

Hochschule Düsseldorf  
University of Applied Sciences



Fachbereich Medien  
Faculty of Media



Bachelor-Thesis

im Studiengang Ton und Bild

# Der Einfluss von Sounddesign auf Emotion, Empathie und Handlungsantizipation im Film

vorgelegt von

**Jonas Weu**

[jonas.weu@study.hs-duesseldorf.de](mailto:jonas.weu@study.hs-duesseldorf.de)

Düsseldorf

21.06.2023

Erstprüfer:

Prof. Dr.-Ing. Jochen Steffens

Zweitprüfer:

M. Sc. Markus von Berg

## **Kurzzusammenfassung**

Diese Bachelorarbeit untersucht die Frage, welchen Einfluss Sounddesign auf die Empfindung von Emotion, Empathie und Antizipation beim Konsumieren von Filmen hat. Dafür wurde die Arbeitshypothese angenommen, dass ein positiv gestaltetes Sounddesign bei den Zuschauern zu mehr positiven Emotionen, höherer Empathie und positiver Handlungserwartung führt, während ein negatives Sounddesign zu negativeren Emotionen, geringerer Empathie und negativer Handlungserwartung führt.

Zunächst werden in dem theoretischen Teil der Arbeit das Sounddesign und seine Rolle im Film betrachtet, gefolgt von der Untersuchung der Auswirkungen von Ton auf die menschliche Wahrnehmung, sowie einer Darstellung der Grundlagen von Emotion, Empathie und Antizipation.

Um die Forschungsfrage zu beantworten und die Arbeitshypothesen zu überprüfen, wurde eine quantitative Studie mittels Online-Umfrage durchgeführt, in der die Teilnehmenden zwei Filmausschnitte zu sehen bekamen. Die Teilnehmenden wurden dabei in zwei Gruppen mit jeweils positivem bzw. negativem Sounddesign aufgeteilt. Der Einfluss auf die wahrgenommenen Emotionen, Empathie und die antizipierte Handlung wurde anschließend mittels eines Fragebogens erhoben und statistisch ausgewertet.

Es wurde festgestellt, dass das Sounddesign teilweise deutliche Effekte auf wahrgenommene Emotionen hatte, insbesondere auf negative Emotionen. Es waren ebenfalls Tendenzen in Bezug auf Empathie und Antizipation erkennbar, die darauf hinwiesen, dass Sounddesign diese Bereiche beeinflusste. Eine zusätzliche Untersuchung des Einflusses von Audiogeräten auf die Stärke der ermittelten Effekte zeigte, dass Kopfhörer/Lautsprecher im Vergleich zu Handy-/Laptoplautsprechern zu einem stärkeren Effekt des Sounddesigns führen konnten.

Diese Arbeit kann zusammenfassend feststellen, dass ein Einfluss von Sounddesign auf Emotion, Empathie und Handlungsantizipation anzunehmen ist.

## **Abstract**

This bachelor thesis examines the question of what influence sound design has on the perception of emotion, empathy, and anticipation when consuming films. The working hypothesis is that a positive sound design leads to more positive emotions, higher empathy, and the anticipation of a positive plot, while a negative sound design leads to more negative emotions, lower empathy, and the anticipation of a negative plot.

The theoretical part of the paper looks at sound design and its role in film, followed by an examination of the effects of sound on human perception, as well as a presentation of the basic concepts of emotion, empathy, and anticipation.

To answer the research question and verify the working hypotheses, a quantitative study was conducted by means of an online survey in which participants were given two film clips to watch. The participants were divided into two groups, one with positive and one with negative sound design. The influence on perceived emotions, empathy and anticipated plot was then investigated by means of a questionnaire and statistically analyzed.

This thesis concludes that sound design has partially significant effects on perceived emotions, especially negative emotions. Tendencies in empathy and anticipation were also evident, indicating that sound design influences these areas. An additional examination of the influence of audio playback devices on the strength of the effects found, indicated that headphones/speakers can lead to a more effective sound design compared to cell phone/laptop speakers.

In summary, this work can conclude that an influence of sound design on emotion, empathy and action anticipation can be assumed.

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
2	Sounddesign.....	7
2.1	Geschichte des Sounddesigns.....	7
2.2	Die Rolle von Ton im Film.....	8
2.3	Wahrnehmung von Filmtone.....	10
2.4	Emotionalität im Film.....	11
2.5	Sounddesign und seine emotionale Wirkung.....	12
2.6	Sounddesign und die unbewusste Wahrnehmung.....	13
2.7	Die Funktion von akustischen Symbolen.....	14
2.8	Funktion von akustischen Eigenschaften.....	15
3	Emotionspsychologie.....	17
3.1	Definition von Emotion.....	17
3.2	Ursache von Emotionen.....	18
3.3	Definition von Empathie.....	18
3.4	Auswirkung von Empathie.....	20
3.5	Definition von Antizipation.....	20
4	Versuch.....	22
4.1	Arbeitshypothesen.....	22
4.2	Teilnehmende.....	23
4.3	Versuchsdesign.....	24
4.4	Materialauswahl.....	25
4.5	Vertonung.....	26
4.6	Fragebogen und Versuchsablauf.....	30
4.7	Statistische Auswertung.....	34
5	Ergebnisse.....	35

5.1	Deskriptive Analyse .....	36
5.2	Vergleich mit Arbeitshypothese und Ergebnisinterpretation .....	39
5.2.1	Überprüfung von Arbeitshypothese 1 .....	39
5.2.2	Überprüfung von Arbeitshypothese 2 .....	41
5.2.3	Überprüfung von Arbeitshypothese 3 .....	47
5.2.4	Überprüfung von Arbeitshypothese 4 .....	48
6	Diskussion .....	53
7	Fazit.....	61
8	Literaturverzeichnis.....	62
9	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis .....	65
10	Anhang .....	68

# 1 Einleitung

Man stelle sich vor, man würde einen aktuellen Hollywood Film schauen und abgesehen von den Dialogen und der Musik wären keine Geräusche hörbar. Keine Straßengeräusche am Times Square, kein lautes Durcheinander in einer Bar-Szene. Die vorbeifahrenden Autos sind nicht hörbar, Explosionen sind nur stumme Lichtkegel, kein Knarzen auf einem Holzfußboden. Die Tür fällt zwar mit großem Schwung zu, bleibt aber leise und die Knöpfe in einem Raumschiff geben keinen Laut von sich. Das wäre ein Film ohne Sounddesign und wahrscheinlich würden dann alle Menschen zustimmen, dass Sounddesign einen wichtigen Stellenwert in aktuellen Filmen hat. Während letzteres also vermutlich unumstritten ist, stellt sich darüber hinaus allerdings die Frage, welchen emotionalen Einfluss ein Sounddesign auf die Zuschauenden haben kann. Zu dieser Frage soll die folgende Arbeit Hinweise liefern und herausfinden, ob ein positiv ausgelegtes Sounddesign bei den Zuschauenden zu mehr positiven Emotionen, höherer Empathie und einer positiven Handlungsantizipation führt und ein negatives Sounddesign entsprechend zu negativeren Emotionen, weniger Empathie bei den Zuschauenden und einer negativen Handlungsantizipation führt.

Zum besseren Verständnis des Sounddesign-Begriffes wird dieser zunächst in seiner Rolle im Film (siehe Kapitel 2.1 - 2.4). Sounddesign kann verbindende, aber auch kontrastierende und abstrakte Funktionen einnehmen, die alle in dem Kapitel betrachtet werden. Anschließend beleuchten die Kapitel 2.5 - 2.8 die bekannten Auswirkungen und Effekte von Ton auf die menschliche Wahrnehmung, die sich ein Sounddesign zu Nutze machen kann, um eine emotionale Wirkung anzustreben. Das Kapitel 3 sorgt dann für den nötigen theoretischen Hintergrund, um über die Begriffe Emotion, Empathie und Antizipation sprechen zu können.

Diese Arbeit strebt keine Allgemeingültigkeit in der Untersuchung der Effekte von Sounddesign auf die wahrgenommenen Emotionen, Empathie und Antizipation an, sondern soll Hinweise auf die oben genannte Fragestellung dieser Arbeit liefern, die dann in zukünftiger Forschungsarbeit weiter vertieft werden kann. Zur Untersuchung der Fragestellung wurde ein Online-Versuch erstellt, in dem zwei Filmausschnitte an zwei unterschiedliche Versuchsgruppen ausgespielt wurden. Die erste Versuchsgruppe bekam die Filmausschnitte mit positivem Sounddesign unterlegt zu sehen, die

zweite Versuchsgruppe bekam die gleichen Filmausschnitte aber mit negativem Sounddesign unterlegt zu sehen. Anschließend wurden in einem Fragebogen die von den Versuchsteilnehmenden empfundenen Emotionen, Empathie und die antizipierte Handlung erhoben. Dieser Fragebogen wurde statistisch ausgewertet und die Ergebnisse werden am Ende dieser Arbeit in Bezug auf die Forschungsfrage diskutiert.

Zusätzlich wird in dieser Arbeit ausgewertet, ob die Auswahl des Audiowiedergabegerätes (Kopfhörer, Stereolautsprecher oder Handy-/Laptoplautsprecher) bei den Teilnehmenden einen Einfluss auf die Versuchsergebnisse hatte, um daraus eventuell Rückschlüsse für zukünftige Versuchsdesigns ziehen zu können.

## 2 Sounddesign

Filme lösen, wenn sie gut gemacht sind, Gefühle aus - darin sind sich vermutlich die meisten Menschen einig. Warum dies so ist, mit welchen Mitteln in Bezug auf Filmtone dabei gearbeitet wird und was hinter den Begriffen *Emotion*, *Empathie* und *Antizipation* steht, soll in den folgenden Abschnitten betrachtet werden.

Die emotionalen Verbindungen zwischen Musik und Hörer\*innen, wurden bereits seit dem späten 19. Jahrhundert durch Forschende in Studien ergründet (Hillman & Pauletto, 2014, S. 9). Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich deshalb ausschließlich auf den nicht-musikalischen Bereich des Filmtone und konzentrieren sich innerhalb dessen auf den Bereich des Sounddesigns.

### 2.1 Geschichte des Sounddesigns

Der Begriff *Sounddesign* und die entsprechende Berufsbezeichnung *Sounddesigner\*in* entstanden in den 1970er Jahren in Hollywood (Schätzlein, 2005, S. 34). In dieser Zeit kam die Idee auf, die vorwiegend technische Arbeit am Filmtone um eine kreative Komponente zu erweitern. Als Pionier des Sounddesigns kann dabei Walter Murch herangezogen werden. Insbesondere durch seine Arbeit an den Filmen von Francis Ford Coppola - unter anderem an dem Film *Apocalypse Now* - kann er als wegweisend in dem Bereich des Sounddesigns bezeichnet werden und hat den Begriff des Sounddesigns geprägt. Sounddesign umfasst das Überwachen, Verwalten und Gewährleisten von Kohärenz innerhalb aller kreativer und technischer Arbeiten der einzelnen Ton-Gewerke im Film und wurde früher auch als Tonregie bezeichnet (Susini et al., 2014, S. 106–107). Allerdings beschränkt sich der Begriff nicht ausschließlich auf Film und Fernsehen, sondern umfasst nach Schätzlein (2005, S. 28) auch die Gestaltung der Tonspur von Hörfunk, Tonträger, Internet, Software, Computerspiele, sowie sonstige Multimediaanwendungen. Die Untersuchung in dieser Arbeit bezieht sich auf die Wirkung von Sounddesign im Film. Sie geht aber von der Annahme aus, dass sich die Erkenntnisse auch auf weitere Medien anwenden lassen.

Wie der Design-Begriff schon verrät, lässt sich Sounddesign im Gegensatz zu ausschließlich technischer Arbeit am Filmtone als angewandte Kunst betrachten und hat somit durch seinen gestalterischen Anteil erheblichen Einfluss auf die Wirkung eines Filmes, wenn die gestalterischen Werkzeuge zielgerichtet eingesetzt werden. (Görne, 2017, S. 11). Anders ausgedrückt: Sounddesign ist der kreative Prozess des umgekehrten Zuhörens, mit dem Ziel, Absichten hörbar zu machen (Susini et al., 2014, S. 108).

Sounddesign nimmt dabei auch gestalterische Funktionen ein, die klassischerweise der Musik zugeordnet werden und kann beispielsweise Rhythmen und melodische oder harmonische Elemente nutzen. Es ist zwar üblich zwischen Musik und Nichtmusik im Filmkontext zu unterscheiden, allerdings scheint diese Unterscheidung willkürlich in Anbetracht der unscharfen Grenze zwischen Musik und Nichtmusik. Des Weiteren ist diese Grenze abhängig von kulturellen Bedeutungen und Hörgewohnheiten der Rezipient\*innen (Görne, 2017, S. 16). Dieser Unschärfe war sich auch Walter Murch bewusst: „We took the sound effects and made them to be like music, and in some cases, we took the music and made it to be sound effects“ (Susini et al., 2014, S. 106, zitiert nach Leva, 2004).

## 2.2 Die Rolle von Ton im Film

Filme sollen den Eindruck einer glaubhaften, filmischen Realität auf dem Bildschirm oder der Leinwand erwecken. Das Bild allein ist allerdings zweidimensional und kann dadurch nur eingeschränkt real erscheinen. Erst durch den Ton eines Filmes wachsen die Bilder über ihre Zweidimensionalität hinaus und können besser als Realität wahrgenommen werden (Ekman, 2008, S. 22).

Die Tonspur eines Films umfasst dabei typischerweise, Musik, Dialog und Soundeffekte, wobei letztere nochmal in *Foleys*, *Hard* Effekte (Geräusche mit synchroner Übereinstimmung im Bild), Atmosphären bzw. Hintergrundgeräusche, sowie Spezial-Effekte unterteilt werden (Dakic, 2009, S. 3). Jeder Arbeitsschritt des Filmtone-Prozesses, sei es die Tonaufnahme am Filmset (inklusive der Wahl der jeweiligen Aufnahmemethoden), die Gestaltung der Hintergrundgeräusche, die Auswahl oder die Aufnahme

von Foleys, die synthetische Klangerzeugung, sowie das abschließende Bearbeiten und Platzieren von Sounds, kann dabei als Sounddesign verstanden werden (Görne, 2017, S. 19).

Die Rolle des Tons im Film lässt sich nach Dakic (2009, S. 3) in den Bereich der Geschichtserzählung und der Geschichtsunterstützung aufteilen. Während Dialoge und Sprecher\*innen maßgeblich für die Geschichtserzählung verantwortlich sind, bezieht sich die Unterstützung der Geschichte auf alle weiteren Tonspuren, die die Emotionen und Spannungsbögen eines Filmes verstärken sollen. Zu beachten ist aber, dass der Bereich der Geschichtserzählung beziehungsweise der Dialog- und Sprachwahrnehmung bei der Wahrnehmung von Filmen dominiert (Segeberg & Schätzlein, 2005, S. 353). Während das Bild einen Raum- und Objektbezug bietet, bringt der Ton durch seine Eigenschaft als lineares, zeitbezogenes Medium zeitliche Strukturen und Bezüge in Filme hinein und sorgt für Struktur und Emotion in der Erzählung von Filmen (ebd., 2005, S. 353–363). Der Zeitbezug von Ton lässt sich auf die physikalische Eigenschaft von Schall zurückführen, der nichts anderes als eine Veränderung des Luftdrucks über die Zeit ist. Diese Eigenschaft des Zeitbezuges im Ton sorgt dafür, dass er in der Lage ist, Schnitte und visuelle Sprünge im Film zu verbergen, indem beispielsweise eine Atmosphäre und Hintergrundgeräusche über mehrere Schnitte hinweg gleichbleibend fortgesetzt werden und dadurch ein Zusammenhang suggeriert wird. Ton kann also die Einschränkungen des Mediums Film kaschieren und dabei helfen, Gefühle unmittelbarer zu übertragen (Ekman, 2008, S. 22).

Die filmische Realität wird als Diegese bezeichnet und im Gegensatz zum Ton ist das Bild im Normalfall immer diegetisch. Der Ton im Film kann innerhalb, außerhalb oder teilweise außerhalb der filmischen Realität wahrgenommen werden. Alle Töne, die aus der bildlichen Welt kommen und der filmischen Realität direkt zugeordnet werden können, werden als diegetische Töne bezeichnet. Im Kontrast dazu stehen nicht-diegetische Töne, also Töne, die in der Film-Welt gar nicht stattfinden, wobei Filmmusik ein offensichtliches Beispiel dessen ist. Aber auch abstrakte Soundeffekte gehören zu der Kategorie (Görne, 2017, S. 21). Nicht-diegetische Töne beinhalten durch ihre niedrige Redundanz mit dem Bild einen hohen zusätzlichen Informations- und Emotionsgehalt, werden als surreal, mystisch und subjektiv wahrgenommen. Meta-diegetische Töne sind alle Töne, die semantisch aufgeladen und realitätsfern sind, aber trotzdem in der

filmischen Welt stattfinden, beispielsweise eine innere Stimme einer Protagonistin oder ein Geräusch, das ein Gefühl einer Protagonistin darstellen soll. Bei diegetischen Tönen besteht also wegen der hohen Redundanz mit dem Bild ein geringer Informationsgehalt über die akustische, objektive Darstellung hinaus. Je nicht-diegetischer ein Ton wird, desto mehr Bedeutung wird ihm zugesprochen, weil er als subjektiv und informationsgeladen interpretiert wird (Görne, 2017, S. 21–26).

## 2.3 Wahrnehmung von Filmton

Filmton kann auf drei unterschiedliche Arten wahrgenommen werden. Die Häufigste und für das Sounddesign wichtigste Art des Hörens ist das kausale Hören, bei dem die Geräuschquelle geortet und identifiziert wird, um Informationen über das Geräusch sowie seine Ursache zu sammeln. Das semantische Hören, welches sich mit dem Verstehen und Interpretieren von Symbolen und Botschaften beschäftigt (in den meisten Fällen sind das die Sprache beziehungsweise die Dialoge) ist die zweite Art des Hörens. Beim analytischen Hören auf die Klangeigenschaften eines Geräusches unabhängig von Ursache und Symbolik handelt es sich um die dritte Art des Hörens, dem reduzierten Hören (Hillman & Pauletto, 2014, S. 7–8, zitiert nach Chion, 1994).

Die Häufigkeit und Funktion des kausalen Hörens kann sich im Sounddesign zu Nutzen gemacht werden: Sobald ein auditives und ein visuelles Ereignis zeitgleich oder nahezu zeitgleich stattfinden, stellt die menschliche Wahrnehmung einen Zusammenhang zwischen den Ereignissen her und verknüpft diese miteinander (Görne, 2019, S. 21). Dieser Automatismus lässt sich auf die Entwicklung des Menschen zurückführen, da es notwendig war, einem plötzlichen Geräusch unmittelbar eine Quelle zuzuordnen zu können, um eventuelle Feinde oder Gefahren zu identifizieren. Bei der Identifizierung spielen Erfahrungen und erlernte Eindrücke eine große Rolle (Flückiger, 2012, S. 102). Die schnelle Verarbeitung akustischer Reize (im Gegensatz zu der langsameren Verarbeitung visueller Reize) lässt dabei eine reflexartige Reaktion auf Geräusche zu (Fahlenbrach, 2008, S. 96).

