

WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHES
SACHVERSTÄNDIGENGUTACHTEN
ZUR DIGITAL-FORENSISCHEN AUDIO- UND VIDEOANALYSE

Vorgangsnummer: 937-429-173
erstellt durch

Frau B. Sc. Katharina Schmidt und
Frau B. Sc. Laura Pistorius der

Hochschule Mittweida
Technikumplatz 17
09648 Mittweida

**E-Mail: kschmi10@hs-mittweida.de
lpistori@hs-mittweida.de**

Auftraggeber: M. Sc. Sven Becker
Im Rahmen des Moduls
Der Sachverständige vor Gericht (H.66956)
Datum: 04. Februar 2022
Auftrag: Videoanalyse des Tatvideos im Fall
Hells Angels vs. United Tribuns

Dieses Gutachten besteht ohne Anlagen aus 19 Seiten. Eine digitale
Ausfertigung ist für das Archiv des Sachverständigen.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 1 Auftrag | 2 |
| 1.1 Auftraggeber | 2 |
| 1.2 Explizite Anforderungen | 2 |
| 1.3 Sachverhalt | 3 |
| 1.4 Material | 3 |
| 2 Computerorientierte Werkzeuge | 4 |
| 2.1 Einzelbildzerlegung | 4 |
| 2.2 Bildverarbeitung | 4 |
| 2.3 Audioanalyse | 4 |
| 3 Methodische Vorgehensweise und Ergebnisse | 5 |
| 3.1 Video- und Bildanalyse | 5 |
| 3.1.1 Kleidung und Farbspektren | 5 |
| 3.1.2 Beteiligte Personen und Geschehen | 9 |
| 3.1.3 Waffen- und Wurfgegenstände | 12 |
| 3.2 Audioanalyse | 14 |
| 4 Zusammenfassung der Ergebnisse | 18 |
| 5 Schlussbemerkungen | 19 |
| 6 Anhang | 20 |

1 Auftrag

1.1 Auftraggeber

M. Sc. Sven Becker

☎ +49 3727 58-1786

✉ becker1@hs-mittweida.de

🏠 Haus 8, Raum 8-101

Wissenschaftlicher Projektmitarbeiter der Hochschule Mittweida
Fachgruppe Forensik

1.2 Explizite Anforderungen

Am 26.10.2021 erhielten die Mitarbeiter der Hochschule Mittweida den Auftrag, vom oben genannten Auftraggeber, ein Sachverständigengutachten zu erstellen. Der Gutachtauftrag umfasst den Sachverhalt der Videoanalyse des Tatvideos im Fall der Auseinandersetzungen zwischen den Hells Angels und United Tribuns. Das zur Verfügung stehende Videomaterial soll hinsichtlich des Tatgeschehens sowie der Identitäten der Tatbeteiligten (getragene Kleidung) analysiert werden. Explizit sind entsprechend des Auftrags folgende Fragen zu beantworten:

1. Wie viele Personen können den jeweiligen Parteien zugeordnet werden?
2. Wie viele Personen sind an der Tathandlung beteiligt?
3. Was kann grundlegend zur Kleidung der linksseitig im Video registrierbaren Partei gesagt werden?
4. Wie viele Personen, der im Video links registrierbaren Partei verfolgen Personen der rechtsseitig im Video erkennbaren Partei in den angrenzenden Park?
5. Welchem Farbspektrum kann die Kleidung der Personen beider Parteien zugeordnet werden?
6. Sind Gegenstände in den Händen registrierbar, die auf Waffen oder Wurfgegenstände hinweisen?
7. Sind Schüsse registrierbar und wenn ja wie viele?
8. Handelt es sich um die gleichen Schüsse?

1.3 Sachverhalt

Am frühen Nachmittag des 25. Juni 2016 kam es zu einer Auseinandersetzung zwischen verfeindeten Gruppierungen, den Hells Angels und den United Tribuns. Der Vorfall, der sich an der Kreuzung Eisenbahnstraße/Neustädter Straße in Leipzig ereignete, wurde mittels des mobilen Endgeräts einer anwesenden Person videodokumentarisch festgehalten. Im Video ist die Annäherung, das Zusammentreffen und das Auflösen zweier Gruppen zu sehen. Eine Person wurde dabei tödlich verletzt. Im Rahmen der Auseinandersetzungen haben einzelne Tatbeteiligte möglicherweise aufeinander geschossen bzw. gab es körperliche Auseinandersetzungen. Die oben aufgelisteten Fragen sollen in diesem Kontext und anhand des Videomaterials beantwortet werden.

1.4 Material

Die Videoaufzeichnung mit der Bezeichnung "Hells Angels vs. United Tribuns" wurde am 16.11.2021 vom oben erwähnten Auftraggeber über die Moodle-Plattform (Bildungsserver der Hochschule Mittweida) zur Verfügung gestellt. Bei der Aufnahme handelt es sich um eine Video- und Audiospur vom 25. Juni 2016, die eine Handlung zwischen mehreren Parteien zeigt. Die Videolänge beträgt 00:00:36 (hh:mm:ss).

2 Computerorientierte Werkzeuge

2.1 Einzelbildzerlegung

Das Videomaterial der Tat wird in seine einzelnen Bilder (Videoframes) zerlegt, um eine unabhängige und detailliertere Analyse der einzelnen Aktionen vornehmen zu können. Die Zerlegung des Videos wird mit dem Tool FFmpeg¹ realisiert. Dieses Tool ist plattformunabhängig und dient zum Aufnehmen, Konvertieren und Streamen von Audio- und Videomaterial.

2.2 Bildverarbeitung

Zur Bildverarbeitung und Bildanalyse wurde das Programm GIMP² verwendet. GIMP ist ein kostenloses Bildbearbeitungsprogramm mit vielen nützlichen Optionen.

Des Weiteren wird das Programm iArtbook zum farbigen Hervorheben von Personen verwendet. Dieses bietet die Möglichkeit, Bilder zu bearbeiten und genaue Markierungen vorzunehmen. iArtbook ist eine App für iPad oder iPhone und kann über den App Store heruntergeladen werden.

Als drittes Programm wird Paint 3D³, ein Grafikbearbeitungsprogramm von Microsoft, zum Zuschneiden und für Pfeilmarkierungen verwendet.

2.3 Audioanalyse

Die Audioanalyse wird mit dem Programm Audacity⁴, einem freien Audioeditor und -rekorder zur qualitativen Analyse von Audiodateien, durchgeführt.

¹<https://ffmpeg.org/>

²<https://www.gimp.org/>

³<https://microsoft-paint-3d.de.softonic.com/>

⁴<https://www.audacity.de/>

3 Methodische Vorgehensweise und Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Methoden der Bild- und Audioanalyse sowie die resultierenden, einzelnen Ergebnisse vorgestellt. Die Analyse bezieht sich auf die in Abschnitt 1.2 aufgeführten Anforderungen. Alle Ergebnisse sind entsprechend der Anforderungen in Kapitel 4 zusammengefasst.

3.1 Video- und Bildanalyse

Mittels FFmpeg wird das Video in 1099 Bilder zerlegt, 30 Bilder pro Sekunde. Diese werden im Detail betrachtet und gemäß ihrer Aussagekraft untersucht. Die Nummerierung der Frames (Bilder) stellt die zeitliche Abfolge des Videos dar.

