

Bachelor-Thesis

zur Erlangung des akademischen Grades B.Sc.

Amira Sophie Brandt

■■■■■■■■■■

Lisa Wichmann

■■■■■■■■■■

Die Untersuchung zu Realismus und Authentizität durch das Sounddesign beim fiktionalen Film

Unter Betrachtung zweier Aspekte: 1. "Wird ein nach realistischen Aspekten bearbeitetes Sounddesign von Konsumenten als authentischer wahrgenommen als ein nach Designaspekten bearbeitetes Sounddesign?" und 2. "Welche benennbaren Parameter von Geräuschen tragen maßgeblich zur Identifizierung des Geräuschursprungs bei?"

Erstprüfer*in: Thomas Görne

Zweitprüfer*in: Tobias Falke

vom 30. August 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung (Brandt, Wichmann)	6
2	Definitionen	8
2.1	Wahrnehmung (Wichmann)	8
2.1.1	Physiologie	8
2.1.2	Wahrnehmung in Konzepten	17
2.2	Realismus und Sound (Brandt)	19
2.3	Authentizität (Brandt)	21
2.3.1	Akustische Wahrnehmung	21
2.3.2	Eigenheiten des Hörens	22
2.4	Was ist das Audiovisuelle Objekt? (Brandt)	23
2.4.1	Verschmelzung von Klangobjekten	23
2.4.2	Verschmelzung von akustischen und visuellen Objekten	24
2.5	Das Uncanny Valley (Wichmann)	25
3	Versuch	27
3.1	Idee (Wichmann)	27
3.2	Fragestellung (Wichmann)	28
3.3	Methodik (Wichmann)	29
3.4	Technik (Brandt)	31
3.4.1	Studio	31
3.4.2	Feldaufnahmen	31
3.5	Materialerstellung	32
3.5.1	Versuch 1 (Brandt)	32
3.5.2	Versuch 2 (Wichmann)	39
3.5.3	Umfrageerstellung (Brandt)	44
3.6	Probleme (Brandt, Wichmann)	47
3.7	Auswertung (Brandt, Wichmann)	49
3.7.1	Versuch 1 (Wichmann)	51
3.7.2	Versuch 2 (Brandt)	66
3.8	Interpretation	77
3.8.1	Versuch 1 (Wichmann)	77
3.8.2	Versuch 2 (Brandt)	80

4	Fazit (Brandt, Wichmann)	84
4.1	Ergebnis	84
4.2	Änderungsvorschläge	86
4.3	Ausblick	87
A	Anhang	88
A.1	Versuche Videos	88
A.1.1	Versuch 1	88
A.1.2	Versuch 2	89
A.1.3	Videoquellen	91
A.1.4	Audioquellen	91
A.2	Umfragenkatalog	92
A.3	Umfrageergebnisse	100
A.3.1	Versuch 1 Altersaufteilung	100
A.3.2	Versuch 1 Reihenfolge	104
A.3.3	Versuch 2 alle Antworten	106
A.3.4	Versuch 2 Altersaufteilung	113
A.4	Datenblätter	117
A.4.1	Neumann TLM 103	117
A.4.2	Sennheiser MKH40	120
A.4.3	Sennheiser MKH416	122
A.4.4	Soundcraft Lm1	124
A.4.5	Zoom H6 Handy Recorder	126
	Literaturverzeichnis	129
	Abbildungsverzeichnis	131

Abstract

In this bachelor thesis we investigate two questions: first, whether a realistically designed sound design is indeed perceived as more realistic; and second, we search for parameters that support the connection of the visual and auditory perceptions to the audiovisual object. To this end, we first introduce the function of the human perception system.

For an online survey, short scences from different feature films were used and manipulated with self-recorded audio sounds. Different versions of these were presented in two separate test series. The participants' answers to this questionnaire were used to draw empirical conclusions regarding the acceptance of realistic sound design. We then examine more closely the credibility and the realism assessment of the sounds connected to the scenes. Finally, based on the evaluation of the survey results, we conclude that the specific sounds of the objects shown in a scene need not be used for the sound design to be considered as realistic.

Moreover, we identify three parameters for the connection of image and sound to the audiovisual object which, in addition to synchronicity, have an influence on this process: movement, material and object interaction.

Zusammenfassung

In dieser Bachelor-Thesis untersuchen wir zwei Fragen: zum einen, ob ein realistisch gestaltetes Sounddesign auch als realistisch wahrgenommen wird; und zweitens suchen wir Parameter welche hauptsächlich zur Verschmelzung der visuellen und der auditiven Sinneswahrnehmungen zum *Audiovisuellen Objekt* dienen. Dies geschieht unter Berücksichtigung des menschlichen Wahrnehmungssystems.

Für eine Onlineumfrage wurden kurze Szenen aus unterschiedlichen Spielfilmen verwendet und mit selbst aufgenommenen Audioaufnahmen manipuliert. Unterschiedliche Versionen der Szenen wurden in zwei voneinander getrennten Versuchsserien vorgeführt. Die von den Versuchsteilnehmern beantworteten Fragen sollen dabei helfen, empirische Schlussfolgerungen bezüglich der Fragestellungen zu ziehen. Hierbei werden die Glaubwürdigkeit und die Realismuseinschätzung der gezeigten Geräusche bezogen auf die Szenen genauer betrachtet.

Abschließend wird basierend auf der Auswertung der Umfrageergebnissen der Schluss gezogen, dass für ein Sounddesign, welches als realistisch eingeschätzt wird, nicht zwangsweise die spezifischen Geräusche der gezeigten Objekte verwendet werden müssen. Außerdem werden für die Verbindung von Bild und Ton zum *Audiovisuellen Objekt* drei Parameter identifiziert, die neben der Synchronität einen Einfluss auf diesen Prozess ausüben: Bewegungsart, Stofflichkeit und Zusammenspiel der Objekte.

1 Einleitung (Brandt, Wichmann)

Audio ist ein zentrales Effektmedium des Films. Die physikalischen Parameter eines Objekts können neu definiert werden und dem Zuschauer ein klareres Bild der Umgebung vermitteln. Zusätzlich kann der Ton ein Bild gezielt verzerren, um dadurch eine gewünschte Stimmung zu vermitteln. Dabei nimmt der Zuschauer Klänge wahr, die gar nicht in der realen Welt durch gezeigte Objekte erzeugt werden würden.

Ziel dieser Arbeit ist zum einen, die Frage zu betrachten, wie viel Realismus bezogen auf Ton in einem Film benötigt wird und wie viel der Zuschauer erwartet und bevorzugt. Der zweite Teil soll untersuchen, von welchen Aspekten die Toleranz gegenüber fremdartigen Klängen abhängig ist und was die Grenzen des Audio Visuellen Objektes sind. Tatsächlich konnten wir dabei feststellen, dass für einen realistisch wirkenden Klang das Geräusch nicht zwingend von dem ursprünglichen Objekt stammen muss. Manche Geräusche wurden sogar als realistischer wahrgenommen, als sie überspitzt und übertrieben wurden und nicht mehr viel mit dem originalen Objekt zu tun hatten. Auch bei den Parametern zur Verbindung des visuellen mit dem auditiven Objekt wurden wir überrascht, dass nicht die passende Stofflichkeit eines Objektes zur Klangerzeugung nach der Synchronität der wichtigste Parameter ist, sondern eine übereinstimmende Bewegungsart von Bild und Ton.

Diese Arbeit beginnt mit der Erklärung, wie die menschliche Wahrnehmung funktioniert. Diese wird über die physiologischen Eigenschaften der visuellen und auditiven Reize bis hin zu der komplexen Interpretation als konzeptuelle Idee der Umgebung beschrieben. Anschließend wird definiert, was Realismus des Sounds im allgemeinen Kontext dieser Konzepte und später im Kontext des Filmtons bedeutet. Basierend darauf wird erklärt, was für den Menschen ein authentischer Klang ist. Abschließend vom erklärenden Teil wird die Wahrnehmung hiermit in Kontext gesetzt. Hier wird auf die Verschmelzung von klanglichen und visuellen Gedanken-Objekten zum Audio Visuellen Objekt eingegangen. Ergänzend folgt eine Erklärung des Uncanny Valleys und der möglichen Existenz eines vergleichbaren Effektes im Ton.

Nachdem die für diese Arbeit relevanten Begriffe des Realismus, der Authentizität und des *Audiovisuellen Objekts* geklärt sind, werden im zweiten Kapitel die konzeptuelle Entstehung des Versuches, der Versuchsaufbau und die Umsetzung

beschrieben. Es handelt sich um einen experimentellen Versuchsaufbau, in dem Filmszenen mit eigenen Aufnahmen gezielt manipuliert werden, gefolgt von einer Umfrage, die nach zielführenden Aspekten für diesen Versuch aufgebaut ist. Diese Umfrage wurde von 88 Freiwilligen komplett durchgeführt. Die entstandenen Ergebnisse sollen dabei helfen, die Leitfragen zu den Themen Realismus und Authentizität im Filmsound zu erörtern. Abschließend folgt die Auswertung der Ergebnisse zusammen mit der Einordnung der Ergebnisse. Außerdem folgen entsprechende Reflexionen, wie der Versuch optimiert werden könnte um konkretere Aussagen treffen zu können.

2 Definitionen

2.1 Wahrnehmung (Wichmann)

2.1.1 Physiologie

Umgebungsreize

Die menschliche Wahrnehmung basiert auf der Aufnahme von Umgebungsreizen (Stimuli) durch Sinnesorgane. Die Sinnesorgane des Körpers verfügen über Sinneszellen, die mit sensorischen Rezeptoren belegt sind. Diese nehmen spezifische Energieimpulse aus der Umwelt auf und wandeln diese Energieformen in elektrische Energiepotenziale um. Diese werden über das Nervensystem des Körpers zum Gehirn transportiert und weiterverarbeitet. Welche Energieimpulse von den Rezeptoren aufgenommen werden, hängt von der Art des Rezeptors ab. Visuelle Rezeptoren im Auge reagieren auf Licht, die Rezeptoren im Ohr auf Schalldruck, Geschmacks- und Geruchsrezeptoren in Nase und Mund auf chemische Stoffe und Rezeptoren in der Haut auf Temperatur und Druck. Alle Sinnesreize bis auf den Geruchssinn werden über dem Thalamus weitergeleitet. Dieser ist ein Kerngebiet des Zwischenhirns und wird auch als *Tor zum Bewusstsein* bezeichnet. Von hier aus werden die Sinnesreize weiter zur Großhirnrinde geleitet. Die Interpretation und weitere Verarbeitung findet im jeweiligen sensorischen Kortexareal der Gehirnrinde statt. (Goldstein 2014: 5-6)

Visuell

Der Sehsinn bildet sich aus drei Teilen, dem Auge als eigentlichem Sehorgan, der Sehbahn bestehend aus den Sehnerven, und dem visuellen Cortex im Gehirn, in dem die aufgenommenen Informationen verarbeitet werden.

Der visuelle Reiz beginnt mit dem Einfall von Licht in das menschliche Auge. Als Licht nehmen wir elektromagnetische Strahlung wahr, die sich im Wellenlängenbereich zwischen ungefähr 400 und 700 nm befindet, siehe Abbildung 2.1. Dieser Bereich beginnt beim kurzwelligen ultravioletten Licht und endet in langwelliger, infraroter Strahlung. Wellenlängen außerhalb des Bereiches sind für den Menschen nicht sichtbar. Das gesamte elektromagnetische Spektrum erstreckt sich von extrem kurzwelligen Gammastrahlungen bis hin zu extrem langwelligen Radiowellen.

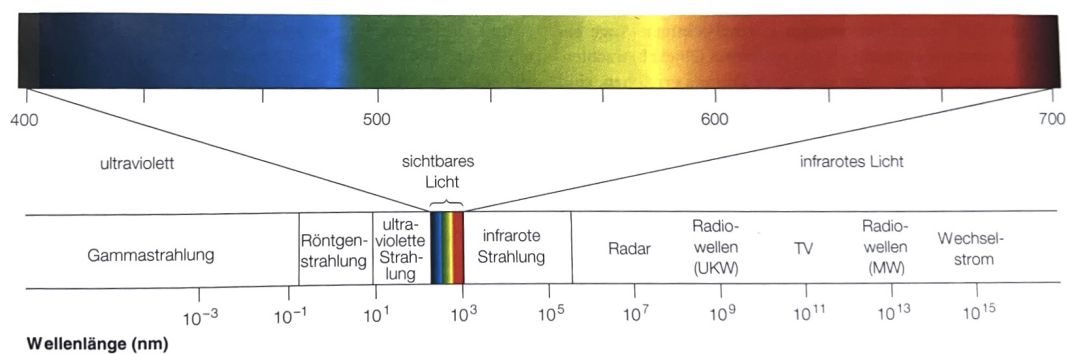


Abbildung 2.1: Das elektromagnetische Spektrum (Goldstein 2014: 21)

In ein Auge einfallendes Licht wird durch die Hornhaut (*Cornea*) und die Pupille der Regenbogenhaut (*Iris*), welche den Lichteinfall reguliert, auf die Linse geleitet und durch diese zunächst gebrochen. Anschließend gelangt das Licht durch den gelartigen Glaskörper im Auge, bevor es kopfüber auf die Netzhaut (*Retina*) trifft. Hier befinden sich eine Vielzahl an Fotorezeptoren (*Stäbchen und Zapfen*), welche durch Fototransduktion elektrische Potenziale erzeugen. Diese werden über Nervenstränge, die zu den beiden Sehnerven gebündelt sind, weitergeleitet. Der Aufbau des Auges wird in Abbildung 2.2 dargestellt. In Abb. 2.3 auf Seite 11 ist eine Darstellung der Nervenbahnen zwischen Auge und Großhirn zu erkennen. Die beiden Sehnerven kreuzen sich im Kreuzungspunkt, dem *Chiasma Opticum*. Über den *Thalamus* werden die Nervenimpulse weiter in die Großhirnrinde und den dazugehörigen visuellen Cortex weitergeleitet. Dieser bildet das Sehzentrum des Menschen. (Wendt 2014: 76 f; 86 f)

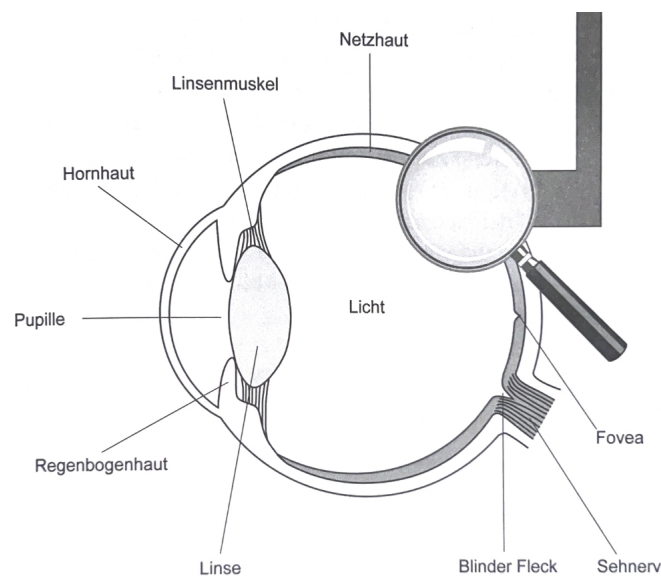


Abbildung 2.2: Aufbau des Auges (Wendt 2014: 77)

Der Sehsinn dient zum Großteil zur Erkennung von Oberflächen, Gegenständen und Personen sowie zur Einschätzung von Entfernungen des Umfeldes. Der Mensch verlässt sich deutlich stärker auf den Sehsinn als die meisten anderen Säugetiere. Da die Kapazität des visuellen Systems jedoch begrenzt ist, werden Reize priorisiert, es findet eine Wertung statt. Das bewusste Sehen oder Suchen wird auch visuelle Abtastung genannt. Hier wird die Aufmerksamkeit aktiv auf Merkmale von visuellen Objekten gerichtet, die es zu fokussieren gilt. Zusätzlich gibt es sensori-

sche Merkmale, auf die unsere Aufmerksamkeit empfindlicher reagiert, wie gewisse Farben, Kontraste oder Bewegungen. Das ermöglicht das frühzeitige Erkennen von Gefahren, wie zum Beispiel Räuber oder sich schnell nähernde Objekte. (Goldstein 2014: 128 ff.)

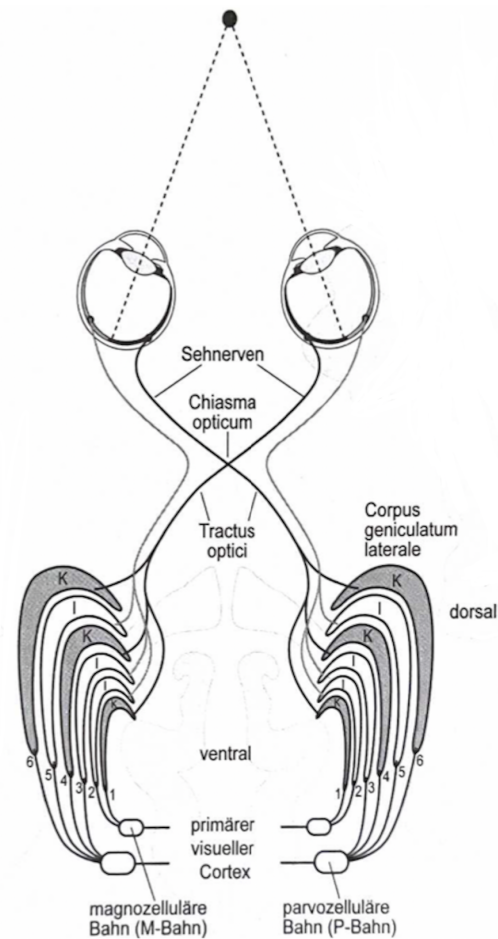


Abbildung 2.3: Darstellung der Nervenbahnen zwischen Auge und Großhirnrinde (Wendt 2014: 90)

Auditiv

Ohne wahrnehmende Wesen sind Geräusche und Klänge nicht existent (Görne 2015: 23). Das Schallfeld, das auf ein Phänomen hin entsteht, muss zunächst durch Sinnesorgane wahrgenommen und vom Verstand interpretiert werden. Die physiologische Wahrnehmung beschreibt die Verarbeitung, Verstärkung, Sortierung und abschließend die Umwandlung von Schallwellen und ihren Frequenzen in elektrische Impulse, die über Nervenbahnen in die zuständige Region der Hirnrinde weitergeleitet werden. Der Aufbau des Ohres wird in Abbildung 2.4 dargestellt.