Im Sounddesign lassen sich nach Görne (2019, S. 17) somit auditive Objekte generieren, die durch die gleichzeitige Wahrnehmung eines Klangs mit einem visuellen Objekt

generiert werden und zu einer Einheit werden. Der Klang muss dabei nicht zwangsläufig realistisch zu dem Objekt gehören oder dem Objekt in der realen Welt entsprechen und kann neu generiert werden, solange ein glaubhafter Nutzungskontext gewährleistet ist (Susini et al., 2014, S. 108). Sobald ein auditives Objekt etabliert ist, sind Klang und Objekt aber erzählerisch miteinander verbunden. Bei der Wahl der Klänge kann also auch auf metaphorische Mittel oder intuitionsgeleitetes Sounddesign zurückgegriffen werden, um ein glaubhaftes auditives Objekt zu schaffen (Fahlenbrach, 2008, S. 95). Diese Funktionsweise der auditiven Objekte ermöglicht einen großen kreativen Spielraum im Sounddesign von Filmen und sorgt dafür, dass auch abstrakte, emotionsgeladene Geräusche von den Rezipient\*innen als logisch akzeptiert werden.

## 2.4 Emotionalität im Film

Filme und andere audiovisuelle Medien sind in besonderem Maße dazu in der Lage Emotionen hervorzurufen, weil sie es schaffen die diegetische Emotionalität in Ton und Bild darzustellen und wirksam auf die Zuschauenden zu übertragen (Fahlenbrach, 2008, S. 91).

Dabei gibt es zwei Theorien, wie die im Film dargestellten oder intentionierten Emotionen auf die Zuschauenden übertragen und von diesen ebenfalls gefühlt werden. Die erste Theorie besagt, dass die Zuschauenden sich unbewusst in die Filmfiguren hinein fühlen, deren Gedanken und Emotionen während des Zuschauens als eigene Emotionen miterleben und sich vorstellen an der Stelle der Protagonist\*innen zu sein oder sich gemeinsam mit den Protagonist\*innen in der Situation zu befinden (Stadler, 2017, S. 1). Die emotionalen Reaktionen der Zuschauenden werden also unbewusst durch eine empathische Beziehung und Identifikation mit den Protagonist\*innen ausgelöst. Dadurch dass die Filmhandlung von außen nicht zu beeinflussen ist, kann die Spannung und gegebenenfalls auch die Frustration und der Ärger bei den Zuschauenden steigen, weil sie zur Untätigkeit gezwungen sind und emotional investiert mit ansehen müssen, was auf der Leinwand passiert. Gleichzeitig kann diese erzwungene Untätigkeit für ein größeres Einfühlungsvermögen sorgen, als im echten Leben gezeigt werden würde, weil aus der emotionalen Verbundenheit keine echten Konsequenzen

folgen müssen. Diese emotionalen Reaktionen können allerdings nur dann entstehen, wenn durch die filmische Diegese die fiktiven Ereignisse eine Illusion der scheinbaren Realität erzeugen. (Ekman, 2008, S. 21–22). Auch Mark Ward betont die unbewussten Aspekte von emotionalen Prozessen in Bezug auf Sounddesign im Kino: "Cinema recruits our body's innate capacity for 'feeling into' another's affective state, offering an embodied and noncognitive route to empathy, even if that other is fictional... cinematic sound design is an embodied process of experiential knowing" (Ward, 2015, S. 185-186).

Die zweite Theorie zur Übertragung von Emotionen auf die Zuschauenden erklärt die emotionale Reaktion auf fiktive Ereignisse mit einer kognitiven Bewertung der Situationen durch die Zuschauenden. Die Identifikation findet in dieser Theorie nicht unbewusst, sondern bewusst statt, beispielsweise weil die Zuschauenden die Motivation haben, dass eine Protagonist\*in ein bestimmtes Ziel erreicht. Durch diese Identifikation mit den Ereignissen entstehen emotionale Reaktionen bei den Zuschauenden (Ekman, 2008, S. 21). Die erzählten Geschichten in Filmen müssen dabei allerdings realistisch, beziehungsweise glaubwürdig erscheinen, um überhaupt starke Emotionen hervorrufen zu können (Ekman, 2008, S. 24) und gleichzeitig kann ein hohes Maß an negativen Emotionen, die bei den Zuschauenden ausgelöst werden, dafür sorgen, dass sie weniger aufnahmefähig für neue Emotionen werden (Ferguson & Wimmer, 2023, S. 64, zitiert nach Israelashvili et al. 2019).

## 2.5 Sounddesign und seine emotionale Wirkung

Filme sprechen mehrere Sinne gleichzeitig an und alle Gewerke des Filmschaffens arbeiten zusammen, um visuell und auditiv Emotionalität zu übermitteln (Görne, 2019, S. 17). Das Sounddesign trägt dabei in hohem Maße dazu bei, die von der Regie beabsichtigten Emotionen zu übermitteln und hat dabei die volle Kontrolle über die Gestaltung der Tonspur in der Postproduktion (Hillman & Pauletto, 2014, S. 21–22).

Die Augen kann man schließen aber den Gehörsinn kann man nicht abschalten, denn laute Geräusche hören wir auch noch, wenn wir uns die Ohren zuhalten. Deshalb drängt sich die Tonspur eines Filmes ständig in das Bewusstsein der Zuschauenden,

macht die Absichten der Regie hörbar (Susini et al., 2014, S. 106) und löst eine breite Palette aus freudigen oder negativen Emotionen aus (Ekman, 2008, S. 22). Mit anderen Worten besteht die Annahme, dass der bewusste Einsatz von gefühlsbetonten Geräuschen dafür sorgt, dass die emotionale Reaktion der Zuschauenden von Sounddesigner\*innen gesteuert werden kann (Cunningham et al., 2019, S. 118). Görne (2017, S. 13) betont dabei auch die Wirkung von Atmosphären und Hintergrundgeräuschen, die durch ihre Eigenschaft des Charakterisierens von Orten eine Emotionsquelle darstellen können. Außerdem haben unspezifische, surreale Geräusche die Kraft, durch ihren abstrakten Charakter und ihre daraus resultierende Fremdheit und Mehrdeutigkeit, Urängste und starke emotionale Reaktionen auslösen zu können (2019, S. 21). Der filmische Realismus von Tönen hängt folglich nicht zwangsläufig von der originalgetreuen Wiedergabe der Klangquelle ab, sondern ob ein visuelles oder narratives Ereignis glaubwürdig und repräsentativ mit einem Ton verknüpft ist. Je höher die Glaubwürdigkeit, desto höher auch die transportierte Emotion (Ekman, 2008, S. 25). Generell lassen sich Töne und Klangeigenschaften schwer mit Worten beschreiben und haben dadurch den Vorteil, dass sie durch ihren ungreifbaren Charakter vielfältige, ungefilterte und instinktive emotionale Reaktionen auslösen können (Flückiger, 2012, S. 106).

## 2.6 Sounddesign und die unbewusste Wahrnehmung

Im Spannungsfeld zwischen der objektiven, physikalisch und akustisch korrekten Wahrnehmung von Klang und der subjektiven, psychoakustischen Wahrnehmung befindet sich der kreative Spielraum des Sounddesigns (Dakic, 2009, S. 7). Auf der Seite der subjektiven, psychoakustischen Wahrnehmung stellt sich demnach die Frage nach der Wirkung von Tönen, die nicht bewusst wahrgenommen werden.

Töne können, wie Ekman (2008, S. 23–25) betont, selbst wenn sie nicht bewusst wahrgenommen werden, emotionale Reaktionen, Assoziationen und Effekte hervorrufen. Diese Töne haben dabei keinerlei narrative Funktion oder Inhalt und sorgen unterbewusst für positive oder negative Emotionen, die dann von den Zuschauenden anderen zeitlich kongruenten Ereignissen zugeordnet werden, ohne sie auf die Ursache der Töne zurückzuführen. Subtile Assoziationen und Zusammenhänge von Emotionen

und Gedanken können dementsprechend mit subtilen Tönen unterstützt und vermittelt werden und eine wichtige narrative Funktion einnehmen (Balázs, 1970, 210–211). Vor allem wenn sie dabei auf erlernte Erfahrungen zurückgreifen, denn wenn diese Töne mit emotionalen Erfahrungen in dem Leben der Zuschauenden verknüpft werden können, spielen diese eine besonders starke Rolle in der Narration und Emotionsvermittlung von Filmen (Dakic, 2009, S. 9–10).

Selbst bedeutungsvolle und auffällige Töne, die allerdings außerhalb des Wahrnehmungsfokus stehen (beispielsweise, weil ein Dialog die Aufmerksamkeit auf sich zieht), können die emotionalen Reaktionen auf eine Filmszene verstärken. Im Allgemeinen wird ein großer Teil des menschlichen Verhaltens von der unterbewussten Wahrnehmung emotionaler Reize und den daraus resultierenden automatischen Prozessen gesteuert (Görne, 2019, S. 24).

## 2.7 Die Funktion von akustischen Symbolen

Töne beinhalten nicht nur physikalische und emotionale Eigenschaften, sondern können auch Symbole darstellen oder mit Symboliken verknüpft sein. Vor allem Geräusche aus der Natur werden oft mit gesellschaftlichen oder geistlichen Symbolen verbunden, die allerdings je nach Kultur oder Religion unterschiedlich interpretiert werden können. Im Folgenden ein paar Beispiele, die auch im Versuchsaufbau dieser Arbeit im Sounddesign benutzt wurden:

### Wind

Windgeräusche werden wegen ihres geisterhaften Charakters oft in Horrorfilmen benutzt. Wind steht für den Atem einer unsichtbaren, geisterhaften Präsenz, kann durch menschliches Einwirken nicht kontrolliert werden und wirkt dadurch unheimlich (Görne, 2019, S. 20).

### Tiere

Bei der Symbolik von Tieren handelt es sich vermutlich um Lerneffekte aus medialer Repräsentation. So stehen Raben und Krähen durch ihre schwarze Farbe, dass sie Aas fressen und ihrem schrillen Schrei für den Tod (Flückiger, 2012, S. 172).

Auch weitere aggressiv klingende Tiere, wie der bellende Hund oder ein Raubtier

stehen für Angst und Gefahr. Im Gegensatz dazu können singende Vögel als Symbol für das Leben verstanden werden (Görne, 2019, S. 20).

### Glocken

Bei Glocken handelt es sich um ein Symbol, das je nach Kulturkreis unterschiedlich interpretiert wird. Im westlichen Kulturkreis wird das Glockensymbol als angenehm wahrgenommen und als Kirchenglocke interpretiert (*wenn eine Kirchenglocke läutet, ist alles in Ordnung*). Im Gegensatz dazu löst das Glockenläuten beispielsweise im japanischen Kulturkreis Anspannung aus, weil es mit Alarm assoziiert wird (Flückiger, 2012, S. 159).

## 2.8 Funktion von akustischen Eigenschaften

Klangliche Eigenschaften können durch sinnesübergreifende (*cross-modale*) Metaphern für emotionale Reaktionen sorgen und auditiven Objekten eine erweiterte Bedeutung geben. So werden tiefe Töne mit großen, dunklen, runden Objekten assoziiert, während hohe Töne mit spitzen, scharfen, schnellen Objekten assoziiert werden. Diese cross-modalen Metaphern bieten einen Anhaltspunkt für das Sounddesign im Film, um bestimmte Eigenschaften bewusst zu unterstützen oder damit verknüpfte Emotionen hervorzurufen (Görne, 2019, S. 18–19). Als Orientierung für die Wahrnehmung von hohen und tiefen Tönen und die damit verbundenen Emotionen kann der menschliche Körper und seine Wahrnehmung herangezogen werden. Vor allem die Stimme und der stimmliche Tonumfang bieten einen gemeinsamen Orientierungspunkt, der alle Menschen kulturübergreifend verbindet (Ekman, 2008, S. 24).

Im Folgenden werden drei Extreme der klanglichen Eigenschaften mit ihren emotionalen Wirkungen beschrieben. Alle drei Extreme kommen in unterschiedlicher Ausprägung auch im Sounddesign des Versuchs dieser Arbeit vor.

### Bässe

Bässe werden durch ihre cross-modalen Metaphern *dunkel*, *tief* und *schwer* mit Anspannung, Angst und Bedrohung assoziiert und stehen für Gefahr (Flückiger, 2012, S. 210). Durch ihre Konnotation mit etwas Großem und dem Attribut *unten* lösen Sie

Angst vor dem unbekanntem Bösen, welches im Untergrund oder Unterbewusstsein lauert, aus (Görne, 2019, S. 18–19).

### Höhen

Höhen können je nach spektraler Zusammensetzung als *strahlend, freundlich, hell* charakterisiert werden und mit entsprechenden positiven Emotionen verknüpft werden. Beispiele dafür sind Vogelgezwitscher, Grillenzirpen und Jubel. Auf der anderen Seite können auch negative Assoziationen wie *scharf, spitz, schrill* auftreten und entsprechend negative Emotionen ausgelöst werden. Beispiele dafür sind metallische Geräusche, Tier- oder Menschenschreie und Signaltöne. Sie haben durch ihren durchdringenden Charakter schmerzhaft Eigenschaften und dringen klarer ins Bewusstsein, als es tiefe Töne tun (Flückiger, 2012, S. 223–224).

### Stille

Das Fehlen von Ton, die Stille, lässt sich ebenfalls abhängig vom filmischen Kontext auf zwei Arten interpretieren. Zum einen lässt sie sich als das Gegenteil von Kommunikation sehen (Görne, 2019, S. 20) und als das Gegenteil von Leben, also dem Tod und der Totenstille (Flückiger, 2012, S. 233). Auf der anderen Seite kann die Stille vor allem im Kontrast zu lauten Tönen als friedlich wahrgenommen werden und für Ruhe und Isolation stehen. Stille lässt sich aufgrund ihrer emotionalen Wirkung als Werkzeug zur Klanggestaltung der Tonspur interpretieren und ist besonders wirkungsvoll, da sich das menschliche Hören im Normalfall nie abschalten kann - selbst wenn man sich die Ohren zu hält, hört man weiter (Görne, 2019, S. 17–20). Stille ist also nicht das Fehlen von Sounddesign, sondern kann Teil der Tongestaltung sein.

### 3 Emotionspsychologie

Die folgenden Kapitel beschäftigen sich mit der Definition von Emotion, Empathie und Antizipation, sowie der Betrachtung von Ursachen und Auswirkungen von Emotion und Empathie.

#### 3.1 Definition von Emotion

Emotion wird im alltäglichen Sprachgebrauch oft mit *Gefühl* gleichgesetzt. Der Begriff der Emotion wird zwar in vielen unterschiedlichen Disziplinen benutzt, es gibt allerdings keine eindeutige und allgemein anerkannte Definition von Emotion, was zu Debatten und Hindernissen in der Forschung führt (Mulligan & Scherer, 2012, S. 345; Widen & Russell, 2010, S. 378). Im Folgenden werden unterschiedliche Aspekte des Emotionsbegriffs betrachtet, die zum Verständnis des Begriffs beitragen sollen.

Der Psychologe Paul Ekman (1999, S. 45-60) geht davon aus, dass es die sechs universellen menschlichen Emotionen *Glück, Traurigkeit, Angst, Wut, Erstaunen* und *Ekel* gibt. Hinzu kommen nach der Ansicht des Neurowissenschaftlers António R. Damásio weitere Verhaltensweisen, die als abstrakte, soziale oder hintergründige Emotionen bezeichnet werden können. Unter anderem *Verlegenheit, Eifersucht, Schuld, Stolz, Unwohlsein, Ruhe* und *Anspannung*. Damásio nach liegt der Unterschied von Gefühl zu Emotion darin, dass Gefühle ausschließlich innerhalb einer Person stattfinden und Emotionen dagegen auch eine Auswirkung nach Außen haben, zum Beispiel durch das Verziehen des Gesichts (Hillman & Pauletto, 2014, S. 7, zitiert nach Damásio, 2000).

Emotionen lassen sich allgemein mit folgenden drei Merkmalen beschreiben: 1) Sie werden durch das Erleben oder Wahrnehmen eines Ereignisses oder einer Situation ausgelöst. 2) Sie beinhalten eine Erregung und Motivation zu handeln und lösen ein Gefühl von Dringlichkeit aus. 3) Sie sorgen für sichtbare, körperliche Symptome oder Handlungen (Ekman, 2008, S. 21; Mulligan & Scherer, 2012, S. 352). Emotionen zeichnen sich also durch ihre Dringlichkeit aus, die den Wahrnehmenden eine Relevanz der Ereignisse signalisiert (dies wird als Erregung bezeichnet) und rufen bei den

Wahrnehmenden eine positive oder negative Empfindung hervor (diese wird als Valenz bezeichnet) (Ekman, 2008, S. 21).

Emotionen treten außerdem nie punktuell auf, sondern entfalten sich im Normalfall dynamisch. Sie bestehen jedoch nicht über einen endlos langen Zeitraum und haben ein Anfang und ein Ende, wobei die Anfangs- und Endpunkte oftmals nicht eindeutig zu bestimmen sind (Mulligan & Scherer, 2012, S. 346).

### 3.2 Ursache von Emotionen

Emotionen haben ein Ursachenobjekt: Etwas, das identifiziert wurde, um es dann zu bewerten und beispielsweise davor Angst zu haben oder sich über etwas zu freuen. Diese Eigenschaft unterscheidet Emotionen von Stimmungen, die langfristige Zustände ohne Ursachenobjekt sind (Ekman, 2008, S. 23). Die Ursachenobjekte können konkrete Dinge oder Sachen sein, wie ein Gemälde oder ein Lebewesen. Ebenso können sie ein Ereignis (z.B. ein Sturm), ein Verhalten (z.B. eine Bedrohung oder auch das eigene Verhalten) oder eine Erinnerung an eines dieser Dinge sein. Diese Ursachenobjekte sorgen bei den Wahrnehmenden für eine Bewertung über die Auswirkung dieser Ursachenobjekte auf den eigenen Organismus und rechtfertigen damit die Erregung. Allerdings ist unklar, wie viel kognitive Leistung in den Prozess involviert ist (Mulligan & Scherer, 2012, S. 347–348). In Bezug auf den Konsum von Filmen wird außerdem hinterfragt, ob emotionale Reaktionen auf fiktionale Ereignisse überhaupt als echte Emotionen zu bezeichnen sind (Ekman, 2008, S. 21).

### 3.3 Definition von Empathie

Der Begriff der Empathie wurde im 19. Jahrhundert vom Psychologen Edward Titchener geprägt und ist auf die Adaption des deutschen Wortes *Einfühlung* zurückzuführen (Cuff et al., 2016, S. 144, zitiert nach Wispé, 1986). Ähnlich wie bei dem Begriff der Emotion existiert auch für den vielbetrachteten Begriff der Empathie keine einheitliche, allgemeingültige Definition (Ferguson & Wimmer, 2023, S. 60). Der dänische Philosoph Dan Zahavi (2014, S. 151) beschreibt Empathie beispielsweise als das Erleben

des Bewusstseins und Gemüts einer anderen Person am eigenen Körper, welches in unterschiedlichsten Ausprägungen eine Art des erfahrungsbasierten Verstehens bedeutet. Für Cuff et al. (2016, S. 150) ist Empathie eine emotionale Reaktion, die unbewusst ausgelöst wird, aber mit dem Bewusstsein einher geht, dass die Quelle der emotionalen Reaktion nicht die eigene ist.