3.1.1 Kleidung und Farbspektren

Zu Beginn sollen Aussagen zur Kleidung der Personen im Video getätigt werden. Auffällig ist, dass grundlegend dunkle Jacken getragen werden. Im Vorfeld ist bekannt, dass es sich um Rockergruppierungen handelt. Diese verfügen typischerweise über ein Clublogo, welches sichtbar auf Kleidungen getragen wird. Damit wird die Zugehörigkeit zum Club symbolisiert. Deshalb konzentriert sich die Analyse zunächst auf die Identifizierung vorhandener Logos. Dazu werden die extrahierten Bilder gesichtet und die in den Abbildungen 1 und 2 sichtbaren Bildausschnitte als wichtig identifiziert. In beiden Abbildungen ist eindeutig ein Logo zu erkennen. Zur Veranschaulichung sind diese jeweils in der rechten Bildhälfte in vergrößerter Ansicht aufgeführt.



Abbildung 1: Sichtbares Logo der im Video linksseitig versammelten Gruppierung (frame_140.png)



Abbildung 2: Sichtbares Logo der im Video rechtsseitig versammelten Gruppierung (frame_566.png)

Da die Bildqualität nicht weiter verbessert werden kann, werden die typischen Logos beider Parteien mittels GIMP unscharf gemacht. Dies soll die Zuordnung der bekannten Gruppierungen (Hells Angels und United Tribuns) zu den im Video versammelten Gruppen gewährleisten. Über den Filter "Verpixeln" und der gewählten Blockbreite von 20 entstehen die in Abbildung 3 aufgezeigten Bilder. Bild (a) als das Originale Logo der Hells Angels (Quelle: <https://www.rockerblog.to/hells-angels-leipzig-aufgeloest/>) und korrelierend dazu in Bild (b) die verpixelte Version. Bild (c) zeigt das Logo der United Tribuns (Quelle: <https://www.facebook.com/UnitedTribuns/>), (d) enthält das verpixelte Bild. Der Vergleich der Abbildungen 1 und 2 mit den verpixelten Varianten der Logos in Abbildung 3 zeigt, dass eine eindeutige Zuordnung nicht möglich ist.

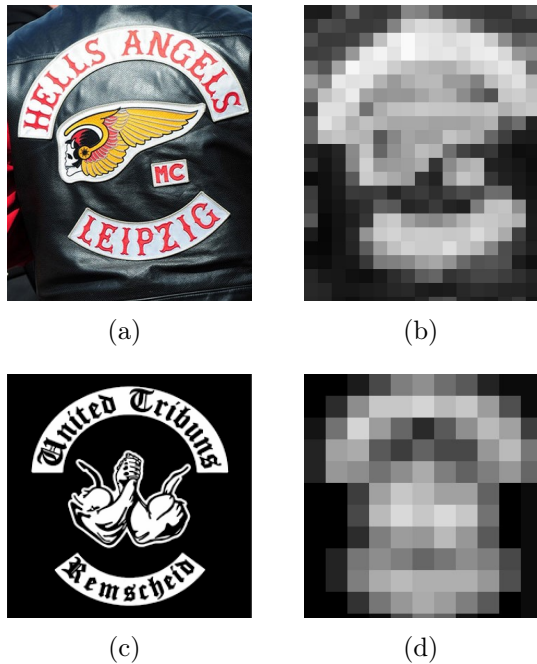
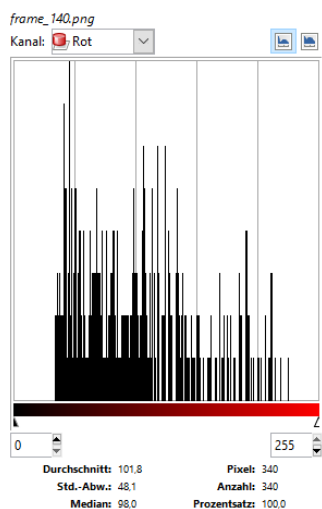


Abbildung 3: Logo der Hells Angels (a) und verpixelte Version (b) sowie Logo der United Tribuns (c) und verpixelte Version (d)

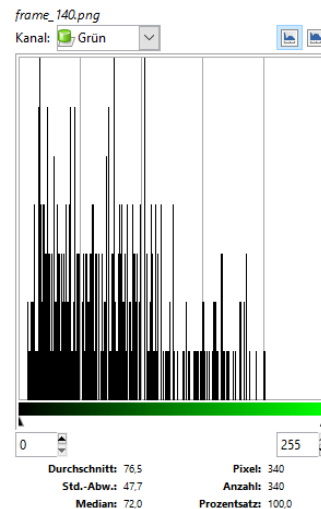
Anhand der originalen Logos in Abbildung 3 ist jedoch zu erkennen, dass die Hells Angels (a) im Gegensatz zu den United Tribuns (c) Farben, insbesondere rote und gelbe Farbtöne, im Logo aufweisen. Aufgrund dieser Gegebenheit wird im nächsten Schritt eine Farbanalyse vorgenommen und die Farbhistogramme ausgewertet. Die in den Abbildungen 4 und 5 dargestellten Histogramme zeigen die Informationen zur Farbverteilung der Kanäle Rot, Grün und Blau im RGB-Farbmodus im jeweiligen, gekennzeichneten Bildausschnitt. Der Vergleich der Histogramme zeigt, dass in allen drei Farbkanälen in Abbildung 4 eine größere Intensitätsverteilung der Farbwerte vorliegt. Demzufolge sind hier mehr Farben vorhanden als in Abbildung 5, bei denen sich die Werte eher im niedrigeren Bereich des Farbkanals befinden. Je niedriger der Wert im Farbkanal, desto mehr Schwarz und weniger Farbe ist im Bild.



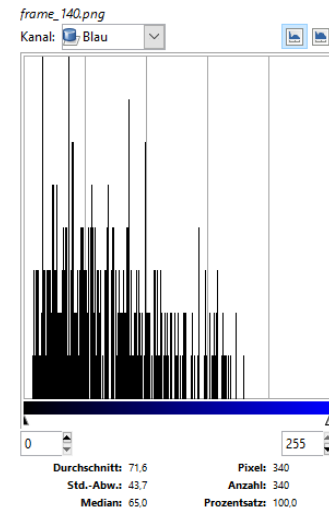
(a) Linksseitige Gruppierung (frame_140.png)



(b) Rot



(c) Grün



(d) Blau

Abbildung 4: Histogramme des rot markierten Bereiches in Bild (a) der linksseitigen Gruppierung



(a) Rechtsseitige Gruppierung (frame_566.png)

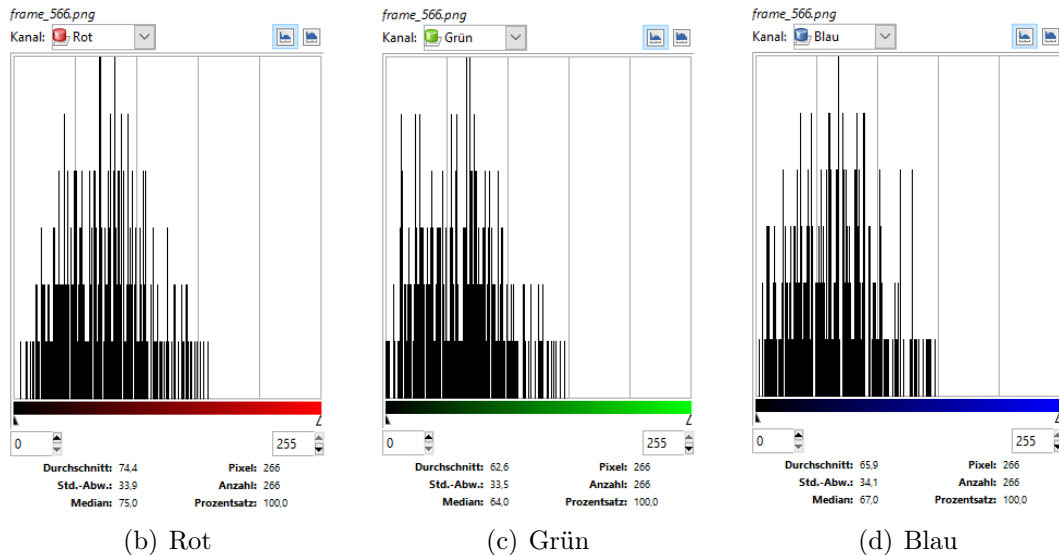


Abbildung 5: Histogramme des rot markierten Bereiches in Bild (a) der rechtsseitigen Gruppierung

Weiterhin werden die kombinierten RGB-Histogramme der in Abbildung 4 und 5 markierten Bildausschnitte betrachtet. In dem Fall werden die einzelnen Histogramme für den Rot-, Grün- und Blaukanal gleichzeitig angezeigt. Dies ermöglicht die Verteilung aller Primärfarben des Bildes gleichzeitig zu sehen. Auch hier ist festzustellen, dass Abbildung 6 (a), welches der Histogrammkombination aus Abbildung 4 entspricht, deutlich mehr Farbanteile aufweist als Abbildung 6 (b), welches den Ausschnitt der Abbildung 5 repräsentiert.

