich anders dar. Zwar bleibt die Kopfregion mit 35,4 % als einzelne Einschussregion führend, allerdings zu einem deutlich geringeren Anteil als bei den Suiziden. Des weiteren machen hier, ganz im Kontrast zu den Suiziden, alle anderen Entitäten zusammen 64,6 % aus. Besonders hervorzuheben sind hier die Brusttreffer (25,0 %) und Einschusslokalisationen, die suizidal gar keine Rolle spielten, wie die Extremitäten (16,7 %), der Rücken, die Flanken oder das Gesäß (10,4 %). Strebt man hier einen erneuten Vergleich zu anderen Erhebungen an, finden sich wiederum Parallelen in der Ausprägung der Verteilung der einzelnen Regionen Kopf (33-52 %) [96] [135] [148] [149], Brust (19-28 %) [96] [135] [148] [149], Extremitäten (2,5-16,5 %) [96] [135] [148] [149] und Rücken (5-22 %) [135] [148] [149].

Schusswaffenassoziierte Suizide, Homizide und Unfälle unterscheiden sich in aller

Regel in ihrer Dynamik und der Situation, in der der Schuss abgegeben wird [135]. Werden suizidal beigebrachte Schüsse meist in einer stabilen, oftmals typischen Position abgefeuert, zeigt sich bei Homiziden und Unfällen ein zumeist deutlich dynamischeres Szenario, das nicht selten Flucht und/oder Kampf- bzw. Abwehrhandlungen beinhaltet und es somit auch nahe liegt, dass hier im Vergleich zu einer suizidalen Schussbeibringung unter Umständen auch Unterschiede im Bereich des Schusskanalverlaufs bestehen, auch wenn sich die Eintrittsstellen an sich, also die von außen ersichtliche Eintrittswunde, morphologisch nicht oder in nur sehr geringem Ausmaß unterscheiden [135].

Einige Autoren weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass der Verlauf des Schusskanals bei der Frage nach dem Todesumstand nicht sorglos außer Acht gelassen werden sollte, da er unter Umständen Hinweise zu diesem liefern kann [70] [135] [150]. *Karger et al. (2002)* nannten bezüglich dieser Thematik im Wesentlichen vier Punkte, die im Folgenden in Hinblick auf Analogien mit dem Würzburger Sektionsgut betrachtet werden sollen. Betrachtet man den Schusskanal bei suizidalen Einschuss in die rechte Schläfe fällt auf, dass er meist in Bezug auf die Frontalebene von vorne nach hinten und in der Horizontalebene ansteigend oder parallel verläuft [135]. Ein Schusskanal, der von hinten nach vorne verläuft und/oder abwärts gerichtet ist, legt hingegen die Vermutung nahe, dass es sich um einen Homizid handeln könnte [135]. Auch wenn anhand der vorliegenden Sektionsprotokolle oftmals nur eingeschränkt der exakte Unterschied zwischen einem parallelen und einer hiervon leicht abweichenden Richtung getroffen werden kann, kann auf der Basis der Endlagen der Projektile im Rahmen der Steckschüsse bzw. der Schusseintritt- und Schussaustrittskonstellation im Falle von Durchschüssen diese These in Bezug auf die Suizide bestätigt werden. Sieht man sich die Homizide an fällt auf, dass es zwar durchaus einen Fall gibt, bei dem das Geschoss einen Weg von hinten nach vorne nimmt, allerdings zu einem immer noch größeren Anteil auch bei Suiziden diese Schusskanalrichtung vorzufinden ist. Gleiches gilt bei Schläfenkopfschüssen auch für die horizontale Ebene und für den Homizid als Hinweis postulierten abwärtsgerichteten Schusskanal, der im Würzburger Sektionsgut sowohl bei Homiziden als auch Suiziden zu finden ist. Als zweiter Punkt wurde von *Karger et al. (2002)* der Schusskanalverlauf bei Einschuss in die linke Brust genauer betrachtet und die These vertreten, dass im Falle eines suizidalen Brusteinschusses der Schusskanal meist von rechts nach links oder in der Sagittalebene parallel verläuft, im Fall eines Homizids allerdings von links nach rechts und somit eher untypisch für einen Suizid [135]. In 5 von 8 Fällen homizidaler Brusteinschüsse in die linke Brust kam das Geschoss