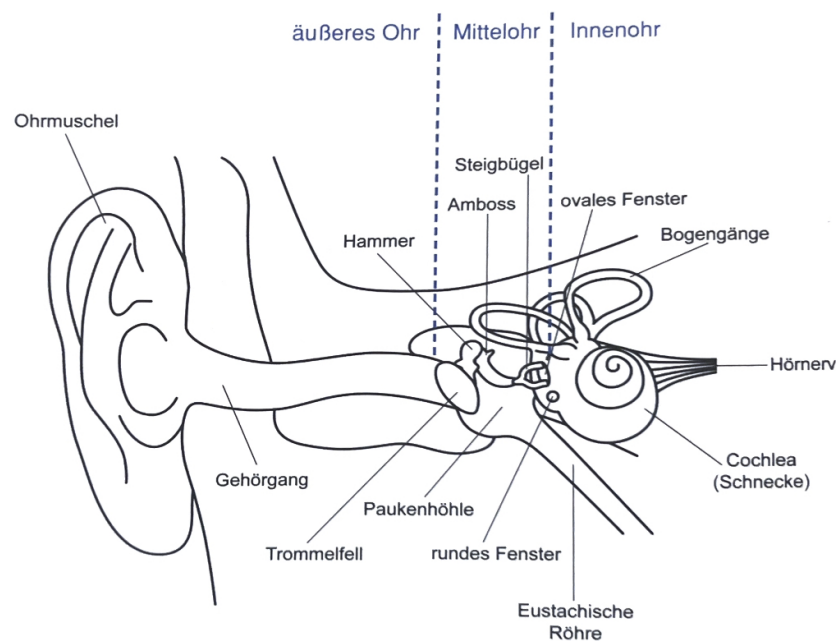


Abbildung 2.4: Aufbau des menschlichen Ohres (Wendt 2014: 254)

Die Entstehung des auditiven Reizes beginnt zunächst damit, dass Schallwellen in das Außenohr gelangen. Dieses besteht aus *Ohrmuschel* (*Pinnae*), *Gehörgang* und *Trommelfell*. Die Ohrmuschel hilft bei der Lokalisation von Geräuschquellen. Die Form und die Lage der Ohrmuschel verändert bei jedem Menschen individuell wie der Schall verändert wird. Diese Schallveränderung durch die Ohrmuschel wird Außenohr-Übertragungsfunktion genannt und wird mit *HRTF* abgekürzt und fügt dem Klang ein hohes Maß an Räumlichkeit hinzu (Görne 2015: 126). Dagegen sorgt der ca. 3 cm lange Gehörgang für eine Verstärkung der Frequenzen um 3000 Hz herum, sodass die Hörschwelle wesentlich geringer ist als bei allen anderen Frequenzen. Das Trommelfell, mit dem der Gehörgang zum Mittelohr hin abschließt, wird

durch die auftreffenden Schallwellen in Bewegung versetzt und überträgt diese in die ebenfalls mit Luft gefüllte *Paukenhöhle* im Mittelohr.

Da das darauffolgende Innenohr mit *cochlearer Flüssigkeit* gefüllt ist und durch eine Übertragung von Luft auf Flüssigkeit nur weniger als 1 Prozent der Schwingungen übertragen werden würde, kommen hier die drei Gehörknöchelchen zum Einsatz. Die Schwingungen werden von dem Trommelfell auf den Hammer (*Malleus*) übertragen, der die diese auf den Amboss (*Incus*) weiterleitet und von dort aus an den Steigbügel (*Stapes*) übergibt. Dieser kommuniziert die Schwingungen durch das *ovale Fenster* zum mit Flüssigkeit gefüllten Innenohr. Hier sitzt die Schnecke (*Cochlea*), in der *Basiliarmembran*, *Corti'sches Organ* und *Haarzellen* die auditiven Reize verarbeiten. Unterschiedliche Reizqualitäten wie Lautstärke, Frequenz, Klangfarbe und Position werden mit übersetzt. (Goldstein 2014: 267 f.)

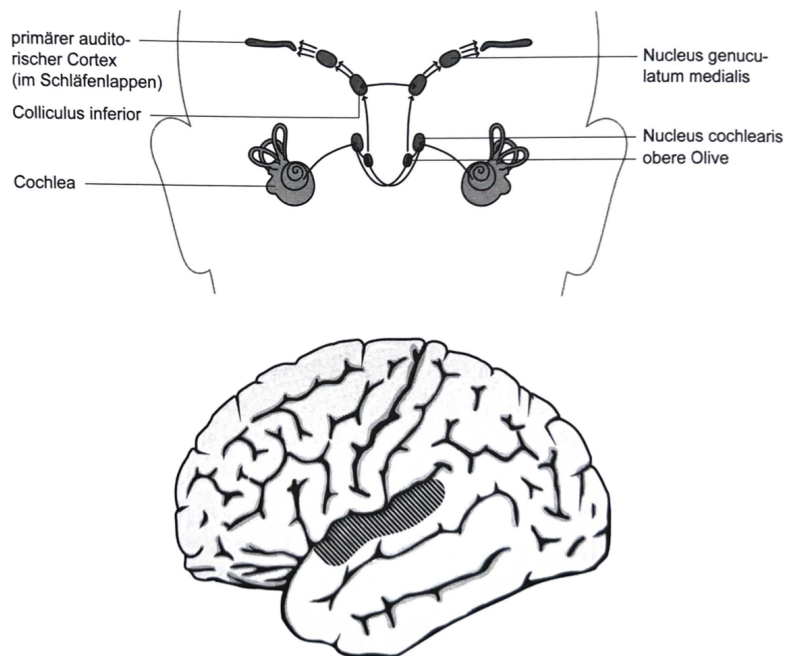


Abbildung 2.5: Verlauf der Hörbahn und der betroffenen Gehirnregion (Wendt 2014: 260)

Die in elektrische Potenziale umgewandelten Reize passieren ebenfalls den *Thalamus* und gelangen abschließend in den *primären auditorischen Cortex*, der im *Schläfenlappen* sitzt. Erst ab hier entstehen Geräusche, welche kognitiv wahrgenommen und interpretiert werden. Der Verlauf der Hörsinnesnerven ist in Abb. 2.5 zu erkennen.

Klangumgebung

Die physiologischen Grundlagen wirken sich auf die Wahl des Abspielmediums zur künstlichen Klangerzeugung und auf das Klangerleben aus. Endgeräte mit verbauten Lautsprechern wie Smartphones, Tablets oder Laptops können aufgrund des Platzmangels nur sehr kleine Lautsprecher eingesetzt bekommen. Diese können, dem Aufbau der mobilen Endgeräte geschuldet, nicht den vollen Frequenzgang des hörbaren Spektrums abdecken (16Hz - 20Khz). Abb. 2.6 zeigt exemplarisch die gemessenen Frequenzgänge von drei älteren Smartphone-Modellen. Zu sehen ist, dass das Hauptaugenmerk der Hersteller auf Frequenzbereichen liegt, in denen der Mensch auch am besten Frequenzen wahrnehmen kann. Durch das Fehlen der tiefen Frequenzen und der Dominanz von Mitten und hohen Mitten klingen Lautsprecher in mobilen Endgeräten allerdings immer sehr blechern. Hinzu kommt auch der Faktor der Abhörumgebung, welche durch den mobilen Einsatz variabel ist und nicht als konstant oder ideal (ohne Störgeräusche) angenommen werden kann.

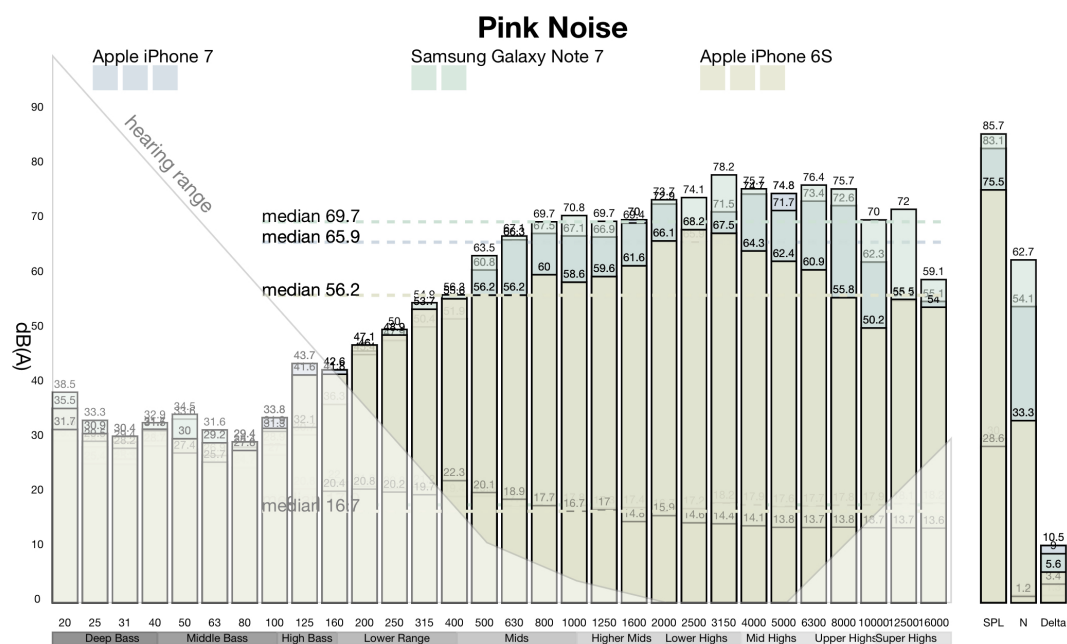


Abbildung 2.6: Frequenzgänge des iPhone 7, Samsung Galaxy Note 7 und des iPhone 6 (Notebookcheck 2016: 260)

Das Gegenteil hierzu bildet eine Studioumgebung mit Abhörmonitoren, Hallabsorbern, Schallisolierung nach außen hin und Positionierung von Möbeln und Geräten in den Räumlichkeiten. Das hohe Maß an Kontrolle über die Umgebung hilft

dabei, eine optimale Abhörsituation zu erzielen. Musik oder Filme, die für die Konsumierung im eigenen Wohnzimmer gedacht sind, sollen in einer ähnlichen Akustik wie das eigene Wohnzimmer sie besitzt, gemischt werden. Für Filmtone empfiehlt es sich in einem Raum mit entsprechender Kinoakustik zu mischen. Die Nachhallzeit eines Studios sollte unter der des entsprechend angedachten Zielraumes liegen. Für eine Einschätzung des abgemischten Klangs ist ein trocken klingender Raum nötig, ein hallender Raum würde weitere Verfälschungen verursachen. (Görne 2015: 108)

Am häufigsten vertreten in der alltäglichen Nutzung sind aber Kopfhörer und Computer-Lautsprecher, die jeweils ihre eigenen Vor- und Nachteile mit sich bringen. Lautsprecher bieten vor allem den Vorteil, dass sie ein Klangfeld erzeugen, welches die Außenohr-Übertragungsfunktion (*HRTF*) des Menschen ansprechen kann. Dies hilft, die räumliche Wahrnehmung des Menschen anzusprechen. Die räumliche Wahrnehmung hilft als verstärkender Faktor bei der Einschätzung der Authentizität eines Klangs. (Görne 2015: 126) Im Gegensatz dazu eignen sich Kopfhörer besser, um das Klangergebnis bei einer hohen Lautstärke wiederzugeben, ohne Störgeräusche für das Umfeld zu verursachen. Dabei gehen bei Kopfhörern je nach Abmischung allerdings ein Teil der Lautstärkenverhältnisse und die Platzierung im Stereopanorama verloren, was je nach Anwendungsgebiet wieder von Nachteil ist. (Sandmann 2016: 83) Hieran ist vor allem das Umgehen der *HRTF* des Menschen schuld, da durch das Aufsetzen oder Einstecken der Kopfhörer die Ohrmuscheln zur Schallquellenlokalisierung wegfallen. Schlussendlich hängt die geeignete Abhörfunktion also vom Anwendungszweck und vom Preis-Leistungsverhältnis ab.

Kognitiv

Visuelle Reize mit auditiven Reizen zu verbinden ist ein Lernprozess, der bereits in frühesten Kindheit beginnt. Der Physiker und Physiologe Hermann von Helmholtz hat hierzu die *Theorie der unbewussten Schlüsse* aufgestellt. «Die Theorie nimmt an, dass sich der Wahrnehmungseindruck durch die Anwendung von Heuristiken (einfache Entscheidungsregeln) ergibt, welche aus dem Vorwissen des Wahrnehmungssystems hervorgehen. Die Disambiguierung bzw. die Auflösung von Mehrdeutigkeiten erfolgt demnach in Form eines unbewussten Schlussfolgerungsprozesses anhand von impliziten Annahmen.» (Wendt 2014: 19 f).

Je größer das Repertoire an verknüpften Zusammenhängen ist, desto eindeutiger fallen Zuordnungen aus und desto besser wird die Fähigkeit zur Transferleistung. Geräusche und Geräuschquellen können so trotz fehlender Informationen einander zugeordnet werden. Zur Verarbeitung von Sinneseindrücken gehört eine Wertung und Einordnung in ein Verhältnis zueinander. Eine Wertung der Intensität findet mittels Vergleichsentscheidungen statt. So werden Reize mit dem Adaptionsniveau verglichen, welches dem Mittelwert vergleichbarer Erfahrungen und bekannter Eindrücke entspricht. Jede Person hat eine individuelle empfundene Skala, auf der sich auch ein Vergleichswert für eine mittlere Gesprächslautstärke findet. Weitere wahrgenommene Gespräche werden mit diesem Mittelwert verglichen und dementsprechend als „laut“ oder „leise“ empfunden und eingeordnet. (Wendt 2014: 55 ff.) Dasselbe lässt sich auch auf Größe und Farben von Objekten anwenden, wobei auch hier die Wahrnehmung fehleranfällig ist. Ein wahrgenommener Reiz kann unterschiedliche Auslöser oder Quellen haben, aber eine identische Reaktion der Sinneszellen auslösen. Das reflektierte Licht eines kleinen, blauen Dreiecks kann auf der Netzhaut des Auges dieselbe Reaktion auslösen wie ein großes, blaues Dreieck, das aber in größerer Entfernung zum Sinnesorgan steht. Eine Zuordnung entsteht erst bei der Projektion in der Hirnrinde, da hier die neuronalen Signale aller Sinnesorgane zusammen in einen Kontext gebracht werden. Die Wahrnehmung kann isoliert geschehen, wenn nur Reize für einen entsprechenden Sinn aufgenommen werden; hierbei ist allerdings die Identifikation der Quelle ungenauer. So ist eine optische Tarnung oder Veränderung durch Farbgebung und Textur sehr effektiv, wenn nur visuell nach einer Person oder einem Gegenstand gesucht wird. Akustische oder haptische Sinneseindrücke könnten mehr Aufschluss über die Beschaffenheit der Quelle geben. So ist auch das Auffüllen von Informationslücken genauer, je mehr Informationen bereits durch andere Sinne aufgenommen wurden. (Wendt 2014: 188 ff.)

2.1.2 Wahrnehmung in Konzepten

Die Assoziationen unserer kognitiven Wahrnehmung dient primär der Erweiterung eines tieferliegenden Wahrnehmungsprozesses. Diese Prozesse sind dem bewussten Denken vorgeschaltet und vor diesem abgeschirmt. Aus diesem Grund kann der Mensch nur über Versuche seine Funktionsweise begreifen und beschreiben. Der Mensch selbst hat keinen bewussten Zugriff auf diese Prozesse.