Aufgrund der verschiedenen Farbausprägungen lässt sich mit erhöhter Wahrscheinlichkeit sagen, dass das Logo aus Abbildung 4 den Hells Angels zugeordnet werden kann und das Logo aus Abbildung 5 den United Tribuns. Demnach besteht die im Video linksseitig versammelte Gruppe aus Hells Angels Anhängern (im Folgenden HA abgekürzt) und die rechtsseitig versammelte Gruppe aus United Tribuns (im Folgenden UT abgekürzt) Mitgliedern.

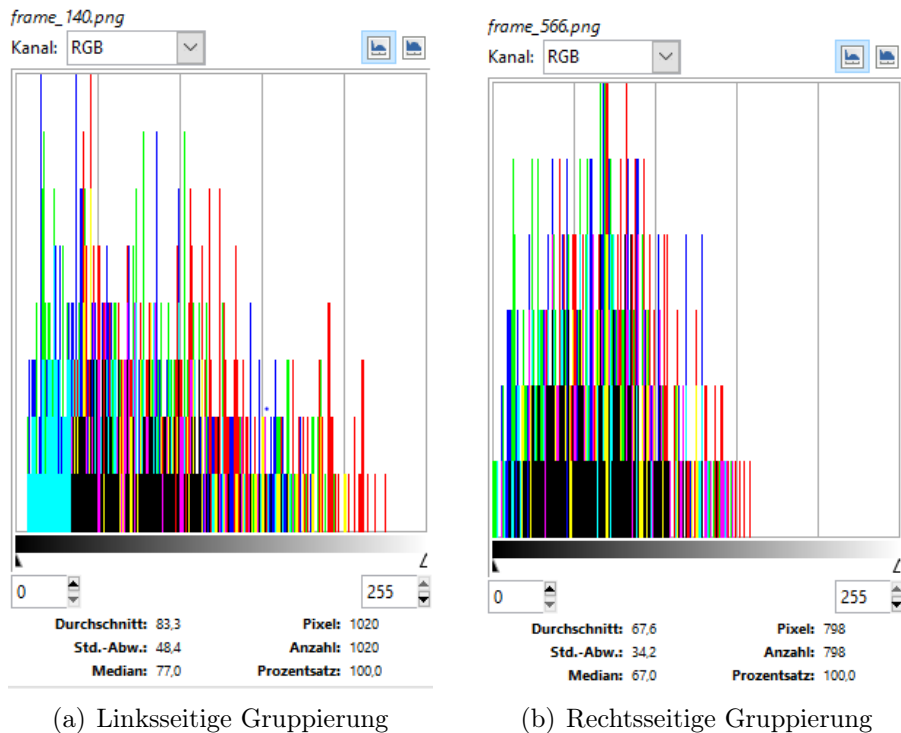


Abbildung 6: RGB-Histogramme beider Logos

3.1.2 Beteiligte Personen und Geschehen

Die Fragestellung nach den beteiligten Personen wird durch die detaillierte Betrachtung des Videos und der extrahierten Bilder ermittelt. Im Video (Sekunde 8 bis 16) bewegt sich die Gruppe der UT auf die HA zu. Im folgenden werden die einzelnen Bilder zum Nachweis über die Personenanzahl gezeigt und gekennzeichnet. In Abbildung 7 sind neun Personen zu erkennen. Des Weiteren ist in Abbildung 8 zu sehen, dass eine zusätzliche zehnte Person hinter einem schwarzen Auto (Marke VW) hervorkommt und sich der Gruppe anschließt. Somit laufen insgesamt zehn Personen der UT auf die HA zu.



Abbildung 7: Neun Mitglieder der United Tribuns (frame_329.png)



Abbildung 8: Hinzukommende Person (frame_397.png)

Im weiteren Verlauf kann ein Tritt von einem Mitglied der UT wahrgenommen werden (vgl. Abbildung 9). Kurz darauf (wenige Millisekunden später) ertönen mehrere Knallgeräusche (Sekunde 17 bis 20) und die Mitglieder der UT laufen in die entgegengesetzte Richtung (im Video nach rechts) zurück.



(a) frame_481.png



(b) frame_482.png



(c) frame_488.png



(d) frame_494.png

Abbildung 9: Tritt in der Bildfolge 481 bis 494

In dem Video sind jetzt noch mindestens sechs weitere UT Mitglieder zu sehen, welche auf der Parkseite stehen. Sie sind in Abbildung 10 gekennzeichnet. Weiterhin kann im Video (Sekunde 19 bis 20) bzw. in der Bildreihe 568-597 registriert werden, dass eine Person der UT zu Boden fällt. Im Video können Knallgeräusche vernommen werden. Da die Person auf die rechte Seite (also rückwärts) fällt, müssen die Schüsse von der linken Seite, wo sich die Hells Angels Gruppe befindet, kommen. Die Person bleibt am Boden liegen, was in Abbildung 11 gekennzeichnet ist. Außerdem kann durch die Bilderfolge 689-

712 vermutet werden, dass die liegende Person von einem HA Mitglied einmal getreten wird. Ein weiterer Verdacht auf einen Tritt ist in der Bildfolge zu 861-918 sehen.



Abbildung 10: Sechs weitere United Tribuns Mitglieder (frame_563.png)

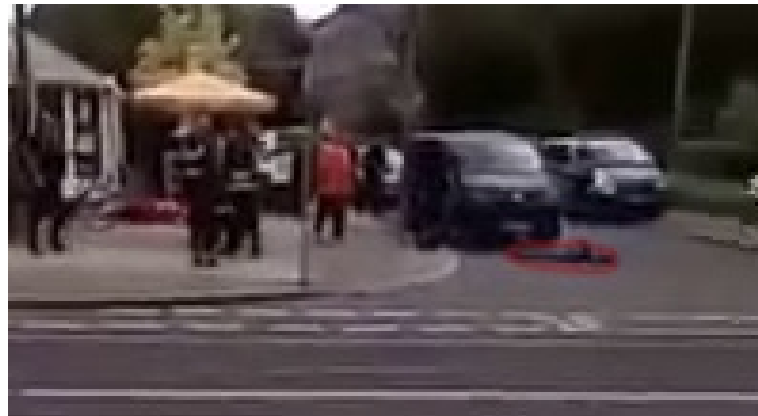


Abbildung 11: UT Mitglied: Nach Knallgeräuschen zu Boden fallend und liegenbleibend (frame_959.png)

Wie in Abbildung 12 zu erkennen ist, verfolgen mindestens fünf Anhänger der HA die UT in den anliegenden Park. Abbildung 13 zeigt die HA Mitglieder, die auf der im Video linken Straßenseite stehen bleiben. Hier sind mindestens acht Personen eindeutig zu erkennen.