Bei der Empathie spielen sowohl kognitive, also auch affektive Elemente eine Rolle (Cuff et al., 2016, S. 150). So sorgt der affektive Anteil dafür, dass ein emotionaler Zustand erlebt wird, der dem Zustand der beobachteten oder vorgestellten Person ähnlich ist. Der kognitive Anteil sorgt wiederum für die notwendige Erkenntnis, dass die sich der eigene Zustand von dem Zustand der beobachteten Person unterscheidet, auch um beim Erleben von Empathie kein übermäßiges persönliches Leid zu erfahren (Ferguson & Wimmer, 2023, S. 64). Es gibt allerdings auch Definitionen, die sich nur auf die affektive Empathie oder nur auf die emotionale Empathie stützen und argumentieren, dass es für eine empathische Reaktion entweder reicht, die Gefühle des anderen zu verstehen (kognitiv) oder gemeinsame Emotionen zu erleben (affektiv) (Cuff et al., 2016, S. 147).

Bei affektiver Empathie wird der emotionale Zustand anderer geteilt. Dabei ist es zur Abgrenzung zu dem Phänomen der emotionalen Ansteckung (bei der es keine Unterscheidung vom *Selbst* zu den anderen gibt) nötig, dass die Quelle der emotionalen Reaktion klar der anderen Person zuzuordnen ist. Kognitive Empathie kann auch als Verständnis für die Situation anderer bezeichnet werden, wobei ein gedanklicher Perspektivenwechsel ein Werkzeug für die kognitive Empathie darstellt (Ferguson & Wimmer, 2023, S. 60–61). Werkzeuge der kognitiven Empathie scheinen ebenso das Lesen von Gesichtsausdrücken, die Erinnerung und Vorstellung von emotionalen Situationen und die Projektion von eigenen Emotionen und Erfahrungen auf andere Personen darzustellen (Cuff et al., 2016, S. 147–148).

Auch die Unterscheidung von Empathie zu Sympathie ist nicht abschließend geklärt. Cuff et al. (2016, S. 145) zeigen in ihrer Untersuchung zu der Definition von Empathie, dass der Begriff der Sympathie zwar oft mit dem Begriff der Empathie verschmolzen wird, es allerdings auch Theorien gibt, die argumentieren, dass Sympathie im Gegensatz zu Empathie nicht zu vergleichbaren, gemeinsam geteilten Emotionen führt. Zum Beispiel kann bei der Betrachtung einer traurigen Person durch Sympathie ein Gefühl

von Besorgnis entstehen (Cuff et al., 2016, S. 145), was sich von der Traurigkeit der anderen Person unterscheidet. Auch aus der Perspektive der Filmkritik gibt es keinen Konsens darüber, wie Empathie von Sympathie und auch von anderen ähnlichen Begriffen wie der *emotionalen Ansteckung*, *ethischen Abwägung* und moralisch geprägten Emotionen wie *Mitgefühl* und *Mitleid* zu differenzieren ist (Stadler, 2017, S. 1; Smith, 2014, S. 37). In dieser Arbeit wurden im Versuchsteil deshalb unter dem Oberbegriff der Empathie auch Fragen zur Sympathie gestellt.

### 3.4 Auswirkung von Empathie

Wichtig bei der Betrachtung von Empathie ist, dass die Ausprägung von Empathie von unterschiedlichen Faktoren abhängig ist. So scheinen Menschen, die uns zeitlich, räumlich oder moralisch nah sind, die zu der eigenen *Peergroup* gehören oder die wir mögen für mehr Empathie zu sorgen. Ebenso fällt es Menschen schwerer Empathie für eine Gruppe von Menschen zu empfinden, als für einzelne Individuen (Ferguson & Wimmer, 2023, S. 68).

Außerdem lässt sich feststellen, dass Menschen individuell unterschiedlich stark auf negative Empathie (beispielsweise für Schmerz oder Trauer) oder positive Empathie (beispielsweise für Glück) reagieren können. Die kann den Grund haben, sich bei negativer Empathie vor eigener Leiderfahrung zu schützen. Es ist aber auch möglich, dass Menschen für die jeweils eine oder andere Variante empfänglicher sein können. Dies impliziert, dass Menschen je nach genetischen und entwicklungsbedingten Faktoren grundsätzlich unterschiedlich empathisch sein können (Cuff et al., 2016, S. 148–149).

### 3.5 Definition von Antizipation

Antizipation basiert auf der mentalen, menschlichen Fähigkeit der Vorstellungskraft, die es möglich macht, hypothetische Szenarien in der Zukunft durchzuspielen, ohne dass diese im realen Leben stattfinden müssen (Ferguson & Wimmer, 2023, S. 67). Ebenso wie bei der Emotion und der Empathie gibt es auch für die Antizipation, trotz

hohem Interesse aus den unterschiedlichsten wissenschaftlichen Bereichen, keine allgemeingültige Definition und Theorie der Antizipation (Poli, 2010, S. 1). Antizipation benötigt nach Poli (2010, S. 1–5) im Gegensatz zu Prognosen und Szenarien kein kognitives System oder Werkzeug, um die Zukunft eines anderen Systems zu verstehen – Antizipation kann demnach sogar unterhalb der Bewusstseinschwelle wirken oder in Zielstrebigkeit übergehen. Das bedeutet, dass Antizipation ein intuitiver Mechanismus ist, der nicht mit dem rationalen Durchdenken von Zukunftsszenarien gleichzusetzen ist.

Bezogen auf Filme stellt die Modulation der Antizipationsmöglichkeiten ein wichtiges erzählerisches Mittel dar, welches für Spannung sorgt (weil die Zuschauenden beispielsweise Gefahren antizipieren). Außerdem stimmt der denkpsychologische Begriff der Antizipation mit dem narrativen Verfahren des Vorgriffs überein, bei dem die zeitliche Linearität einer Handlung unterbrochen wird und Handlungsteile aus der Zukunft in die Erzählung eines Filmes einbezogen werden (Wulff, 2021, S. 1).

## 4 Versuch

Im Rahmen eines Online-Fragebogens wurde ein empirischer, quantitativer Versuch durchgeführt, der erste Erkenntnisse darüber liefern soll, ob Sounddesign einen Einfluss auf die Wahrnehmung von Emotionen und Empathie hat und ob Sounddesign in der Lage ist zu beeinflussen, welche Handlungen im Verlaufe eines Filmes von den betrachtenden Personen antizipiert wird.

Auf einen Labor-Versuch wurde verzichtet, weil keine kinoähnliche Situation reproduziert werden sollte, sondern die Teilnehmenden den durchschnittlichen Sehgewohnheiten der aktuellen Zeit entsprechend in privater Umgebung (FFA Marktforschung und Statistik, 2022, S. 4), z.B. auf ihren Smartphones und Laptops den Versuch durchführen sollten, um eine möglichst alltagsnahe (für die Tonreproduktion allerdings erschwerte) Versuchsumgebung zu schaffen.

### 4.1 Arbeitshypothesen

Folgende Arbeitshypothesen wurden dem Versuch zugrunde gelegt:

#### Arbeitshypothese 1: Sounddesign beeinflusst die empathische Reaktion auf Handlungen und Personen

Es wird angenommen, dass ein positiv ausgelegtes Sounddesign eher für Empathie sorgt als ein negativ ausgelegtes Sounddesign. Außerdem wird angenommen, dass ein positives Sounddesign die Protagonist\*innen sympathischer erscheinen lässt als ein negatives Sounddesign.

#### Arbeitshypothese 2: Sounddesign beeinflusst die wahrgenommenen Emotionen

Es wird angenommen, dass unterschiedliche Sounddesigns in den beiden kontrastierten Versionen *positiv* und *negativ* auch dementsprechend unterschiedliche positive bzw. negative Emotionen bei den Versuchsteilnehmenden auslösen.

#### Arbeitshypothese 3: Sounddesign beeinflusst die Antizipation der zukünftigen Filmhandlung

Es wird angenommen, dass ein positives Sounddesign dafür sorgt, dass die

Filmhandlung positiv antizipiert wird und ein negatives Sounddesign entsprechend für eine negative Handlungsantizipation sorgt.

#### Arbeitshypothese 4: Die Wahl des Audiowiedergabegeräts beeinflusst die Wirkung des Sounddesigns

Es wird angenommen, dass bei der Nutzung von Handy- oder Laptoplautsprechern die Wirkung des Sounddesigns auf die Wahrnehmung von Emotion und Empathie geringer ist als bei der Nutzung von Kopfhörern oder Stereolautsprechern.

## 4.2 Teilnehmende

Der Link zum Fragebogen wurde privat, über berufliche Verteiler und über diverse Studienverteiler verbreitet, sowie ein kleiner Teil der Teilnehmenden auf der Plattform *Clickworker* der *clickworker GmbH* akquiriert. Die Online-Umfrage war vom 01. bis 15. Juni 2023 erreichbar. Von den Teilnehmenden, die die Umfrage mit dem Bestätigen des Einverständnisses gestartet haben, beendeten 85,6 % den Fragebogen vollständig. Insgesamt konnten in der Zeit 115 Teilnehmende akquiriert werden (davon 30 Teilnehmende über die Plattform *clickworker*), die den Fragebogen vollständig absolviert haben. Zwei der Teilnehmenden mussten nachträglich aus der Stichprobe ausgeschlossen werden, weil sie die eingebauten Kontrollfragen zum Testvideo (siehe 4.6 Fragebogen und Versuchsablauf) falsch beantwortet haben und deshalb nicht gewährleistet werden konnte, dass diese Teilnehmenden dem Fragebogen aufmerksam gefolgt sind. Die Summe der untersuchten Datensätze betrug also 113.

Das Alter der Teilnehmenden betrug im Mittelwert 35.4 Jahre, im Median 31.5 Jahre mit einer Standardabweichung von 11.8 und einer Spanne von 14 bis 77 Jahren. Die Geschlechterverteilung fiel mit 50.4 % männlich, 46.9 % weiblich und 2.7 % ohne Angabe annähernd paritätisch aus. Bei der Frage nach dem Bildungsgrad gab eine Person an keinen Abschluss zu haben (0.9 %), drei Personen gaben den Hauptschulabschluss an (2.7 %), elf Personen den Mittleren Schulabschluss (9.7 %), 40 Personen das Abitur (35.4 %) und 58 Personen einen Hochschulabschluss (51.3 %).

Die benutzten Abspielgeräte wurden folgendermaßen angegeben: Smartphone 50.4 %, Laptop oder PC 46.9 % und Tablet 2.7 %. Dabei gaben 50.4 % an, dass sie

Kopfhörer bei der Bearbeitung des Fragebogens benutzt haben, 15.0 % gaben Stereolautsprecher an und 34.5 % gaben an, dass sie Handy- oder Laptolautsprecher benutzt haben.

### 4.3 Versuchsdesign

Der Versuch wurde darauf ausgelegt zu überprüfen, ob unterschiedliche Sounddesigns bei gleichbleibenden Filmausschnitten unterschiedliche emotionale, empathische und antizipatorische Effekte bei den Versuchsteilnehmenden hervorrufen.

Die Versuchspersonen wurden dafür per Zufallsvariable in zwei Gruppen aufgeteilt. Die erste Versuchsgruppe hat zwei Filmausschnitte mit positivem Sounddesign gezeigt bekommen, die zweite Versuchsgruppe hat dieselben zwei Filmausschnitte aber mit negativem Sounddesign gezeigt bekommen. Im Anschluss sollten die beiden Versuchsgruppen jeweils dieselben Fragen zu Emotion, Empathie und Handlungsantizipation beantworten.

Auf eine dritte, neutrale Kontrollgruppe wurde verzichtet, weil es bei diesem Versuch darum ging herauszufinden, ob positives Sounddesign im Vergleich zu negativem Sounddesign einen Unterschied in der Empfindung von Emotionen und Empathie erzeugt und nicht um den jeweiligen Vergleich zu einem neutralen Sounddesign. Außerdem spielte die Überlegung eine Rolle, dass Sounddesign aufgrund allgemeiner Hörgewohnheiten zum Film dazugehört und das Fehlen von Sounddesign beim Konsumieren dazu führen kann, dass die Handlung nicht wie gewohnt eingeordnet werden kann. Zudem ist zu diskutieren, ob es ein *neutrales* Sounddesign überhaupt gibt, weil auch das Fehlen von Sounds und Sounddesign als Gestaltungsmittel interpretiert werden kann und die Wahrnehmung des Films beeinflusst (siehe Abschnitt um 2.8 Thema Stille).

Das Versuchsdesign war dabei an die Bachelor-Thesis von Janis Ahnert (2022) angelehnt, die ebenfalls den Einfluss von Sounddesign auf Emotion, Empathie und Antizipation untersucht hat. Es wurden allerdings andere Stimuli gewählt, sowie der Ablauf und die Fragen des Online-Fragebogens an die neuen Stimuli angepasst.

## 4.4 Materialauswahl

Die Stimuli für den Versuch wurden so ausgewählt, dass sie einen möglichst großen, offenen Interpretationsspielraum bieten und gleichzeitig das Potential in sich tragen, Emotionen und Empathie auszulösen. Zudem war ein offenes Ende der Filmausschnitte eine Voraussetzung für die Materialauswahl, da nur mit einem offenen Ende sinnvolle Fragen zur Handlungsantizipation gestellt werden konnten.

Der erste Filmausschnitt ist aus dem Kurzfilm *Dieter Not Unhappy*. In dem 01:37 langen Ausschnitt sehen wir zunächst *Dieter* und *Marge* auf einer Brücke über einen Bach im Wald laufen. Marge möchte ein Foto von Dieter schießen, Dieter scheint sich damit nicht wohlzufühlen und verlässt die Brücke nach kurzer Zeit wieder. Marge folgt ihm. Dann sehen wir die beiden in der darauffolgenden Szene neben einer Hauswand stehen und Dieter scheint jetzt gewillt zu sein, Fotos von sich machen zu lassen, obwohl er immer noch mürrisch aussieht. Die Gegend ist ländlich und wirkt ruhig. In der letzten Szene sind Dieter und Marge in einem Landhaus und schauen sich das Foto von Dieter an. Dieter schaut schweigend und ernst auf das Foto und Marge möchte, dass Dieter irgendetwas zu dem Foto sagt. Sie wird gegen Ende der Szene immer lauter, weil Dieter sich nicht äußert. Kurz bevor Dieter etwas zu dem Foto sagt, Endet der Filmausschnitt.

Im Versuchsaufbau und den Versuchsfragen wurde Marge als *Fotografin* bezeichnet, weil ihr Name an keiner Stelle des Ausschnitts fällt und die Bezeichnung *Fotografin* unmissverständlich auf sie zurückzuführen ist. Der Name *Dieter* fällt in dem Ausschnitt und ist somit klar zuzuordnen.

Der zweite Filmausschnitt ist aus dem experimentellen Kurzfilm *WHO AM I*. Der 00:30 lange Ausschnitt ist eine abstrakt geschnittene Bild-Collage mit einer jungen Frau. Die erste Szene zeigt die Frau mit Boxhandschuhen in einem rot beleuchteten Trainingsraum, danach sehen wir die Frau in unterschiedlichen Situationen: am Fenster ihrer Wohnung stehend, im U-Bahn-Tunnel und vor einem großen Häuserblock. Scheinbar sind dies Ausschnitte aus ihrem Leben und ihrer Umgebung. Der Ausschnitt endet damit, dass die Frau anfängt zu joggen, die Bild-Abfolge wird schneller und endet auf einem Dach am Abend. Sie schaut auf von dort aus auf die Stadt und die Zuschauenden kriegen eine Nahaufnahme von ihr gezeigt, bevor der Film dann endet. Der

Filmausschnitt ist unterlegt mit dem Voiceover der Frau, die sich in einem Gedicht Fragen zu ihrer eigenen Identität stellt.

Im Versuchsaufbau und den Versuchsfragen wurde die Frau als *Protagonistin* bezeichnet, da an keiner Stelle im Filmausschnitt ihr Name fällt. Es sind keine anderen Protagonist\*innen im Film sichtbar, sodass die Zuordnung eindeutig ist.

## 4.5 Vertonung

Die Vertonung der Filmausschnitte wurde für diesen Versuchsaufbau mit *Cubase Pro 12* angefertigt. Es wurden Geräusche aus privater Geräuschsammlung und der Online-Library *Soundly Pro* für die Vertonung genutzt. Für beide Filmausschnitte lag die originale Filmmischungs-Session als *Pro Tools* Projekt vor, sodass teilweise auf Geräusche aus der Originalfassung zurückgegriffen werden konnte und vor allem die Dialog-Spuren bzw. die Voiceover-Spur separat in das neue Sounddesign eingearbeitet werden konnten.

### Filmausschnitt 1 - Dieter Not Unhappy – positiv

Die erste Szene auf der Brücke im Wald wurde mit einer idyllisch inspirierten Atmosphäre vertont: Es ist Vogelgezwitscher zu hören, der Bach klingt nach beruhigendem Wasserlauf und es ist leises, ruhiges Windgeräusch zu hören. Insgesamt soll die Atmosphäre somit friedlich und beruhigend wirken, es sind keinerlei negativ konnotierte Geräusche wahrnehmbar und auch keine menschlich verursachten Geräusche wie beispielsweise Straßenverkehr.

Auch in der zweiten Szene sind leise Windgeräusche, Vogelgezwitscher und das Glockenklingeln einer entfernten Ziegenherde wahrnehmbar, die das Gefühl von ländlicher Idylle transportieren sollen. Das Auslösen der Kamera wurde sanft und mit einer an Analog-Kameras erinnernden, warmen Tonalität vertont.

In der dritten Szene im Landhaus ist weiterhin gedämpftes Vogelgezwitscher hörbar. Außerdem sollen das Knistern eines Kamins und eine aus einem Radio laufende, leise, diegetische Jazzmusik für eine entspannte akustische Atmosphäre sorgen und die

emotionale Nähe zwischen Dieter und Marge verstärken. Das gesamte Sounddesign ist darauf ausgerichtet, die angespannte Situation im Film mit möglichst entspannter, freundlicher, unaufgeregter Tongestaltung zu kontrastieren. Alle Atmosphären sind auf der Frequenzebene tendenziell mitten- und höhenlastig gehalten und haben wenig Tiefmitten- und Bassanteile, um auszuschließen, dass tiefe, rumpelnde Frequenzanteile Unbehagen oder andere negative Emotionen auslösen.

In der positiven Sounddesign-Variante wurde der originale Dialog-Ton nicht verändert.

### Filmausschnitt 1 - *Dieter Not Unhappy* – negativ

Das negative Sounddesign ist insgesamt etwas lauter und dichter aufgebaut, als das positive Sounddesign, um die angespannte Atmosphäre im Film durch stressfördernde Geräusche zu verstärken. Im gesamten negativen Sounddesign ist kein Vogelgezwitscher zu hören. Die Abwesenheit von Vogelgezwitschern soll als Gefahr interpretierbar sein.