im rechten Torso zum Liegen oder trat im Bereich des rechten Torsos wieder aus. Hingegen findet sich kein suizidaler Schuss, der von der linken Brust in die rechte Körperhälfte führte. Es findet sich zudem bei den Suiziden kein Schuss, der von rechts nach links, allerdings ein homizidaler Einschuss in die rechte Brust, dessen Schusskanal in die linke Brusthälfte verlief. Bei suizidalen Schüssen lag der Kanal in aller Regel parallel zur Sagittalebene. Somit kann der zweite von *Karger et al. (2002)* aufgeführte Punkt nur zur Hälfte auch durch das Würzburger Kollektiv bestätigt werden. Ein weiterer Rückschluss, den *Karger et al. (2002)* aus ihrer Erhebung zogen, bezieht sich auf die Mundeinschüsse, nach dem sich bei Suiziden eher ein aufwärts gerichteter Schusskanal finden lässt, ein paralleler bzw. abwärtsgerichteter Schusskanalverlauf allerdings eher für einen Homizid sprechen soll [135]. Die letzte Behauptung lässt sich einerseits durch die Würzburger Untersuchung zumindest nicht widerlegen, da es keine homizidale Schussbeibringung im Bereich des Mundes gab. Andererseits finden sich aber im untersuchten Sektionsgut sehr wohl suizidale intraorale Einschüsse, die einen parallelen oder sogar abwärtsgerichteten Schusskanalverlauf aufweisen, was auch bereits in anderen Studien beobachtet wurde [70]. Gleichwohl zeigt sich aber auch, dass der Großteil der intraoralen Einschüsse in ihrem Schusskanalverlauf einen aufsteigenden Charakter vorzuweisen haben. Zuletzt wiesen *Karger et al. (2002)* darauf hin, dass Einschüsse im Bereich des Hinterkopfes und des Nackens im Falle eines Suizids für gewöhnlich einen ansteigenden Schusskanal vorzuweisen haben, wohingegen bei Homiziden sowohl parallel, als auch auf- und absteigende Schusskanäle auftreten können [135]. Auf Grund der oben bereits beschriebenen Problematik bezüglich der Unterscheidung zwischen einem parallelen Schusskanal und einer davon leicht abweichenden Schusskanalrichtung ist die Unterscheidung zwischen parallel und aufsteigend oft nicht zweifelsfrei zu treffen. Die Tatsache allerdings, dass kein einziger Einschuss in diesem Bereich einen abwärtsgerichteten Charakter hatte, widerspricht zumindest aber nicht den von *Karger et al. (2002)* aufgestellten Rückschlüssen.

5. Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit ist eine retrospektive Analyse der Schusstodesfälle aus dem Sektionsgut des Instituts für Rechtsmedizin der Universität Würzburg aus dem Zeitraum 2002-2017.

Bei 173 Schusstodesfällen kam es zu 209 registrierten Einschüssen. Hierbei entfielen 83,2 % der Schusstoten auf Suizide, 10,4 % auf Homizide und 3,5 % auf Unfälle. Rund 80 % der Opfer waren 30-79 Jahre alt und zu 91,9 % männlich, zu 8,1 % weiblich, ein Verhältnis von 11:1. Schusstreffer fanden sich zu 75,1 % in der Kopfregion gefolgt von Brust (12,9 %) und Extremitäten (4,8 %). Zu über $\frac{3}{4}$ ist die Todesursache ein zentrales Regulationsversagen infolge eines Kopfschusses.

Der Schusswaffensuizident ist zu 98,6 % männlichen Geschlechts. Der Schusstod wird zu 95,9 % durch einen Nahschuss (meist absoluter Nahschuss) herbeigeführt. In 91,3 % ist die Einschussregion der Kopf in 8,7 % die Brust. Der Suizident ist zu 70,8 % 40-79 Jahre alt. Psychische Erkrankungen stellen das führende Tatmotiv dar. Die Tat findet zumeist im Frühjahr oder Sommer statt. Wenn die Blutalkoholkonzentration des Opfers erhoben wurde, war diese zu rund 50 % positiv.

In 61,1 % aller Homizide waren Frauen das Opfer. Die Schussabgabe erfolgte in 90,9 % seitens eines Familienmitgliedes, meist dem Partner bzw. Ex-Partner. Klammert man die Tötungen im Polizeieinsatz (4 Fälle) aus, waren 92,9 % aller Homizide Beziehungstaten, auf die eine schusswaffenbedingte Selbsttötung des Täters folgte. Das Homizidopfer war zu 77,8 % 5-49 Jahre alt. Bei den weiblichen Homiziden überwog zu 63,6 % der Nahschuss, bei den männlichen Opfern der Tötung von fremder Hand lag in den meisten Fällen ein Fernschuss vor.

In 26,1 % bestand nachweislich ein beruflich- oder freizeitbedingter Waffenbezug. Zu 64,2 % fand die Schussabgabe im häuslichen Umfeld statt. In 68,2 % aller Fälle wurde eine Kurzwaffe, meist Pistole (59,3 %) benutzt, in 32,8 % war das verwendete Munitionskaliber 9 mm/.357. 85,0 % aller abgegebenen Schüsse waren Nahschüsse, 63,2 % aller Schüsse waren Durchschüsse. In 89,0 % wurde ein einzelner Schuss abgegeben.

Die erhobenen Ergebnisse dieser Arbeit weisen viele Parallelen mit bereits bestehenden Publikationen, insbesondere aus dem deutschsprachigen Raum und dem nordeuropäischen Ausland auf, grenzen sich aber vor allem in Hinsicht auf den Todesumstand von anderen Ländern teils deutlich ab.