Abbildung 12: HA Mitglieder, die die UT in den Park verfolgen (frame_899.png)

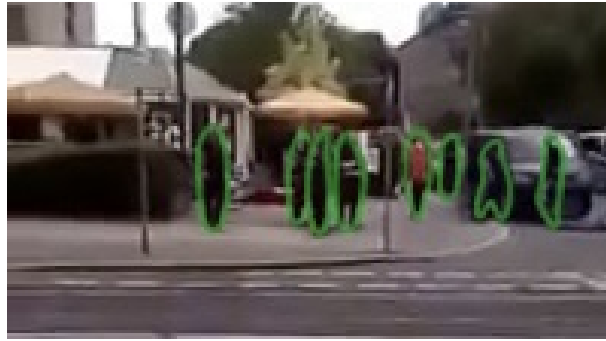


Abbildung 13: HA Mitglieder, die stehen bleiben (frame_925.png)

3.1.3 Waffen- und Wurfgegenstände

Die Frage nach registrierbaren Waffen- und Wurfgegenständen kann aufgrund der unzureichenden Bildqualität nicht vollständig geklärt werden. Die Bilderreihen 616-653 sowie 712-748 lassen jeweils eine Wurfbewegung derselben Person erkennen. Zur Veranschaulichung sind die Bewegungsabläufe der beiden Würfe in Abbildung 14 und Abbildung 15 aufgeführt. Der Gegenstand kann nicht identifiziert werden. Ebenso kann auf den extrahierten Bildern keine Waffe festgestellt werden.



(a) frame_627.png



(b) frame_628.png



(c) frame_634.png



(d) frame_639.png

Abbildung 14: Wurf 1



(a) frame_712.png



(b) frame_720.png



(c) frame_733.png



(d) frame_738.png

Abbildung 15: Wurf 2

3.2 Audioanalyse

Die Audiospur des Videomaterials wird als Stereo-Datei in das Programm Audacity importiert und genauer untersucht. Die Abbildung 16 zeigt den Signalverlauf der Audiospur (Aufnahmekanäle) und einen auffälligen Ausschnitt in vergrößerter Ansicht. Im Zeitbereich 17,1 s bis 19,5 s sind sieben starke Ausschläge zu verzeichnen, die sich in ihrer Ausprägung sichtbar ähneln.

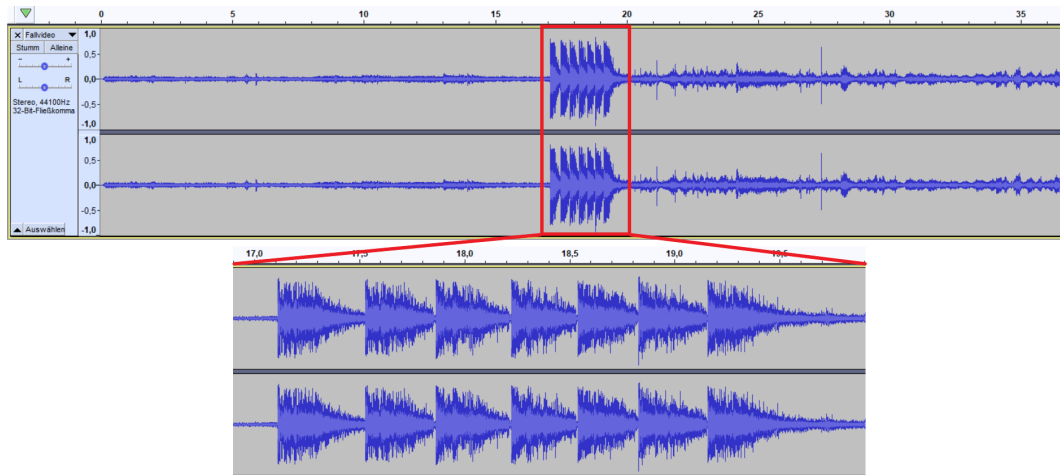


Abbildung 16: Signalverlauf der Audiospur und detaillierte Ansicht der vermeintlichen Schüsse

Bei den sieben Sequenzbändern handelt es sich wahrscheinlich um Schüsse aus derselben Schusswaffe. Ein Vergleich mit zwei weiteren Tonspuren von Schießübungen zeigt, dass sich die Verlaufsmuster (Frequenzverläufe) der abgegebenen Schüsse und die des Fallvideos ähneln (vgl. Abbildung 17 und Abbildung 18). Diese erscheinen als eine um 90 Grad gedrehte Trichterform.

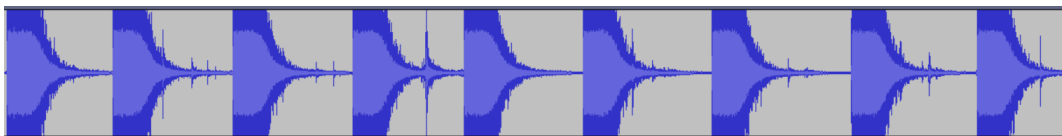


Abbildung 17: Schüsse des Vergleichsvideos "9mm firearm sound (indoors).mp4"

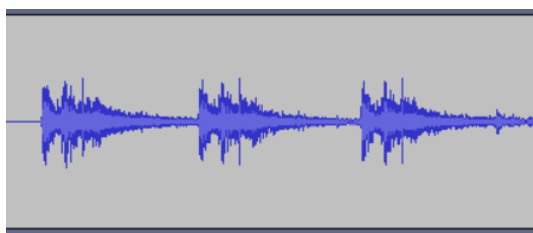


Abbildung 18: Schüsse des Vergleichsvideos "New Taurus G3c_Trim.mp4"

Ein weiteres Indiz, das für eine Schusswaffe spricht, zeigt sich in der Frequenzanalyse (vgl. Anhang Abbildung 21). Alle sieben Schüsse zeigen einen ähnlichen Frequenzmustersverlauf sowie nahezu gleichen, maximalen Schallpegel (dB). Sind die Umgebungsbedingungen bei mehreren Schüssen identisch oder sehr ähnlich, haben alle Schüsse gleichartige Ausprägungen. Das kann man auch anhand der Schussvergleichsvideos nachweisen (vgl. Anhang Abbildungen 22 und 23). Solange bei jedem Schuss Merkmale wie die Waffe, die Entfernung zum Aufnahmegerät, die Geräuschkulisse der Umgebung usw. gleich sind, entstehen auch ähnliche Ausprägungen im Frequenzmustersverlauf und den Schallpegeln. Die Geräusche, welche die sieben starken Ausschläge verursachen, können auch beim Hören der Audiospur als Schüsse identifiziert werden.

Beim Betrachten der Tonspur können keine Überlagerungen der Schüsse festgestellt werden, da die Muster gleichmäßig nacheinander verlaufen. Im Durchschnitt wird im Video alle 0,34 s ein Schuss abgegeben, wobei der kürzeste Abstand ungefähr 0,29 s und der längste 0,41 s beträgt. Die Schüsse erfolgen sehr kurzzeitig und konsequent. Mehrere Personen können sich nicht in diesem Präzisionsmaß aufeinander Abstimmen. Deshalb kann man mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit festhalten, dass es nur einen Schützen gibt.

Aufgrund des Zeitraums von 2,4 s in denen die sieben Schüsse abgegeben werden und anhand einiger Charakteristika kann eine Vermutung zum Typ der Waffe aufgestellt werden. Für eine automatische Waffe sind die Schüsse zu langsam. Als Beispiel für automatische Pistolen hat die GLOCK 18 laut Hersteller eine Kadenz von 1200 Schuss pro Minute und man benötigt somit nur rund 1,7 s zum Leeren eines 33 Schuss Magazins⁵. Somit können automatische Waffen ausgeschlossen werden.