Der Bach in der ersten Szene ist lauter und akustisch größer angelegt, als er im Bild erscheint, es gibt einen rumpelnden Wind, bei dem die tiefen Frequenzanteile unnatürlich stark angehoben wurden und ein weiteres, heulendes Wind-Element. Außerdem sind knacksendes Holz, schreiende Krähen und vereinzelte Schreie von Wildschweinen zu hören. Alle diese Geräusche sind visuell nicht zuzuordnen und sollen deshalb Unbehagen und andere negative Gefühle hervorrufen.

In der zweiten Szene hören wir wieder relativ starken, kühl wirkenden, heulenden Wind. Außerdem ist in der Ferne Hundegebell wahrnehmbar und gegen Ende der Szene stört ein Flugzeug den Dialog von Dieter und Marge. Das Auslösen der Kamera ist unnatürlich laut, scharf und digital gestaltet und soll bei jedem Auslösen ein unangenehmes Gefühl hinterlassen.

In der dritten Szene im Landhaus hören wir ein unnatürlich verfremdetes Rauschen (*Room-Tone*), bei dem die Bassanteile verstärkt wurden, ein Windpfeifen, welches diesmal so klingt, als sei ein Fenster oder eine Tür undicht, sowie das Geräusch eines Streites. Letzteres wurde so bearbeitet, dass es klingt als komme es aus dem Nebenraum oder der Nachbarwohnung. Hinzu kommt in dieser Szene ein Rauschen, welches

mit einem Tiefpassfilter auf den Bass- und Subbass-Bereich beschränkt wurde und dynamisch in der Lautstärke variierend während der Szene rein- und wieder rausgefahren wurde. Vor allem gegen Ende, wenn man eine Antwort von Dieter erwartet, wird dieses Rauschen immer lauter und soll mehr spür- als hörbar negativ auf die Betrachtenden wirken.

Der Dialog-Ton wurde in der letzten Szene mit einem Hall belegt, der nach kahlem, kalten Raum klingt, um vor allem die Stimme von Marge unangenehmer wirken zu lassen.

### Filmausschnitt 2 – WHO AM I – positiv

Das Sounddesign in der positiven Variante basiert allgemein auf zurückhaltenden Atmosphären, die alle naturgetreu und nah an der Bildvorlage gehalten sind. So ist in der allerersten Szene im Boxclub leises, unaufgeregtes Trainingsgeräusch zu hören. In der Wohnung ist dezentes Straßenrauschen, leise Vögel und das Klicken einer Wanduhr zu hören, wobei letzteres ein belebendes Element für die ansonsten bildlich eher karge Wohnung darstellen soll. In der U-Bahn sind neben dem üblichen Geräusch von ein- und ausfahrenden U-Bahnen auch Geräusche von Menschen zu hören (Schritte, entspannte Unterhaltungen etc.), um dem U-Bahn-Tunnel das bedrohliche Gefühl zu nehmen. Alle darauffolgenden Stadt-Bilder sind mit Straßengeräuschen vertont, die zwar eine belebte, größere Stadt darstellen, aber durch ihren gleichbleibenden Charakter, ohne Hupen, vorbeifahrenden Autos und mit reduziertem Bass-Anteil zurückhaltend und unaufgeregt wirken sollen. In der Abschlusszene des Filmausschnitts sind Kirchenglocken zu hören, die sich logisch durch die Kirche im Hintergrund erklären lassen und einen vertrauten Eindruck und den Eindruck von „alles in Ordnung“ geben sollen (siehe Kapitel 2.7).

Zusätzlich zu der atmosphärischen Gestaltung wurde bei dem Filmausschnitt aufgrund des experimentellen Charakters des Filmes mit abstrakten Spezialeffekten, sogenannten *Whooshes*, *Hits* und *Impacts* gearbeitet. Diese Elemente sollen sichtbare Schnitte, Übergänge und Bildwischer akustisch verstärken, sind aber ohne Bassanteil, mit reduzierten Höhen und mit relativ geringer Lautstärke in den Film eingearbeitet. Sie sollen lediglich das Tempo des Filmschnitts unterstützen und keine Aufregung oder

Unbehagen auslösen. Auch der Krankenwagen und das Flugzeug sind zwar hörbar, aber so dezent wie möglich in das Sounddesign eingearbeitet.

Das Voiceover ist lediglich mit einem Equalizer und Kompressor dezent bearbeitet und soll einen warmen und ruhigen Eindruck vermitteln.

### Filmausschnitt 2 – WHO AM I – negativ

In der negativen Sounddesign Variante sind die Atmosphären hauptsächlich abstrakt gestaltet und mit hohem Bassanteil versehen. Im Boxring dominiert eine basslastige, sogenannte *Drone*, die an das Rauschen erinnert, wenn man sich die Ohren zuhält und nur noch das Rauschen des eigenen Blutes hört. Dieses akustische Element soll die Versuchsteilnehmenden aus der diegetischen Situation in die extradiegetische Innenwelt der Protagonistin versetzen. Dieses Gestaltungsmittel wurde auch in der Wohnung (mit einer pfeifenden *Drone*), im U-Bahn-Tunnel und bei der letzten Szene auf dem Dach eingesetzt. In der Wohnung soll aggressives Hundegebell aus der Nachbarwohnung und Kinderschreien für negative Assoziationen sorgen. Im gesamten negativen Sounddesign ist kein Vogelgezwitscher zu hören. Im U-Bahn-Tunnel dominiert neben starkem Rauschen und dem Geräusch einer streitenden, rufenden Menschengruppe ein lautes, metallisches Quietschen die Tonspur. Alle Stadt-Szenen sind mit lauten Straßengeräuschen versehen, bei denen auch einzelne Fahrzeuge (z.B. ein vorbeifahrendes Moped) und Hupen zu hören sind. Die letzte Szene beinhaltet ein fast schon musikalisch anmutendes Element bestehend aus einem stark prozessierten und extrem verhallten, vorbeifahrendem Motorrad, welches wie ein bedrohliches Röhren wirken soll.

Alle Spezialeffekte im negativen Sounddesign sind laut in die Tonspur hineingemischt und mit hohem Bass- und Höhenanteil versehen. Sie sollen das Potential beinhalten die Versuchsteilnehmenden zu erschrecken oder Unbehagen auszulösen. Der Krankenwagen und vor allem das Flugzeug sind sehr laut abgemischt, um zusätzlich für akustischen Stress zu sorgen.

Das Voiceover wurde mit einem Equalizer in den Hochmitten und Höhen verstärkt, verzerrt, stark komprimiert und mit Hilfe eines Pingpong-Delays mit sehr kurzer Delay-Zeit und kurzem Feedback mit einem artifiziellen Raum versehen, der die Stimme auf

die gesamte Stereobreite verteilt. Diese Bearbeitung sollte die Stimme aggressiv, kraftvoll und unangenehm wirken lassen.

## 4.6 Fragebogen und Versuchsablauf

Der Online-Fragebogen wurde mit dem Umfragesystem der Plattform *Unipark* der *Tivian XI GmbH* realisiert. Die Beispielvideos wurden auf der Plattform *Vimeo* hochgeladen und in der *Unipark*-Umfrage eingebunden. Der Fragebogen wurde in deutscher Sprache verfasst.

Auf der ersten Seite des Fragebogens wurden die Teilnehmenden begrüßt, über ihre Freiwilligkeit und die anonymisierte Datenverarbeitung aufgeklärt, sowie über die ungefähre Länge von 5-10 Minuten Bearbeitungszeit und über den Ablauf des Fragebogens informiert. Außerdem wurden die Teilnehmenden gebeten den Versuch mit Kopfhörern oder Stereolautsprechern und nicht mit den eingebauten Lautsprechern von Smartphones, Tablets oder Laptops zu absolvieren. Danach wurden die Teilnehmenden zu Alter, Geschlecht und Bildungsgrad befragt, um die gesammelten Daten demografisch besser einordnen zu können.

Im Anschluss daran bekamen die Teilnehmenden ein Testvideo gezeigt, auf dem auf den Boden fallender Regen, zu sehen war, sowie Regengeräusche hörbar waren. Außerdem wurden sie mit einer Text-Box und einer Stimme im Video dazu aufgefordert, eine angenehme Lautstärke für den Versuchsablauf einzustellen und diese im Laufe des Versuchs nicht mehr zu ändern. Die Stimme wurde zusätzlich in 9dB leiserer Variante abgespielt und die Versuchsteilnehmenden aufgefordert die Lautstärke so laut einzustellen, dass auch die leise Stimme noch verständlich war. Dies sollte eine zu geringe Abhörlautstärke bei den Teilnehmenden verhindern. Im Anschluss an das Testvideo wurden das Gesehene und Gehörte abgefragt, um auszuschließen, dass jemand den Fragebogen bearbeitet ohne ein Videobild zu sehen und/oder den Videoton zu hören.

Nach dem Einführungs-Teil wurden die Teilnehmenden per Zufallsvariable in zwei Versuchsgruppen unterteilt. Versuchsgruppe 1 bekam die beide Filme mit positivem Sounddesign zu hören, Versuchsgruppe 2 bekam die beiden Filme mit negativem

Sounddesign zu hören. Die jeweils anschließenden Fragen waren bei beiden Versuchsgruppen identisch.

Nach dem ersten Filmausschnitt *Dieter Not Unhappy* wurden die Teilnehmenden befragt, welche empathischen Reaktionen der Ausschnitt bei ihnen ausgelöst hat (siehe Abb.1).

Inwieweit stimmen Sie folgenden Aussagen zu?

	Stimme nicht zu					Stimme vollständig zu	
Ich fühle mit den Protagonist*innen	<input type="radio"/>						
Ich finde die Fotografin sympathisch	<input type="radio"/>						
Mir ist Dieter sympathisch	<input type="radio"/>						
Dieter und die Fotografin sind gute Freunde	<input type="radio"/>						

Abb. 1: Frage zu Empathie und Sympathie von Filmausschnitt 1

Die erste Aussage hinterfragt die emotionale Empathie, die zweite und dritte Aussage die Sympathie und die vierte Aussage die kognitive Empathie. Die Antworten sollten auf einer siebenstufigen *Likert*-Skala eingeordnet werden.

Anschließend wurde von den Versuchsteilnehmenden erfragt, welche Emotionen beim Betrachten des Filmausschnittes ausgelöst wurden (siehe Abb. 2).

Wie stark wurden bei Ihnen folgende Emotionen angeregt?

	Gar nicht					Sehr stark	
Unbehagen	<input type="radio"/>						
Mitleid	<input type="radio"/>						
Wut	<input type="radio"/>						
Entspannung	<input type="radio"/>						
Neugier	<input type="radio"/>						
Zuneigung	<input type="radio"/>						

Abb. 2: Frage zu Emotionen von Filmausschnitt 1

Es wurden jeweils drei positive und drei negative Emotionen abgefragt, die ebenfalls auf einer siebenstufigen Skala eingeordnet werden sollten.

Abschließend wurde abgefragt, welche Handlung die Versuchsteilnehmenden nun für den weiteren Verlauf des Filmes antizipieren und drei Auswahlmöglichkeiten vorgegeben (siehe Abb. 3).

Was erwarten Sie, was im Anschluss an die Szene passiert?

- Die beiden Protagonist\*innen streiten sich
- Dieter mag sich nicht und entschuldigt sich für sein Verhalten
- Dieter antwortet nur: „Ist ok.“

Abb. 3: Frage zur Handlungsantizipation von Filmausschnitt 1

Die Auswahlmöglichkeiten waren eine negative Option (*Die beiden Protagonist\*innen streiten sich*), eine positive Option (*Dieter mag sich nicht und entschuldigt sich für sein Verhalten*), sowie eine neutrale Option (*Dieter antwortet nur: „Ist ok.“*).

Nach dem zweiten Filmausschnitt (*WHO AM I*) wurde ebenfalls nach den empathischen Reaktionen gefragt (siehe Abb. 4).

Inwieweit stimmen Sie folgenden Aussagen zu?

	Stimme nicht zu					Stimme vollständig zu	
Ich fühle mit der Protagonistin	<input type="radio"/>						
Mir ist die Protagonistin sympathisch	<input type="radio"/>						
Die Protagonistin fühlt sich in ihrer Umgebung wohl	<input type="radio"/>						
Die Protagonistin ist wütend und kämpferisch	<input type="radio"/>						

Abb. 4: Frage zu Empathie und Sympathie von Filmausschnitt 2

In diesem Fall hinterfragte die erste Aussage die emotionale Empathie, die zweite Aussage die Sympathie und die dritte und vierte Aussage die kognitive Empathie.

Die darauffolgende Frage zu den ausgelösten Emotionen unterschied sich in einzelnen Begriffen von der Frage zum ersten Filmausschnitt, um den unterschiedlichen visuellen Inhalten gerecht zu werden (siehe Abb. 5).

### Wie stark wurden bei Ihnen folgende Emotionen angeregt?

	Gar nicht					Sehr stark	
Unbehagen	<input type="radio"/>						
Mitleid	<input type="radio"/>						
Angst	<input type="radio"/>						
Neugier	<input type="radio"/>						
Verbundenheit	<input type="radio"/>						
Wohlfühlen	<input type="radio"/>						

Abb. 5: Frage zu Emotion von Filmausschnitt 2

Auch bei dieser Frage wurden drei positive und drei negative Emotionen abgefragt.

Die letzte Frage zur Handlungsantizipation war ebenfalls auf den Filmausschnitt angepasst, aber genauso wie bei Filmausschnitt 1 in eine negative, eine positive und eine neutrale Variante aufgeteilt (siehe Abb. 6).

### Was erwarten Sie, was im Anschluss an die Szene passiert?

- Die Protagonistin wird ein Verbrechen begehen
- Die Protagonistin wird ihr Leben positiv verändern
- Die Protagonistin wird lediglich weiter joggen

Abb. 6: Frage zur Handlungsantizipation von Filmausschnitt 2

Am Ende des Fragebogens wurden die benutzten Endgeräte abgefragt (Laptop, Smartphone oder Tablet) und welche Form der Audiowiedergabe (Kopfhörer, Stereolautsprecher, interne Lautsprecher, Sonstiges) benutzt wurde, um bei der Auswertung Rückschlüsse auf die Wiedergabequalität ziehen zu können.

Als Letztes wurde den Teilnehmenden die Möglichkeit gegeben einen Hinweis zur Versuchsdurchführung zu hinterlassen und es wurde ein Dank für die Teilnahme an dem Fragebogen ausgesprochen.

## 4.7 Statistische Auswertung

Zunächst wurden deskriptive Statistiken erhoben, um Mittelwerte und Standardabweichungen herauszufinden und erste Tendenzen ablesen zu können. Anschließend wurden mehrere t-Tests mit ungerichteter und gerichteter Hypothesenannahme für unabhängige Stichproben, sowie  $\chi^2$ -Tests durchgeführt, die auf signifikante Gruppenunterschiede überprüfen sollten. Außerdem wurden für die erweiterte Analyse Korrelationsüberprüfungen und ein-, sowie zweifaktorielle ANOVAs durchgeführt.

Das Signifikanzniveau wurde auf  $\alpha = 0.05$  festgelegt. Außerdem wurde auf Grundlage des zentralen Grenzwertsatzes von einer Normalverteilung der Daten ausgegangen, da die Versuchsgruppen jeweils mehr als 30 Versuchspersonen beinhalteten (Bortz & Schuster, 2010, S. 87). Alle Daten wurden für die t-Tests bzw. ANOVAs mittels *Levene*-Tests auf Varianzhomogenität überprüft. Bei Verletzung der Annahme von Varianzhomogenität wurde anstelle eines t-Tests ein *Welch*-Test durchgeführt.

Die Berechnungen, Diagramme und Tabellen wurden mit *jamovi* (Version 2.3.26.0) erstellt.

## 5 Ergebnisse

Zu Beginn wurden die beiden Versuchsgruppen *positiv* und *negativ* deskriptiv auf Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD) untersucht (siehe Tab. 1) und mit einem t-Test bzw. zwei  $\chi^2$ -Tests sichergestellt, dass sich beide Gruppen in der demografischen Zusammensetzung nicht signifikant voneinander unterscheiden.

	Gruppe	M	SD
Alter	positiv	35.8	11.7
	negativ	35.0	12.0

Tab. 1: Deskriptivstatistik mit Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD), Alter pro Versuchsgruppe

Der t-Test für das Alter ergab mit  $t(106) = 0.344$ ,  $p = 0.731$  keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen.

Der von den Versuchsteilnehmenden angegebene Bildungsgrad verteilte sich augenscheinlich gleichmäßig auf die beiden Versuchsgruppen (siehe Tab. 2):

Bildungsgrad	positiv	negativ
kein Abschluss	0	1
	0.0 %	1.7 %
Hauptschulabschluss	1	2
	1.8 %	3.4 %
Mittlerer Abschluss	5	6
	9.1 %	10.3 %
Abitur	22	18
	40 %	31 %
Hochschulabschluss	27	31
	49.1 %	53.4 %
Insgesamt	55	58
	100 %	100 %

Tab. 2: Kreuztabelle mit absoluter und prozentualer Verteilung von Bildungsgrad pro Versuchsgruppe

Der  $\chi^2$ -Test zeigte, dass sich die beiden Versuchsgruppen in Bezug auf den Bildungsgrad mit  $\chi^2(2, N = 113) = 2.60$ ,  $p = 0.732$  ebenfalls nicht signifikant voneinander unterscheiden.

Die Geschlechter verteilen sich weniger gleichmäßig auf die beiden Versuchsgruppen (siehe Tab. 3):

Geschlecht	positiv	negativ
weiblich	30	23
	54.5 %	39.7 %
männlich	24	33
	43.6 %	56.9 %
keine Angabe	1	2
	1.8 %	3.4 %
Insgesamt	55	58
	100 %	100 %

Tab. 3: Kreuztabelle mit absoluter und prozentualer Verteilung von Geschlecht pro Versuchsgruppe

Aber auch für die Verteilung der Geschlechter ergab der  $\chi^2$ -Test keinen signifikanten Unterschied zwischen den Versuchsgruppen:  $\chi^2(2, N = 113) = 2.60, p = 0.272$ .

## 5.1 Deskriptive Analyse

Die deskriptive Analyse der Umfrageergebnisse von Film 1 – *Dieter Not Unhappy* ergab folgendes Bild aus Mittelwerten und Standardabweichungen für Empathie (siehe Tab. 4) und Emotion (siehe Tab. 5), sowie Antwortverteilungen für die Handlungsantizipation (siehe Tab. 6). Die Mittelwerte und Standardabweichungen beziehen sich dabei auf die siebenstufige Skala (1-7) der Antwortoptionen zu Empathie und Emotion.