Der menschliche Wahrnehmungsapparat lässt sich wie in der Darstellung von Abbildung 2.7 beschreiben. Sinnesorgane nehmen äußere Reize auf und geben diese an das sensorische System des Wahrnehmungsapparates weiter. Dieser besitzt keine Möglichkeiten für Interpretationen. Die Übersetzung der Reize dient hauptsächlich dazu, dem perzeptuellen System Auslöser zu liefern, auf deren Basis hier hinterlegte Konzepte abgerufen werden können. Konzepte dieser Art können rein physikalische Formen beschreiben, wie *Kugel* oder *Oberfläche*, aber auch komplexe Ideen wie *andere Person*, *Feind* oder *Selbst*. Diese Konzeptformen sind weiterführend mit Attributen assoziiert wie *essbar*, *groß* oder *kalt* und über Relationen miteinander verknüpft wie *kausal*. Das perzeptuelle System liefert nun auf Grundlage der durch das sensorische System ausgelösten Konzepte einen Output (*Perzept*), der an höhere Systeme weitergeleitet wird. Diese Perzepte sind das, was dem Gehirn vom Wahrnehmungssystem zur Verfügung gestellt wird. Ein mit Wasser gefülltes Glas wird nicht als Gefäß mit einer fluiden Menge gefüllt erkannt, sondern direkt als ein Glas mit Wasser behandelt. Wahrnehmung ist keine realistische Abbildung der Welt im Bewusstsein, sondern eine bereits interpretierte Wertung der Umgebung im konzeptuellen Kontext. (Mausfeld 2010, Görne 2017: 23 f)

Die über Erfahrungen angelernten Assoziationen von Konzepten, wie der Zusammenhang von Wasser und Nässe (eine Verknüpfung des visuellen Konzeptes *Wasser* mit dem haptischen Konzept *nass*), vergrößert unseren Wahrnehmungsapparat und lässt ihn zunehmend komplexere Konzepte erstellen. Diese Konzepte werden in der Wahrnehmung nicht bewusst verarbeitet. Die Organisation der Konzeptformen in Kategorisierungen ist eine Fähigkeit, die nicht erlernt werden kann. Sie ist ein Teil der eigenen biologischen Ausstattung des Wahrnehmungssystems und die Grundlage zum Erlernen neuer Zusammenhänge. (Mausfeld 2010: 21)

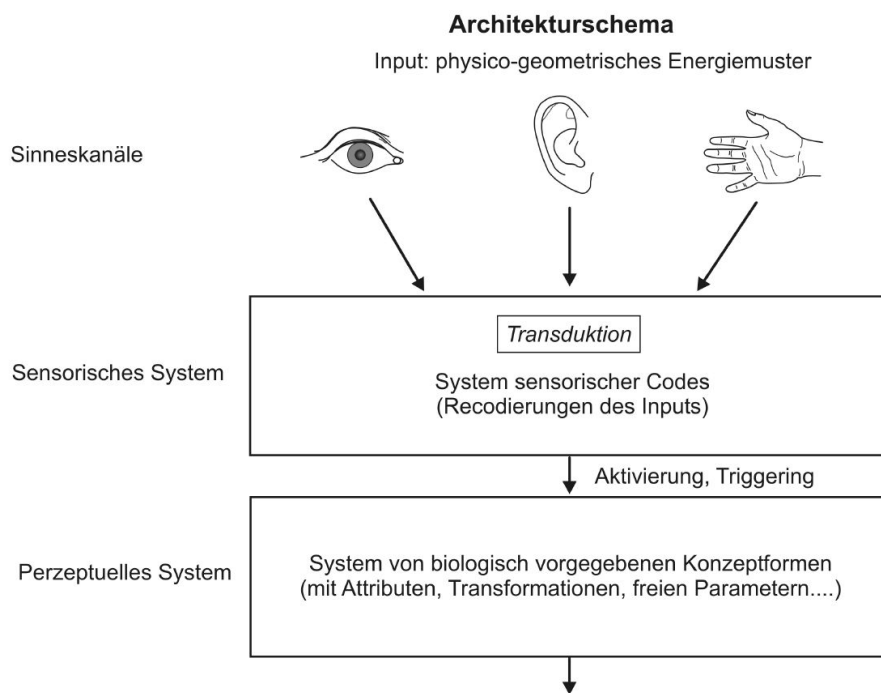


Abbildung 2.7: Schema des Wahrnehmungssystems nach der Idee von Konzepten (Mausfeld 2010: 16)

2.2 Realismus und Sound (Brandt)

Sound als Konzepttrigger

Realismus im Sound lässt sich nicht mit *'Wie die Dinge wirklich klingen.'* definieren. Akustische Ereignisse werden auf Basis von Erfahrungen mit Konzepten assoziiert. Am Klang eines Objekts lassen sich bereits Eigenschaften wie beispielsweise Gewicht oder Beschaffenheit erkennen. Es wird kategorisiert, ob etwas *schwer* oder *leicht* ist, aus *Metall* oder *Holz* besteht oder über andere zu bewertenden Eigenschaften verfügt. Durch erlernte Assoziationen folgen komplexe Interpretationen und Schlussfolgerungen. Am knarrenden Klang der Scharniere einer Holztür lässt sich vermuten, dass diese bereits länger nicht geölt wurden. (Flückiger 2001: 330 f.) Daraus folgt, dass nicht Klänge wahrgenommen werden, sondern aufgenommene Reize mit der konzeptuellen Idee des Klangs verbunden werden. Diese ist weiterführend mit einem *dinghaften* Klangobjekt für die Schallquellenorientierung oder mit einer *Bedeutung* wie in der Sprache verbunden. (Görne 2017: 84) Die Gewöhnung an den Klang von Dingen bewirkt unter anderem, dass das Fehlen von Klängen gar als störend empfunden wird. Werden durch andere Sinnesorgane Reize ausgelöst, die mit Klängen assoziiert werden, besteht eine Erwartungshaltung an die Stimulation des Hörsinns. Anfang der 70er Jahre führte die Vorstellung einer nahezu lautlosen Schreibmaschine von Akustik-Designern zu einer starken Gegenreaktion der Kunden. Der Klang des Tippens auf einer Schreibmaschine war den Anwendern so wichtig, dass sie *'lauthals protestierten'* und die Designer die Schreibmaschine überarbeiten mussten. (vgl. (Flückiger 2001: 331)).

Die Folgerung ist, dass das Verständnis von Realismus in sich selbst bereits subjektiv ist und mit der erlernten Erwartungshaltung zusammenhängt.

Realismus im Filmtone

Im Film zeigt sich die Problematik, dass die visuelle Darstellung sich auf eine Fläche beschränkt und eine Raumwahrnehmung über das Auge nicht mehr möglich ist. Die akustische Vertonung kompensiert die verlorene Dimension für die Räumlichkeit und betont materielle Eigenschaften des Gezeigten. Der Sound lässt sich folglich nicht nur auf ein Stilmittel reduzieren. Er kann bei richtigem Einsatz die Glaubwürdigkeit eines audio-visuellen Mediums unterstützen. Es kann auch eine gegenteilige Wirkung beobachtet werden, wenn der Sound dem Gezeigten widerspricht. (Flückiger 2001: 330)

Bei einem realistischen Ansatz im Sounddesign wird angestrebt, die gleichen Konzepte im Gehirn zu aktivieren, wie sie vom originalen Objekt verursacht worden wären. Dabei ist dies eine Rekonstruktion der persönlichen Interpretation des Sounddesigners. Es wird angestrebt, einen bereits erlebten und bewerteten Eindruck nachzuempfinden. (Spaziante 2013)

Das tondramaturgische Konzept, welches sich am stärksten am realistischen Ansatz orientiert, ist der dokumentarische Realismus oder auch der naturalistische Ton. Diese Art des Sounddesigns beschäftigt sich vollständig damit, keine Abweichung von Bild und Ton zu erschaffen. Der Ton soll dem entsprechen, was auch gezeigt wird. Es werden ausschließlich diegetische Klänge genutzt (in der Wirklichkeit der Szene vorhandene Klänge, welche von den Charakteren des Filmes wahrgenommen werden können. Das Quietschen der Autoreifen eines bremsenden Autos ist diegetisch, die dramatische Filmmusik nicht, da diese nur der Zuschauer des Films hört und wahrnimmt). Diese Klänge sind nicht verfremdet, sodass sie nicht surreal oder überwirklich erscheinen könnten. Eine andere Abstufung des realistischen Sounddesigns ist der Quasi-Realismus. Dieser hat wie der Dokumentarische Realismus zum Ziel nur Objekte hörbar zu machen, die in der Realität der Szene vorhanden sind. Allerdings fügt der Quasi-Realismus der Dramaturgie des Sounddesigns noch eine Wertung hinzu. Durch die Abmischung oder das Weglassen von Geräuschen soll eine Wirkung beim Zuschauer erzielt werden. (Görne 2017: 244 f)

Ziel dieser Arbeit ist es, diesen Aspekt des Realismus noch etwas weiter zu vertiefen und mit unseren Objekten zur Klangerzeugung das ursprüngliche Geräusch authentischer nachzuempfinden, als es vom klassischen Film-Sounddesign bekannt ist.

2.3 Authentizität (Brandt)

2.3.1 Akustische Wahrnehmung

Der Hörsinn und der Sehsinn unterscheiden sich in ihrer zeitlich durchgehenden und räumlichen Abdeckung der Wahrnehmung. Das Sehen wird durch das Augenlied beim Blinzeln unterbrochen und auch bewusst durch das Schließen der Augen. Da der Mensch mit dem Sehsinn nur einen Ausschnitt seiner Umgebung wahrnimmt, lässt sich dieser richten und lenken. Die Konzentration auf Details findet bewusst statt und mit der Blickrichtung werden Teilbereiche der Umwelt wahrgenommen, außerhalb des Blickfeldes findet keine visuelle Wahrnehmung statt. Der Hörsinn dagegen ist umfassender, denn er untersucht unablässig die gesamte Umgebung. Die Ohren lassen sich nicht ohne physische Einwirkung verschließen, es werden permanent Reize aufgenommen. Diese bilden durchgehend eine Klangkarte, in der Räumlichkeit und die Existenz von Phänomenen, Objekten oder Lebewesen abgebildet werden. Die Menge an Information ist für die bewusste Wahrnehmung zu viel, daher wird sie kognitiv gefiltert. Während eines Gespräches in einer lauten Umgebung richtet sich die Aufmerksamkeit auf die Klänge des Gesprächspartners, andere Geräusche werden ausgeblendet. Klänge, die eine höhere Lautstärke als das allgemeine Adaptionniveau haben oder von Bedeutung für den Wahrnehmenden sind, wie bestimmte Wörter ziehen ebenfalls die Aufmerksamkeit auf sich. Diese als *Cocktailparty-Effekt* bezeichnete Eigenart des Hörens zeigt auf, dass der Hörsinn unterbewusst durchgehend analysiert und bewertet. (Raffaseder 2010: 19)

Die Allgegenwärtigkeit des Hörsinnes macht diesen zu einem der wichtigsten Sinne zur Beurteilung der Authentizität von medialen Inhalten. Der Höreindruck muss bewusst und unbewusst der Erwartungshaltung entsprechen. Weicht die Wahrnehmung von der Erwartung ab, so wird die wahrgenommene Authentizität vom Zuschauer angezweifelt.

2.3.2 Eigenheiten des Hörens

Die akustische Wahrnehmung gilt als allgegenwärtig und stabiler als andere Sinne. Wird die Stimmung eines Raumes durch Licht- und Farbvariationen verändert, bleibt der Höreindruck hierdurch unbeeinflusst, da sich die Raumakustik nicht verändert. Akustische Parameter sind schwerer zu verändern als visuelle und damit auch im Vergleich stabiler. Über die akustische Wahrnehmung ist es möglich, Schlüsse über den Raum zu ziehen, in dem sich der Mensch aufhält. Es lassen sich Informationen wie Größe, Form, Oberfläche und Positionierung im Raum durch den Klang ableiten. Die Genauigkeit hängt dabei jedoch von jedem dieser Parameter und dem Erfahrungsschatz des Wahrnehmenden ab. Einflüsse auf den Klang des Raumes tragen zum Realismus-Empfinden der Umgebung bei. (vgl. Abschnitt 2.2) Der Hörsinn zählt als unbestechlichster Sinn des Menschen, der unterbewusst immer auf die Umgebung achtet. (Flückiger 2001: 331) Ein realistischer Klang ist ein essenzielles Stilmittel um in einem realitätsfernen fiktionalen Film, wie im Sci-Fi-Genre, Authentizität und Glaubwürdigkeit zu vermitteln. Bei der Assoziation von Klängen und Bildern miteinander, die in ihren physikalischen und materiellen Eigenschaften übereinstimmen, kann die Glaubwürdigkeit des Gezeigten verstärkt werden. Eine Metalltür, die bei Interaktion nach Holz klingt, wird als unauthentisch wahrgenommen und kann die Illusion beschädigen. (Flückiger 2001: 331 ff.)

2.4 Was ist das Audiovisuelle Objekt? (Brandt)

2.4.1 Verschmelzung von Klangobjekten

Wie in Abschnitt 2.1.2 beschrieben funktioniert die Wahrnehmung auf Basis von Konzepten. Es entstehen beim Hören durch die Interpretation von Sinnesreizen Klangobjekte, die vom Gehirn verarbeitet werden können. Die Unterscheidung verschiedener Objekte kann durch einige Faktoren erschwert werden. Klangobjekte mit mehreren Überschneidungen werden miteinander kombiniert und vermischt. Dabei gelten folgende Faktoren für die Kongruenz von Klangobjekten: *räumliche Nähe* (gleiche Richtung der Schalllokalisation), *zeitliche Nähe* (Synchronität), *gemeinsame räumliche oder klangliche Bewegung*. Die Synchronität ist ein bestimmender Faktor der Verschmelzbarkeit von zwei Klangobjekten. Dieses Phänomen lässt sich bei der Stereophonie beobachten. Stereophonie beschreibt die simultane Beschallung über zwei Lautsprecher mit vergleichbarer Lautstärke. Zwischen den beiden Lautsprechern entsteht eine Phantomschallquelle. Diese stellt einen Punkt im Raum dar, an dem durch Verschmelzung der Geräusche unsere Wahrnehmung die Geräuschquelle vermuten würde und Ursprung damit fälschlicherweise an einem Punkt lokalisiert, wo keine ist. Bei der Aufnahme von Schritten im Foleystudio lässt sich ebenfalls die Verschmelzung beobachten. Schritte und Kleiderrascheln werden als ein Klangobjekt wahrgenommen (der gehende Mensch), wenn ihre räumliche Bewegung und zeitliche Nähe übereinstimmen. (Görne 2017: 96 f.)

2.4.2 Verschmelzung von akustischen und visuellen Objekten

Das Konzept der Verschmelzung kann auch auf das *Audiovisuelle Objekt* angewendet werden. Die Verschmelzung mehrerer wahrgenommener Konzepte funktioniert sinnübergreifend. Wie im Abschnitt 2.1.2 *Wahrnehmung in Konzepten* beschrieben stehen Konzepte in Wechselwirkung zueinander. Wenn eine Kongruenz zwischen einem visuellen und einem akustischem Reiz vorliegt und die *zeitliche Nähe* (Synchronität) übereinstimmt, verschmelzen die wahrgenommenen Reize zu einem einzigen *Audiovisuellem Objekt*. Dieser Effekt hängt mit dem menschlichen Bedürfnis zusammen, in Kausalitäten zu denken. Bei zeitgleicher Wahrnehmung wird dem Klang die gesehene Bewegung als Ursache zugeordnet. Andere Faktoren, wie die *räumliche Nähe* oder *räumliche oder zeitliche Bewegung* haben hierbei einen verstärkenden Einfluss auf die Verschmelzung der Objekte.

Bei erfolgreicher Verschmelzung wird das *Audiovisuelle Objekt* als natürlich wahrgenommenes Objekt erlebt, welches sich in seiner Art und Charakteristik logisch in die gezeigte Welt eingliedert. Dabei ist irrelevant, ob das dargestellte Objekt wirklich existiert oder physikalischen Gesetzmäßigkeiten unterliegt. Mystisch klingende Magie oder ein Laserschwert werden dabei genauso authentisch und real wahrgenommen wie ein Pferd, das über die Leinwand galoppiert.

Diese Verschmelzung in Verbindung mit der Mehrdeutigkeit von Klängen ist auch der Grund, warum die Nachvertonung im Foley Studio möglich ist. Der ähnliche Klang wird automatisch dem visuellen Geschehen zugeordnet, wenn er genug Ähnlichkeit zu den erfahrenen Konzepten aufweist. Die ursprüngliche Quelle des akustischen Reizes ist wesentlich schwerer zu erkennen. (Görne 2017: 95 ff.)

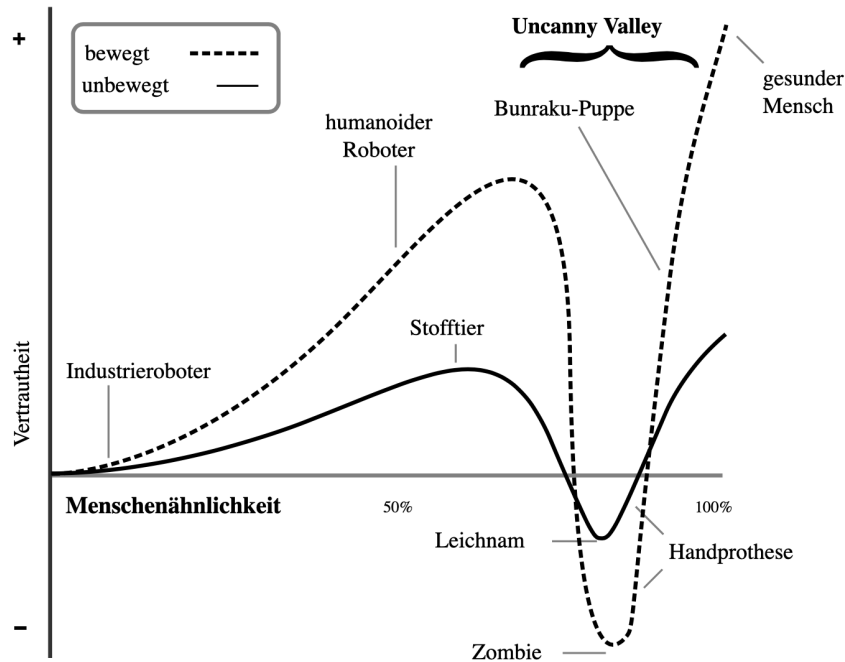
2.5 Das Uncanny Valley (Wichmann)

Ein bislang unangesprochener Effekt, der einen Einfluss auf die menschliche Wahrnehmung hat, ist das "Uncanny Valley". Klassischerweise wurde dieses im Zusammenhang mit der Robotik beschrieben. Bei der Gestaltung von Robotern ist der Einsatzort ein wichtiger Faktor. Bei Maschinen, die in Fabriken, im Transportwesen oder in der Logistik Verwendung finden, ist das Aussehen nachrangig. Angestrebt wird bei diesen Anwendungsgebieten Funktionalität und Effizienz. Gewisse Bauformen orientieren sich analog an Vorbildern aus der Tier- oder Pflanzenwelt, da diese an spezielle Aufgaben optimal angepasst sind.