Bei der Analyse der Audiospur ist eine Besonderheit auffällig. Bei einigen Schüssen sieht man nach dem ersten großen Ausschlag des Schusses noch einen weiteren, kleineren. Sichtbar ist dies im inneren (hellblauen) Frequenzband. Dies lässt die Vermutung zu, dass es sich bei der im Video geschossenen Waffe um einen Trommelrevolver handelt.

Das Betätigen des Abzugs eines Trommelrevolvers initiiert einen Schlag von hinten auf die Patrone, welche dadurch gezündet wird. Das Geschoss wird aus Hülse in den Lauf befördert, durchläuft und verlässt ihn. Ein Revolver hat

⁵<https://www.all4shooters.com/de/shooting/kurzwaffen/glock-18-pistole-vollautomatisch-full-auto-video/>

somit zwei Momente in denen es "knallt". Moment eins ist das Zünden der Patrone und das Eintreten des Geschosses in den Lauf, der zweite Knall tritt auf, wenn die Kugel den Lauf verlässt. Da diese beiden Momente zeitlich sehr schnell aufeinander folgen, hört man nur einen Schuss. In der Darstellung durch Audacity sind diese jedoch augenscheinlich zu erkennen.

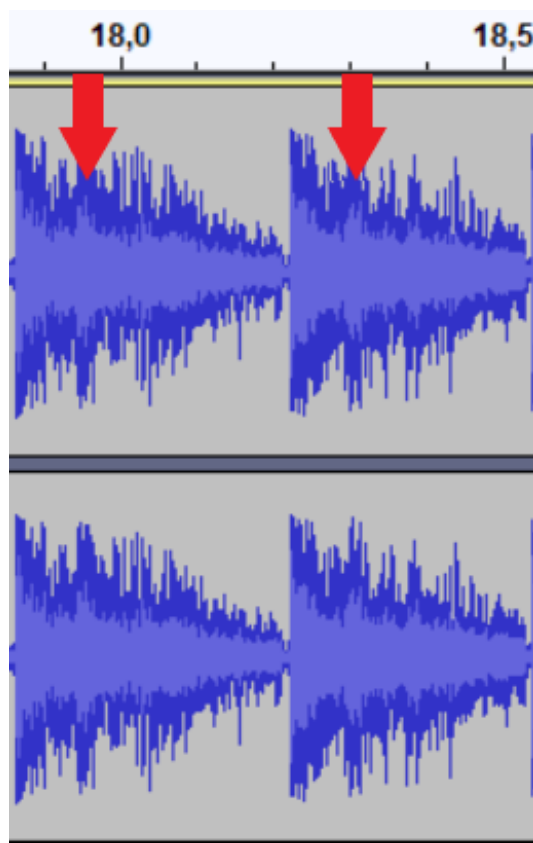


Abbildung 19: Detaillierte Ansicht der Schüsse drei und vier mit Kennzeichnung des zweiten Schussmoments

Wenn die Patrone gezündet wird und somit das Geschoss in den Lauf eintritt, entsteht der Ausschlag, der sieben Mal in Abbildung 16 sichtbar ist. Der Moment wenn die Kugel den Lauf verlässt, ist in Abbildung 19 für Schuss drei und vier, durch die roten Pfeile gekennzeichnet. Diese Besonderheit ist typisch für Revolver, explizit für Trommelrevolver. Da zwischen der Trommel und dem Lauf eine minimale Lücke ist, entweicht das Gas bereits dort, nachdem das Geschoss in den Lauf gepresst wird. Das zweite mal entweicht das Gas klassisch am Ende des Laufs, wenn das Geschoss austritt. Dadurch entsteht der zweite Peek in der Audiospur. Zur Verdeutlichung der beiden Schussmomente dient Abbildung 20⁶.

⁶<http://www.schuetzenverein-ettenheim.de/wp-content/uploads/2015/05/RevolverSchlierenbild.jpg>



Abbildung 20: Schallausbreitung bei Trommelrevolverschuss

Das Bild ist ein Hochgeschwindigkeitsfoto, mit dem Schall sichtbar gemacht werden kann. Geschossen wird mit einem Trommelrevolver. Es entstehen zwei Schallkreise. Der größere Kreis hat seinen Mittelpunkt zwischen Trommel und Lauf der Waffe. Der zweite, kleinere Kreis breitet sich um die Mündung des Laufs aus. Je kleiner der Kreis, desto zeitlich näher liegt der geräuschauslösende Moment am Zeitpunkt der Aufnahme.

Trommelrevolver gibt es mit einer Patronenkapazität von sieben Schuss, was es ermöglicht, ohne nachzuladen, die im Video hörbaren Schüsse zu erzeugen. Auch weniger sind möglich, allerdings können diese Revolver ausgeschlossen werden, da das Nachladen zu viel Zeit in Anspruch nimmt. Die zeitliche Lücke wäre sowohl hörbar, als auch im Frequenzbild zu sehen.

4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Nach der systematischen Analyse des Tatvideos in Kapitel 3 folgt nun die Zusammenfassung aller Ergebnisse der Video-, Bild- und Audioanalyse.

Die Bildanalyse ergibt, dass mindestens 16 Mitglieder der United Tribuns und mindestens 13 Mitglieder der Hells Angels sich an der Auseinandersetzung beteiligen. Die im Video linksseitige Partei besteht aus Hells Angels Mitgliedern, die rechtsseitige aus United Tribuns Anhängern. Dies wird durch die Verifizierung der Logos der jeweiligen Gruppierung begründet.

Die Videoaufzeichnung umfasst verschiedene Tathandlungen. Ein möglicher Auslöser für die abgegebenen Schüsse und die daraus resultierende tödliche Verletzung eines Mitglieds der United Tribuns, kann der Tritt eines United Tribuns Mitgliedes sein. Diese Annahme gründet darauf, dass unmittelbar nach dem Tritt sieben Schüsse abgegeben werden. Die Schusswaffe selbst kann in der Video-/Bildanalyse nicht identifiziert werden. Die Analyse der Audiospur bestätigt jedoch das Vorhandensein einer Schusswaffe. Es lässt sich zusätzlich vermuten, dass es sich bei der Waffe um einen Trommelrevolver mit sieben Schuss handelt. Außerdem kann festgestellt werden, dass die Schüsse höchst wahrscheinlich von einem Anhänger der Hells Angels abgegeben werden. Bestärkt wird diese Aussage dadurch, dass die Mitglieder der United Tribuns sich nach der Annäherung schlagartig zurückziehen bzw. flüchten. Ein Mitglied der United Tribuns fällt zu Boden. Nach den Schüssen und der Flucht der United Tribuns in den anliegenden Park, werden sie von mindestens fünf Mitgliedern der Hells Angels verfolgt. Dabei kann zudem vernommen werden, dass eine Person der Hells Angels einen Gegenstand, welcher nicht identifiziert werden kann, zweimal in Richtung der United Tribuns Gruppierung wirft. Ob eine Person von diesem Gegenstand getroffen wird, kann nicht bestätigt werden. Zwei weitere Szenen im Video deuten auf jeweils einen Tritt, auf den am Boden liegenden United Tribuns Mitglied, hin.

5 Schlussbemerkungen

Dieses Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt. Da es im Rahmen eines Hochschulmoduls erstellt wurde, ist es nicht gerichtsfest. Wir haben nicht die fachliche Expertise, die ein gerichtliches Gutachten erfordert. Deshalb ist keine der hier aufgelisteten Aussagen als eindeutiger, verwendbarer Beweis im Zusammenhang mit der Tat zu verstehen.