Empathie	Gruppe	M	SD
Ich fühle mit den Protagonist*innen	positiv	4.53	1.60
	negativ	4.21	1.66
Ich finde die Fotografin sympathisch	positiv	4.00	1.61
	negativ	4.02	1.66
Mir ist Dieter sympathisch	positiv	4.11	1.49
	negativ	3.59	1.38
Dieter und die Fotografin sind gute Freunde	positiv	4.33	1.66
	negativ	4.09	1.55

Tab. 4: Deskriptivstatistik mit Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD), gemessene Empathie pro Versuchsgruppe (Film 1)

Emotion	Gruppe	M	SD
Unbehagen Film 1	positiv	4.25	1.79
	negativ	4.81	1.50
Mitleid Film 1	positiv	4.29	1.66
	negativ	4.16	1.56
Wut Film 1	positiv	1.95	1.21
	negativ	2.00	1.34
Entspannung Film 1	positiv	2.31	1.39
	negativ	1.90	1.00
Neugier Film 1	positiv	4.20	1.70
	negativ	4.40	1.66
Zuneigung Film 1	positiv	2.95	1.72
	negativ	2.91	1.49

Tab. 5: Deskriptivstatistik mit Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD), gemessene Emotion pro Versuchsgruppe (Film 1)

Antizipation	positiv	negativ
Die beiden Protagonist*innen streiten sich	6 10.9 %	3 5.2 %
Dieter mag sich nicht und entschuldigt sich für sein Verhalten	15 27.3 %	14 24.1 %
Dieter antwortet nur: "Ist ok."	34 61.8 %	41 70.7 %

Tab. 6: Kreuztabelle mit absoluter und prozentualer Verteilung der Antwortmöglichkeiten zur Handlungsantizipation pro Versuchsgruppe (Film 1)

Für den Film 2 – *WHO AM I* ließen sich folgende Kennwerte für Empathie (Tab. 7), Emotion (Tab. 8) und Handlungsantizipation (Tab. 9) ermitteln:

<b>Empathie</b>	<b>Gruppe</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>
Ich fühle mit der Protagonistin	positiv	4.15	1.64
	negativ	4.26	1.67
Mir ist die Protagonistin sympathisch	positiv	4.78	1.61
	negativ	4.81	1.30
Die Protagonistin fühlt sich in ihrer Umgebung wohl	positiv	5.11	1.54
	negativ	4.98	1.43
Die Protagonistin ist wütend und kämpferisch	positiv	4.64	1.61
	negativ	4.69	1.51

Tab. 7: Deskriptivstatistik mit Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD), gemessene Empathie pro Versuchsgruppe (Film 2)

<b>Emotion</b>	<b>Gruppe</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>
Unbehagen Film 2	positiv	2.00	1.31
	negativ	2.93	1.81
Mitleid Film 2	positiv	1.60	1.23
	negativ	1.79	1.17
Angst Film 2	positiv	1.45	1.02
	negativ	2.09	1.38
Neugier Film 2	positiv	4.29	1.85
	negativ	4.48	1.58
Verbundenheit Film 2	positiv	4.25	1.78
	negativ	4.24	1.69
Wohlfühlen Film 2	positiv	4.60	1.65
	negativ	4.43	1.71

Tab. 8: Deskriptivstatistik mit Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD), gemessene Emotion pro Versuchsgruppe (Film 2)

Antizipation	positiv	negativ	Insgesamt
Die Protagonistin wird ein Verbrechen begehen	0 0.0 %	6 10.3 %	6 5.3 %
Die Protagonistin wird ihr Leben positiv verändern	31 56.4 %	25 43.1 %	56 49.6 %
Die Protagonistin wird lediglich weiter joggen	24 43.6 %	27 46.6 %	51 45.1 %

Tab. 9: Kreuztabelle mit absoluter und prozentualer Verteilung der Antwortmöglichkeiten zur Handlungsantizipation pro Versuchsgruppe (Film 2)

## 5.2 Vergleich mit Arbeitshypothese und Ergebnisinterpretation

Im Folgenden wird auf die Überprüfung der einzelnen Arbeitshypothesen eingegangen und beschrieben, wie diese mit unterschiedlichen Signifikanztests und Korrelations-tests untersucht wurden, um eine Interpretation der Ergebnisse zu ermöglichen.

### 5.2.1 Überprüfung von Arbeitshypothese 1

Um den Einfluss von Sounddesign auf Empathie zu untersuchen, wurde zunächst für Film 1 ein t-Test für unabhängige Stichproben mit ungerichteter Hypothesenannahme (Annahme, dass: Gruppe *positiv*  $\neq$  Gruppe *negativ*) durchgeführt und die Ergebnisse auf Signifikanz überprüft (siehe Tab. 10).

	Statistik	df	p
Ich fühle mit den Protagonist*innen	1.0438	111	0.299
Ich finde die Fotografin sympathisch	-0.0560	111	0.955
Mir ist Dieter sympathisch	1.9409	111	0.055
Dieter und die Fotografin sind gute Freunde	0.7998	111	0.426

Tab. 10: Ergebnisse des t-Tests für Empathie (Film 1) mit Hypothesenannahme *positiv*  $\neq$  *negativ*

Es zeigte sich bei keiner der Antworten ein signifikanter Gruppenunterschied, jedoch würde zur Überprüfung des knappen Ergebnisses für *Mir ist Dieter sympathisch* ein weiterer t-Test mit der Hypothesenannahme Gruppe *positiv*  $>$  Gruppe *negativ*

durchgeführt, weil die Arbeitshypothese eine höhere Sympathie bei positivem Sound-design vermutete. In dieser Betrachtung konnte dann ein signifikanter Gruppenunterschied festgestellt werden (siehe Tab. 11).

	Statistik	df	p
Mir ist Dieter sympathisch	1.94	111	<b>0.027</b>

Tab. 11: Ergebnisse des t-Tests für „Mir ist Dieter sympathisch“ (Film 1) mit Hypothesenannahme positiv > negativ

Außerdem zeigte bei zwei der verbleibenden drei Antworten der Mittelwert eine leichte, aber nicht signifikante Tendenz zu Gunsten der Arbeitshypothese (siehe Abb. 7):

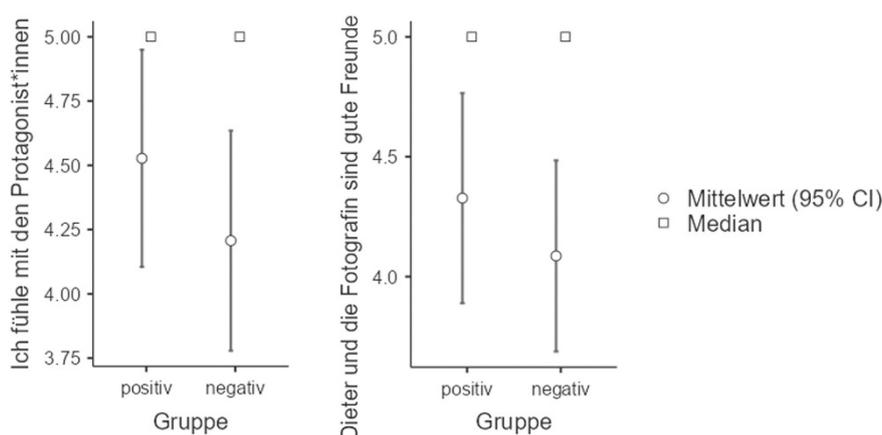


Abb. 7: Deskriptivdiagramm für emotionale Empathie (links) und kognitive Empathie (rechts) (Film 1)

Für Film 2 wurde ebenfalls ein t-Test mit ungerichteter Hypothesenannahme (Gruppe *positiv* ≠ Gruppe *negativ*) durchgeführt (siehe Tab. 12):

	Statistik	df	p
Ich fühle mit der Protagonistin	-0.363	111	0.717
Mir ist die Protagonistin sympathisch	-0.104	111	0.917
Die Protagonistin fühlt sich in ihrer Umgebung wohl	0.452	111	0.652
Die Protagonistin ist wütend und kämpferisch	-0.181	111	0.857

Tab. 12: Ergebnisse des t-Tests für Empathie (Film 2) mit Hypothesenannahme positiv ≠ negativ

Dabei konnte keine Signifikanz festgestellt werden. Auf einen weiteren t-Test mit gerichteter Hypothesenannahme wurde wegen der deutlichen Ergebnisse verzichtet.

Bei der Beobachtung der Tendenzen der Mittelwerte konnte nur bei einer der Antworten eine schwache, nicht-signifikante Tendenz zu Gunsten der Arbeitshypothese festgestellt werden (siehe Abb. 8, linkes Diagramm). Eine zweite Antwort lässt eine gegenteilige, nicht-signifikante Tendenz erahnen (ebd., rechtes Diagramm):

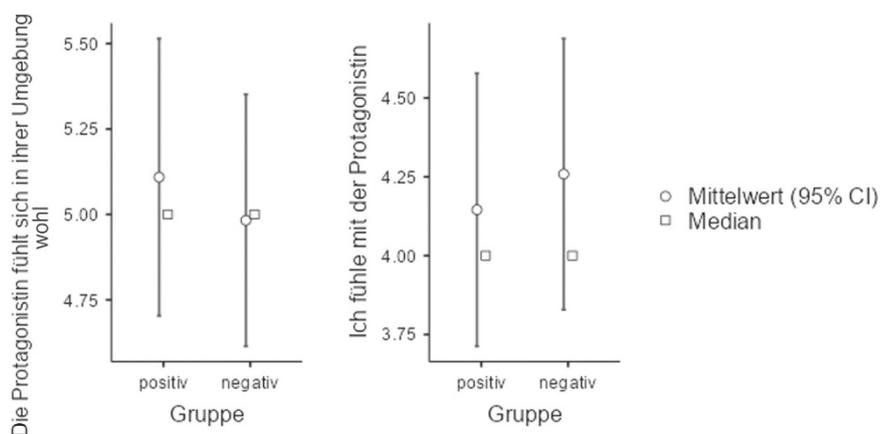


Abb. 8: Deskriptivdiagramm für kognitive Empathie (links) und emotionale Empathie (rechts) (Film 2)

## 5.2.2 Überprüfung von Arbeitshypothese 2

Zur Überprüfung, welchen Einfluss das Sounddesign auf Emotionen hatte, wurden die beiden Versuchsgruppen diesbezüglich ebenfalls mittels t-Tests auf signifikante Unterschiede überprüft. Für Film 1 ergab der t-Test mit ungerichteter Hypothesenannahme für vier der sechs Merkmale keine signifikanten Ergebnisse (siehe Tab. 13):

	Statistik	df	p
Mitleid Film 1	0.447	111	0.656
Wut Film 1	-0.227	111	0.821
Neugier Film 1	-0.620	111	0.536
Zuneigung Film 1	0.105	111	0.917

Tab. 13: Ergebnisse des t-Tests für Emotion (Film 1) mit Hypothesenannahme positiv  $\neq$  negativ

Der *Levene*-Test auf Varianzhomogenität zeigte für *Unbehagen* und *Entspannung* eine mögliche Verletzung der Annahme gleicher Varianzen an (*Unbehagen*  $p = 0.042$ , *Entspannung*  $p < .001$ ), weshalb für diese beiden Merkmale ein t-Test im *Welch*-Verfahren durchgeführt wurde (siehe Tab. 14).

		Statistik	df	p
Unbehagen Film 1	Welch's t	-1.78	105.7	0.077
Entspannung Film 1	Welch's t	1.80	98.1	0.074

Tab. 14: Ergebnisse des t-Tests (Welch) für Emotion (Film 1) mit Hypothesenannahme positiv  $\neq$  negativ

Da bei den letzten beiden Ergebnisse mit einem  $p$ -Wert nah an  $p = 0.05$  eine hypothesenstützende Tendenz zu erkennen war, wurden diese zusätzlich mit gerichteten Hypothesen untersucht (siehe Tab. 15). Bei *Unbehagen* besagt die Arbeitshypothese, dass Gruppe *positiv* < Gruppe *negativ* ausfallen müsste, weil ein negatives Sounddesign für negative Emotionen sorgen müsste.

		Statistik	df	p
Unbehagen Film 1	Welch's t	-1.78	106	<b>0.039</b>

Tab. 15: Ergebnisse des t-Tests (Welch) für „Unbehagen“ (Film 1) mit Hypothesenannahme positiv < negativ

Bei gerichteter Hypothese ließ sich in dem Fall ein signifikanter Gruppenunterschied erkennen.

Bei *Entspannung* wurde die Hypothese andersherum gerichtet, also Gruppe *positiv* > Gruppe *negativ*, weil positives Sounddesign der Arbeitshypothese nach zu stärkeren positiven Emotionen führen müsste. Auch hier ließ sich aus dem Test eine Signifikanz ablesen (siehe Tab. 16).

		Statistik	df	p
Entspannung Film 1	Welch's t	1.80	98.1	<b>0.037</b>

Tab. 16: Ergebnisse des t-Tests (Welch) für „Entspannung“ (Film 1) mit Hypothesenannahme positiv > negativ

Darüber hinaus ließen sich bei den Mittelwerten von *Mitleid* und *Neugier* schwache, nicht-signifikante Tendenzen erkennen (siehe Abb. 9).

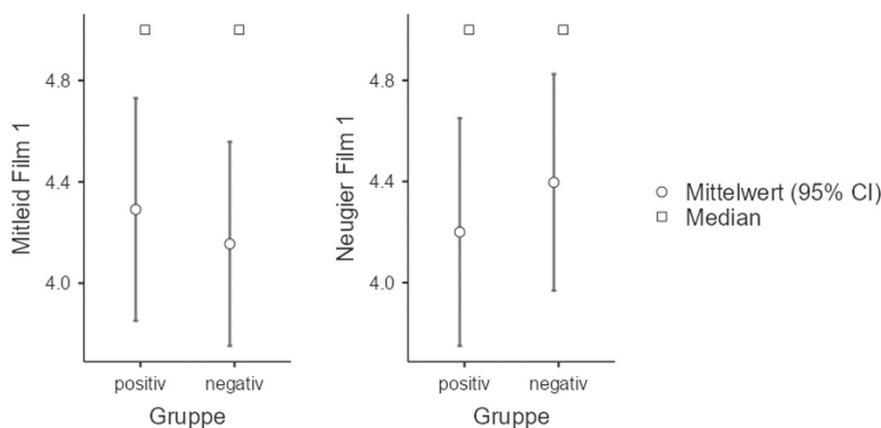


Abb. 9: Deskriptivdiagramm für „Mitleid“ (links) und „Neugier“ (rechts) (Film 1)

Für Film 2 ergab der t-Test mit ungerichteter Hypothesenannahme für vier der sechs Merkmale nicht-signifikante Ergebnisse (siehe Tab. 17):

	Statistik	df	p
Mitleid Film 2	-0.8580	111	0.393
Neugier Film 2	-0.5931	111	0.554
Verbundenheit Film 2	0.0404	111	0.968
Wohlwollen Film 2	0.5343	111	0.594

Tab. 17: Ergebnisse des t-Tests für Emotion (Film 2) mit Hypothesenannahme positiv  $\neq$  negativ

Auch für Film 2 ergab der *Levene*-Test bei zwei Merkmalen eine Verletzung der Varianzhomogenitätsannahme (*Angst*  $p = 0.016$ , *Unbehagen*  $p = 0.002$ ), sodass für diese beiden Merkmale ein t-Test nach dem *Welch*-Verfahren durchgeführt wurde (siehe Tab. 18).

		Statistik	df	p
Angst Film 2	Welch's t	-2.78	105	<b>0.006</b>
Unbehagen Film 2	Welch's t	-3.15	104	<b>0.002</b>

Tab. 18: Ergebnisse des t-Tests (Welch) für Emotion (Film 1) mit Hypothesenannahme positiv  $\neq$  negativ

Bei beiden Merkmalen zeigte sich ein signifikanter Gruppenunterschied, sodass von einem hohen Einfluss der Versuchsgruppen auf die Emotionswahrnehmung der beiden Merkmale ausgegangen werden kann.

Die Betrachtung der Mittelwerte ließ darüber hinaus bei drei der vier übrigen Merkmale schwache, nicht-signifikante Tendenzen erkennen (siehe Abb. 10):

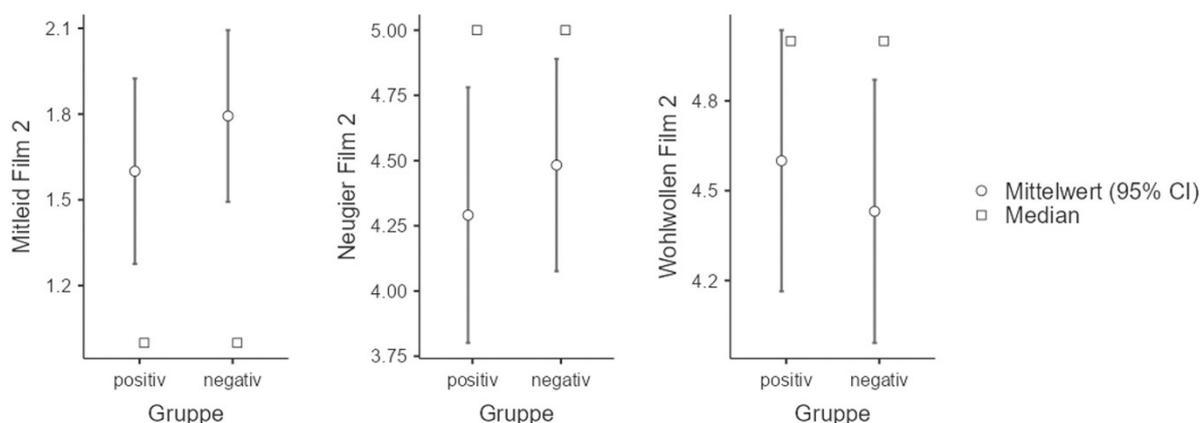


Abb. 10: Deskriptivdiagramm für „Mitleid“ (links), „Neugier“ (mittig) und „Wohlwollen“ (rechts) (Film 2)

Um allgemeinere Auswirkungen zu untersuchen, wurde im Folgenden eine Summe der positiven Emotionsbegriffe (*Entspannung Film 1, Neugier Film 1, Zuneigung Film 1, Neugier Film 2, Verbundenheit Film 2, Wohlwollen Film 2*), sowie eine Summe der negativen Emotionsbegriffe (*Unbehagen Film 1, Mitleid Film 1, Wut Film 1, Unbehagen Film 2, Mitleid Film 2, Angst Film 2*) gebildet und in zwei Variablen (*Emotion positiv gesamt* und *Emotion negativ gesamt*) zusammengefasst. Für diese beiden neuen Variablen wurde dann wiederum mittels t-Test der Einfluss der beiden Versuchsgruppen untersucht (siehe Tab. 19). Dabei sollte herausgefunden werden, ob ein positives Sounddesign grundsätzlich für mehr positive Emotion gesorgt haben könnte und ein negatives Sounddesign für grundsätzlich mehr negative Emotionen.