Anders verhält es sich bei Robotern, die mit Menschen interagieren sollen und über die reine Funktionalität hinaus über weitere Eigenschaften verfügen müssen. Menschen reagieren positiv, wenn die Maschine etwas Bekanntes repräsentiert, vorrangig in Bereichen der Kommunikation. Ein einfacher Lautsprecher in Kastenform kann auf dem gleichen Niveau Informationen übermitteln wie ein Roboter mit humanoiden Zügen, jedoch erzielt letzterer eine positivere Reaktion. Die menschliche Wahrnehmung ist darauf spezialisiert auf Gesichter zu achten und diese zu erkennen, um beispielsweise Familie und Gefahren zu erkennen und voneinander unterscheiden zu können. Dies führt dazu, dass in Gegenständen, Mustern und Konstellationen permanent und unterbewusst nach Gesichtern gesucht wird. Diese Tendenz wird als Pareidolie bezeichnet. (Gombrich 1978: 386 f)

Der Mensch fühlt sich zu dem hingezogen, was er kennt. Dieses Phänomen hat aber auch seine Grenzen. Hierzu äußerte sich erstmals 1970 Masahiro Mori, ein japanischer Robotiker. In seinem Werk „Bukimi no tani the uncanny valley“ über das „Uncanny Valley“, zu Deutsch „Das Unheimliche Tal“ beschreibt Mori die Korrelation zwischen zunehmender Ähnlichkeit eines artifiziellen Gegenstandes zum Menschen hin und dem Wohlwollen, welches dadurch hervorgerufen wird. Je menschenähnlicher etwas ist, desto mehr Vertrautheit löst es aus. Dieser Trend steigt zunächst an, jedoch gibt es ab einem hohen Grad der Ähnlichkeit einen deutlichen Einschnitt, das Uncanny Valley (Abb. 2.8). Ist ein Stofftier abstrakt gehalten und weist in Aspekten wie Farbe, Textur, Größe und Ähnlichem größere Abweichungen vom echten Menschen auf, werden diese akzeptiert. Gleichzeitig spricht es das gewohnte Menschenbild im Betrachter an, da es ähnliche Charakteristika aufzeigt. Ist aber eine computeranimierte Person sehr realistisch und nah an dem echten Menschenbild, sind es kleinste Unstimmigkeiten oder Abweichungen, die dafür sorgen, dass Wohlwollen in Ablehnung umschwingt. Dabei sind auslösende Unstimmigkeiten oftmals nicht offensichtlich oder leicht zu benennen. Mit wachsender Ähnlichkeit wird die Toleranz für Abweichungen geringer. Der Einfluss auf die Empfindung steigt ebenfalls stark an. Leichen und Prothesen verdeutlichen diesen Effekt denn sie werden

stets mit etwas Lebendem, Menschlichem verglichen. Sie werden aber oftmals als falsch, krank oder ungesund wahrgenommen, da Eigenschaften fehlen, die zwingend mit dem Leben verbunden sind wie Bewegung, Durchblutung und Wärme. Widersprüche rufen erhebliche Ablehnung hervor. (Mori 2012)



Von Tobias K. – translation of Image:Mori Uncanny Valley.svg by Smurrayinchester (which is based on image by Masahiro Mori and Karl MacDorman at <http://www.androidscience.com/theuncannyvalley/proceedings2005/uncannyvalley.html>), CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3579536>

Abbildung 2.8: Modelldarstellung des Uncanny Valleys (K. 2008)

Eine ähnliche Beobachtung wird nicht nur beim Aussehen, sondern auch beim Klang von synthetischen menschlichen Stimmen gemacht. (Mitchell et al 2011) Daraus ergibt sich für uns die Frage, ob auch Sounddesigns „zu“ realistisch sein können, da wir mit dem Bekannten vergleichen und in der heutigen Medienlandschaft nur sehr selten mit authentischen Sounddesigns gearbeitet wird. In den folgenden Kapiteln widmen wir uns dieser Fragestellung.

3 Versuch

3.1 Idee (Wichmann)

Der Versuchsaufbau basiert auf der Annahme, dass Menschen, die regelmäßig audiovisuelle Medien wie Filme, Serien oder Videospiele konsumieren, an verschiedene Sounddesigns gewöhnt sind. Sounddesigns in Unterhaltungsmedien sind häufig nicht naturalistisch. Je nach Genre gibt es zwar Sounddesigns mit minimaler Bearbeitung, die einen dokumentarischen Klang haben, jedoch werden rein synthetische Klanggestaltungen sehr häufig zusätzlich für das Sounddesign eingesetzt. Diese synthetischen Klänge haben in ihren Ursprüngen nahezu keine Ähnlichkeit zur dargestellten Klangquelle. Zur Vertonung werden originale Tonaufnahmen vom Set (O-Ton-Aufnahmen) der gezeigten Szene oder Foley-Aufnahmen von gänzlich anderen Gegenständen verwendet. Zusätzlich ist die Verwendung künstlich generierter Klänge bestehend aus weißem Rauschen oder überlagerten Sinus- und Cosinus-Schwingungen gängig. Die Wahrnehmungskonzepte werden dadurch künstlich erweitert. Es werden durch audiovisuelle Medien Interpretationen von imitierten Geräuschen erlernt, die zur Erzielung künstlerischer oder dramaturgischer Ziele stark verfälscht wurden. Das führt zu der Annahme, dass sich die Erwartungshaltung der Konsumenten gegenüber Klängen den gängigen Sounddesigns angepasst hat. Wir nehmen an, dass ein Großteil der Menschen eine durch audiovisuelle Medien gebildete Idee davon hat, wie beispielsweise aufeinandertreffende Schwerter in einem Kampf klingen. Durch populäre moderne Filme mit Schwertkampfszenen wie „Last Samurai“ oder ähnliche Werke wird suggeriert, dass aufeinanderschlagende Schwerter einen vollen, klaren und metallischen Klang haben. Da dieses kein alltägliches Geräusch ist, nehmen wir an, dass nur ein Bruchteil der Konsumenten wissen, wie Schwertkämpfe in der Realität klingen. Wir stellen uns die Frage, ob sich der innere Geräuschkatalog aufgrund der medialen Prägung angepasst hat und ob die Toleranz gegenüber neuer Geräuschinterpretationen von benennbaren Parametern abhängig ist. Ziel dieser Arbeit ist es, Kausalitäten von Wahrnehmung und der empfundenen Glaubwürdigkeit benennen zu können.

3.2 Fragestellung (Wichmann)

Die Fragen, die sich aus der oben beschriebenen These entwickeln, sind zahlreich. Für unseren Versuch fokussieren wir uns in unserer Arbeit auf zwei Fragestellungen:

1. „Wird ein nach realistischen Aspekten bearbeitetes Sounddesign von Konsumenten als authentischer wahrgenommen als ein nach Designaspekten bearbeitetes Sounddesign?“
2. „Welche benennbaren Parameter von Geräuschen tragen maßgeblich zur Identifizierung des Geräuschursprungs bei?“

Mit der ersten Frage untersuchen wir, ob die Empfindung der Konsumenten mit dem von uns angestrebten Grad des Realismus korreliert. Wir wollen hier herausfinden, ob die Einschätzung eines Sounddesigns als authentischer wahrgenommen wird, je weniger die Aufnahmen nachbearbeitet wurden. Zum Vergleich erstellen wir aus je einer Filmszene zwei Versionen. Die erste Version wird mit Foley-Aufnahmen vertont, die mit möglichst ähnlichen Gegenständen erzeugt wurden wie im Bildmaterial. Wir nehmen darüber hinaus nur Anpassungen in der Lautstärke, dem Panning und in Einzelfällen der Tonhöhen an. Die zweite Version wird nach Designaspekten weiterführend bearbeitet um eine stärkere emotionale Reaktion der Befragten zu erzielen.

Für unsere zweite Frage untersuchen wir Klänge auf benennbare Parameter und ob diese zur Identifizierung der Geräuschquelle beitragen. Wir streben mit der Umfrage an, Aussagen über Parameter treffen zu können, inwieweit diese zur Akzeptanz oder Ablehnung eines Geräuschs im Bezug auf ein Objekt beitragen. Wie in Abschnitt 2.4 über das *Audiovisuelle Objekt* beschrieben ist der wichtigste Parameter für die Verschmelzung von akustischen und visuellen Reizen zum *Audiovisuellem Objekt* die Synchronität. Die räumliche und zeitliche Bewegung gelten als verstärkende Faktoren. Aspekte wie Quantität, Tempo, Synchronität oder Bewegungsrichtung wollten wir ursprünglich in dieser Untersuchung nicht manipulieren. In diesem Versuch untersuchen wir primär den Einfluss stofflicher Variationen. Das Ziel ist, eine qualitative Aussage darüber treffen zu können, ob durch eine zu große Abweichung des Materials oder der physikalischen Größe das *Audiovisuelle Objekt* abgelehnt wird und wir zwei getrennte, nicht zusammenfügbare Reize wahrnehmen.

Zusätzlich wollen wir untersuchen, ob die resultierenden Ergebnisse sich nach Erfahrung und Expertise im Bereich Filmsound einordnen lassen.

3.3 Methodik (Wichmann)

Für die Untersuchung des Realismus und der Authentizität des Sounddesigns von fiktionalen Filmen haben wir Filmszenen ausgewählt, die in ihrer Gesamtheit ein breites Spektrum an Genres abdecken. Dadurch ergibt sich für uns die Möglichkeit, unterschiedliche Ansätze von Realismus in der filmischen Umsetzung miteinander zu vergleichen. Ein Auswahlkriterium war der Einsatz von Musik und Sprache. Wir wollen ausschließen, dass extradiegetische Musik den Fokus des Betrachters ablenkt oder das Sounddesign verfälscht. Wir wollten auch vermeiden, dass Geräusche schlechter zu hören und dadurch schlechter zu bewerten sind. Der Verzicht auf Sprache im Film ist für die Versuche wichtig, da wir Filmszenen aus bekannten Werken verwendet haben und abweichende Stimmen den Zuschauer verwirren könnten.

Die Filmauswahl beinhaltet die Genres: Animation, Comedy, Drama, Independent, Abenteuer und Horror. Unsere Auswahl fiel auf folgende Filme:

- Alien - Das unheimliche Wesen aus einer fremden Welt (1979)
- Crazy, Stupid, Love. (2011)
- Das Schweigen der Lämmer (1991)
- Die Monster AG (2001)
- Zeit des Zorns (2010)
- Joker (2019)
- Last Samurai (2003)
- Sweeney Todd - Der teuflische Barbier aus der Fleet Street (2007)

Für den ersten Versuch haben wir festgelegt, dass die Szenen mindestens 30 Sekunden lang sein sollten, damit eine Entwicklung innerhalb des gezeigten Ausschnittes stattfinden und sich ein emotionaler Klangeindruck bilden kann. Die Dauer sollte 90 Sekunden nicht überschreiten, da der Versuch keine erzählerische Handlung beschreiben sollte. Wir streben an, dass ein erster Eindruck in einem dramaturgischen Kontext erzeugt wird. Ein weiteres Entscheidungskriterium ist der Umfang der Umfrage. Diese sollte eine Dauer von 30 Minuten nicht überschreiten, weshalb wir uns auf kürzere Filmausschnitte beschränkt haben. Diese haben wir neu vertont, um die Tonspuren kontrolliert manipulieren zu können. Wir hatten dabei keinen Zugriff auf die originalen Tonspuren der Filme; es lagen uns durch die Quellen nur bereits abgemischte Versionen vor.

Der zweite Versuch soll uns Aufschluss bezüglich der Akzeptanz gegenüber unerwarteten Geräuschen geben. In vielen Filmen, wie zum Beispiel „Joker“, „Sweeney Todd - Der teuflische Barbier aus der Fleet Street“ oder „Alien - Das unheimliche Wesen aus einer fremden Welt“ werden ein Großteil der diegetischen Klänge mithilfe anderer Gegenstände im Foley Studio nachvertont. Dieser Versuch soll zeigen, dass benennbare Charakteristiken und Eigenschaften von Geräuschen existieren, die zu einer höheren Akzeptanz des Zuschauers führt. Dafür verwenden wir kürzere Filmausschnitte, die die Dauer von acht Sekunden nicht überschreiten. Angestrebt sind fünf unterschiedliche Variationen pro Filmausschnitt, in denen dasselbe Ereignis jeweils mit Klängen unterlegt werden, die mit unterschiedlichen Gegenständen erzeugt wurden.

3.4 Technik (Brandt)

3.4.1 Studio

Für die Foley Aufnahmen im Studio stand uns das Aufnahmestudio A2 und die Aufnahme-regie R5 des Tonlabors des HAW-Hamburg Departments Design, Medien und Information zur Verfügung. Das im Aufnahmestudio verwendete Equipment besteht aus einem Neumann TLM103 auf einem Galgenstativ (A.4.1) und einem Sennheiser MKH40 als Bodenmikrofon (A.4.2). Beide besitzen eine Nieren-Richtcharakteristik. Die verwendete Technik für die Aufnahmen und den Schnitt in der Regie 5 besteht aus einer Workstation mit Nuendo 10, 5.1 Surround Lautsprechern von Genelec und einem Soundcraft Lm1 (A.4.4). Das Soundcraft Lm1 ist ein analoges Mischpult, welches als Schnittstelle zwischen den Mikrofonen aus A2 und der Workstation in R5 dient.

Das Tonstudio bietet für Aufnahmen von Schritten eine Foley-Pit mit Bodenbelägen für Holz, Laminat, Beton sowie eine Kaffeesatz-Vogelsandmischung für erdigen Boden. Zudem verwendeten wir den reichhaltigen Fundus an Requisiten des Tonlabors zur Geräuscherzeugung. Eine Beschreibung der verwendeten Gegenstände befindet sich im Abschnitt 3.5 Materialerstellung.

3.4.2 Feldaufnahmen

Für unsere Außenaufnahmen wurde uns ein Zoom H6 Aufnahmegerät (A.4.5) zur Verfügung gestellt. Als kleines und handliches Aufnahmegerät ist es sehr gut für den mobilen Einsatz geeignet. Zur Mikrofonierung haben wir das Sennheiser MKH416 (A.4.3) mit Rycote Korb und Windschutz verwendet. Ein 3 Meter langes XLR Kabel als Verbindung war ebenfalls im ausgeliehenen Equipment.

Aufgrund des zur Ausleihe aktuellen Lagerbestandes konnten wir keine Tonangel ausleihen. Deshalb haben wir uns auf den Rycote Korb mit seinem Griff beschränkt.

3.5 Materialerstellung

3.5.1 Versuch 1 (Brandt)

Im ersten Versuch soll untersucht werden ob ein realistisch gestaltetes Sounddesign auf mehr Akzeptanz beim Zuschauer stößt als ein Sounddesign, welches nach designerischen Aspekten angepasst wurde. Hierzu sind im Anhang (A.1.1) Links zu sämtlichen benutzten Filmszenen und ihren Versionen zu finden, welche wir für diesen Versuch verwendet haben.

Alien - Das unheimliche Wesen aus einer fremden Welt: Bedrohung, Isolation, Gefahr

(Szenenverlinkung: Anhang A.1.1) Für den Vertreter des Genres Horror und Sci-Fi haben wir uns für eine Szene aus dem Film *Alien* von 1979 entschieden. Im Folgenden verwenden wir *Alien* stellvertretend für den gesamten Titel. In Minute 1:35:38 bis 1:36:48 ist die Protagonistin zu sehen, wie sie mit einem Flammenwerfer bewaffnet durch die dunklen Gänge eines Raumschiffes geht. Das flackernde Licht und die rotierenden Alarmleuchten geben der Szenerie eine bedrohliche Atmosphäre. Mitten auf dem Weg wird sie von einem Dampfstrahl aus einem der seitlichen Rohre überrascht, geht aber ansonsten unbeirrt und wachsam ihren Weg weiter.

Da in dem Filmausschnitt ein Raumschiff dargestellt werden soll, das in dieser Form nicht in der Realität existiert, haben wir uns bei der realistischen Darstellung an der Gestaltung des Filmsets orientiert. Da die Gestaltung des Sets an das Aussehen eines Kriegsschiffes erinnert, war unser Ziel eine Klangkulisse zu schaffen, wie sie auf einem Kriegsschiff vorzufinden ist. Die Schritte wurden mit Stiefeln auf einer Blechplatte aufgenommen, die so über die Foley-Pit gelegt wurde, dass ein Hohlraum darunter entstand. Wir bewegten uns ausschließlich auf den abgestützten Bereichen der Platte, da sonst das Mitschwingen des Blechs zu laut war. Ein fest verschweißter Blechboden hätte der Authentizität der Aufnahme weitergeholfen. Das Aufsetzen am Anfang der Szene entstand durch das Aufstehen von einer auf dem Boden liegenden Autotür. Die Flamme des Flammenwerfers wurde durch die offene Flamme einer Petroleumfackel vertont. Für das Zischen des Dampfes wurden die entweichende Luft eines Kompressors bei 7 Bar durch einen Schlauch mit dem Durchmesser von 12mm verwendet. Die Motorengeräusche im Hintergrund sind das Brummen eines Schiffsmotors aus der Sound-Bibliothek von Freesound.org. Der Link zu diesem Geräusch ist im Anhang A.1.4 auf Seite 91 zu finden. Es wurde ein zusätzlicher Hall auf alle Klänge gelegt, um den Einfluss des Metall-Ganges zu simulieren und die einzelnen Geräusche in die Szene zu integrieren. Für den gezeigten Alarm haben wir uns entschieden keine Sirenenklänge zu verwenden.

Basierend auf unserem Erfahrungsschatz konnten wir keine Einschätzung dazu abgeben, ob auf einem Kriegsschiff und damit im Sounddesign des Raumschiffes ein Sirengeräusch zu hören ist, während die Alarmlichter leuchten. Da das Sounddesign aus möglichst realistischen Elementen bestehen sollte, entschieden wir uns dazu den Sirenenklang wegzulassen. Stattdessen wurde hierzu eine spezielle Frage für den Versuchsteilnehmer gestellt.

Für die Version mit designerischem Ansatz sollte hauptsächlich die Bedrohung und Abgeschiedenheit der Protagonistin unterstrichen werden. Hierfür haben wir die Motorengeräusche entfernt und den Hall verstärkt. Somit sollte das Gefühl verstärkt werden, dass die Protagonistin allein in einem großen Gang unterwegs ist und die Isolation betonen. Ein Flanger (Kammfiltereffekt, der ein verzögertes Signal mit dem Ursprungssignal überlagert und einen wabernden Effekt verursacht) auf dem Zischen des Dampfes sorgt für ein befremdliches Gefühl, welches dem Geräusch eine Andersartigkeit verleiht.