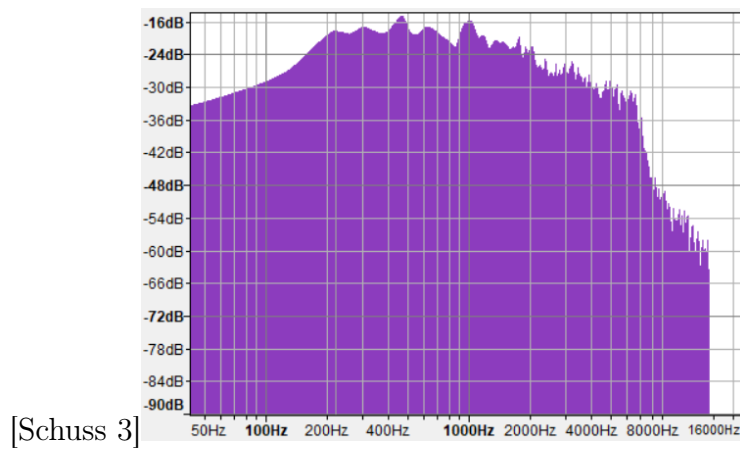
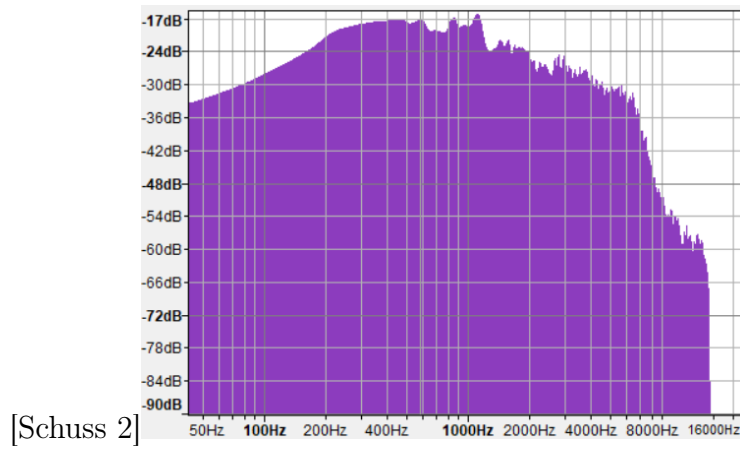
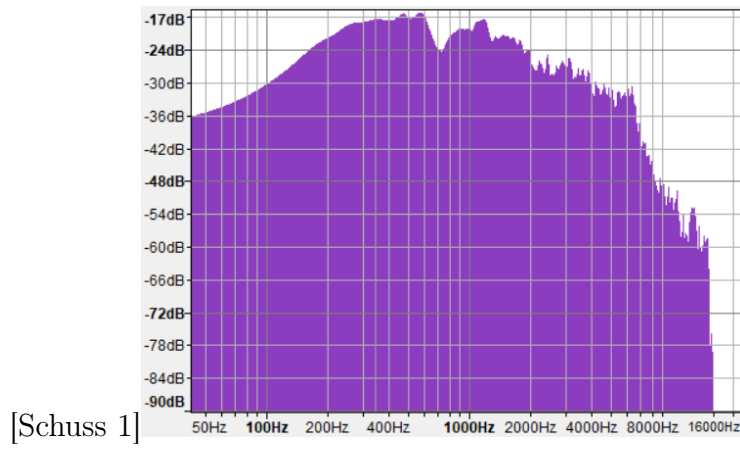
Erneut, es handelt sich lediglich um eine Prüfungsleistung.

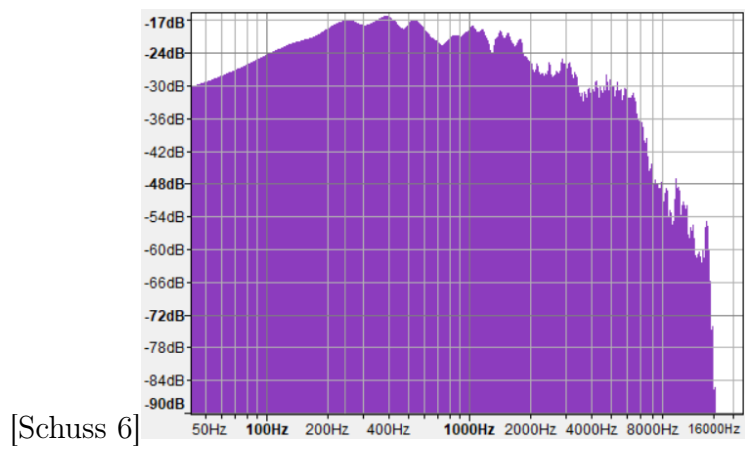
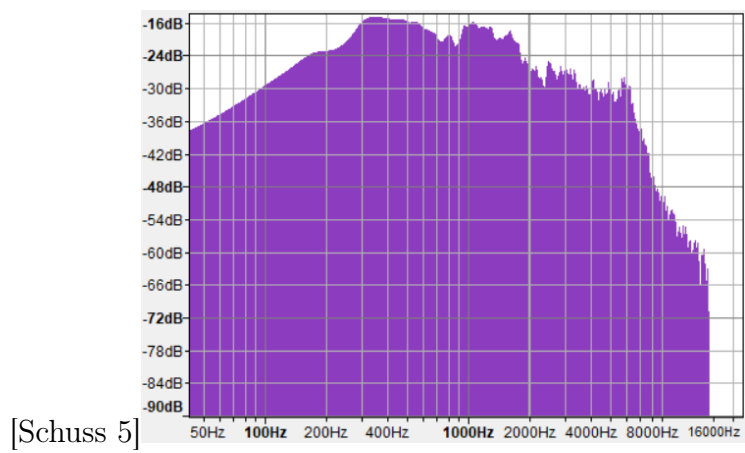
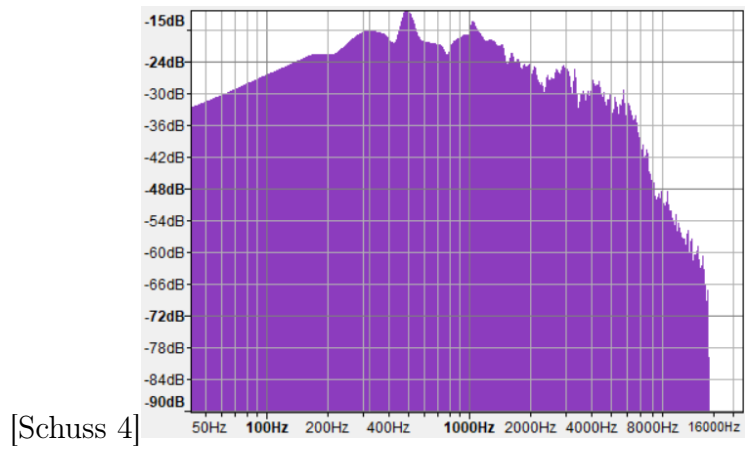
Mittweida, den 04.02.2022