	Statistik	df	p
Emotion positiv gesamt	0.198	111	0.843
Emotion negativ gesamt	-2.340	111	<b>0.021</b>

Tab. 19: Ergebnisse des t-Tests für Summe der Emotionen mit Hypothesenannahme positiv  $\neq$  negativ

Die negative Gruppe zeigte eine signifikant stärkere Wahrnehmung von negativen Emotionen als die positive Gruppe. Der Vergleich der Mittelwerte ergab auch bei der Summe der positiven Emotionen eine schwache, nicht-signifikante Tendenz (siehe Abb. 11):

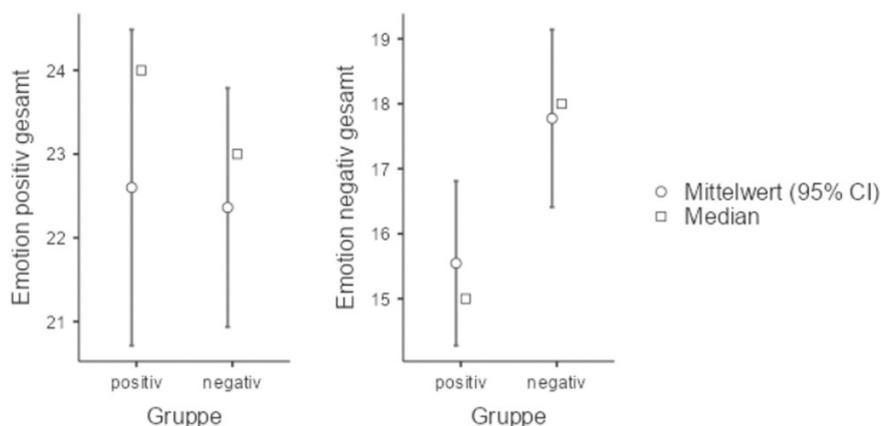


Abb. 11: Deskriptivdiagramm für Summe der positiven Emotionen (links) und Summe der negativen Emotionen (rechts)

Um einen Eindruck über den Zusammenhang zwischen Emotion und Empathie zu erhalten, wurde außerdem eine *Pearson*-Korrelation zwischen Emotion und Empathie berechnet. Dafür wurden jeweils die positiven und negativen Emotionsmerkmale, aufgeteilt nach den beiden Filmen, summiert, sodass vier neue Variablen (*Emotion positiv Film 1*, *Emotion negativ Film 1*, *Emotion positiv Film 2*, *Emotion negativ Film 2*) entstanden sind, die für die Korrelationsberechnungen herangezogen wurden.

Für Film 1 ließen sich folgende Korrelationen errechnen (siehe Tab. 20):

		Emotion positiv Film 1	Emotion negativ Film 1
Ich fühle mit den Protagonist*innen	Pearson's r	0.261 **	0.346 ***
	df	111	111
	p-Wert	<b><u>0.005</u></b>	<b><u>&lt;.001</u></b>
Ich finde die Fotografin sympathisch	Pearson's r	0.388 ***	0.045
	df	111	111
	p-Wert	<b><u>&lt;.001</u></b>	0.637
Mir ist Dieter sympathisch	Pearson's r	0.317 ***	0.200 *
	df	111	111
	p-Wert	<b><u>&lt;.001</u></b>	<b><u>0.034</u></b>
Dieter und die Fotografin sind gute Freunde	Pearson's r	0.165	-0.020
	df	111	111
	p-Wert	0.081	0.834

Tab. 20: Korrelationsmatrix für Korrelation ( $r$ ) zwischen Summe der Emotionen von Film 1 und Empathie von Film 1

Die Summe der positiven Emotionen korrelierte signifikant sowohl mit der Frage zur emotionalen Empathie als auch mit den beiden Frage zur Sympathie. Die Summe der negativen Emotionen korrelierte signifikant mit der Frage zur emotionalen Empathie und mit der Sympathie für Dieter. Bei der kognitiven Empathie ließ sich keine signifikante Korrelation feststellen.

Für Film 2 ergab die Berechnung der Korrelationen eine Signifikanz bei positiven Emotionen mit der emotionalen Empathie, der Sympathie und der kognitiven Frage, ob sich die Protagonistin in ihrer Umgebung wohl fühlt. Die negativen Emotionen korrelierten mit beiden Fragen nach der kognitiven Empathie, wobei die Frage, ob sich die Protagonistin in ihrer Umgebung wohl fühlt, negativ korrelierte (siehe Tab. 21).

		Emotion positiv Film 2	Emotion negativ Film 2
Ich fühle mit der Protagonistin	Pearson's r	0.674 ***	-0.059
	df	111	111
	p-Wert	<b>&lt;.001</b>	0.534
Mir ist die Protagonistin sympathisch	Pearson's r	0.721 ***	-0.169
	df	111	111
	p-Wert	<b>&lt;.001</b>	0.074
Die Protagonistin fühlt sich in ihrer Umgebung wohl	Pearson's r	0.282 **	-0.290 **
	df	111	111
	p-Wert	<b>0.002</b>	<b>0.002</b>
Die Protagonistin ist wütend und kämpferisch	Pearson's r	0.123	0.217 *
	df	111	111
	p-Wert	0.194	<b>0.021</b>

Tab. 21: Korrelationsmatrix für Korrelation (r) zwischen Summe der Emotionen von Film 2 und Empathie von Film 2

### 5.2.3 Überprüfung von Arbeitshypothese 3

Zur Überprüfung des Einflusses von Sounddesign auf die drei Fragen nach der Handlungsantizipation, wurde ein  $\chi^2$ -Test herangezogen. Dieser ergab für Film 1 keinen signifikanten Einfluss der Gruppen auf die Antworten (siehe Tab. 22) und keine deutliche Tendenz (siehe Abb. 12):

	Wert	df	p
$\chi^2$	1.61	2	0.447
N	113		

Tab. 22: Ergebnisse des  $\chi^2$ -Tests auf Unabhängigkeit von Antizipation zu den Versuchsgruppen (Film 1)

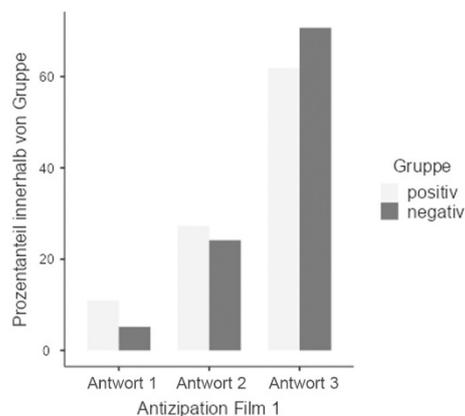


Abb. 12: Balkendiagramm der Antworten zur Antizipation pro Versuchsgruppe (Film 1)

Bei Film 2 wiederum konnte ein signifikanter Einfluss festgestellt werden (siehe Tab. 23):

	Wert	df	p
$\chi^2$	6.74	2	<b>0.034</b>
N	113		

Tab. 23: Ergebnisse des  $\chi^2$ -Tests auf Unabhängigkeit von Antizipation zu den Versuchsgruppen (Film 2)

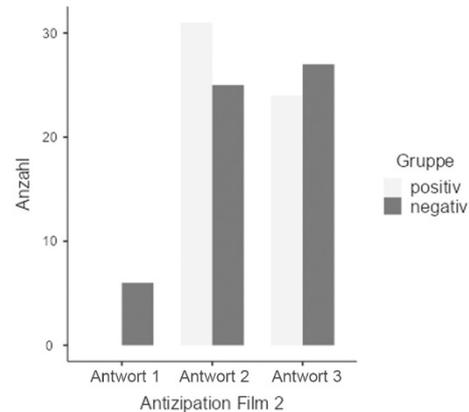


Abb. 13: Balkendiagramm der Antworten zur Antizipation pro Versuchsgruppe (Film 2)

Bei positivem Sounddesign wurde die positive Antizipation (Antwort 2) am meisten ausgewählt, gefolgt von der neutralen Antwort 3. Die negative Assoziation wurde nicht gewählt (siehe Abb. 13). Bei negativem Sounddesign wurde auch die negative Antizipation (Antwort 1) ausgewählt und die neutrale Antizipation (Antwort 3) war die am häufigsten gewählte Antwort (siehe ebd.).

#### 5.2.4 Überprüfung von Arbeitshypothese 4

Für die Überprüfung, ob die Wahl des Audiowiedergabegerätes eine Rolle gespielt hat, wurden zwei neue Gruppen gebildet. Die Teilnehmenden, die *Handy-/Laptoplautsprecher* angegeben hatten, wurden der Gruppe *Interne Lautsprecher (IL)* zugeordnet. Die Teilnehmenden mit den Antworten *Kopfhörer*, sowie *Stereolautsprecher* wurden in der Gruppe *Kopfhörer/Stereolautsprecher (KH/SL)* zusammengefasst.

Zunächst wurde die Verteilung der Audiogeräte innerhalb der Versuchsgruppen betrachtet (siehe Tab. 24) und mittels  $\chi^2$ -Tests sichergestellt, dass sich die beiden Gruppen *KH/SL* und *IL* innerhalb der Gruppe *positiv* und Gruppe *negativ* nicht signifikant in der Zusammensetzung unterscheiden (siehe Tab. 25):

Audiogerät	positiv	negativ	Insgesamt
KH/SL	36	38	74
IL	19	20	39
Insgesamt	55	58	113

Tab. 24: Kreuztabelle mit Verteilung der Audiowiedergabegeräte pro Versuchsgruppe

	Wert	df	p
$\chi^2$	4.91e-5	1	0.994
N	113		

Tab. 25: Ergebnisse des  $\chi^2$ -Tests auf Unabhängigkeit von Audiowiedergabegerät zu den Versuchsgruppen

Mit einer zweifaktoriellen ANOVA wurde dann der Einfluss des Audiogerätes auf die Gesamtsumme der positiven Emotion (siehe Tab. 26), sowie der negativen Emotion (siehe Tab. 27) auf Signifikanz geprüft:

ANOVA - Emotion positiv gesamt

	Quadratsumme	df	Mittlere quad. Abw.	F	p
Gruppe	9.18	1	9.18	0.235	0.629
Audiogerät	57.84	1	57.84	1.479	0.227
Gruppe * Audiogerät	187.17	1	187.17	4.786	<b>0.031</b>

Tab. 26: Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA für die Summe der positiven Emotionen in Bezug auf Audiowiedergabegerät und Versuchsgruppe

ANOVA - Emotion negativ gesamt

	Quadratsumme	df	Mittlere quad. Abw.	F	p
Gruppe	146.633	1	146.633	5.6331	<b>0.019</b>
Audiogerät	0.887	1	0.887	0.0341	0.854
Gruppe * Audiogerät	7.368	1	7.368	0.2830	0.596

Tab. 27: Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA für die Summe der negativen Emotionen in Bezug auf Audiowiedergabegerät und Versuchsgruppe

Bei der positiven Emotion ließ sich ein signifikanter Einfluss auf den Interaktionseffekt zwischen Gruppe und Audiogerät feststellen. Ein anschließender Post-hoc-Test (*Tu-key*) ergab allerdings in keiner Einzelkombination eine Signifikanz. Bei negativer Emotion war in der ANOVA keine Signifikanz in Bezug auf den Interaktionseffekt zwischen

Versuchsgruppe und Audiogerät feststellbar, der signifikante Einfluss der Gruppe auf die negativen Emotionen ließ sich allerdings auch in der ANOVA nochmal verifizieren.

Für die robustere Überprüfung des Einflusses auf die Empathie wurden drei neue Summen-Variablen aus den Fragen zur emotionalen Empathie (*Ich fühle mit den Protagonist\*innen*, *Ich fühle mit der Protagonistin*), zur Sympathie (*Ich finde die Fotografin sympathisch*, *Mir ist Dieter sympathisch* und *Mir ist die Protagonistin sympathisch*) und zur kognitiven Empathie (*Dieter und die Fotografin sind gute Freunde*, *Die Protagonistin fühlt sich in ihrer Umgebung wohl* und *Die Protagonistin ist wütend und kämpferisch*) gebildet und mit diesen neuen Variablen ebenfalls eine zweifaktorielle ANOVA durchgeführt (siehe Tab. 28, Tab. 29 und Tab. 30):

ANOVA - Emotionale Empathie

	Quadratsumme	df	Mittlere quad. Abw.	F	p
Gruppe	0.00394	1	0.00394	6.30e-4	0.980
Audiogerät	23.51140	1	23.51140	3.76	0.055
Gruppe * Audiogerät	10.15712	1	10.15712	1.62	0.205

Tab. 28: Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA für die Summe der emotionalen Empathie in Bezug auf Audiowiedergabegerät und Versuchsgruppe

ANOVA - Sympathie

	Quadratsumme	df	Mittlere quad. Abw.	F	p
Gruppe	0.769	1	0.769	0.102	0.750
Audiogerät	9.840	1	9.840	1.308	0.255
Gruppe * Audiogerät	24.583	1	24.583	3.269	0.073

Tab. 29: Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA für die Summe der Sympathie in Bezug auf Audiowiedergabegerät und Versuchsgruppe

ANOVA - Kognitive Empathie

	Quadratsumme	df	Mittlere quad. Abw.	F	p
Gruppe	1.936	1	1.936	0.2550	0.615
Audiogerät	64.623	1	64.623	8.5121	<b>0.004</b>
Gruppe * Audiogerät	0.419	1	0.419	0.0551	0.815

Tab. 30: Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA für die Summe der kognitiven Empathie in Bezug auf Audiowiedergabegerät und Versuchsgruppe

In keinen der drei Berechnungen war ein signifikanter Einfluss bei der Kombination aus Gruppe und Audiogerät erkennbar. Das Audiogerät hatte allerdings einen

signifikanten Einfluss auf die Wahrnehmung kognitiver Empathie, die Gruppenzugehörigkeit beeinflusste diese hingegen nicht signifikant.

Um die Ergebnisse zusätzlich noch etwas anschaulicher betrachten zu können, wurde eine letzte neue Gruppenvariable erstellt, die die beiden Gruppen KH/SL und IL zusätzlich direkt in die positive und die negative Gruppe unterteilte. Die neuen Gruppen waren dann also *KH/SL* positiv (+ *KH/SL*), *KH/SL* negativ (- *KH/SL*), *IL* positiv (+ *IL*) und *IL* negativ (- *IL*). Diese vier neuen Gruppen wurden dann mittels einfaktorieller ANOVA mit den Variablen zu Emotion und Empathie auf Signifikanz geprüft (siehe Tab. 31):

	F	df1	df2	p
Emotion positiv gesamt	2.06	3	109	0.110
Emotion negativ gesamt	1.91	3	109	0.133
Emotionale Empathie	1.82	3	109	0.148
Sympathie	1.78	3	109	0.156
Kognitive Empathie	2.97	3	109	<b>0.035</b>

Tab. 31: Ergebnisse der einfaktoriellen ANOVA für die Summe der Emotions- und Empathie-Begriffe in Bezug auf die kombinierten Gruppen aus Audiowiedergabegerät und Versuchsgruppen

In dieser Berechnung ließ sich ein signifikanter Einfluss auf die kognitive Empathie feststellen, die aber in einem anschließenden Post-hoc-Test (*Tukey*) für keine der Kombinationen signifikant wurde (siehe Tab. 32).

Es war allerdings eine Tendenz  $p_{Tukey} = 0.078$  zwischen + *KH/SL* und - *IL* zu erkennen:

Tukey Post-hoc-Test – Kognitive Empathie					
		+ KH/SL	+ IL	- KH/SL	- IL
+ KH/SL	Mittlere Differenz	—	1.72	0.404	1.867
	p-Wert	—	0.130	0.922	<u>0.078</u>
+ IL	Mittlere Differenz		—	-1.316	0.147
	p-Wert		—	0.329	0.998
- KH/SL	Mittlere Differenz			—	1.463
	p-Wert			—	0.225

Tab. 32: Ergebnisse des Post-hoc-Tests nach Tukey für kognitive Empathie

Bei der Betrachtung der deskriptiven Werte waren ebenfalls Tendenzen in den Mittelwerten und den Standardabweichungen bei den Summen der Emotionen (siehe Abb. 14) und den Summen der Empathie-Kategorien (siehe Abb. 15) zu erkennen:

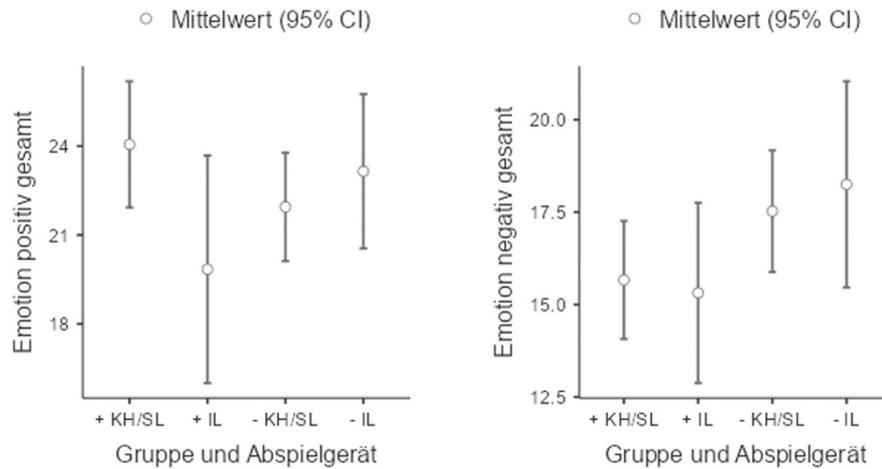


Abb. 14: Deskriptivdiagramm für Summe der positiven Emotionen (links) und Summe der negativen Emotionen (rechts) in Bezug auf die Kombination aus Audiowiedergabegerät und Versuchsgruppen

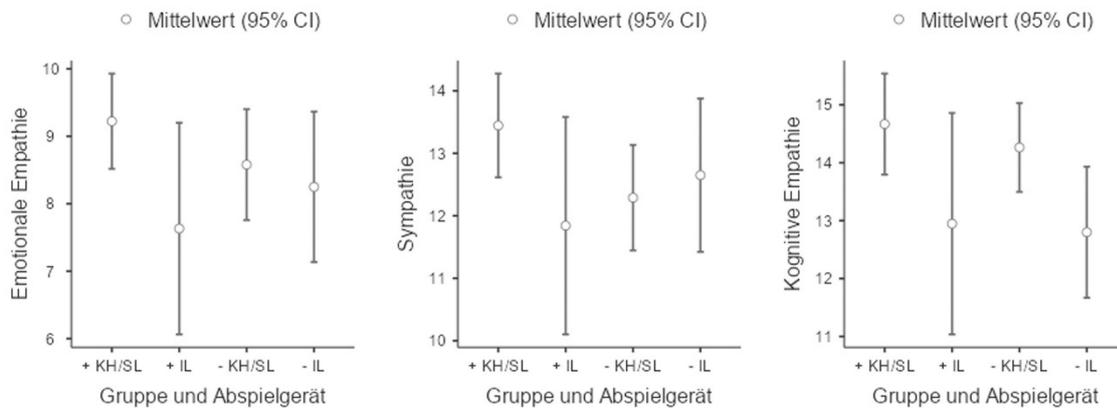


Abb. 15: Deskriptivdiagramm für Summe der emotionalen Empathie (links), Summe der Sympathie (mittig) und Summe der kognitiven Empathie (rechts) in Bezug auf die Kombination aus Audiowiedergabegerät und Versuchsgruppen

## 6 Diskussion

In dieser Arbeit sollte überprüft werden, ob Sounddesign einen Einfluss auf Emotionen, Empathie (emotionale Empathie, kognitive Empathie und Sympathie) und die Antizipation zukünftiger Handlungen im Film haben kann und wie sich dieser Einfluss auswirkt. Dabei wurde die Hypothese angenommen, dass ein positives Sounddesign zu einer stärkeren Empfindung von positiven Emotionen und schwächerer Empfindung negativer Emotionen bei Filmzuschauenden führt. Außerdem bestand die Annahme, dass ein positives Sounddesign zu mehr emotionaler- und kognitiver Empathie und erhöhter Sympathie führt und dass ein positives Sounddesign dafür sorgt, dass eine positive Handlung antizipiert wird. Entsprechend wurde für das negative Sounddesign der gegenteilige Effekt antizipiert, also eine stärkere Empfindung negativer Emotionen, schwächere positive Emotionen, weniger Empathie und Sympathie, sowie eine Antizipation, die eher eine negative Handlung annimmt.