6. Literaturverzeichnis

1. Rivara FP, Studdert DM, Wintermute GJ (2018) Firearm-Related Mortality: A Global Public Health Problem. *The Journal of the American Medical Association* 320 (8):764-765
2. Naghavi M, Marczak LB, Kutz M et al. (2018) Global Mortality From Firearms, 1990-2016. *The Journal of the American Medical Association* 320 (8):792-814
3. Cotton P (1992) Gun-Associated Violence Increasingly Viewed as Public Health Challenge. *The Journal of the American Medical Association* 267 (9):1171-1174
4. Karp A (2007) Completing the Count: Civilian Firearms. In: *Small Arms Survey 2007: Guns and the City*. New York: Cambridge University Press, pp 39-71.
5. Solarino B, Nicoletti EM, Vella Gd (2007) Fatal firearm wounds: A retrospective study in Bari (Italy) between 1988 and 2003. *Forensic Science International* 168 (2-3):95-101
6. Verzeletti A, Astorri P, Ferrari FD (2009) Firearm-related deaths in Brescia (Northern Italy) between 1994 and 2006: A retrospective study. *Journal of Forensic and Legal Medicine* 16 (6):325-331
7. Krug E, Powell K, Dahlberg L (1998) Firearm-related deaths in the United States and 35 other high- and upper-middle-income countries. *International Journal of Epidemiology* 27 (2):214-221
8. Bundeskriminalamt (2019) Polizeiliche Kriminalstatistik Bundesrepublik Deutschland, PKS Kompakt 2018 Gewaltkriminalität. Wiesbaden: Bundeskriminalamt
https://www.bka.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/PolizeilicheKriminalstatistik/2018/pks2018KompaktGewaltkriminalitaet.pdf?__blob=publicationFile&v=2. Accessed 05. November 2019
9. Karger B (2001) Forensische Ballistik von Schussverletzungen. *Rechtsmedizin* 11:104-119
10. Schyma P, Schyma C (1997) Schußverletzungen - Mord, Suizid oder Unfall? *Versicherungsmedizin* 49.Jg., 4:112
11. Bayerisches Landesamt für Statistik (2019); Ergebnis 12411-001; Fortschreibung des Bevölkerungsstandes; Bevölkerung: Gemeinden, Stichtag (letzten 6); Bevölkerung (Anzahl); Fürth: Bayerisches Landesamt für Statistik
<https://www.statistikdaten.bayern.de/genesis/online/data?operation=ergebnisabelleUmfang&levelindex=2&levelid=1572962245537&downloadname=12411-001>. Accessed 05. November 2019
12. Pollak S (2015) Schussverletzungen In: Madea M (ed) *Rechtsmedizin; Befunderhebung, Rekonstruktion, Begutachtung*. 3 edn. Springer Verlag, Berlin Heidelberg, pp 245-262
13. Kneubuehl BP (2008) Grundlagen (Kapitel 2), Allgemeine Wundballistik (Kapitel 3), Wundballistik der Geschosse und Splitter (Kapitel 4). In: Kneubuehl BP (ed), Coupland RM, Rothschild MA, et al. *Wundballistik; Grundlagen und Anwendungen*. 3 edn. Springer-Verlag, Heidelberg, pp 3-266
14. McNab C (2010) *Schusswaffen: Vom Revolver bis zur Vollautomatik - Modelle aus aller Welt*. Parragon Books Ltd Bath,
15. Miller D (2002) *Das große Buch der Handwaffen*. Motorbuch-Verlag, Stuttgart
16. Karger B (2010) Schussverletzungen durch Flinten/"shotgun injuries". *Rechtsmedizin* 20:75-79
17. Neitzel C, Kollig E (2015) Schussverletzungen. In: Neitzel C, Ladehof K (eds) *Taktische Medizin; Notfallmedizin und Einsatzmedizin*. 2 edn. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, pp 251-268
18. Rothschild MA (2008) Wundballistik in der Rechtsmedizin; Klassische Rechtsmedizin. In: Kneubuehl BP (ed), Coupland RM, Rothschild MA, et al.

- Wundballistik. 3 edn. Springer-Verlag, Heidelberg, pp 267-304
19. Perdekamp MG, Vennemann B, Mattern D et al. (2005) Tissue defect at the gunshot entrance wound: what happens to the skin? *International Journal of Legal Medicine* 119:217-222
 20. Rothschild MA, Kneubuehl BP (2010) Irrtümer in der Wundballistik. *Rechtsmedizin* 20:85-90
 21. Rescheleit T, Rothschild MA, Schneider V (2001) Zur Frage der Differenzierung von Ein- und Ausschuss bei auf fester Unterlage anliegenden bekleideten Opfern. *Rechtsmedizin* 11:212-216
 22. Betz P, Peschel O, Stiefel D et al. (1994) Frequency of blood spatters on the shooting hand and of conjunctival petechiae following suicidal gunshot wounds to the head. *Forensic Science International* 76 (1):47-53
 23. Rothschild MA, Jungk J, Schneider V (1998) Thermische Verletzungen durch den Feuerstrahl von Schreckschusswaffen. *Rechtsmedizin* 9:9-13
 24. Faller-Marquardt M, Bohnert M, Pollak S (2004) Detachment of the periosteum and soot staining of its underside in contact shots to the cerebral cranium. *International Journal of Legal Medicine* 118 (6):343-347
 25. Sellier K (1982) *Schusswaffen und Schußwirkungen /1 : Ballistik, Medizin und Kriminalistik*. 2 edn. Schmidt-Römhild, Lübeck
 26. Misliwetz J (1990) Ungewöhnliche Handlungsfähigkeit bei Herzdurchschuss durch Schrotgarbe. *Archiv für Kriminologie* 185:129-135
 27. Klages U, Weithoener D, Frössler H et al. (1975) Überlebenszeit, Handlungsfähigkeit und röntgenologische Diagnostik bei Schußverletzungen des Schädels. *Zeitschrift für Rechtsmedizin* 76:307-319
 28. Kunz SN, Meyer HJ, Kraus S (2013) Gerichtsmedizinische Aspekte suizidaler Schussverletzungen – eine Übersichtsarbeit am Beispiel Deutschlands. *Wiener Medizinische Wochenschrift* 163:541-548
 29. Betz P, Peschel O, Eisenmenger W (1994) Suizidale Schußbeibringung. Lokalisation und Besonderheiten. *Archiv für Kriminologie* 193:65-71
 30. Schyma C, Schyma P (1997) Der praktische Schußhandnachweis; Die PVAL-Methode im Vergleich zu Abzügen mit Folie. *Rechtsmedizin* 7:152-156
 31. Karger B, Nüsse R, Brinkmann B et al. (1996) Backspatter from experimental close-range shots to the head; I. Macrobackspatter *International Journal of Legal Medicine* 109:66-74
 32. Karger B, Nüsse R, Tröger HD et al. (1997) Backspatter from experimental close-range shots to the head; II. Microbackspatter and the morphology of bloodstains *International Journal of Legal Medicine* 110:27-30
 33. Verhoff MA, Karger B (2003) Atypical gunshot entrance wound and extensive backspatter. *Int J Legal Med* 117 (4):229-231
 34. Boxho P (1999) Fourteen shots for a suicide. *Forensic Science International* 101 (1):71-77
 35. Hejna P (2010) Multiple suicidal injuries with shotgun slugs. *International Journal of Legal Medicine* 124:79-82. doi:10.1007/s00414-009-0325-z
 36. Barz J (1973) Selbsttötung durch zwei Kopfschüsse. *Rechtsmedizin* 73:61-63
 37. Ropohl D, Koberne F (1990) Tödlicher Schusswaffengebrauch in Friedenszeiten. *Beitr Ger Med* 48:339-348
 38. Berens S, Ketterer T, Kneubuehl BP et al. (2011) A case of homicidal intraoral gunshot and review of the literature. *Forensic Science, Medicine, and Pathology* 7:209-212
 39. Karger B (1996) Zur Unterscheidung von Jagdunfall und Suizid mit Langwaffen. *Versicherungsmedizin* 48.Jg., 1:11
 40. Peschel O (2015) Untersuchung eines Tat- und Fundortes/Blutspurenanalyse. In: Madea M (ed) *Rechtsmedizin; Befunderhebung, Rekonstruktion,*