Laura Pistorius

Katharina Schmidt

6 Anhang





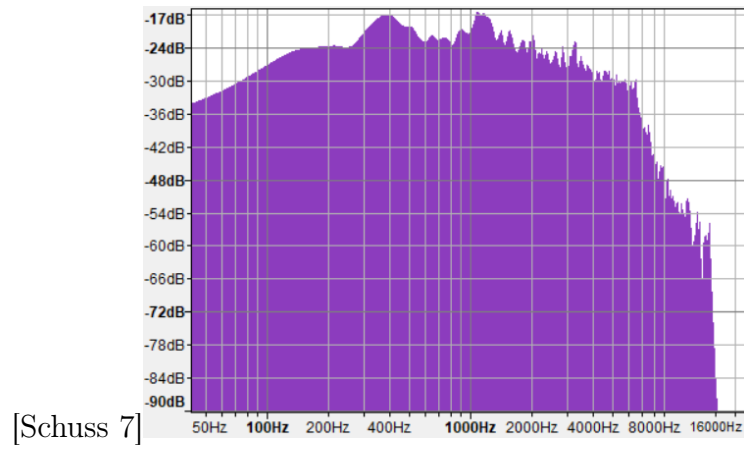
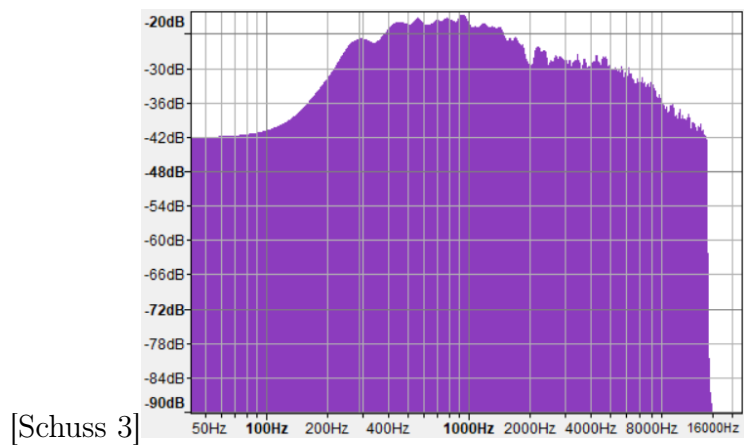
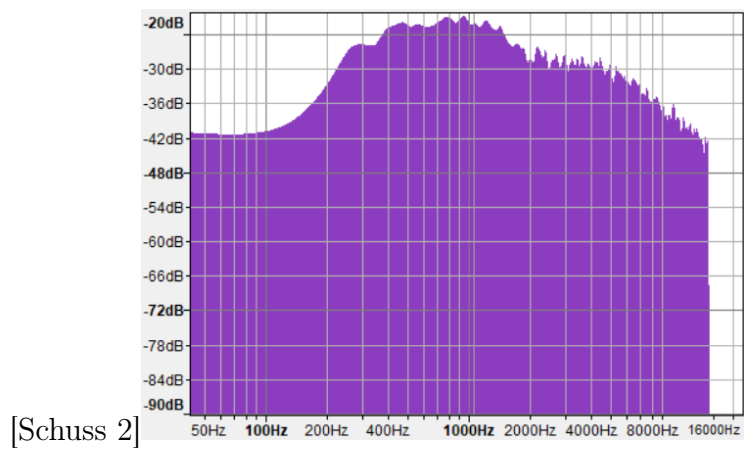
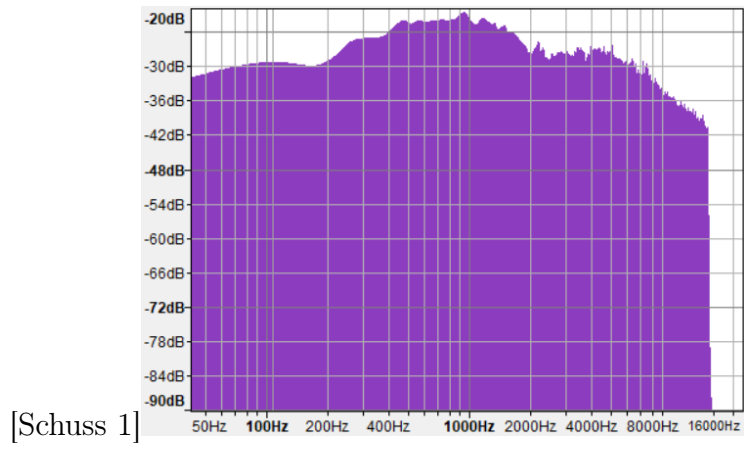
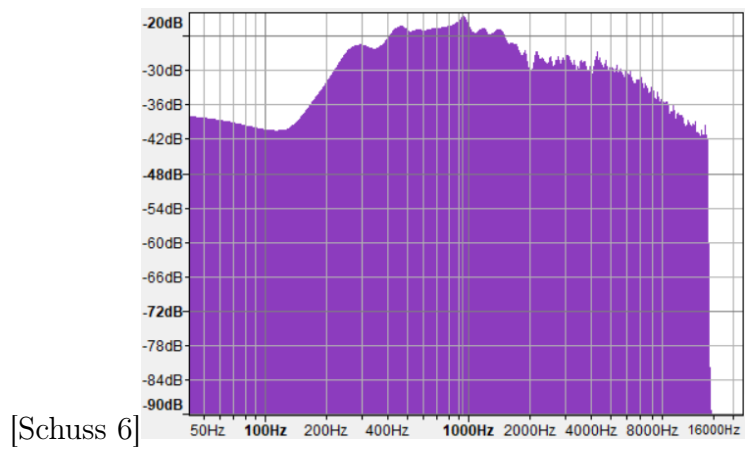
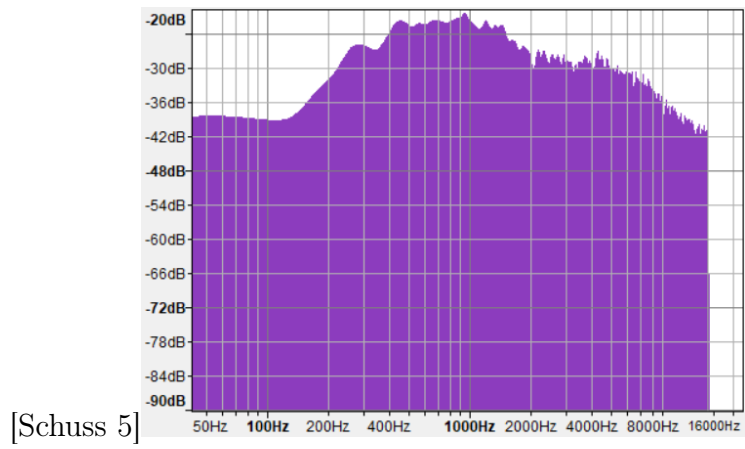
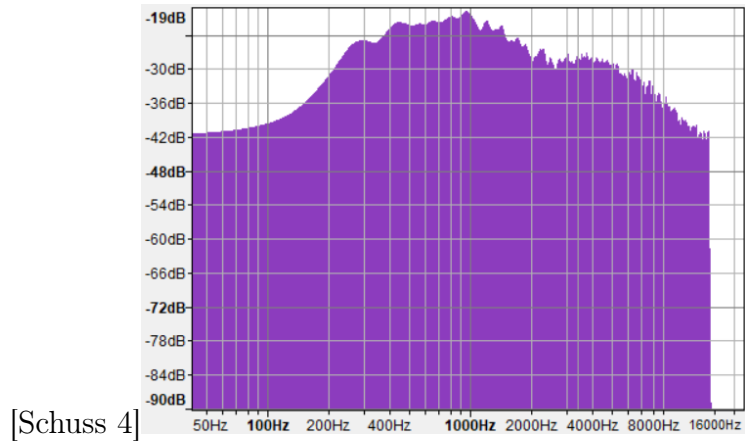


Abbildung 21: Frequenzanalyse der Schüsse des Fallvideos "Hells Angels vs. United Tribuns"