Zeit des Zorns: Einsamkeit, Abgeschiedenheit, Wildnis

(Szenenverlinkung: Anhang A.1.1) *Zeit des Zorns* mit dem englischen Festivaltitel *The Hunter* von 2010 ist ein Beispiel eines Filmes, welcher von sich aus in seinem Sounddesign bereits einen dokumentaristischen Realismus verfolgt. Im Folgenden bezeichnen wir diesen Film ebenfalls als *The Hunter* und in Diagrammen als *Hunter* betiteln. In der gezeigten Szene von 0:03:01 bis 0:03:54 ist der Protagonist am Tag im Wald zu sehen, wie er seinen Jagdkarabiner lädt. Beim Nachladen der letzten Patrone gibt es einen Schnitt. Die Szene wechselt zum Protagonisten, wie er nachts mit dem Karabiner an einem Lagerfeuer sitzt.

Beide in diesem Versuch verwendeten Versionen verfolgen den Ansatz des Realismus. Für eine der Versionen wurde Material verwendet, welches im Rahmen einer vorherigen Projektarbeit aus der Vorlesung *Filmtone im Sommersemester 2020* bei Prof. Thomas Görne entstanden ist. In jenem Projekt war der Ansatz ein kreativer Umgang durch Limitation. Die Vorgabe war, ausschließlich aus den vorhandenen Requisiten des Tonstudios und der Sound-Bibliothek der HAW ein realistisches Sounddesign zu erstellen. So waren die Patronen, welche in das Gewehr nachgeladen wurden, metallische Klickgeräusche. Das metallische Schaben waren zwei Metallrohre, die aneinander gerieben wurden. Das Klicken entstand durch einen metallischen Druckknopf. Das Hintergrundgeräusch des Waldes ist eine Waldatmosphäre aus der Sound-Bibliothek. Das Lagerfeuer haben wir im Sound kleiner gemacht, indem hierfür das Flackern der Petroleumfackel verwendet wurde, welche auch im *Alien* Sounddesign benutzt wurde.

Für die realistische Version nutzten wir einen 98er Jagdkarabiner mit Übungspatronen, welchen wir in einem Garten in der Nähe eines Waldes aufgenommen haben. Die Waldatmosphäre wurde im nahegelegenen Norderstedter Wald aufgenommen. Für das Lagerfeuer wurde der Klang eines Lagerfeuers aus der Sound-Bibliothek des Tonlabors verwendet.

Die Monster AG: Stofflichkeit, Komik, Fremdheit

(Szenenverlinkung: Anhang A.1.1) Als Kinderanimationsfilm hebt sich *Die Monster AG* von 2001 bereits visuell deutlicher vom Realismus ab, als die bisherigen ausgewählten Filmbeispiele. In der Anfangsszene von 0:01:31 bis 0:02:53 wird ein Kinderzimmer gezeigt, in dem zu Beginn der Szene gerade das Zimmerlicht ausgeschaltet wird. Ein Kind wurde gerade ins Bett gebracht und das Flurlicht, das unter der Tür in das Zimmer scheint, wird kurz darauf ausgeschaltet. Es werden diverse Spielzeuge in den Schränken, ein analoger Wecker und die vom Wind bewegte Gardine gezeigt. Außerdem wird die dem Bett gegenüber liegende Schranktür gezeigt. Das Kind nimmt etwas wahr und blickt daraufhin zur Tür. Die Schranktür öffnet sich leicht und das Kind schaut sich im Zimmer um. Als tentakelähnliche Finger aus der Tür auftauchen und sich auf den neben der Tür stehenden Stuhl legen, versteckt sich das Kind unter der Bettdecke. Als es noch einmal in Richtung des Schrankes schaut hängt an der gleichen Stelle eine Jacke aus der Schranktür, der Ärmel liegt über der Stuhlkante. Die Jacke hat die gleiche Färbung wie die Tentakel. Das Kind legt sich wieder hin und macht die Augen zu. Kurz darauf ist ein Schatten zu sehen, der über das Bett gleitet. Unter dem Bett öffnet sich ein nichtmenschliches Augenpaar in der Dunkelheit. Das violette Monster, das sich unter dem Bett versteckt hat, richtet sich langsam über dem Kind auf, streckt die Arme aus und spreizt seine Tentakelfinger. Als das Kind diese Bewegung mitbekommt und sich zum Monster umdreht erschrickt es sich und richtet sich schreiend im Bett auf. Das Schreien des Kindes erschreckt das Monster, welches nun selbst schreiend zurückstolpert. Dabei tritt es auf einen am Boden liegenden Ball, welcher gegen die Wand geschleudert wird, von dort abprallt und dem Monster ins Gesicht schießt.

In dieser Szene finden sich viele kleinteilige Geräusche, die in ihrer Klangart recht verschieden sind. Die Lichtschaltergeräusche und das Knarzen der Schranktür sind bei uns zu Hause mit dem Zoom H6 und dem Sennheiser MKH416 aufgenommen worden. Das Bettrascheln haben wir ebenfalls im heimischen Bett aufgenommen, indem wir die im Film gezeigten Bewegungen des Kindes nachgeahmt haben. Da es an dem Aufnahmetag windig war, konnten wir die Windgeräusche aufnehmen, die in die Gardine wehen.

Der Holzfußboden aus dem Foley-Pit klang sehr hart, weshalb wir uns dazu entschieden, auf dem eigenen Laminatboden die Schritte aufzunehmen, zumal die Trittschalldämmung einen dämpfenden Effekt hatte, die unserer Erwartungshaltung mehr entsprach. Für den Klang des Monsters hatten wir allerdings keine Vergleichserfahrung, weshalb wir hier spekulieren und kreativ interpretieren mussten. Das Monster ist ein fiktives Wesen. Wir konnten uns nur nach dem richten was die Szene uns zeigt. Unser Eindruck ist, dass die Haut des Monsters ledrig aussieht. Aus diesem Grund wurden die Bewegungsgeräusche mit einer zu eng getragenen Lederjacke und eigenen Körperbewegungen erzeugt. Das Öffnen der Augen, sowie das Spreizen der Finger wurde durch die Hautlappen eines rohen Brathähnchens simuliert. Das rohe Huhn hat optisch vergleichbare Charakteristika wie das gezeigte Monster, weshalb wir die entstandenen Geräusche in ein ähnliches Wahrnehmungskonzept einordnen. Es ist organisch und leicht schleimig, was wir von einem Monster erwarten. Im Tonlabor wurden das Streichen der Tentakel über die Stuhllehne mit Fingern aufgenommen, die über eine Stuhllehne gestrichen wurden. Das Quietschen und Prellen vom Fußball wurde aufgenommen, indem auf einen kleinen Ball aus der Requisite getreten wurde, damit er zur Seite gesprungen ist. Der Ball wurde danach gegen die Wand und ins Gesicht geworfen. Da wir keinen Originalton verwendet haben, haben wir unsere eigenen Schreie für die des Kindes und des Monsters verwendet. Für den Wecker haben wir ein Geräusch aus der Sound-Bibliothek von [Freesound.org](https://www.freesound.org) verwendet (Link: Anhang A.1.4 auf Seite 91).

Für die Version mit designerischem Einfluss haben wir die Übertreibung des Cartoons angestrebt. Den Klängen haben wir mehr Bedeutung gegeben. Der Wind ist nicht mehr durchgehend zu hören (was bei einem offenen Fenster eigentlich erwartet wird), sondern betont den unheilvoll wehenden Vorhang. Das Ticken des Weckers wird hier als Indikator der Bedrohung verwendet. Solange im Kinderzimmer alles normal wirkt, ist der Wecker zu hören. Sobald das Kind das Knarzen der Tür vernimmt und die Spannung ansteigt, ist auch der Wecker nicht mehr zu hören. Erst als das Kind sich wieder in das Bett legt, ist der Wecker wieder zu hören. Sobald das Monster am Bett vorbei huscht, fehlt das Ticken wieder, etwas Ungewöhnliches passiert. Neben diesen Veränderungen wurden auch die Schritte, die das Monster zum Bett macht, gegen ein huschendes Geräusch unbekannter Herkunft aus der Sound-Bibliothek ausgetauscht. Einen solchen Klang verbinden wir persönlich mit vorbeigleitenden Schatten, weshalb er für unser überspitztes Sounddesign passend wirkte. Den Abschluss macht der Ball, der gegen die Wand fliegt. Hierfür haben wir das Auftreten um das Quietschen eines Hundespielzeuges aus der Sound-Bibliothek erweitert. Als der Ball gegen die Wand geflogen ist, wurde das Geräusch eines fliegenden Pfeils eingefügt.

Last Samurai - Harakiri: Original

(Szenenverlinkung: Anhang A.1.1) Aus dem Film *Last Samurai* von 2003 wurden zwei Szenen für den Versuch nachvertont. In der ersten der beiden Szenen ab 0:30:34 ist zu sehen, wie der Protagonist an einem rituellen Selbstmord vorbeireitet. Zu Beginn wird im Wald dem Oberhaupt der Samurai Wasser über die Schwertklinge gegossen. Nachdem er die letzten Tropfen des Wassers abgeschüttelt hat, richtet er sein Schwert auf einen am Boden knieenden General ohne Rüstung. Dieser hat eine Niederlage im vorangegangenen Kampf erlitten und muss nun Harakiri begehen, um seine Ehre zu wahren. Der Entehrte zieht ein Tantō (ein japanischer Dolch) aus seiner Scheide und lässt diese auf den Boden fallen. Neben dem Anführer knieend setzt er das Tantō an seinem Bauch an. Das Samuraioberhaupt holt kurz darauf mit seinem Katana zum Schlag aus. Im Hintergrund reitet die restliche Truppe durch den Wald am Geschehen vorbei. Der Protagonist sitzt erschöpft und nach vorne gebeugt im Sattel seines Pferdes und reitet ebenfalls vorbei. Der entehrte General rammt sich das Tantō in den Bauch und stößt ein ersticktes Gurren aus. Der Anführer lässt nach einem Schrei sein Schwert auf den Hals des Sterbenden herabschnellen und trennt diesem den Kopf ab, der zu Boden fällt. Das Abschlagen des Kopfes wird jedoch von einem Baum verdeckt. Der geköpfte General sackt nach vorne in sich zusammen und sein Kopf rollt neben ihm über den Waldboden. Nachdem noch einmal der Protagonist zu sehen ist, wie er die Szene beobachtet, verbeugt sich das Samurai-Oberhaupt vor dem Verstorbenen und erweist ihm damit seine Ehrerbietung.

Die Geräusche, die wir für diese Szene aufgenommen haben, setzen sich aus einer Mischung aus Feldaufnahmen und Studioaufnahmen zusammen. Für die Pferdegeräusche waren wir auf einem Pferdehof. Dort haben wir unterschiedliche Gangarten einzelner Pferde auf sandigen, grasigen und erdigen Untergründen aufgezeichnet. Der erdige Untergrund entsprach unserer Erwartungshaltung, weshalb die anderen Aufnahmen verworfen wurden. Die hier entstandenen Aufnahmen mussten leicht mit einem schmalbandigen Sperrband-Filter nachbearbeitet werden, da in der Nähe des Reiterhofes eine Autobahn entlangführt und diese in der Tonspur hörbar war. Das Klappern des Pferdegeschirrs haben wir, anders als die Pferdehufe, in der kontrollierten Umgebung des Tonlabors aufgenommen. Für die Geräusche des Katanas und des Tantōs haben wir ein stumpfes, aber stabiles Übungskatana, einen Übungsdolch, sowie zwei Wakizashi (japanische Kurzschwerter) verwendet. Für den Anfang der Szene haben wir Wasser aus einer Trinkflasche über das Katana laufen lassen. Das Ziehen des Tantōs haben wir mit einem halb herausgezogenen Wakizashi aufgenommen. Das gurrende Stöhnen des Generals, als er sich das Messer in den Bauch stößt, wurde von uns eingesprochen. Der Schrei des Samurai wurde von dem wissenschaftlichen Mitarbeiter des Tonlabors eingesprochen.

Die größte Herausforderung waren die Darstellung der Enthauptung und des Erstechens. Für diese Klänge wurde der Klang eines Messers benötigt, welches durch Haut, Muskeln und Därme gestoßen wird und bei der Enthauptung das Geräusch von zerteilten Wirbeln, die von Muskeln, Bändern und Haut umgeben sind. Für das Zustoßen des Tantōs haben wir eine Schweineschulter mit Schwarte verwendet und in diese mit dem Übungsdolch hineingestoßen. Für die Enthauptung haben wir dasselbe rohe Brathähnchen genommen, welches bereits bei den Klängen des Monsters aus *Die Monster AG* verwendet wurde. Dieses wurde aufgehängt und mit einem Wakizashi in der Luft zerteilt. Beim Bewerten der Aufnahmen des Hühnchens ist aufgefallen, dass wir den Klang nicht mit den gezeigten Dimensionen in der Filmszene verbinden. Es ist davon auszugehen, dass die Beschaffenheit der Knochen und Größe des Hühnchens zu Abweichungen führen. Aufgrund der Physiologie des menschlichen Nackens nehmen wir an, dass der Klang vergleichbar mit dem Zerteilen von Schweinen ist, die in Größe und Gewicht dem Menschen ähnlicher sind, als ein Hühnerbein. Hierfür haben wir uns an einen Ausschnitt aus der Serie *Forged in Fire* orientiert. Zu sehen ist in diesem Clip, wie ein aufgehängenes Schwein mit einem Schwert zerteilt wird. Leider wurden durch die Musik Details des Geräusches überlagert (vgl. A.1.3 - Link zum Video mit Timestamp 6:50). Bei unseren Aufnahmen fehlen tiefe Frequenzen, die durch die größere Masse entstehen würden. Der Nachhall der Hohlknochen des Huhns wirkt für uns ebenfalls unstimmig. Für das Fehlen der tiefen Frequenzen wurden die Tiefen deutlich angehoben und die Höhen deutlich abgesenkt. Für den herabfallenden und über den Boden rollenden Kopf haben wir eine Wassermelone mit einer kopfähnlichen Größe verwendet, welche im Tonlabor über den erdigen Boden im Foley-Pit fallen gelassen und gerollt wurde.

Für die designte Variante wollten wir den Vergleich mit dem originalen Sounddesign ziehen. Hier fiel uns besonders der Unterschied in der Handhabung der Klingengeräusche auf. Nachdem wir uns mit dem Klang von Schwertern beschäftigt haben, die durch Fleisch geschlagen werden oder auch selbst das Hühnchen mit dem Dolch erstochen haben, empfanden wir die aus Hollywood stammenden Klänge der Waffen als sehr unrealistisch. Allerdings empfanden wir sie in ihrer Art und Weise und vor allem ihrer überspitzten Darstellung als effektvoller. Aus diesem Grund wollten wir diesen direkten Vergleich zwischen unserem Sounddesign mit realistischem Ansatz und dem Sounddesign von Michael Kamper und Jon Title aufstellen. Hierfür haben wir den Anfang und das Ende der Szene um die gleichen Momente aus dem Soundtrack des Films ergänzt, welche in der Szene zu hören sind.

Last Samurai - Kampf: Bekannte Schwert-, Hieb- und Kampfeffekte

(Szenenverlinkung: Anhang A.1.1) In der zweiten Szene aus *Last Samurai* ab 1:31:53 ist der Protagonist zu sehen, wie er nachts die Straße entlanggeht. Vier Männer nähern sich ihm aus vier Richtungen und umzingeln ihn. Beim Näherkommen ziehen die vorderen drei Kämpfer ihre Schwerter. Der Protagonist erkennt die Gefahr und greift suchend an seine Seite, nur um festzustellen, dass er kein Katana mit sich führt. Stattdessen beobachten sich die Kontrahenten bis der Protagonist den ersten Schritt macht und den ersten Kämpfer attackiert und dabei entwaffnet. Im folgenden Schwertkampf, zu dem sich auch der vierte Kämpfer anschließt, verwundet und besiegt der Protagonist nacheinander die vier Angreifer.

Da für die Kampfgeräusche und Schritte kein passender Untergrund im Foley-Pit zur Verfügung stand haben wir die Schritte, das Fallen und das Rutschen über den Boden auf dem Parkplatz neben dem Wald aufgenommen, den wir für die Waldatmosphäre für *Hunter - Zeit des Zorns* besucht haben. Dort gab es einen kiesigen festen Boden, wie er auch in der Szene zu sehen ist. Auf diesem Boden haben wir, nach Vorlage des Videomaterials Schritte und Fallgeräusche aufgenommen, welche im Anschluss im Tonschnitt passend herausgesucht und zusammengeschnitten wurden. Für die Schreie der Kämpfer haben wir aus der Sound-Bibliothek von Free-sound.org und der Sound-Bibliothek des Tonlabors verschiedene männliche Schreie verwendet. Darunter befanden sich Schmerzensschreie, Stöhnen und Kampfausrufe. Die von Freesound.org verwendeten Audiospuren stehen im Anhang A.1.4 auf Seite 91. Für die Verletzungsgeräusche haben wir Aufnahmen verwendet, die wir für die Harakiri-Szene erstellt haben. Das Klirren der Katanas haben wir mit den Wakizashi nachgeahmt, in dem wir diese wie in einem Kampf aufeinander schlugen. Das langsame Ziehen der Katanas aus ihren Scheiden vor dem Kampf haben wir mit dem Übungskatana und seiner Bambusscheide für jeden Kämpfer einzeln aufgenommen. Abschließend haben wir die Windgeräusche, die beim Schwingen der Katanas durch die Luft entstehen mit einzelnen Schwerthieben aufgezeichnet.