- Begutachtung. 3. edn. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, pp 98-110
41. Madea B (2015) Sektionsrecht. In: Madea B (ed) Rechtsmedizin; Befunderhebung, Rekonstruktion, Begutachtung. 3. edn. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, pp 113-118
 42. Deutsche Gesellschaft für Rechtsmedizin (2017) S1-Leitlinie 054-001, Die rechtsmedizinische Leichenöffnung
https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/054-001l_S1_Die-rechtsmedizinische_Leichenoeffnung_2018-02.pdf. Accessed 02. November 2019
 43. Bohnert M (2005) Complex suicides. In: Tsokos M (ed) Forensic Pathology Reviews, vol 2. Humana Press Inc., Totowa, New Jersey, pp 127-143
 44. Milroy CM (1995) The epidemiology of homicide-suicide (dyadic death). Forensic Science International 71 (2):117-122
 45. Missliwetz J (1977) Über die Häufigkeit von Schussfällen im Untersuchungsgut des Wiener Instituts. (Eine statistische Übersicht). Beitr Ger Med 35:55-59
 46. Tegtmeyer KJ (1980) Dokumentation der Obduktionsfälle nach Schußverletzungen des Institutes für Rechtsmedizin der Universität München in den Jahren 1968-1977; Medizinische Dissertation, Universität München.
 47. Koops E, Flüs K, Lockemann U et al. (1994) Tödliche Schußverletzungen in Hamburg 1966-1991. Archiv für Kriminologie 193:14-22
 48. Rieberg M (2013) Multifaktorielle Analyse der von 1989 bis 2008 im Institut für Rechtsmedizin der Universität Hamburg mittels Sektion untersuchten Schusstodesfälle; Medizinische Dissertation, Universität Hamburg.
 49. Buschmann CT, Fricke A, Tsokos M et al. (2015) Schusstodesfälle im Land Berlin von 2000 bis 2009. Rechtsmedizin 25:130-138
 50. Örnehult L, Eriksson A (1987) Fatal Firearm Accidents in Sweden. Forensic Science International 34 (4):257-266
 51. Hardt-Madsen M, Simonsen J (1983) Firearms fatalities in Denmark 1970-1979. Forensic Science International 23 (2-3):93-98
 52. Fowler KA, Dahlberg LL, Haileyesus T et al. (2015) Firearm injuries in the United States. Prev Med 79:5-14
 53. Selway R (1991) Firearm fatalities in Victoria, Australia 1988 Med Sci Law 31 (2):167-174
 54. Azmak D, Altun G, Bilgi S et al. (1998) Firearm fatalities in Edirne, 1984–1997. Forensic Science International 95 (3):231-239
 55. Amiri A, Sanaei-Zadeh H, Zavarei HT et al. (2003) Firearm fatalities. A preliminary study report from Iran. Journal of Clinical Forensic Medicine 10 (3):159-163
 56. Myint S, Rerkamnuaychoke B, Peonim V et al. (2014) Fatal firearm injuries in autopsy cases at central Bangkok, Thailand: A 10-year retrospective study. Journal of Forensic and Legal Medicine 28:5-10
 57. Karger B, Billeb E, Koops E (2002) Accidental firearm fatalities; Forensic and preventive implications. International Journal of Legal Medicine 116:350-353
 58. Calliess IT, Machleidt W, Ziegenbein M et al. (2007) Suizidalität im Kulturvergleich. Fortschr Neurol Psychiat 75:653-664
 59. Judd F, Cooper A-M, Fraser C et al. (2006) Rural suicide - people or place effects? Australian and New Zealand Journal of Psychiatry 40 (3):208-216
 60. Lahti A, Keränen S, Hakko H et al. (2014) Northern excess in adolescent male firearm suicides: a register-based regional study from Finland, 1972–2009. European Child & Adolescent Psychiatry 23:45-52
 61. Diekstra RF, Garnefski N (1995) On the Nature, Magnitude, and Causality of Suicidal Behaviors: An International Perspective. Suicide and Life-Threatening Behaviour 25 (1):36-57