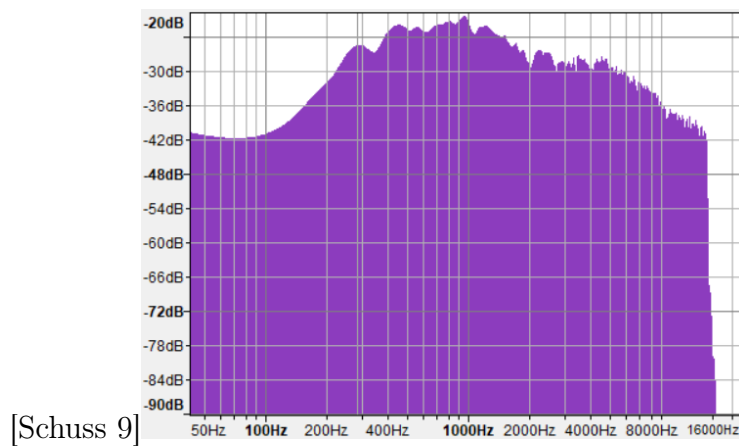
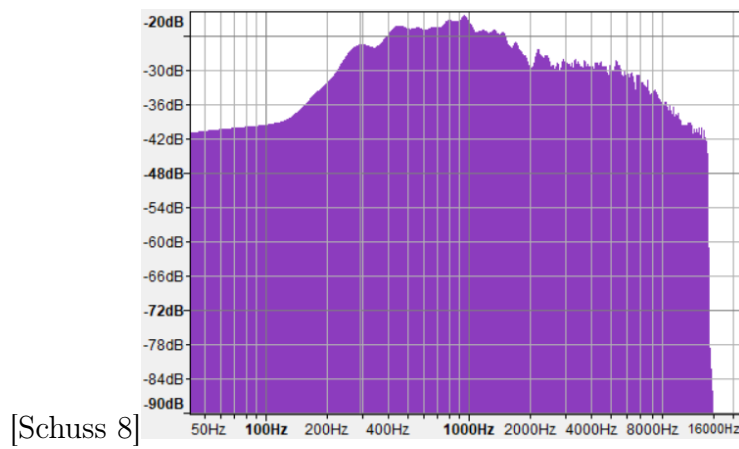
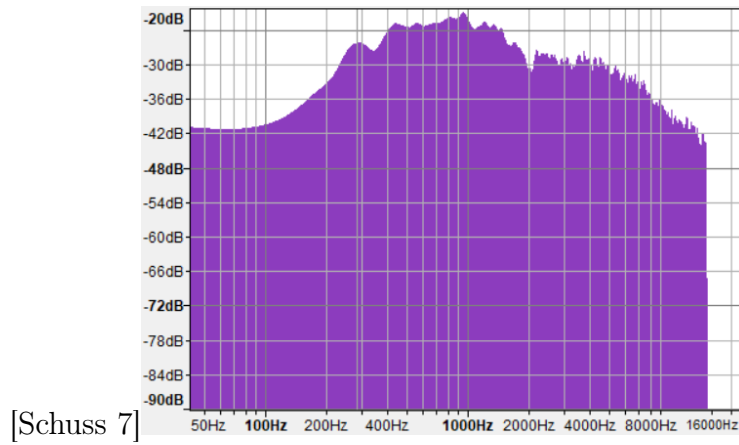


Abbildung 22: Frequenzanalyse der Schüsse des Videos "9mm firearm sound (indoors)"

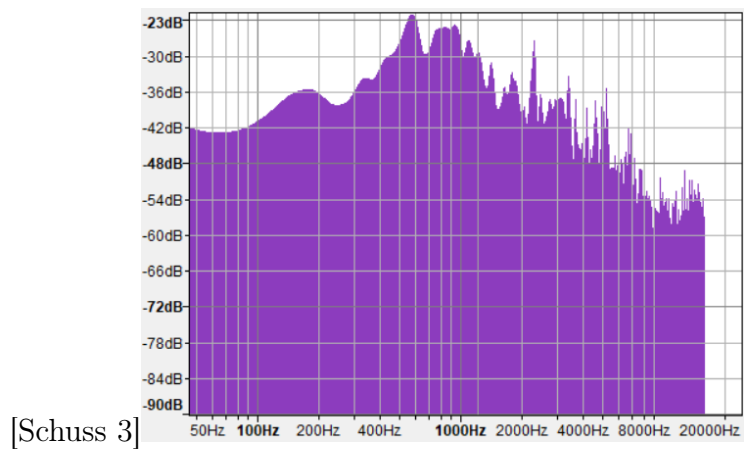
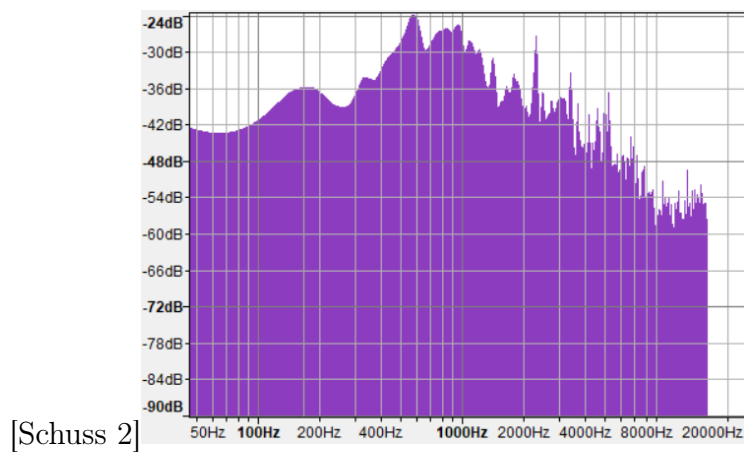
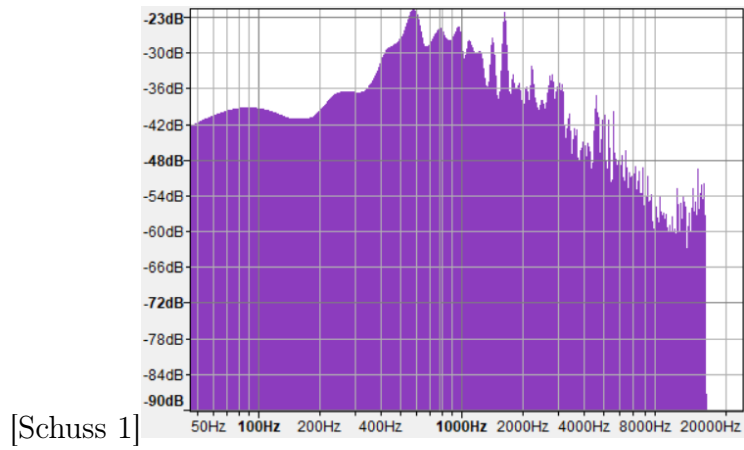


Abbildung 23: Frequenzanalyse der Schüsse des Videos "New Taurus G3c_Trim"

Tabelle 1: Maximale Schallpegel der sieben Sequenzbänder des Tatvideos "Hells Angels vs. United Tribuns"

| | |
|----------|-------|
| Schuss 1 | -17dB |
| Schuss 1 | -17dB |
| Schuss 3 | -16dB |
| Schuss 4 | -15dB |
| Schuss 5 | -16dB |
| Schuss 6 | -17dB |
| Schuss 7 | -17dB |

Tabelle 2: Maximale Schallpegel der neun Sequenzbänder des Videos "9mm firearm sound (indoors)"

| | |
|----------|-------|
| Schuss 1 | -20dB |
| Schuss 1 | -20dB |
| Schuss 3 | -20dB |
| Schuss 4 | -19dB |
| Schuss 5 | -20dB |
| Schuss 6 | -20dB |
| Schuss 7 | -20dB |
| Schuss 8 | -20dB |
| Schuss 9 | -20dB |

Tabelle 3: Maximale Schallpegel der drei Sequenzbänder des Videos "New Taurus G3c_Trim"

| | |
|----------|-------|
| Schuss 1 | -23dB |
| Schuss 1 | -24dB |
| Schuss 3 | -23dB |