Für die designte Variante des Sounddesigns wurden die Kampf- und Verletzungsgeräusche zu großen Teilen durch Aufnahmen aus der Sound-Bibliothek des Tonlabors ausgetauscht. Diese sollen durch ihren Klang das Spritzen der Verletzungen verdeutlichen. Die Klingengeräusche haben wir ebenfalls durch Samples ausgetauscht, die mehr denen aus klassischen Sounddesigns entsprechen. Hierbei ist das hohe metallische Nachklingen der Schläge deutlicher und auch länger zu hören. Dadurch versuchen wir, dem Kampf mehr Spannung zu verleihen. Außerdem wurden die Schritte anders abgemischt. In der ruhigen Annäherung vor dem Kampf war das Durcheinander der einzelnen Schritte sehr laut und störend. Diese wurden deutlich leiser gemacht, damit sich der Zuschauer besser in den Protagonisten hineinversetzen kann und fokussiert die Umgebung im Auge behält.

Die Schritte des Protagonisten dagegen sind in ihrer Lautstärke unverändert geblieben, damit jeder Schritt bewusst gemacht wird und wahrgenommen wird. Vor allem die Nahaufnahme des Rückschrittes haben wir betont, um die Bedeutung dieses in Videoform so herausstechenden Bildes noch mehr hervorzuheben. Es wird betont, dass der Protagonist in Kampfhaltung geht und gleich angreifen wird.

3.5.2 Versuch 2 (Wichmann)

Der Versuch 2 bestehend aus Kurzversuchen mit jeweils fünf Variationen sollte eine Auswahl an Geräuschquellen mit unterschiedlichsten Stofflichkeiten haben. Hier war das Ziel nicht, dem Original so nah wie möglich zu kommen, sondern eine Grenze zu ermitteln, ab der ein Geräusch von einer anderen Quelle als dem Gezeigten als akzeptabel wahrgenommen oder direkt abgelehnt wird. Auffällige Gemeinsamkeiten können hier behilflich sein, Parameter zur Benennung der Akzeptanzgrenze weiter zu bestimmen. Zur Vertonung im Foley-Studio hatten wir eine Auswahl an Gegenständen und Lebensmitteln. Eine Liste der verwendeten Gegenstände befindet sich im Anhang (vgl. A.1.2). Wir haben insgesamt 35 einzelne Clips erstellt, die sich auf sieben Filmausschnitte beziehen. Von jedem Ausschnitt gibt es jeweils fünf Variationen, die sich durch die zur Neuvertonung verwendeten Geräuschquellen unterscheiden. Jeder Clip ist geräuschlos bis auf ein isoliertes Geräusch, welches durch die Synchronität mit der jeweils dominierenden visuellen Handlung miteinander verknüpft werden soll. Dieses isolierte Geräusch haben wir im Folgenden mit unterschiedlichen Gegenständen vertont, die sich unterschiedlich stark vom gezeigten visuellen Objekt unterscheiden. Die Bewegungsrichtung und Bewegungsmuster sollten bei der Vertonung denen aus der Filmvorlage entsprechen, um den Parameter der Stofflichkeit alleinstehend verändern und untersuchen zu können. Alle Szenen wurden in fünf Variationen vertont:

- Eine (in unseren Augen) authentische Vertonung
- Eine leicht abweichende Vertonung
- Eine sehr abwegige Vertonung
- Eine Vertonung mit einer Hand
- Eine Vertonung mit einem Kohlrabi

Die Auswahl der Szenen soll jeweils über eine Komponente verfügen, die zu Besonderheiten der Wahrnehmung führen kann, worauf wir die Aussagen der Befragten untersuchen wollen.

Reis kauen

Zu sehen ist hier ein Ausschnitt aus dem Film *Last Saurai*. Gezeigt werden zwei Männer zusammen beim Essen. Ein Mann führt mit Essstäbchen Reis in seinen Mund und kaut diesen. Das isolierte Geräusch, welches wir hier untersuchen, soll mit dem Kauen verbunden werden. Für das authentische Geräusch haben wir aufgrund der ähnlichen Weichheit eine Banane gekaut. Für das ähnliche Geräusch haben wir einen Apfel gekaut, welcher in seiner Konsistenz deutlich härter ist als eine Banane, jedoch auch gekaut wurde. Für den abwegigen Klang haben wir Papiertücher genommen und diese im Rhythmus der Kieferbewegung zusammengedrückt und geraschelt. Die Geräusche mit der menschlichen Hand wurden durch das Reiben der Finger auf einem massiven Holzhocker erzeugt. Für die Geräusche mit dem Kohlrabi wurden die Kohlrabiblätter aneinander gerieben und so zum Quietschen gebracht. Die Erwartungshaltung gegenüber dem Kaugeräusch ist für uns besonders von Interesse, da das eigene Kauen im Vergleich zu Kaugeräuschen anderer Personen anders klingt. Durch die Übertragung der Schallwellen über die Schädelknochen direkt in das Mittel- und Innenohr klingt das eigene Kauen anders, verglichen mit dem Kauen einer anderen Person. Der von einer anderen Person verursachte Schall wird nur über die Luft übertragen. Einen Einfluss diesbezüglich gilt es in der Auswertung zu berücksichtigen. Zumal sich das Kauen aus eigener Erfahrung anders anhört. Das eigene Kauen wird als tieferes Geräusch wahrgenommen, da zusätzlich zur Wahrnehmung des Luftschalls über die Kieferknochen der Schall zum Innen- und Mittelohr weitergeleitet wird (vgl. Abschnitt *Wahrnehmung* 2.1.2). Es findet bereits hier eine Verzerrung in Bezug auf Eigen- und Fremdwahrnehmung statt.

Portemonnaie-Klettverschluss öffnen

In dieser Szene aus *Crazy, Stupid, Love* stehen sich zwei Männer gegenüber. Einer zieht sein Portemonnaie aus der Hosentasche. Durch die angedeuteten Bewegungen und der Reaktion seines Gegenübers wird impliziert, dass das Portemonnaie geöffnet wird. Dies wird nicht gezeigt, weshalb hier eine bereits visuell interpretierte Handlung vorliegt. Wir wollen hier die Erwartungshaltung gegenüber dem Geräusch untersuchen, wenn das Objekt nicht direkt gezeigt wird. Als authentischen Klang haben wir uns entschieden einen öffnenden Klettverschluss zu verwenden. Für den ähnlichen Klang verwendeten wir das Öffnen eines Reißverschlusses. Den abwegigen Klang haben wir durch das Aneinanderreiben zweier Metallrohre erzeugt. Für den Klang mit der Hand wurde mit dem Finger einmal ohne den Fingernagel über den Holzhocker gestrichen. Der Kohlrabi wurde hier ähnlich wie in der vorherigen Szene verwendet. Die Kohlrabiblätter wurde dabei kurz aneinander gerieben, sodass sie kurz aneinander kleben geblieben sind.

Kokon aufschneiden

In dieser kurzen Szene aus *Das Schweigen der Lämmer* wird ein Kokon fest in der einen Hand gehalten und mit einem Skalpell langsam aufgeschnitten. Es tritt ein Sekret aus. Solche Bilder sind oft mit Ekel verbunden, welcher eine starke emotionale Reaktion hervorrufen kann. Daher erhoffen wir uns hier explizit die Viskosität und Steifigkeit der verwendeten Materialien nutzen zu können.

Den für uns authentischen Klang haben wir durch das Zerquetschen einer Banane erzielt. Dies hat für uns am ehesten die Konsistenz des weichen und platzenden Kokons widerspiegelt. Für die ähnliche Variante haben wir die Banane gepellt, um so das Augenmerk mehr auf das Zerschneiden der Kokonhülle zu lenken. Für den abwegigen Klang haben wir uns sehr auf das Reißen der Hülle fokussiert und ein Papierhandtuch zerrissen. Dem Klang fehlt der weiche Kern des Kokons. Auch bei der Geräuscherzeugung mit der Hand haben wir uns vor allem auf das Reißen der Kokonhülle konzentriert und mit den Fingernägeln auf dem Holzhocker gekratzt. Die Geräusche mit dem Kohlrabi entstanden, als wir die Blätter des Kohlrabis vom Kohlrabi selbst langsam abgerissen haben.

Apfel auf Schneidebrett hacken

In der kurzen Szene aus *Sweeney Todd* steht eine Frau hinter einem Tresen und schneidet mit einem Hackbeil Äpfel für eine Pastete klein. Ein Mann betritt das Geschäft durch die Eingangstür und bleibt irritiert stehen. Die Frau hackt zunächst unbeirrt weiter und schaut ihn am Ende an. Hier stellen wir uns die Frage, wie wichtig die Details bei einem Klang sind. Das isolierte Geräusch, welches wir hier untersuchen wollen, wollen wir mit dem gezeigten Hacken kombinieren. Es dominieren laute Schläge, welche die Feinheiten des Klangs überlagern. Wir untersuchen hier die Gewichtung des Klangs, bei eingehaltenem und bestimmendem Rhythmus.

Das authentische Geräusch entstand beim Zerhacken von Apfelhälften auf einem Holzbrett mit einem großen Küchenmesser. Für das ähnliche Geräusch haben wir die schon kleinen und damit weicheren Apfelstücke noch einmal zerhackt. Für den abwegigen Klang haben wir ein Metallrohr auf das Holzbrett geschlagen. Gleiches haben wir mit den Fingern gemacht. Mit diesen haben wir auch auf das Holzbrett geklopft. Mit dem Kohlrabi haben wir stattdessen den Kohlrabi geteilt und seine beiden Hälften zum Rhythmus des Hackens gegeneinandergeschlagen.

Schreiben mit Filzstift auf Papier

Diese Sequenz zeigt eine Szene aus dem Film *Joker*. Dieser Ausschnitt zeigt, wie mit einem Filzstift die Buchstaben "e" und "x" auf Papier geschrieben werden. Wir erwarten, dass wahrnehmbare Geräuschinformationen dazu beitragen, dass die Bewegungsrichtung besser nachvollzogen werden kann. Bei allen nachvertonten Geräuschen haben wir darauf geachtet, die exakte Bewegung nachzuvollziehen und jeweils die beiden Buchstaben in der gezeigten Geschwindigkeit zu zeichnen. Wir erhoffen uns eine Aussage darüber, ob mit der Kongruenz der räumlichen und zeitlichen Bewegung die Toleranz gegenüber anderen Stofflichkeiten gesteigert wird.

Um diese mögliche erhöhte Toleranz zu untersuchen haben wir uns für diese Szene dafür entschieden, zwei Geräusche statt nur einem durch Objekte zu erzeugen, die sich stark von dem gezeigten unterscheiden. Für den authentischen Klang haben wir mit einem Permanentmarker auf einem Stück Papier geschrieben. Für den ersten abwegigen Klang haben wir ein kleines Reagenzglas aus dünnem Plastik genommen und damit auf einem Stück Pappe gezeichnet. Der andere Klang entstand als wir ein Metallrohr über den Holzhocker gekratzt haben. Sowohl die Fingergeräusche als auch die Kohlrabigeräusche sind ebenfalls beim Reiben über Holz entstanden.

Papiertüte mit Waffe als Inhalt zusammenknüllen

Eine Papiertüte, in der sich ein Revolver befindet, wird in den Händen des Protagonisten gewendet und anschließend zusammengeknüllt. Dies ist zu sehen in einer Szene in dem Film *Joker*. Für den authentischen Klang haben wir eine Papiertüte verwendet, wie sie auch im Film zu sehen ist. Der ähnliche Klang ist durch eine dünne Plastiktüte entstanden. Wir empfanden hierbei, dass sie eine ähnliche "Knitterigkeit" aufwies. Für das abwegige Geräusch haben wir einen viel weichereren Jutebeutel verwendet. Für die Geräusche mit der Hand wurde ein Handballen auf dem Holzhocker gerieben. Das Geräusch des Kohlrabis wurde erzeugt, indem die Kohlrabiblätter zusammengeknautscht wurden.

In der Auswahl unserer Materialien haben wir darauf geachtet, dass wir uns auf einem Spektrum von weich bis steif und "knitterig" bewegen. Unser Hauptaugenmerk bezieht sich hier auf die Erwartung, wie stark ein Gegenstand bei einer nachvollziehbaren Handlung klingen darf, da die Intensität je nach verwendetem Material schwankt.

Spannen eines Fadens beim Vernähen einer Wunde

In der letzten Szene wird ein Ausschnitt aus dem Film *Last Samurai* verwendet. Hier ist zu sehen, wie eine Wunde vernäht wird. Das Nähen an sich haben wir geräuschlos belassen, da wir den Klang mit dem gespannten Faden verbinden wollten. Hier variieren wir die Beschaffenheit des Fadens durch die Beschaffenheit unserer Materialien. Das Geräusch, das entsteht, wenn ein Faden zum Schwingen gebracht wird, ist abhängig vom Material, Länge und Durchmesser des Fadens. Wir nehmen für diesen Versuch an, dass jeder der Befragten bereits einen Faden durch ruckartiges Spannen zum Schwingen gebracht hat und eine klare Vorstellung davon hat, wie dieses Geräusch klingen kann. Hier ist für uns also interessant ein Geräusch zu imitieren, zu dem jeder durch persönliche Spielereien eine Erwartungshaltung aufgebaut hat.

Für unseren authentischen Klang haben wir einen dünnen Bindfaden gespannt, der in seiner Länge und Durchmesser dem Faden aus der Szene entspricht. Für den ähnlichen Klang haben wir nachträglich die tiefen Frequenzen, die das Spannen dieses Bindfades erzeugt, verstärkt. Damit wollten wir die wahrgenommene physikalische Größe und Dicke des Fadens nachträglich vergrößern. Der abwegige Klang ist entstanden indem zwei Metallrohre leicht gegeneinandergestoßen wurden. Die Geräusche mit der Hand wurden erzeugt, indem ein Finger auf Holz geklopft wurde. Der Klang des Kohlrabis wurde wiederum erzeugt indem an einem seiner Stiele gezupft wurde.

3.5.3 Umfrageerstellung (Brandt)

Bei der Umfrageform haben wir uns für eine Onlineumfrage entschieden. Die in der Umfrage gestellten Fragen befinden sich im Fragenkatalog im Anhang A.2 ab Seite 92. Das Ziel der Umfrage war es dank vieler Versuchsteilnehmer ein aussagekräftiges Ergebnis zu erhalten. Dabei sollte die Umfrage einen zeitlichen Rahmen von maximal 30 Minuten nicht überschreiten. Im Idealfall sollte die Zeit noch kürzer sein, damit der Versuchsteilnehmer zum Ende des Versuches nicht die Konzentration oder Motivation verliert.

Der Versuch teilt sich dabei in drei Teile auf. Der erste Teil besteht aus einer kurzen Erklärung, was der Versuchsteilnehmer von dem Versuch zu erwarten hat und ein paar Fragen zu seiner Person. Hiermit wollen wir am Ende der Auswertung einen Gegenvergleich ziehen können, ob sich die Verhaltensweisen des Hörens mit dem Alter hin verändert hat. Außerdem untersuchen wir, ob die fachliche Expertise und Ausbildung einen anderen Blickwinkel auf Sounddesign ermöglicht, als es der einfache Konsum des Mediums Film ermöglicht.

Der zweite Teil der Umfrage dient zur Untersuchung der ersten Forschungsfrage. Hier werden die fünf Szenen in ihren zwei Varianten (realistisch und designt) verwendet. Dabei werden jedem Versuchsteilnehmer nur drei von den fünf möglichen Szenen gezeigt, um die Versuchszeit zu minimieren. Jedes Video für jede Szene existiert in einer Version für Gruppe A und Gruppe B. Zwischen Gruppe A und Gruppe B wurde die Reihenfolge vertauscht ob die realistische Version oder die designte Version zuerst gezeigt wird. Dabei ist die Reihenfolge von realistisch und designt zwischen den verschiedenen Szenen nicht für jede Versuchsgruppe gleich. Dem Versuchsteilnehmer wird dabei nicht gesagt bei welcher Version es sich um die realistische Version handelt und welche die Version mit einem Sounddesign nach designten Aspekten ist. Die genaue Aufteilung welche Reihenfolge von realistischer und designer Fassung zu welcher Gruppe gehört ist im Anhang zu finden (vgl A.1.1 auf Seite 88). Die Fragen zwei bis fünf zu jeder Szene sind identisch und beschäftigen sich damit, welche Version (realistisch oder designt) der Versuchsteilnehmer als realistischer wahrnimmt und welche Version er passender für die Szene findet und bevorzugt. Die jeweils erste und letzte Frage sind auf die jeweilige Szene zugeschnitten und lenken die Frage auf ein bestimmtes Geräusch und die allgemeine Stimmung der Szene, welche uns in der Szene sehr wichtig war.

- *Die Monster AG*: Frage nach Lustigkeit der Szene und Realismus des Monsters
- *Alien*: Frage nach Bedrohlichkeit der Szene und ob es einen Sirenenklang geben sollte
- *Hunter*: Frage nach emotionaler Intensität der Szene und dem Erkennen der realen Waffengeräusche
- *Harakiri*: Frage nach der Dramatik der Szene
- *Kampf*: Frage nach der Dramatik der Szene und dem Erkennen der realen Schwertgeräusche

Im dritten Teil der Umfrage geht es um die Untersuchung der zweiten Versuchsfrage mit Hilfe der Detailaufnahmen. Hier werden dem Versuchsteilnehmer entweder drei oder vier der sieben möglichen Detailaufnahmen gezeigt. Die drei gestellten Fragen sind dabei für alle Videos die gleichen.

1. Wie glaubwürdig ist das Geräusch?
2. Wie passend findest du das Geräusch?
3. Wie surreal klingt das Geräusch?

Mit der ersten Frage wollen wir untersuchen ob sich das *Audiovisuelle Objekt* bei der Versuchsperson gebildet hat. Mit der zweiten Frage untersuchen wir, wie authentisch das Geräusch ist. Die dritte Frage dient als Kontrollfrage, dass der Versuchsteilnehmer bei Geräuschen, die sich nicht mit dem Visuellen zu einem *Audiovisuellem Objekt* verbunden haben, diese auch als nicht realistisch ansieht.