Für die Untersuchung wurde eine Online-Umfrage gewählt, in der die Teilnehmenden per Zufallsvariable in zwei Versuchsgruppen mit jeweils positivem bzw. negativem Sounddesign aufgeteilt wurden und im Anschluss an die Betrachtung der Stimuli zu Emotionen, Empathie und Antizipation befragt wurden. Um zu überprüfen, ob die Wahl des Audiogerätes bei den Versuchsteilnehmenden einen Einfluss auf die Ergebnisse der Untersuchung hatte, wurde auch dieser Faktor mit in die Untersuchung mit einbezogen und auf Signifikanz überprüft.

Bei der Überprüfung des Einflusses von Sounddesign auf Empathie konnte nur bei Film 1 und nur auf eine einzige Antwort zur Sympathie (*Mir ist Dieter sympathisch*) eine Signifikanz festgestellt werden ( $t(109) = 1.94$ ,  $p = 0.028$ ). Eine leichte Mittelwert-Tendenz war bei der emotionalen Empathie und der kognitiven Empathie erkennbar. Die fehlende Tendenz bei der vierten Frage (*Ich finde die Fotografin sympathisch*) lässt sich möglicherweise mit der uneindeutigen Rolle der Fotografin erklären, bei der es in dem Filmausschnitt nicht deutlich wird, ob sie gute oder schlechte Intentionen hat.

Für Film 2 ließ sich keine Signifikanz erkennen und auch die Mittelwerte zeigten kaum Tendenz. Einzig bei der Frage zur kognitiven Empathie (*Die Protagonistin fühlt sich in ihrer Umgebung wohl*) war eine leichte Mittelwert-Tendenz erkennbar, die die

Arbeitshypothese unterstützen würde. Zusammenfassend konnte die erste Arbeitshypothese nicht eindeutig verifiziert werden, obwohl bestätigende Tendenzen sichtbar waren.

Es kann also eine Tendenz aber kein eindeutiger Zusammenhang zwischen Sounddesign und Empathie hergestellt werden. Eine Vermutung zur Ursache der uneindeutigen Ergebnisse wäre, dass es mehr Zeit benötigt, um Empathie und Sympathie zu den Protagonist\*innen aufzubauen und die Versuchs-Stimuli zu kurz waren. Bei Film 2 waren die Ergebnisse noch uneindeutiger als bei Film 1 und dieser war mit einer Länge von 30 Sekunden deutlich kürzer als Film 1 mit einer Minute und 37 Sekunden. Den Teilnehmenden blieb also weniger Zeit, sich auf die Protagonistin einzulassen. Zukünftige Studien sollten in Betracht ziehen die Länge der Filmausschnitte einheitlich lang und die Gesamtlänge der Filmausschnitte nicht zu kurz zu halten. Ebenfalls wäre eine zukünftige Studie zu dem Einfluss der Länge eines Video-Stimulus auf die empfundene Empathie bei den Teilnehmenden interessant.

Bei der Korrelationsberechnung zwischen Empathie und positiven bzw. negativen Emotionen ließ sich allerdings bei beiden Filmen ein Zusammenhang erkennen. So korrelierte bei Film 1 die Summe der positiven Emotionen signifikant mit der emotionalen Empathie ( $r(111) = .261, p = 0.005$ ), und mit beiden Fragen zur Sympathie ( $r(111) = .388, p < .001$  und  $r(111) = .317, p < .001$ ). Die Summe der negativen Emotionen korrelierte ebenfalls mit der emotionalen Empathie ( $r(111) = .346, p < .001$ ) und mit der Frage nach der Sympathie zu der Fotografin ( $r(111) = .200, p < .034$ ).

Auch bei Film 2 korrelierten die Summe der positiven Emotionen mit der emotionalen Empathie ( $r(111) = .674, p < .001$ ), der Frage nach Sympathie ( $r(111) = .721, p < .001$ ) und der Frage nach der kognitiven Empathie (*Die Protagonistin fühlt sich in ihrer Umgebung wohl*:  $r(111) = .282, p = 0.002$ ). Die Summe der negativen Emotionen korrelierte bei Film 2 mit beiden Fragen zur kognitiven Empathie. Die Frage zu *Die Protagonistin fühlt sich in ihrer Umgebung wohl* korrelierte negativ ( $r(111) = -.290, p = 0.002$ ) und die Frage zu *Die Protagonistin ist wütend und kämpferisch* korrelierte positiv ( $r(111) = .217, p = 0.021$ ). Beides erscheint im Erzählkontext des Filmes logisch sinnvoll, denn das negative Sounddesign war darauf angelegt, die Umgebung unangenehm, laut und stressreich zu charakterisieren und das verzerrte Voiceover, sowie die

lauten, abstrakten Effekte im Sounddesign sollten die Protagonistin aggressiv erscheinen lassen.

Diese Ergebnisse lassen darauf schließen, dass positive Emotionen grundsätzlich auf mehr emotionale Empathie und Sympathie schließen lassen und dass Emotionen auch einen Einfluss auf die kognitive Empathie haben können. Die Korrelation zwischen negativer Emotion und Sympathie bei Film 1 legt nahe, dass negative Emotionen wie *Mitleid* ebenfalls zu mehr Sympathie für Protagonist\*innen führen kann. Allerdings wird an diesem Beispiel auch die Unschärfe der Begriffe Empathie, Sympathie und Mitleid deutlich (siehe 3.3 Empathie Definition), die es in diesem Bereich schwer macht, trennscharfe Fragen für das Versuchsdesign zu formulieren. Zusammenfassend liegt die Hypothese nah, dass Emotion als Mediator für Empathie dienen kann und Sounddesign dementsprechend durch das Auslösen von Emotionen auch Empathie beeinflussen kann. Dieser Zusammenhang müsste durch zukünftige Studien in einer umfangreichen Mediationsanalyse untersucht werden.

Bei der Überprüfung der zweiten Arbeitshypothese zum Einfluss von Sounddesign auf Emotion, zeigten beide Filme bei jeweils zwei von sechs Merkmalen einen signifikanten Einfluss des Sounddesigns. So ergab der t-Test bei Film 1 eine Signifikanz für *Unbehagen*  $t(111) = 4.22, p = 0.042$  und für *Entspannung*  $t(111) = 14.35, p < .001$ . Die Mittelwerte von *Mitleid* und *Neugier* zeigten darüber hinaus eine leichte Tendenz, die oberflächlich gesehen bei beiden Merkmalen entgegen der Hypothese gerichtet war. *Mitleid* wurde im Versuch den negativen Emotionen zugerechnet und *Neugier* den positiven Emotionen. Die gesteigerte Neugier bei negativem Sounddesign lässt sich aber möglicherweise dadurch erklären, dass das negative Sounddesign die Spannung in den Szenen erhöht und dadurch einen stärkeren *Cliffhanger* am Ende des Ausschnitts erzeugt. *Mitleid* ist wie in Kapitel 3.3 erwähnt ein Begriff, der der Empathie nahesteht und der deshalb vermutlich im Versuchsdesign nicht so eindeutig wie ursprünglich erhofft den positiven oder negativen Emotionen zuzuordnen war. Bei zukünftigen Studien sollte deshalb in Betracht gezogen werden, ein anderes, deutlicheres Merkmal an Stelle von *Mitleid* zu benutzen.

Für Film 2 ergaben sich bei den Merkmalen *Angst* und *Unbehagen* jeweils signifikante Unterschiede in den Versuchsgruppen ( $t(111) = 5.97, p = 0.016$  und  $t(111) = 9.98, p = 0.002$ ). Wie schon bei Film 1, ergaben auch bei Film 2 die beiden Merkmale *Neugier*

und *Mitleid* eine leichte Mittelwert-Tendenz, die entgegen der Hypothese gerichtet war, was die Überlegung unterstützt, dass es sich bei beiden Begriffen um Merkmale handelt, die den Attributen *positiv* bzw. *negativ* nicht eindeutig genug zugeordnet werden können. Beim Merkmal *Wohlfühlen* ergab sich ebenfalls eine leichte Mittelwert-Tendenz, die in dem Fall hypothesenstützend ausfiel. Für eine robustere Auswertung wurden zusätzlich alle positiven, sowie alle negativen Emotionsbegriffe für einen weiteren t-Test zusammensummiert und auf signifikante Unterschiede bezüglich der beiden Sounddesigns untersucht. Dieser t-Test ergab einen signifikanten Unterschied bei den negativen Emotionen ( $t(111) = -2.340, p = 0.021$ ) sowie eine leichte Mittelwert-Tendenz bei den positiven Emotionen.

Die Summe aller dieser Ergebnisse zu den Emotionsbegriffen lässt darauf schließen, dass es einen Einfluss von Sounddesign auf Emotionen geben kann und dass ein positives Sounddesign zu stärkeren positiven Emotionen und ein negatives Sounddesign zu stärkeren negativen Emotionen führen kann. Allerdings war dieser Einfluss auf die Gesamtheit des Versuchs gesehen nur bei den negativen Emotionen signifikant. Der Einfluss auf die positiven Emotionen war (abgesehen von dem signifikanten Einfluss auf *Entspannung* in Film 1) nur in Tendenzen sichtbar. Diese Beobachtung lässt sich eventuell dadurch erklären, dass das negative Sounddesign mit auffälligeren, alarmierenden Geräuschen vertont wurde und diese sich deutlicher und eindrücklicher auf die Emotionen der Teilnehmenden ausgewirkt haben könnten. Die Geräusche des positiven Sounddesign waren bei beiden Filmen unaufdringlich und dezent gehalten, was auch ein Grund für die Signifikanz beim Merkmal *Entspannung* in Film 1 sein könnte. Das Ergebnis deckt sich mit der Untersuchung von Janis Ahnert (2022, S. 65-66), in der ebenfalls nur bei negativem Sounddesign signifikante Auswirkungen beobachtet werden konnte.

Für die Überprüfung der dritten Arbeitshypothese, wurden die entsprechenden Versuchsanworten mit einem  $\chi^2$ -Test auf signifikante Gruppenunterschiede untersucht. Während bei Film 1 keine signifikanten Ergebnisse gezeigt werden konnten, ergab die Untersuchung bei Film 2 einen signifikanten Unterschied ( $\chi^2(2, N = 113) = 6.74, p = 0.034$ ) zwischen den Gruppen, der sich zumindest teilweise mit der Hypothese deckte. So wurden nur bei der Gruppe mit negativem Sounddesign die negative Handlung antizipiert (allerdings trotzdem am wenigsten von allen drei Optionen) und die neutrale

Handlung häufiger antizipiert als die positive Handlung. Bei positivem Sounddesign wurde die positive Handlung am häufigsten antizipiert und die negative Handlung gar nicht. Allerdings lässt die häufige Auswahl der neutralen Option (bei Film 1 war diese Option in beiden Gruppen mit 61.8 % und 70.7 % sehr deutlich die Häufigste) darauf schließen, dass für die Teilnehmenden scheinbar keine deutlich positive oder deutlich negative Handlung zu antizipieren war. Dies mag eventuell ebenfalls mit der Kürze der Filmausschnitte zusammenhängen, die den Teilnehmenden nicht genug Zeit ließen, sich ein deutliches Bild zu verschaffen. Es ist aber auch denkbar, dass sich die vorformulierten Antizipations-Optionen inhaltlich nicht mit denen der Teilnehmenden gedeckt haben und deshalb tendenziell die neutrale Option gewählt wurde, obwohl die Teilnehmenden eine positiv oder negativ gefärbte Handlungsantizipation im Kopf gehabt hätten. Eine Überlegung wäre, zukünftig diesen Teil der Studie nicht quantitativ, sondern qualitativ zu erfassen, um mehr Nuancen in den Wahrnehmungen der Teilnehmenden zu erfassen.

Die Ergebnisse zur Antizipation haben gezeigt, dass es zwar einen Einfluss von Sounddesign auf die Handlungsantizipation geben kann und dass ein positives Sounddesign zu tendenziell positiverer Antizipation und ein negatives Sounddesign zu tendenziell negativerer Antizipation führen kann, dass die Untersuchung in diesem Bereich allerdings noch nicht eindeutig genug gestaltet war, um wirklich allgemeingültige Aussagen zu formulieren.

Zum Abschluss wurde die vierte Arbeitshypothese überprüft und untersucht, welchen Einfluss das Audiowiedergabegerät auf die Versuchsergebnisse hatte. Eine zweifaktorielle ANOVA aus den beiden Versuchsgruppen und der Variablen zum Audiowiedergabegerät ergab für die Summe der positiven Emotionen eine Signifikanz in der Betrachtung der Kombination aus Versuchsgruppe und Audiowiedergabegerät ( $F(1,109) = 4.79, p = .030$ ), jedoch ohne dass ein anschließender Post-hoc-Test eine weitere Signifikanz zeigen konnte. Bei der Summe der negativen Emotionen, sowie bei der Summe der emotionalen und kognitiven Empathie und der Sympathie war keine Signifikanz erkennbar.

Um die Unterschiede anschaulicher darstellen zu können, wurden die beiden Versuchsgruppen in einer neuen Variablen zusätzlich in jeweils die beiden Audiowiedergabegruppen unterteilt und diese vier Gruppen dann mittels einfaktorieller ANOVA auf

signifikanten Einfluss auf Emotion und Empathie untersucht. Die ANOVA wurde bei kognitiver Empathie dabei signifikant ( $F(3,109) = 2.97, p = .035$ ), jedoch wieder ohne signifikante Ergebnisse in einem anschließenden Post-hoc-Test. Allerdings zeigten die Mittelwerte und Standardabweichungen Tendenzen an, die die Hypothese unterstützen, dass Kopfhörer/Stereolautsprecher zu stärkerer Wahrnehmung von Emotion und Empathie führen. Zusätzlich zu den schon mittels ANOVA gezeigten Unterschieden bei den positiven Emotionen und der kognitiven Empathie war auch bei Sympathie und emotionaler Empathie eine hypothesenstützende Tendenz erkennbar.

Lediglich bei negativen Emotionen war eine schwache Tendenz entgegen der Hypothese erkennbar (es gab im Mittelwert etwas stärkere negative Emotionen bei Teilnehmenden ohne Kopfhörer/Stereolautsprecher). Dies lässt sich eventuell dadurch erklären, dass beim negativen Sounddesign im Vergleich zum positiven Sounddesign mehr laute, prägnantere Geräusche benutzt wurden und deshalb weniger wichtige Sounddesignelemente auf Handy-/Laptoplautsprechern verloren gingen. Zusätzlich könnten alarmierende Geräusche wie das Metall-Quietschen, aufgrund der Beschaffenheit der kleinen eingebauten Lautsprecher, übermäßig schrill und unangenehm gewirkt haben. Ein Vergleich der Standardabweichungen zeigte außerdem, dass in allen Kategorien die Standardabweichungen bei Kopfhörern/Stereolautsprechern geringer ausfielen als bei Teilnehmenden mit Handy-/Laptoplautsprechern.

Die Ergebnisse dieser Analyse haben gezeigt, dass es einen tendenziellen Einfluss des Audiowiedergabegerätes gibt, der bei einigen Merkmalen signifikant ausfallen kann und sich zumindest für alle anderen Merkmale (abgesehen von den negativen Emotionen) als Tendenz formulieren lässt. Demnach lässt sich sagen, dass Kopfhörer/Stereolautsprecher im Vergleich zu Handy-/Laptoplautsprecher zu einer tendenziell stärkeren Wahrnehmung von Emotionen und Empathie führen können. Die Differenz in den Standardabweichungen lässt außerdem darauf schließen, dass Kopfhörer/Stereolautsprecher die Intention des Sounddesigns tendenziell eindeutiger transportieren können, weil die Teilnehmenden in der Bewertung des Sounddesigns bei Kopfhörern/Stereolautsprechern weniger voneinander abwichen.

Der Unterschied bei Kopfhörern/Stereolautsprechern zu Handy-/Laptoplautsprecher lässt sich darauf zurückführen, dass erstere im Vergleich zu letzteren einen größeren Frequenzbereich wiedergeben können (vor allem in den Bässen) und eine höhere

Dynamik zulassen. Das führt dazu, dass nur bei Kopfhörern/Stereolautsprechern das Sounddesign in Gänze so wahrgenommen werden kann, wie von den Sounddesigner\*innen beabsichtigt. Allerdings werden Laptop und Smartphone auch als Abspielgeräte für Filme und Serien immer wichtiger und können als Endgerät für den Filmkonsum nicht ausgeschlossen werden. Zukünftige Studien sollten dementsprechend abwägen, ob eine Audiowiedergabe auf Kopfhörern oder Stereolautsprechern zur Voraussetzung gemacht werden sollte, da es Argumente dafür (tendenziell stärkere Wirkung des Sounddesigns) und dagegen (Filme werden unter Realbedingungen auch auf Smartphones und Laptops geschaut) gibt.

Das Versuchsdesign war bei allen Fragen (außer bei der Handlungsantizipation) mit einer siebenstufigen Bewertungsskala angelegt. Bei 19 der 40 Fragen lag der gemessene Mittelwert bei 4 (+/- 0.5), was dem Mittelpunkt der Skala entspricht und sich mit dem Begriff der *Tendenz zur Mitte* erklären lässt, weil Teilnehmende bei Unsicherheit zu der Auswahl des mittleren Wertes tendieren (Bogner & Landrock, 2015, S. 4, zitiert nach Kalton et al., 1980; Krosnick & Fabrigar, 1997; Schumann & Presser, 1981; Saris & Gallhofer 2007). Eventuell hätten sich die Unterschiede in den gemessenen Effekten des Versuchs etwas stärker ausgewirkt, wenn eine Skala mit gerader Anzahl an Auswahlmöglichkeiten genutzt worden wäre. Die Teilnehmenden hätten sich dann für eine Tendenz entscheiden müssen.

Grundsätzlich ist bei diesem Versuch in allen Bereichen die hohe Subjektivität des gesamten Prozesses bei der Beurteilung der Allgemeingültigkeit einzubeziehen. So ist schon die Auswahl der Stimuli von einer subjektiven Entscheidung abhängig und auch der gesamte Prozess des Sounddesigns ist von subjektiven Entscheidungen und Erfahrungswerten von Sounddesigner\*innen geprägt. Selbst wenn erwiesenermaßen negativ konnotierte Geräusche benutzt werden (siehe Beispiel des Krähenschreis im Kapitel 2.7 Symbole), ist die Auswahl des exakten Geräusches, die Lautstärke im Gesamtkontext und die Frequenzbearbeitung wiederum eine subjektive Entscheidung der Sounddesigner\*innen. Die Summe aller dieser subjektiven Entscheidungen kann die Ergebnisse einer solchen Untersuchung beeinflussen. Das Schauspiel, die Dialoge und die Bildgestaltung eines Filmes tragen selbstverständlich ebenfalls zu Emotion und Empathie bei. Deshalb ist nicht auszuschließen, dass die ausgewählten Stimuli bereits ohne Sounddesign eine starke Tendenz in Richtung positiver oder negativer

Emotionen, sowie Empathie beinhaltet und deshalb nicht von einer neutralen Grundlage für das Sounddesign ausgegangen werden kann. Es ist daher fraglich, ob man Sounddesign als induzierend für Emotionen oder Empathie betrachten kann. Vielmehr sollten die in dieser Arbeit aufgetretenen Effekte als verstärkend bzw. abschwächend betrachtet werden und die Ergebnisse aufgrund des subjektiv beeinflussten Gesamtprozesses nicht als uneingeschränkt allgemeingültig angenommen werden. Für zukünftige Forschung werden weitere Untersuchungen dieser Art benötigt, um die Menge an gesammelten Daten zu erhöhen und damit allgemeingültigere Aussagen treffen zu können.