62. Kapusta ND, Zorman A, Etzersdorfer E et al. (2008) Rural-urban differences in Austrian suicides. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 43:311-318
63. Qin P (2005) Suicide risk in relation to level of urbanicity — a population-based linkage study. *International Journal of Epidemiology* 34 (4):846-852
64. Dudley M, Kelk. N, Florio T et al. (1997) Suicide among young rural Australians 1964-1993: a comparison with metropolitan trends. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 32:251-260
65. Page A, Morrell S, Taylor R et al. (2007) Further increases in rural suicide in young Australian adults: Secular trends, 1979–2003. *Social Science & Medicine* 65 (3):442-453
66. Singh GK, Siahpush M (2002) Increasing Rural–Urban Gradients in US Suicide Mortality, 1970–1997. *American Journal of Public Health* 92 (7):1161-1167
67. Schmeling A, Strauch H, Rothschild MA (2001) Female suicides in Berlin with the use of firearms. *Forensic Science International* 124 (2-3):178-181
68. Hansen JP (1974) Fatalities from firearms in Denmark. *Forensic Science* 4 (3):239-245
69. Eisele JW, Reay DT, Cook A (1981) Sites of Suicidal Gunshot Wounds. *Journal of Forensic Sciences* 26 (3):480-485
70. Druid H (1997) Site of entrance wound and direction of bullet path in firearm fatalities as indicators of homicide versus suicide. *Forensic Science International* 88 (2):147-162
71. Nowers M (1994) Gunshot suicide in the County of Avon, England *Med Sci Law* 34 (2):95-98
72. Sellier K (1986) Death: Accident or Suicide by Use of Firearms. *Forensic Sci Progr* 1:91-115
73. Roma P, Spacca A, Pompili M et al. (2012) The epidemiology of homicide–suicide in Italy: A newspaper study from 1985 to 2008. *Forensic Science International* 214 (1-3):e1-e5
74. Verzeletti A, Russo MC, Ferrari FD (2014) Homicide-suicide in Brescia County (Northern Italy): A retrospective study from 1987 to 2012. *Journal of Forensic and Legal Medicine* 25:62-66
75. Liem M, Barber C, Markwalder N et al. (2011) Homicide–suicide and other violent deaths: An international comparison. *Forensic Science International* 207 (1-3):70-76
76. Cengija M, Cuculic D, Petaros A et al. (2012) Homicide–suicide events in Southwestern Croatia, 1986–2009. *Med Sci Law* 52 (4):217-222
77. Uchendu OJ, Nwachokor NF, Ijomone EA (2019) Demographic profile and pattern of fatal firearm injuries in an urban city in south-south Nigeria. *Sahel Medical Journal* 22 (3):109-113
78. Lester D, Akande A (1994) Attitudes about suicide among the Yoruba of Nigeria. *The Journal of Social Psychology* 134 (6):851-853
79. WHO (2002) World report on violence and health. World Health Organization (WHO), Geneve
80. Gartner R (1990) The Victims of Homicide: A Temporal and Cross-National Comparison. *American Sociological Review* 55 (1):92-106
81. UNODC (2013) Global Study on Homicide; Trends, Contexts, Data; United Nations Office on Drugs and Crime, Vienna.
82. Nasrullah M, Razzak JA (2009) Firearm Injuries Presenting to a Tertiary Care Hospital of Karachi, Pakistan. *J Inj Violence Res* 1 (1):27-31
83. Knight B (1976) Forensic problems in practice. XII. Injuries from firearms and explosives. *The Practitioner* 217 (1302):975-982
84. McPhedran S (2018) An Evaluation of the Impacts of Changing Firearms Legislation on Australian Female Firearm Homicide Victimization Rates. *Violence*