Den Abschluss des Versuches bildet eine Frage, in der wir die Wertung des Teilnehmers bezüglich eines realistischen Sounddesigns erfragen wollen.

Versuchsbereiche zwei und drei werden nacheinander gezeigt. Die Reihenfolge der gezeigten Videos pro Versuchsbereich ist randomisiert.

Für die Auswahl welche drei Filmszenen und welche drei bis vier Detailaufnahmen gezeigt werden, wurden insgesamt zehn Randomisierungsgruppen erstellt. Über diese Gruppen wurden alle Szenen und Detailaufnahmen gleichmäßig verteilt, sodass jedes Versuchsvideo gleich häufig über alle Randomisierungsgruppen vertreten ist.

Aufgrund der hohen Anzahl an Randomisierungsgruppen und der Tatsache, dass jeder Versuchsteilnehmer nicht jedes Video gezeigt bekommt, ist eine hohe Anzahl an Versuchsteilnehmern wichtig, damit das Ergebnis eine statistische Aussagekraft haben kann. 80 bis 100 Teilnehmer ist unser Ziel gewesen. Da es schwer ist eine so große Anzahl an Versuchspersonen an den Uni-Campus zu bekommen, haben wir uns dazu entschieden den Versuch als Onlineumfrage durchzuführen. Dadurch konnten wir auch davon ausgehen, dass fachfremde Personen an dieser Umfrage teilnehmen konnten, wodurch die Untersuchung der Frage nach dem Einfluss von fachlicher Expertise in der Bewertung der Szenen ermöglicht wird.

Für die Onlineumfrage haben wir das Umfragetool von LimeSurvey verwendet. Ein Katalog mit allen Fragen und ihren Antwortmöglichkeiten befindet sich im Anhang A.2 auf Seite 92.

3.6 Probleme (Brandt, Wichmann)

Aufnahmen und Tonschnitt

Im Laufe der Arbeit sind wir auf diverse Probleme gestoßen, die es zu bewältigen galt. Diese haben wir kategorisiert und möchten zunächst auf die Probleme bei den Aufnahmen eingehen. Da das Tonlabor der HAW nicht alle Ressourcen vor Ort hatte, die wir für unsere Tongestaltung brauchten, mussten wir einige Aufnahmen außerhalb der Studioumgebung durchführen. Hierzu zählen Böden wie Kies oder ein nach unseren Vorstellungen realistisch klingender Parkettboden. Außerdem konnten wir nicht sämtliche nicht im Tonlabor vorhandene Requisiten ins Tonlabor bringen. Für die Aufnahmen des Jagdgewehrs musste der Besitzer des Gewehrs vor Ort sein, für den es zeitlich schwierig war einen Termin auf dem Campusgelände auszumachen. Für die Pferdeschritte mussten wir ebenso außerhalb der Räumlichkeiten die Aufnahmen durchführen. Für andere Geräusche wie das Erstechen der Schweineschulter oder das Erschlagen des Hähnchens wollten wir diese nicht im Anschluss wegwerfen müssen, weshalb wir auch diese Aufnahmen nicht in der Umgebung des Tonlabors aufgenommen haben.

Da die Aufnahmebedingungen außerhalb des Tonlabors nicht ideal waren, sind in die Aufnahmen Störgeräusche geflossen wie Wind oder eine Autobahn. In Innenräumen außerhalb des Tonlabors störte uns ein halliger Klang, welche durch die zu hohe Nachhallzeit des Raumes ausgelöst wurde. Solche Störgeräusche mussten in der Nachbearbeitung und dem Tonschnitt zunächst eliminiert werden. Dies hatte allerdings Einfluss auf die Qualität der einzelnen Soundspuren.

Ein anderes Problem mit den Requisiten bestand darin, dass im Film verwendeten Objekte nicht im Original vorlagen. Wir mussten dementsprechend klassische Foley-Arbeit leisten und gezeigte Objekte mit Dingen nachvertonen, die einen vergleichbaren Klang erzeugen. Vor allem Verletzungen wie in den Szenen aus *Last Samurai* fallen in dieses Problemfeld.

Neben dem Fehlen der im Film gezeigten Objekte gab es aber auch Klänge, welche gar kein reales Vorbild hatten. Hierzu gehört das Monster aus *Die Monster AG* oder das Raumschiff aus *Alien*. In solchen Fällen waren wir als Sounddesigner gezwungen unsere eigenen Vorstellungen umzusetzen. Interessant war hierbei eine Uneinigkeit darüber, ob der gezeigte Alarm aus *Alien* einen Sirenenklang besitzt oder nicht. Wir waren nicht in der Lage eine endgültige Einschätzung zu geben was ein realistisches Sounddesign wäre. Es war uns nicht möglich an unbearbeitetes Filmmaterial von einem Kriegsschiff zu kommen, in dem ein ähnlicher Alarm gezeigt wird. Außerdem entstand unsere persönliche Erfahrung nur durch audiovisuelle Medien.

Das letzte große Problem bei der Erstellung der Sounddesigns war die Fehleinschätzung des zeitlichen Aufwands. Die Aufnahmen und Tonbearbeitungen brauchten mehr Zeit als angenommen. Das Tonlabor hatte nur begrenzte räumliche und zeitliche Kapazitäten, welche durch andere Veranstaltungen noch weiter beschränkt wurden, die es ebenfalls für sich gebucht hatten.

Fragestellung

Im zweiten Versuch erwies sich die Suche nach geeigneten Parametern zur Festlegung der Authentizität eines Klangs als schwierig. Die ursprüngliche Idee für den Versuch bestand darin beispielsweise den Grad der Weichheit einer Geräuschquelle verschieden stark zu verändern, um so eine mathematisch auswertbare Grafik zu erhalten auf deren Skala sich der Grad der Weichheit im Bezug zur Authentizität ablesen lassen würde. Da dies so im Versuch nicht umsetzbar war, mussten wir nachträglich die Fragestellung für diesen Versuch anpassen. Das Kriterium hierfür war es, dass bei der Untersuchung nicht mehr zwingend messbare Klangunterschiede zwischen den Soundaufnahmen notwendig waren.

Umfrage

Ein größeres Problem stellte der Umfang unserer Umfrage dar. Ein Durchlauf bedarf 20-30 Minuten, was für eine Umfrage ohne Aufwandsentschädigung ein hohes Hindernis darstellt. Bei der Erstellung ergab sich die Abwägung, wie kurz diese gestaltet werden konnte und dabei genug Daten zur Auswertung generiert werden konnten. Das Versuchsdesign musste deswegen erheblich eingeschränkt und abgeändert werden. Dies hatte zur Folge, dass insgesamt 208 Freiwillige die Umfrage gestartet haben und 119 von diesen bereits vorzeitig die Befragung abgebrochen haben. Zusätzlich ergaben sich Hindernisse in der Umfrageerstellung. Die Möglichkeit zur Videoeinbindung war bei unserem gewählten Tool nur bedingt manipulierbar, wodurch wir die Videos für den zweiten Versuch nicht so aufbauen konnten, wie es vorgesehen war. Es ergab sich eine feste Reihenfolge der Kurzclips und eine umständlichere Abfrageform. Erwünscht war eine direkte Abfrage zwischen den einzelnen Sequenzen. Die Einbettung über YouTube war zeitaufwendig und umständlich, da wir durch Uploadbegrenzungen auf mehrere Accounts zugreifen mussten.

3.7 Auswertung (Brandt, Wichmann)

Im Folgenden werden vergleichbare Graphen dargestellt, die getrennt nach Versuch 1 und Versuch 2 entstanden sind. Diese werden versuchsbezogen und zunächst nach den jeweiligen einheitlichen Abfragen und im Bezug auf die spezifischen Fragen miteinander verglichen. Nur zwei der 88 Befragten gaben an, im Bereich Filmtone mehr Erfahrung zu haben oder in dem Bereich beruflich tätig zu sein. Aufgrund der zu geringen Anzahl der Teilnehmer und der starken Verteilung wie in Abbildung 3.1 zu erkennen ist, wird diese Einteilung in folgenden Betrachtungen nicht berücksichtigt, da sämtliche Aussagen zu spekulativ wären.

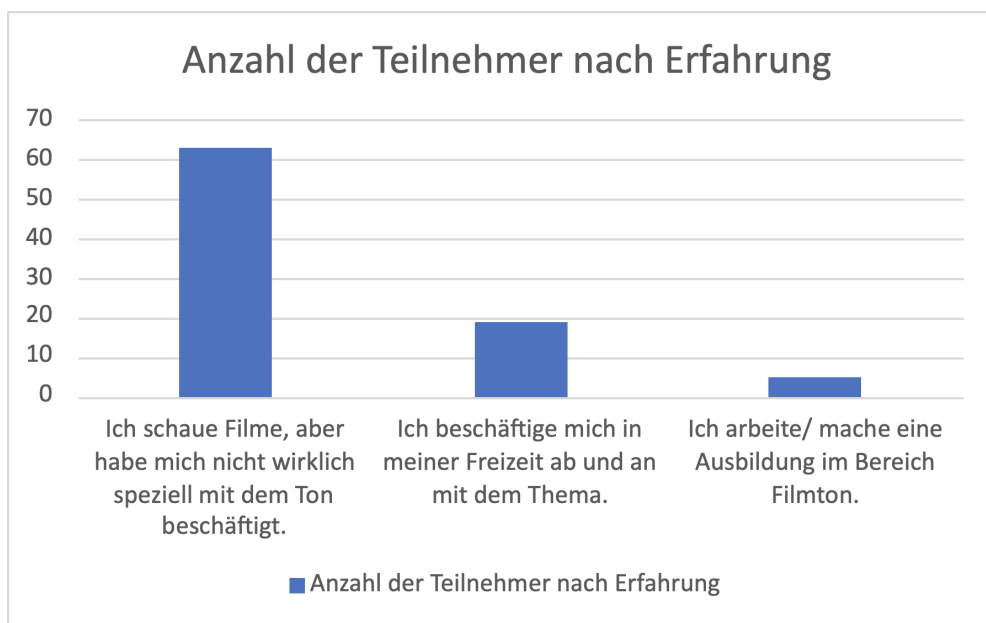


Abbildung 3.1: Verteilung der Teilnehmer nach Erfahrung

Aus Abbildung 3.2 wird eine starke Ballung ersichtlich. Knapp ein Drittel aller Befragten waren in einem Alter von 20-24 Jahren, die anderen Altersbereiche waren wesentlich schwächer vertreten. Um die Auswertung nach Alter zu vereinfachen und weil uns eine Anzahl von weniger als 5 Teilnehmern pro Altersgruppe nicht als ausreichend repräsentativ erschien, entschieden wir uns dafür, die Altersgruppen zusammenzufassen. Dabei haben wir uns auf die drei größten Gruppen beschränkt und die Verteilung von außen nach innen komprimiert. Abbildung 3.1 hingegen stellt eine Verteilung nach angegebener Erfahrung der Befragten mit Filmtone dar. Darauf werden wir uns in späteren Abbildungen der jeweiligen Kapitel beziehen.

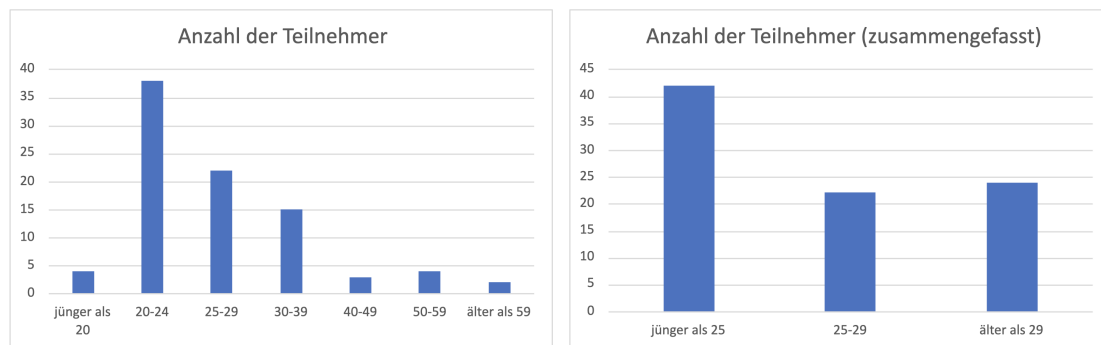


Abbildung 3.2: Anzahl der Teilnehmer nach Alter und zusammengefasst

In Abbildung 3.3 ist zu erkennen, dass so gut wie alle Teilnehmer für diesen Versuch Kopfhörer verwendet haben. Da die anderen Abhörsituationen im Vergleich zu Kopfhörern so gut wie gar nicht vorgekommen sind verzichten wir in der weiteren Auswertung der Ergebnisse den Aspekt der Abhörsituation weiter zu betrachten.

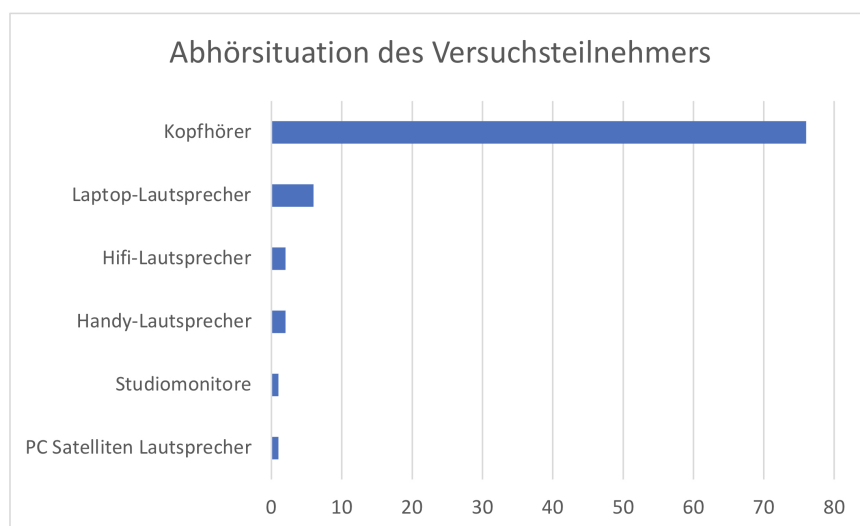


Abbildung 3.3: Anzahl der Teilnehmer nach Abhörsituation und zusammengefasst

3.7.1 Versuch 1 (Wichmann)

Die Antworten, die in der Umfrage als Version 1 oder Version 2 gegeben wurden, haben wir für eine verbesserte Übersicht zurück in realistische Version und designte Version zurückübersetzt. Im Folgenden werden Antworten nach *Real* und *Design* sortiert, um die Wertungen besser zuordnen zu können.

Das jeweils erste Diagramm bietet eine Übersicht über die absolut gegebenen Antworten. Es ist unterteilt nach realer und designerter Filmszene. Jeweils die ersten drei Fragen waren überall gleich und haben danach gefragt, ob die Szene von den Befragten als *realistischer*, *stimmiger* und *bevorzugt* bewertet wird. Die anderen Fragen sind immer filmspezifisch und auf der rechten Seite der Diagramme dargestellt. Da wir weniger als 100 Antworten insgesamt erhalten haben, verzichten wir auf eine prozentuale Darstellung, da wir vermeiden wollen, eine falsche Genauigkeit zu vermitteln und um auf Rundungen zu verzichten. Unser primärer Fokus liegt hier auf Tendenzen, die uns zu Annahmen verhelfen sollen.

Die Monster AG - Umfrageergebnisse

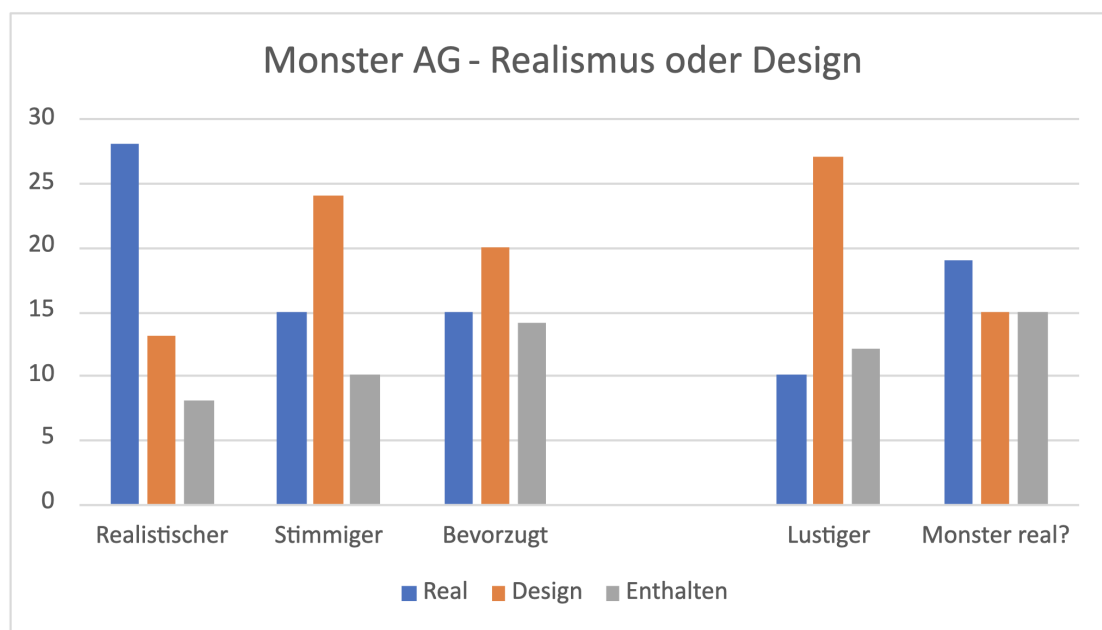


Abbildung 3.4: Die Monster AG - Realismus oder Design

In der Abbildung 3.4 zeigen sich bereits erste Tendenzen. Die realistische Version wurde deutlich auch als realistisch empfunden. Auffällig hier ist der Unterschied zwischen der Frage, welche Version als realistischer empfunden wurde und den anderen Abfragen, die im Gegensatz dazu eine andere Verteilung aufweisen. Die Realismuswahrnehmung ist hier gegenläufig zu der Empfindung, welche Variante lustiger ist und damit auch bevorzugt wird, wie in Abbildung 3.5 dargestellt. Dies entspricht auch den Freitextantworten aus der Umfrage, in denen ein übertriebenes Sounddesign, welches als lustiger oder bedrohlicher wahrgenommen wird besonders für einen Kinderfilm wohlwollender angenommen wird.