## 7 Fazit

Das Ziel dieser Arbeit war, Hinweise auf den Einfluss von Sounddesign auf Emotion, Empathie und Handlungsantizipation zu sammeln. In der Auswirkung von Sounddesign auf die wahrgenommenen Emotionen waren teilweise deutliche Effekte messbar, die sich vor allem in der Auswirkung auf negative Emotionen zeigen ließen. Aber auch bei der Auswirkung auf Empathie und Antizipation waren Tendenzen erkennbar, die zusammenfassend vermuten lassen, dass Sounddesign eine Auswirkung auf diese drei Bereiche hat. Der Einfluss des Audiowiedergabegerätes auf die Stärke der gemessenen Effekte konnte in Tendenzen zeigen, dass Kopfhörer/Stereolautsprecher im Vergleich zu Handy-/Laptoplautsprechern zu einem stärkeren Effekt von Sounddesign führen können, der allerdings in der Gesamtheit nicht signifikant ausgeprägt war.

Sounddesign ist also ein wichtiges Instrument in der Gestaltung von Filmen, welches die emotionale Wirkung eines Filmes beeinflussen und verstärken kann. An einem Film arbeiten allerdings so viele kreative Gewerke zusammen (Schauspiel, Drehbuch, Bildgestaltung, Musik etc.), dass es weitere, umfassendere Studien benötigt, um die genaue Stärke dieser Auswirkung im Vergleich zu den anderen Gewerken eines Filmes bestimmen zu können. Bis dahin genießen wir alle unsere Lieblingsfilme am besten auf einer großen Leinwand und mit guten Lautsprechern, denn dann machen Filme am meisten Spaß.

## 8 Literaturverzeichnis

Ahnert, J. (2022). *Sounddesign im Spielfilm, Induktion von Emotion und Empathie* [Bachelor-Thesis]. Hochschule Düsseldorf, Fachbereich Medien.

Balázs, B. (1952). *Theory of the Film (Character and Growth of a New Art)*, Dennis Dobson.

Bogner, K. & Landrock, U. (2015). *Antworttendenzen in standardisierten Umfragen*.  
[https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/40905.2/ssoar-2015-bogner\\_et\\_al-Antworttendenzen\\_in\\_standardisierten\\_Umfragen\\_Version.pdf?sequence=1&isAllowed=y&lnkname=ssoar-2015-bogner\\_et\\_al-Antworttendenzen\\_in\\_standardisierten\\_Umfragen\\_Version.pdf](https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/40905.2/ssoar-2015-bogner_et_al-Antworttendenzen_in_standardisierten_Umfragen_Version.pdf?sequence=1&isAllowed=y&lnkname=ssoar-2015-bogner_et_al-Antworttendenzen_in_standardisierten_Umfragen_Version.pdf)  
[https://doi.org/10.15465/GESIS-SG\\_016](https://doi.org/10.15465/GESIS-SG_016)

Bortz, J. & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler (7., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage)*. Springer-Lehrbuch. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Cuff, B. M., Brown, S. J., Taylor, L. & Howat, D. J. (2016). Empathy: A Review of the Concept. *Emotion Review*, 8(2), 144–153.  
<https://doi.org/10.1177/1754073914558466>

Cunningham, S., Ridley, H., Weinel, J. & Picking, R. (2019). Audio Emotion Recognition using Machine Learning to support Sound Design. In *ACM Digital Library, Proceedings of the 14th International Audio Mostly Conference: A Journey in Sound* (S. 116–123). Association for Computing Machinery.  
<https://doi.org/10.1145/3356590.3356609>

Dakic, V. (2009). *Sound Design for Film and Television* (1. Auflage, digitale Originalausgabe). GRIN Verlag.

Ekman, I. (2008). Psychologically motivated techniques for emotional sound in computer games. In *Audio Mostly Conference (AMC) 2008*, Interactive Institute, Sonic Studio.

Ekman, P. (1999). Basic emotions. In Dalgleish, T. & Power, M. (Hrsg.), *Handbook of Cognition and Emotion*, Wiley & Sons Ltd, S. 45–60.

- Fahlenbrach, K. (2008). Emotions in Sound: Audiovisual Metaphors in the Sound Design of Narrative Films. *Projections*, 2(2).  
<https://doi.org/10.3167/proj.2008.020206>
- Ferguson, H. J. & Wimmer, L. (2023). A psychological exploration of empathy. In F. Mezzenzana & D. Peluso (Hrsg.), *Conversations on Empathy: Interdisciplinary Perspectives on Imagination and Radical Othering* (1. Aufl., S. 60–77). Taylor & Francis Ltd. <https://doi.org/10.4324/9781003189978-5>
- FFA Marktforschung und Statistik (2022). Der Home-Video- und Kino-Markt – 1. Halbjahr 2022. [https://www.ffa.de/marktdaten.html?file=files/dokumentenverwaltung/studien%20mafo%20%28bearbeitet%20HS%29/2022/Home%20Video\\_Kino\\_Konsumentinnen\\_1.%20Halbjahr%202022.pdf](https://www.ffa.de/marktdaten.html?file=files/dokumentenverwaltung/studien%20mafo%20%28bearbeitet%20HS%29/2022/Home%20Video_Kino_Konsumentinnen_1.%20Halbjahr%202022.pdf)
- Flückiger, B. (2012). *Sound Design: Die virtuelle Klangwelt des Films* (5. Aufl.). Schüren Verlag GmbH.
- Görne, T. (2017). *Sounddesign: Klang, Wahrnehmung, Emotion. Medien*. Hanser. <http://www.hanser-fachbuch.de/9783446442979> <https://doi.org/44297>
- Görne, T. (2019). The Emotional Impact of Sound: A Short Theory of Film Sound Design. In *EPiC Series in Technology*. EasyChair. <https://doi.org/10.29007/jk8h>
- Hillman, N. & Pauletto, S. (2014). The Craftsman: The use of sound design to elicit emotions. *The Soundtrack*, 7(1), 5–23. [https://doi.org/10.1386/st.7.1.5\\_1](https://doi.org/10.1386/st.7.1.5_1)
- Mulligan, K. & Scherer, K. R. (2012). Toward a Working Definition of Emotion. *Emotion Review*, 4(4), 345–357. <https://doi.org/10.1177/1754073912445818>
- Poli, R. (2010). An introduction to the ontology of anticipation. *Futures*, 42(7), 769–776. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2010.04.028>
- Schätzlein, F. (2005). Sound und Sounddesign in Medien und Forschung. [https://mediarep.org/bitstream/handle/doc/15200/gfm\\_12\\_24-40\\_schaetzlein\\_sound\\_sounddesign\\_medien.pdf?sequence=1](https://mediarep.org/bitstream/handle/doc/15200/gfm_12_24-40_schaetzlein_sound_sounddesign_medien.pdf?sequence=1)

- Segeberg, H. & Schätzlein, F. (Hrsg.). (2005). *Audio-Vision als Konstruktion: Grundzüge einer funktionalistischen Audioanalyse von Film und Multimedia*. Philipps-Universität Marburg. [https://mediarep.org/bitstream/handle/doc/15220/GFM\\_12\\_347-365\\_Lepa\\_Floto\\_Audio-Vision\\_als\\_Konstruktion.pdf?sequence=1](https://mediarep.org/bitstream/handle/doc/15220/GFM_12_347-365_Lepa_Floto_Audio-Vision_als_Konstruktion.pdf?sequence=1)
- Smith, M. (1995). *Engaging Characters: Fiction, Emotion, and the Cinema*, Clarendon Press.
- Stadler, J. (2017). Empathy in Film. In *Routledge handbooks in philosophy. The Routledge handbook of philosophy of empathy*. Routledge.
- Susini, P., Houix, O. & Misdariis, N. (2014). Sound design: an applied, experimental framework to study the perception of everyday sounds. *The New Soundtrack*, 4(2), 103–121. <https://doi.org/10.3366/sound.2014.0057>
- Widen, S. C. & Russell, J. A. (2010). Descriptive and Prescriptive Definitions of Emotion. *Emotion Review*, 2(4), 377–378. <https://doi.org/10.1177/1754073910374667>
- Ward, M. (2015). Art in Noise: An Embodied Simulation Account of Cinematic Sound Design. In Coëgnarts, M. & Kravanja, P. (Hrsg.), *Embodied Cognition and Cinema*, Leuven University Press, 155–186.
- Wulff, H. J. (2021). *Antizipation [Das Lexikon der Filmbegriffe]*. <https://filmlexikon.uni-kiel.de/doku.php/a:antizipation-74>

## 9 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

<u>Abbildungen</u>	<u>Seite</u>
<b>Abb. 1:</b> Frage zu Empathie und Sympathie von Filmausschnitt 1 .....	27
<b>Abb. 2:</b> Frage zu Emotionen von Filmausschnitt 1 .....	27
<b>Abb. 3:</b> Frage zur Handlungsantizipation von Filmausschnitt 1 .....	28
<b>Abb. 4:</b> Frage zu Empathie und Sympathie von Filmausschnitt 2 .....	28
<b>Abb. 5:</b> Frage zu Emotion von Filmausschnitt 2 .....	29
<b>Abb. 6:</b> Frage zur Handlungsantizipation von Filmausschnitt 2 .....	29
<b>Abb. 7:</b> Deskriptivdiagramm für emotionale Empathie (links) und kognitive Empathie (rechts) (Film 1) .....	36
<b>Abb. 8:</b> Deskriptivdiagramm für kognitive Empathie (links) und emotionale Empathie (rechts) (Film 2) .....	37
<b>Abb. 9:</b> Deskriptivdiagramm für „Mitleid“ (links) und „Neugier“ (rechts) (Film 1) .....	39
<b>Abb. 10:</b> Deskriptivdiagramm für „Mitleid“ (links), „Neugier“ (mittig) und „Wohlwollen“ (rechts) (Film 2) .....	40
<b>Abb. 11:</b> Deskriptivdiagramm für Summe der positiven Emotionen (links) und Summe der negativen Emotionen (rechts) .....	41
<b>Abb. 12:</b> Balkendiagramm der Antworten zur Antizipation pro Versuchsgruppe (Film 1) .....	43
<b>Abb. 13:</b> Balkendiagramm der Antworten zur Antizipation pro Versuchsgruppe (Film 2) .....	44
<b>Abb. 14:</b> Deskriptivdiagramm für Summe der positiven Emotionen (links) und Summe der negativen Emotionen (rechts) in Bezug auf die Kombination aus Audiowiedergabegerät und Versuchsgruppen .....	48
<b>Abb. 15:</b> Deskriptivdiagramm für Summe der emotionalen Empathie (links), Summe der Sympathie (mittig) und Summe der kognitiven Empathie (rechts) in Bezug auf die Kombination aus Audiowiedergabegerät und Versuchsgruppen .....	48

Tabellen	Seite
<b>Tab. 1:</b> Deskriptivstatistik mit Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD), Alter pro Versuchsgruppe .....	31
<b>Tab. 2:</b> Kreuztabelle mit absoluter und prozentualer Verteilung von Bildungsgrad pro Versuchsgruppe .....	31
<b>Tab. 3:</b> Kreuztabelle mit absoluter und prozentualer Verteilung von Geschlecht pro Versuchsgruppe .....	32
<b>Tab. 4:</b> Deskriptivstatistik mit Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD), gemessene Empathie pro Versuchsgruppe (Film 1) .....	32
<b>Tab. 5:</b> Deskriptivstatistik mit Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD), gemessene Emotion pro Versuchsgruppe (Film 1) .....	33
<b>Tab. 6:</b> Kreuztabelle mit absoluter und prozentualer Verteilung der Antwortmöglichkeiten zur Handlungsantizipation pro Versuchsgruppe (Film 1) .....	33
<b>Tab. 7:</b> Deskriptivstatistik mit Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD), gemessene Empathie pro Versuchsgruppe (Film 2) .....	34
<b>Tab. 8:</b> Deskriptivstatistik mit Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD), gemessene Emotion pro Versuchsgruppe (Film 2) .....	34
<b>Tab. 9:</b> Kreuztabelle mit absoluter und prozentualer Verteilung der Antwortmöglichkeiten zur Handlungsantizipation pro Versuchsgruppe (Film 2) .....	35
<b>Tab. 10:</b> Ergebnisse des t-Tests für Empathie (Film 1) mit Hypothesenannahme positiv $\neq$ negativ .....	35
<b>Tab. 11:</b> Ergebnisse des t-Tests für „Mir ist Dieter sympathisch“ (Film 1) mit Hypothesenannahme positiv $>$ negativ .....	36
<b>Tab. 12:</b> Ergebnisse des t-Tests für Empathie (Film 2) mit Hypothesenannahme positiv $\neq$ negativ .....	36
<b>Tab. 13:</b> Ergebnisse des t-Tests für Emotion (Film 1) mit Hypothesenannahme positiv $\neq$ negativ .....	37
<b>Tab. 14:</b> Ergebnisse des t-Tests (Welch) für Emotion (Film 1) mit Hypothesenannahme positiv $\neq$ negativ .....	38
<b>Tab. 15:</b> Ergebnisse des t-Tests (Welch) für „Unbehagen“ (Film 1) mit Hypothesenannahme positiv $<$ negativ .....	38
<b>Tab. 16:</b> Ergebnisse des t-Tests (Welch) für „Entspannung“ (Film 1) mit Hypothesenannahme positiv $>$ negativ .....	38

<b>Tab. 17:</b> Ergebnisse des t-Tests für Emotion (Film 2) mit Hypothesenannahme positiv ≠ negativ .....	39
<b>Tab. 18:</b> Ergebnisse des t-Tests (Welch) für Emotion (Film 1) mit Hypothesenannahme positiv ≠ negativ .....	39
<b>Tab. 19:</b> Ergebnisse des t-Tests für Summe der Emotionen mit Hypothesenannahme positiv ≠ negativ .....	40
<b>Tab. 20:</b> Korrelationsmatrix für Korrelation (r) zwischen Summe der Emotionen von Film 1 und Empathie von Film 1 .....	42
<b>Tab. 21:</b> Korrelationsmatrix für Korrelation (r) zwischen Summe der Emotionen von Film 2 und Empathie von Film 2 .....	43
<b>Tab. 22:</b> Ergebnisse des $\chi^2$ -Tests auf Unabhängigkeit von Antizipation zu den Versuchsgruppen (Film 1) .....	43
<b>Tab. 23:</b> Ergebnisse des $\chi^2$ -Tests auf Unabhängigkeit von Antizipation zu den Versuchsgruppen (Film 2) .....	44
<b>Tab. 24:</b> Kreuztabelle mit Verteilung der Audiowiedergabegeräte pro Versuchsgruppe .....	45
<b>Tab. 25:</b> Ergebnisse des $\chi^2$ -Tests auf Unabhängigkeit von Audiowiedergabegerät zu den Versuchsgruppen .....	45
<b>Tab. 26:</b> Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA für die Summe der positiven Emotionen in Bezug auf Audiowiedergabegerät und Versuchsgruppe .....	45
<b>Tab. 27:</b> Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA für die Summe der negativen Emotionen in Bezug auf Audiowiedergabegerät und Versuchsgruppe .....	45
<b>Tab. 28:</b> Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA für die Summe der emotionalen Empathie in Bezug auf Audiowiedergabegerät und Versuchsgruppe .....	46
<b>Tab. 29:</b> Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA für die Summe der Sympathie in Bezug auf Audiowiedergabegerät und Versuchsgruppe .....	46
<b>Tab. 30:</b> Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA für die Summe der kognitiven Empathie in Bezug auf Audiowiedergabegerät und Versuchsgruppe .....	46
<b>Tab. 31:</b> Ergebnisse der einfaktoriellen ANOVA für die Summe der Emotions- und Empathie-Begriffe in Bezug auf die kombinierten Gruppen aus Audiowiedergabegerät und Versuchsgruppen .....	47
<b>Tab. 32:</b> Ergebnisse des Post-hoc-Tests nach Tukey für kognitive Empathie .....	47

## 10 Anhang

Weblinks zu den Filmausschnitten aus dem Versuchsfragebogen:

Testvideo zur Lautstärkeanpassung und technischen Überprüfung

<https://vimeo.com/831700217>

Filmausschnitt 1 *Dieter Not Unhappy*

Versuchsgruppe 1 (positiv): <https://vimeo.com/831700086>

Versuchsgruppe 2 (negativ): <https://vimeo.com/831700153>

Quelle des Originalfilms:

Christian Schäfer (Regisseur). 2018. *Dieter Not Unhappy* [Film]. RabiatiFilm.

Filmausschnitt 2 *WHO AM I*

Versuchsgruppe 1 (positiv): <https://vimeo.com/831700258>

Versuchsgruppe 2 (negativ): <https://vimeo.com/831700296>

Quelle des Originalfilms:

Jonas Weu (Regisseur), Marie von Lobenstein (Autorin). 2020. *WHO AM I* [Kurzfilm].

<https://vimeo.com/389814554>

**Passwort für alle Videos:** ba23

Fragebogen:

Filmausschnitt 1 *Dieter Not Unhappy*

*Inwieweit stimmen Sie folgenden Aussagen zu?*

- Ich fühle mit den Protagonist\*innen
- Ich finde die Fotografin sympathisch
- Mir ist Dieter sympathisch
- Dieter und die Fotografin sind gute Freunde

*Wie stark wurden bei Ihnen folgende Emotionen angeregt?*

- Unbehagen
- Mitleid
- Wut
- Entspannung
- Neugier
- Zuneigung

*Was erwarten Sie, was im Anschluss an die Szene passiert?*

- Die beiden Protagonist\*innen streiten sich
- Dieter mag sich nicht und entschuldigt sich für sein Verhalten
- Dieter antwortet nur: "Ist ok."

Filmausschnitt 2 *WHO AM I*

*Inwieweit stimmen Sie folgenden Aussagen zu?*

- Ich fühle mit der Protagonistin
- Mir ist die Protagonistin sympathisch
- Die Protagonistin fühlt sich in ihrer Umgebung wohl
- Die Protagonistin ist wütend und kämpferisch

*Wie stark wurden bei Ihnen folgende Emotionen angeregt?*

- Unbehagen
- Mitleid
- Angst
- Neugier
- Verbundenheit
- Wohlwollen

*Was erwarten Sie, was im Anschluss an die Szene passiert?*

- Die Protagonistin wird ein Verbrechen begehen
- Die Protagonistin wird ihr Leben positiv verändern
- Die Protagonistin wird lediglich weiter joggen