- Against Women 24 (7):798-815
85. Gollub EL, Gardner M (2019) Firearm legislation and firearm use in female intimate partner homicide using National Violent Death Reporting System data. *Preventive Medicine* 118:216-219
 86. Scher M, Stevens M (1987) Men and Violence. *Journal of Counseling and Development* 65:351-355
 87. Brownmill S (1975) *Against our will: men, women, and rape*. Simon & Schuster, New York
 88. Skovholt TM (1978) Feminism and Men's Lives. *The Counseling Psychologist* 7 (4):3-10
 89. Watts DL, Courtois CA (1981) Trends in the treatment of men who commit violence against women. *Personnel and Guidance Journal* 60 (4):245-249
 90. Buss DM (2007) *Der Mörder in uns*. Elsevier Spektrum Akad. Verl., München
 91. Femizid - Warum Mord keine „Beziehungstat“ ist (18.10.2011), Frankfurt: Frankfurter Rundschau; FR.de <https://www.fr.de/meinung/femizid-warum-mord-keine-beziehungstat-12237171.html>. Accessed 18. Oktober 2011
 92. Wie Begriffe den Blick auf Verbrechen verstellen (05.12.2018); Frankfurt: Frankfurter Allgemeine Zeitung; FAZ.net <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/medien/wie-die-begriffe-familiendrama-und-beziehungstat-verharmlosen-15924570.html>. Accessed 05. Dezember 2018
 93. Wenn eine Frau umgebracht wird, ist das kein "Familiendrama" - sondern Femizid (08.03.2019); Hamburg; Der Spiegel; Spiegel.de <https://www.spiegel.de/panorama/femizid-wenn-eine-frau-umgebracht-wird-ist-das-mehr-als-mord-und-erst-recht-kein-familiendrama-a-99d4660a-9383-4566-a12a-87814d3259f4>. Accessed 08. März 2019
 94. Mord an Frauen - Femizide sind kein „Drama“ (07.10.2019); Berlin; taz; taz.de <https://taz.de/Mord-an-Frauen!/5628432/>. Accessed 07. Oktober 2019
 95. Scher M (1980) Men and Intimacy. *Counseling and Values* 25 (1):62-68
 96. Rouse D, Dunn L (1992) Firearm Fatalities. *Forensic Science International* 56 (1):59-64
 97. Baker AM, Keller G, Garcia D (2001) A Novel Hunting Accident Discharge of a Firearm by a Hunting Dog. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology* 22 (3):285-287
 98. Jellinghaus K, Scherer C, Stauffer E et al. (2020) Deadly injuries through recoilless anti-tank weapons while military shooting practice—two case studies from Germany and Switzerland. *International Journal of Legal Medicine*
 99. Dixon PG, McDonald AN, Scheitlin KN et al. (2007) Effects of temperature variation on suicide in five U.S. counties, 1991–2001. *Int J Biometeorol* 51 (5):395-403
 100. Nakaji S, Parodi S, Fontana V et al. (2004) Seasonal changes in mortality rates from main causes of death in Japan (1970–1999). *European Journal of Epidemiology* 19 (10):905-913
 101. Watzka C (2015) *Suizide und ihre biopsychosozialen Bedingungsfaktoren; Epidemiologische Analysen auf Basis von Aggregat- und Individualdaten*. Springer Fachmedien, Wiesbaden
 102. Lipp D (2018) *Eine statistisch-deskriptive Auswertung der Suizide des Instituts für Rechtsmedizin München im Jahr 2010; Medizinische Dissertation, Universität München*.
 103. Kposowa AJ, D’Auria S (2010) Association of temporal factors and suicides in the United States, 2000–2004. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 45 (4):433-445
 104. Maldonado G, Kraus JF (1991) Variation in suicide occurrence by time of day, day of the week, month, and lunar phase. *Suicide Life Threat Behav* 21 (2):174-

- 187
105. Hassan R (1995) *Suicide Explained: The Australian Experience*. Melbourne University Publishing, Melbourne
 106. Crompton MR (1985) Alcohol and violent accidental and suicidal death. *Med Sci Law* 25 (1):59-62
 107. Eisele JW, Frisino J, Haglund W et al. (1987) Teenage suicide in King county, Washington. II. Comparison with adult suicides. *Am J Forensic Med Pathol* 8 (3):210-216
 108. Avis SP (1994) Suicidal gunshot wounds. *Forensic Science International* 67 (1):41-47
 109. Mitchell JS, Milvenan J (1977) Shotgun suicides. *The Forensic Science Gazette* 8:3
 110. Bonk K (1973) *Selbstmord und Alkohol unter besonderer Berücksichtigung der alkoholischen Beeinflussung zur Tatzeit*, Dissertation, Köln.
 111. Volle Deckung (13.08.1973), Vol. 33 Hamburg: Der Spiegel <https://www.spiegel.de/spiegel/print/d-41955358.html>. Accessed 29.Januar 2020
 112. Deutsche geben weniger illegale Waffen ab als erwartet (30.06.2018), Berlin: Tagesspiegel.de/DPA <https://www.tagesspiegel.de/gesellschaft/panorama/waffenamnestie-deutsche-geben-weniger-illegale-waffen-ab-als-erwartet/22754194.html>. Accessed 29. Januar 2020
 113. Straube AG (2019) *Die Schusswaffendebatte im deutschsprachigen Raum; Die neuzeitliche Diskussion um den privaten Waffenbesitz in Deutschland und seinen Nachbarländern*. University of Bamberg Press, Bamberg
 114. Immer weniger Waffen im Freistaat (14.09.2014), München: Süddeutsche Zeitung; SZ.de <https://www.sueddeutsche.de/bayern/innenministerium-immer-weniger-waffen-im-freistaat-1.2128341> Accessed 29. Januar 2020
 115. Gagné M, Robitaille Y, Hamel D et al. (2010) Firearms regulation and declining rates of male suicide in Quebec. *Injury Prevention* 16 (4):247-253
 116. Gjertsen F, Leenaars A, Vollrath ME (2014) Mixed impact of firearms restrictions on fatal firearm injuries in males: A national observational study. *Int J Environ Res Public Health* 11 (1):487-506
 117. Dahlberg LL, Ikeda RM, Kresnow M-J (2004) Guns in the home and risk of a violent death in the home: Findings from a national study. *American Journal of Epidemiology* 160 (10):929-936
 118. Kellermann AL, Rivara FP, Somes G et al. (1992) Suicide in the Home in Relation to Gun Ownership. *The New England journal of medicine* 327 (7):467-472
 119. Wiebe DJ (2003) Firearms in US homes as a risk factor for unintentional gunshot fatality. *Accident Analysis & Prevention* 35 (5):711-716
 120. Langmann C (2012) Canadian Firearms Legislation and Effects on Homicide 1974 to 2008. *Journal of Interpersonal Violence* 27 (12):2303-2321
 121. Lubin G, Werbeloff N, Halperin D et al. (2010) Decrease in suicide rates after a change of policy reducing access to firearms in adolescents: a naturalistic epidemiological study. *Suicide Life Threat Behav* 40 (5):421-424
 122. Kaufman HH (1993) Civilian gunshot wounds to the head. *Neurosurgery* 32 (6):962-964
 123. Lee RK, Waxweiler RJ, Dobbins JG et al. (1991) Incidence Rates of Firearm Injuries in Galveston, Texas, 1979-1981. *American Journal of Epidemiology* 134 (5):511-521
 124. Popescu C, Anghelescu A, Daia C et al. (2015) Actual data on epidemiological evolution and prevention endeavours regarding traumatic brain injury. *Journal of Medicine and Life* 8 (3):272-277

125. Thurman DJ, Alverson C, Browne D et al. (1999) Traumatic Brain Injury in the United States: A Report to Congress. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control, Atlanta
126. Adekoya N, Majumder R (2004) Fatal traumatic brain injury, West Virginia, 1989–1998. *Public Health Reports* 119 (5):486-492
127. Zafonte RD, Wood DL, Harrison-Felix CL et al. (2001) Severe Penetrating Head Injury: A Study of Outcomes. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 82 (3):306-310
128. Aldrich EF, Eisenberg HM, Saydjari C et al. (1992) Predictors of mortality in severely head-injured patients with civilian gunshot wounds: A report from the nih traumatic coma data bank. *Surgical Neurology* 38 (6):418-423
129. Clark WC, Muhlbauer MS, Watridge CB et al. (1986) Analysis of 76 civilian craniocerebral gunshot wounds. *Journal of Neurosurgery* 65 (1):9-14
130. Riddick L, Wanger G, Fackler M et al. (1993) Gunshot injuries in Mobile County, Alabama: 1985-1987. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology* 14 (3):215-225
131. Thoresen S (1984) Fatal Head Injuries from Firearms. *Zeitschrift für Rechtsmedizin* 93:65-69
132. Chapman J, Milroy CM (1992) Firearm deaths in Yorkshire and Humberside. *Forensic Science International* 57 (2):181-191
133. Fricke A (2015) Schusstodesfälle im Land Berlin von 2000 – 2009 - eine retrospektive Studie - Medizinische Dissertation, Charité – Universitätsmedizin Berlin.
134. Morgan A, AlAqil NA, AlOkeil NA et al. (2019) Firearm injuries in rural Saudi Arabia: incidence, patterns, management, and cost. *Egyptian Journal of Forensic Sciences* 9 (4)
135. Karger B, Billeb E, Koops E et al. (2002) Autopsy features relevant for discrimination between suicidal and homicidal gunshot injuries. *International Journal of Legal Medicine* 116 (5):273-278
136. Berg S (1964) Die Durchschlagskraft von Pistolengeschoßen im menschlichen Körper. *Archiv für Kriminologie* 134 (1):17-23
137. Pollak S (2005) Rechtsmedizinische Aspekte des Suizids. *Rechtsmedizin* 15:235-249
138. Karger B, Brinkmann B (1997) Multiple gunshot suicides: potential for physical activity and medico-legal aspects. *International Journal of Legal Medicine* 110 (4):188-192
139. Hudson P (1981) Multishot firearm suicide - Examination of 58 cases. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology* 2 (3):239-242
140. Y.Balci, G.Canogullari, E.Ulupinar (2007) Characterization of the gunshot suicides. *Journal of Forensic and Legal Medicine* 14 (4):203-208
141. Inrona F, Smialek JE (1989) Suicide from multiple gunshot wounds. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology* 10 (4):275-284
142. Fackler ML (1992) Police handgun ammunition selection. *Wound Ballistics Review* 1 (3):32-37
143. Newgard K (1992) The physiological effects of handgun bullets; The Mechanisms of Wounding and Incapacitation. *Wound Ballistics Review* 1 (3):12-17
144. Sekula-Perlman A, Tobin J, Pretzler E et al. (1998) Three Unusual Cases of Multiple Suicidal Gunshot Wounds to the Head *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology* 19 (1):23-29
145. Jacob B, Barz J, Haarhoff K et al. (1989) Multiple suicidal gunshots to the head. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology* 10 (4):289-294
146. Habbe D, Thomas GE, Gould J (1989) Nine-Gunshot Suicide. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology* 10 (4):335-337

147. Cina SJ, Ward M, Hopkins M et al. (1999) Multifactorial Analysis of Firearm Wounds to the Head With Attention to Anatomic Location. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology* 20 (2):109-115
148. Karlsson T (1999) Multivariate analysis ('Forensiometrics') – a new tool in forensic medicine. Differentiation between firearm-related homicides and suicides. *Forensic Science International* 101 (2):131-140
149. Hougen H, Rogde S, Poulsen K (2000) Homicide by firearms in two Scandinavian capitals. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology* 21 (3):281-286
150. Suwanjutha T (1988) Direction, site and the muzzle target distance of bullet in the head and neck at close range as an indication of suicide or homicide. *Forensic Science International* 37 (3):223-229

Appendix

I Abkürzungsverzeichnis

%	Prozent
‰	Promille
≙	entspricht
>	größer
§	Paragraf
®	eingetragene Handelsmarke (engl. Registered Trade Mark)
Abs.	Absatz
bzw.	beziehungsweise
BWK	Brustwirbelkörper
ca.	circa
cm	Zentimeter
engl.	englisch
etc.	et cetera
f	folgend
fam.	familiär
finanz.	finanziell
GCS	Glasgow Coma Scale
ggf.	gegebenenfalls
h	Stunde(n)
IPH	intimate partner homicide
lfB	lang für Büchsen
li.	links
lr	long rifle
LWK	Lendenwirbelkörper
m	Meter

min	Minute(n)
Mio.	Million(en)
mm	Millimeter
m/s	Meter pro Sekunde
PVAL	Polyvinylalkohol
re.	rechts
RFG	Rücken-, Flanken-, Gesäßregion
StPO	Strafprozessordnung
US	United States
USA	United States of America
WaffG	Waffengesetz
z. B.	zum Beispiel
ZNS	Zentrales Nervensystem

II Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Staatsanwaltschaft	27
Abbildung 2: Fallzahlentwicklung der Jahre 2002-2017	28
Abbildung 3: Todesumstand	29
Abbildung 4: Fallzahlentwicklung der Jahre 2002-2017 und Todesumstand	30
Abbildung 5: Art des Suizids	31
Abbildung 6: kombinierter Suizid.....	32
Abbildung 7: Geschlecht der Opfer und Lebensalter	33
Abbildung 8: Alter der Opfer und Todesumstand	34
Abbildung 9: Geschlecht der Opfer und Todesumstand	35
Abbildung 10: Beruf/Hobby des Schützen.....	36
Abbildung 11: Monat der Tat und Todesumstand.....	38
Abbildung 12: Wochentag der Tat und Todesumstand.....	39
Abbildung 13: Zeitraum der Tat und Todesumstand	40
Abbildung 14: Tatort und Todesumstand	41
Abbildung 15: Blutalkohol bei Opfer	42
Abbildung 16: Blutalkohol bei Täter.....	44
Abbildung 17: Opfer-Täter Beziehung.....	45
Abbildung 18: Motiv und Todesumstand	47
Abbildung 19: Todesursache	48
Abbildung 20: Überlebenszeit	48
Abbildung 21: Schusshand	49
Abbildung 22: Waffentyp.....	50
Abbildung 23: Waffentyp und Todesumstand.....	51
Abbildung 24: Waffenlegalität	52
Abbildung 25: Verwendete Munition.....	53
Abbildung 26: Munition und Schussmorphologie.....	54
Abbildung 27: Munition und Todesumstand	55
Abbildung 28: Anzahl der Einschüsse und ihre Häufigkeit	56
Abbildung 29: Schussdistanz	57
Abbildung 30: Schussmorphologie.....	58
Abbildung 31: Schussdistanz und Todesumstand.....	59
Abbildung 32: Schussmorphologie und Todesumstand.....	60
Abbildung 33: Einschüsse nach Körperregion.....	61
Abbildung 34: Einschüsse nach Körperregion und Todesumstand.....	62

Abbildung 35: Detailansicht Einschüsse Kopfregion und Todesumstand	63
Abbildung 36: Detailansicht Einschüsse Region Brust und Todesumstand	74
Abbildung 37: Detailansicht Einschuss Region Abdomen und Todesumstand	78
Abbildung 38: Detailansicht Einschuss RFG und Todesumstand	80
Abbildung 39: Detailansicht Einschuss Region Extremitäten und Todesumstand	83

III Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verwendete Munition.....	53
Tabelle 2: Munition und Todesumstand	55
Tabelle 3: Anzahl der Einschüsse und Todesumstand.....	56
Tabelle 4: Einschüsse nach Körperregion und Todesumstand.....	61
Tabelle 5: Detailansicht Einschüsse Kopfregion und Todesumstand	64
Tabelle 6: Lage Projektil Steckschuss Schläfe rechts	65
Tabelle 7: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Schläfe rechts.....	65
Tabelle 8: Lage Projektil Steckschuss Schläfe links.....	66
Tabelle 9: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Schläfe links	67
Tabelle 10: Lage Projektil Steckschuss Mund.....	68
Tabelle 11: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Mund	68
Tabelle 12: Lage Projektil Steckschuss Stirn	69
Tabelle 13: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Stirn.....	70
Tabelle 14: Lage Projektil Steckschuss submental	71
Tabelle 15: Lage Projektil Steckschuss Hinterkopf.....	71
Tabelle 16: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Submental	71
Tabelle 17: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Hinterkopf.....	72
Tabelle 18: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Gesicht	72
Tabelle 19: Lage Projektil Steckschuss Hals.....	73
Tabelle 20: Eintritt/Austritt Durchschuss Hals	73
Tabelle 21: Detailansicht Einschüsse Brustregion und Todesumstand	74
Tabelle 22: Lage Projektil Steckschuss Brust links	75
Tabelle 23: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Brust links.....	76
Tabelle 24: Lage Projektil Steckschuss Brust rechts.....	76
Tabelle 25: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Brust rechts	77
Tabelle 26: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Sternum.....	77
Tabelle 27: Detailansicht Einschuss Region Abdomen und Todesumstand	78
Tabelle 28: Lage Projektil Steckschuss Abdomen rechts	79
Tabelle 29: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Abdomen Mitte	79
Tabelle 30: Detailansicht Einschuss RFG und Todesumstand.....	81
Tabelle 31: Lage Projektil Steckschuss Rücken links.....	81
Tabelle 32: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Flanke rechts, Flanke links, Rücken rechts, Rücken links, Gesäß/Hüfte links.....	82
Tabelle 33: Detailansicht Einschuss Region Extremitäten und Todesumstand	83

Tabelle 34: Eintritt/Austritt Projektil Durchschuss Unterarm links, Oberarm links,
Schulter links, Hand rechts, Oberschenkel links und Wade rechts 85

IV Danksagung

Mein Dank gilt meinem Doktorvater Prof. Dr. med. Michael Bohnert für die Themenüberlassung und die freundliche Unterstützung bei der Durchführung und Fertigstellung der Arbeit.

Darüberhinaus danke ich meiner Familie für den stets liebevollen Rückhalt.