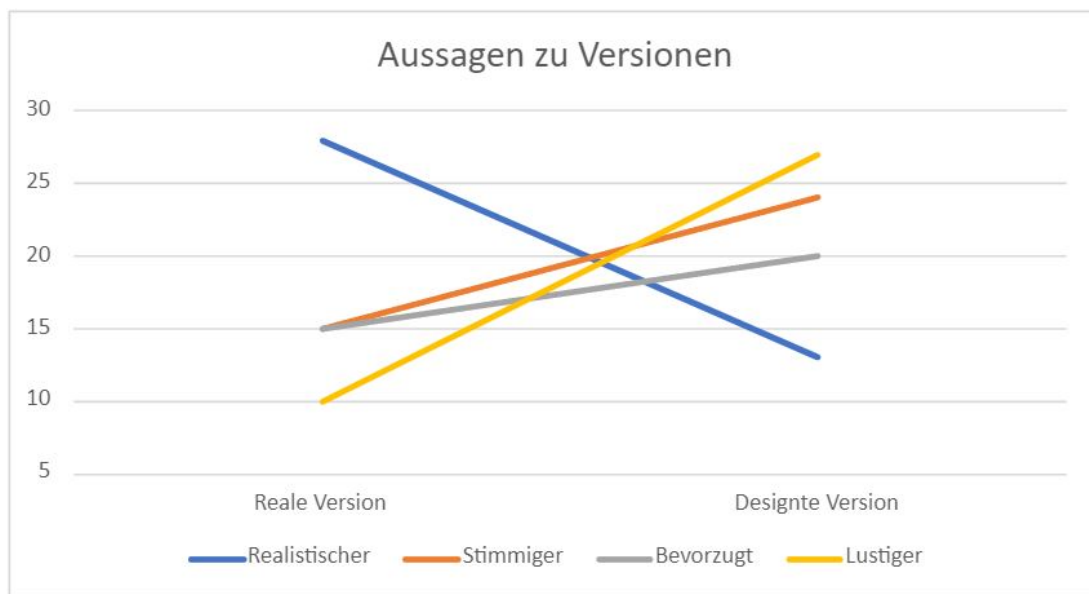


Abbildung 3.5: Aussagen nach Aspekten

Eine Einschätzung darüber, welches Monster realer klingt, lässt sich hier nicht deutlich treffen, da sich die Antworten zu nahezu gleichen Teilen auf alle drei Antwortmöglichkeiten verteilen. Zum Großteil wird die übertriebene, designte Version jedoch als lustiger wahrgenommen. Von den Befragten, welche die realistischere Version richtig benannt haben, wurden gleichermaßen beide Versionen als bevorzugtes Sounddesign gewählt. Von denjenigen, die die designte Version als die realistischere empfanden, wurde von der Mehrheit stattdessen die designte Version bevorzugt, siehe Abbildung 3.6.

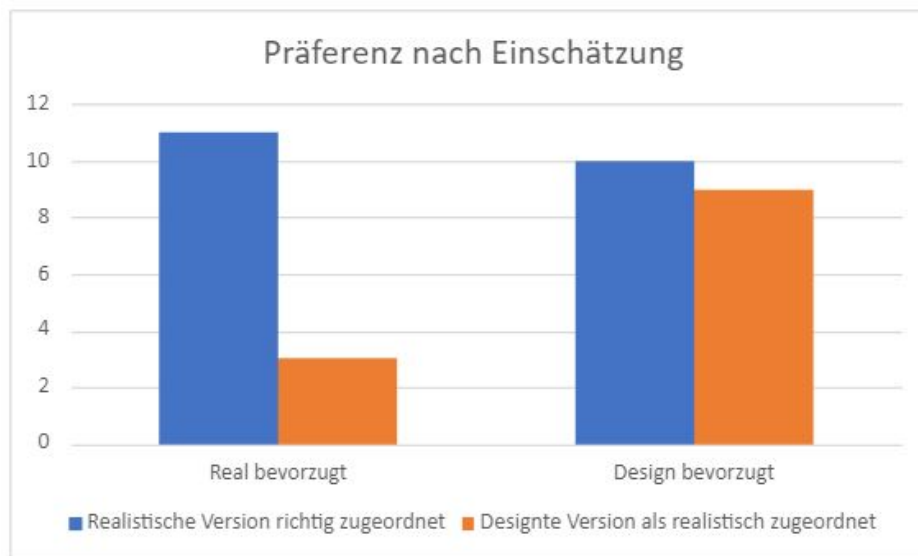


Abbildung 3.6: Realitätseinschätzung der Versionen nach Bevorzugung aufgeteilt

Altersbezogen fallen die vorliegenden Tendenzen aus 3.7 für die bevorzugten Versionen und die Glaubwürdigkeit des Monsters auf, die anderen Abfragen haben verhältnismäßig geringe Abweichungen (vgl. Abbildung A.3 auf Seite 101). Zu erkennen ist aber, dass sich der Anteil der Befragten, welche die designte Version bevorzugen und das designte Monster als echter empfinden in der Altersgruppe ab 29 Jahren erhöht.

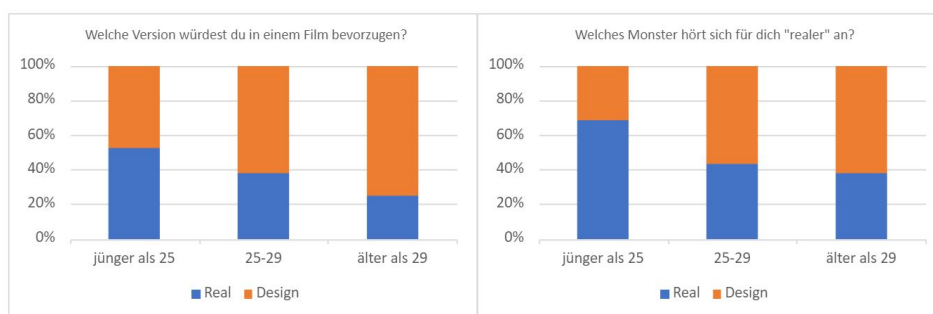


Abbildung 3.7: Die Monster AG - Verteilung der Antworten nach Alter aufgeteilt

Alien - Umfrageergebnisse

Für die Szene aus *Alien* wurde der Realismus-Ansatz von der Mehrheit der Befragten in allen Kategorien bevorzugt, wie in Abbildung 3.8 zu erkennen ist. Diese Version wurde als realistischer wahrgenommen und als bedrohlicher gewertet. Die Begründungen der Freitext-Antworten waren hierzu recht eindeutig, ein Großteil der Befragten äußerte, dass die Hintergrundgeräusche der realistischen Version bei der Wahrnehmung ausschlaggebend waren. Diese Geräusche würden mit den umgebenden Störgeräuschen der Motorengeräusche ein stimmiges Gesamtbild abgeben. So, wie man es von einer solchen Umgebung erwarten würde. Man könne sich besser in die Protagonistin und die Situation hineinversetzen. Die Befragten, welche die nach Designaspekten angepasste Version bevorzugt haben, gaben an, dass die Stille zu einer bedrückenden und unheimlichen Stimmung beitragen würde. In einer Umgebung, in der es voll von Rauschen und Störgeräuschen sein sollte, wird Stille als unnormal wahrgenommen.

Altersbezogen lässt sich eine stärkere Tendenz bei den unter 25-jährigen und den über 29-Jährigen in Abbildung 3.9 erkennen, die jeweils die realistische Version bevorzugen. Die 25-29-Jährigen bevorzugten häufiger die reale Version. Auf die Frage, warum sie die designte Version bevorzugen, antworteten die meisten, dass es den Horror- und Gruselfaktor unterstreicht und die Erwartungshaltung verstärkt wird, dass etwas Plötzliches und Schlimmes geschehen könnte. Dies schien bei der Mehrheit dieser Altersgruppe erwünscht zu sein. (vgl. Abbildung A.2 auf Seite 100)

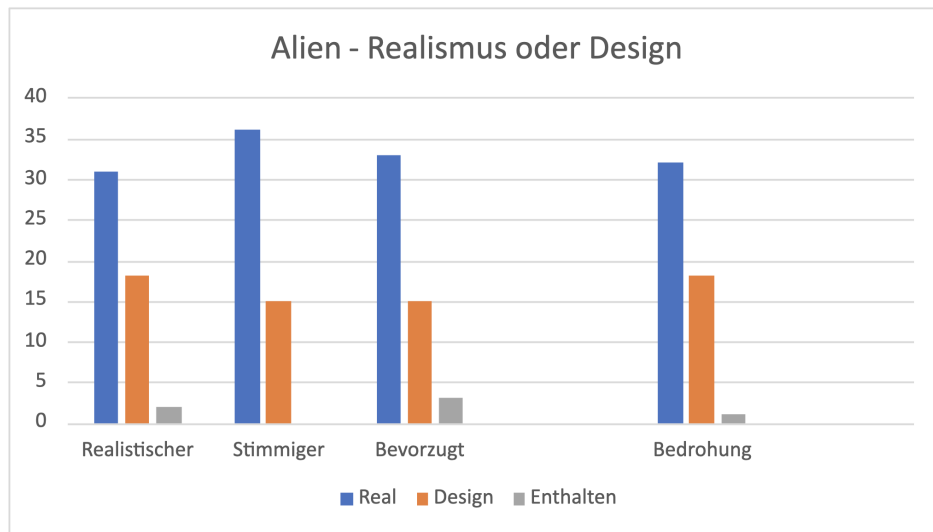


Abbildung 3.8: Alien - Realismus oder Design

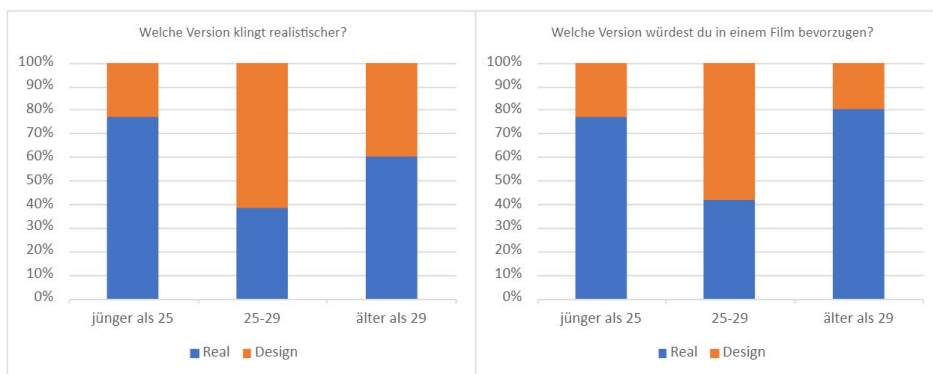


Abbildung 3.9: Alien - Verteilung der Antworten nach Alter aufgeteilt

The Hunter - Umfrageergebnisse

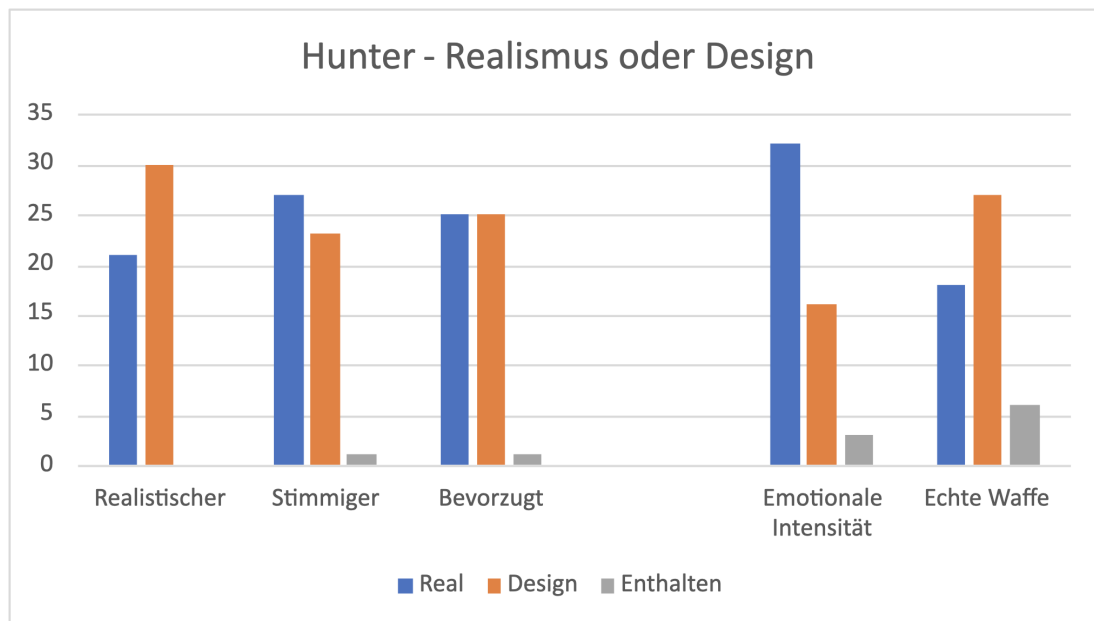


Abbildung 3.10: Hunter - Realismus oder Design

Die Antworten bezogen auf die Szene auf *The Hunter* liegen für die Fragen aus Abbildung 3.10 in ihrer Häufigkeit sehr dicht beieinander. Es ist keine eindeutige Tendenz erkennbar. Anders sieht das im Bezug auf die Frage nach der emotionalen Intensität aus. Hier wurde deutlich häufiger die reale Version bevorzugt. Personen, welche diese Version als emotional intensiver beschrieben haben, gaben außerdem häufig an, dass ihnen die Vogel- und Flammengeräusche deutlich als Unterschied aufgefallen sind. So waren diese in der realen Version klarer und deutlicher, was positiv aufgefasst wurde.

Hingegen wurde die designte Version teilweise als dumpfer und düsterer beschrieben. Befragte, welche die designte Variante als bevorzugte Variante ausgewählt haben, bewerteten diese ebenfalls als realistischer und stimmiger. Als Begründung wurde das Fehlen ablenkender Geräusche benannt. Auffällig hierbei ist, dass wie in Abbildung 3.11 dargestellt die Einschätzung der Waffengeräusche stark von der Realismuseinschätzung abhängig ist. Befragte, welche die realistischere Version auch als diese eingeschätzt haben, erkannten anteilig häufiger die echten Waffengeräusche des Jagdkarabiners.

Hingegen hat die Mehrheit der Befragten, welche die designte Version als real eingeordnet haben, die nicht von einem Gewehr stammenden Metallgeräusche als real wahrgenommen. Hier lässt sich ein Zusammenhang durch gemachte Erfahrung vermuten, dieser geht aber nicht aus den Umfrageergebnissen hervor.

Bei der Betrachtung der Altersgruppen in der Abbildung A.4 im Anhang auf Seite 102 fällt wieder eine leichte Tendenz der 25-29-Jährigen zur realistischen Version auf. Die Nachladegeräusche des Jagdkarabiners werden häufiger von den unter 25-Jährigen richtig zugeordnet.

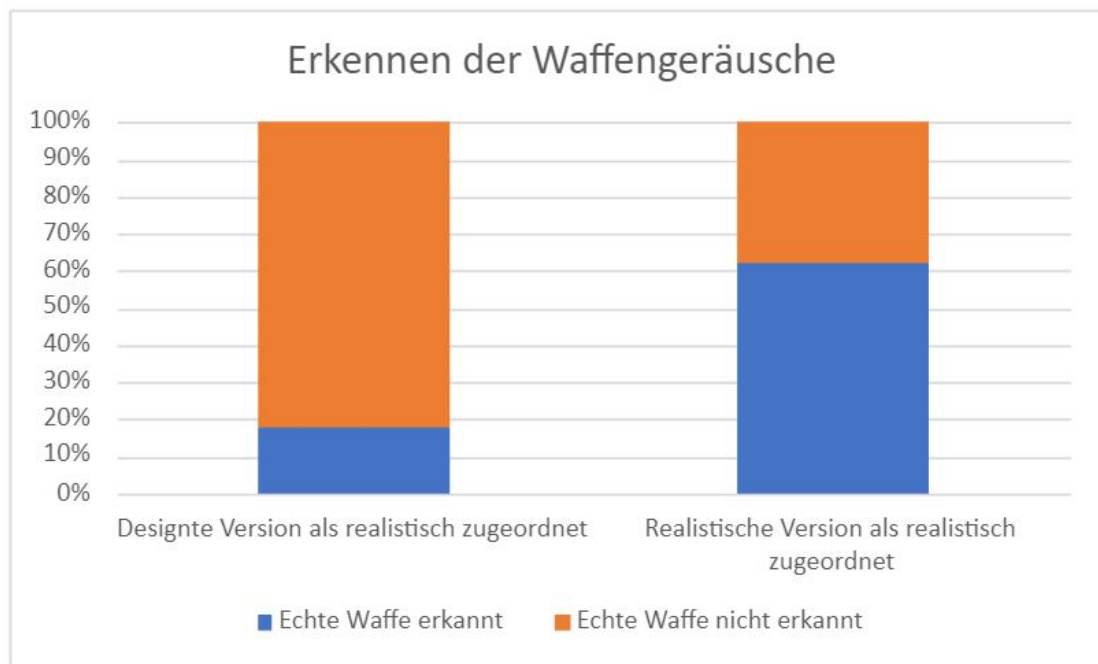


Abbildung 3.11: Zuordnung der Waffengeräusche

Harakiri - Umfrageergebnisse

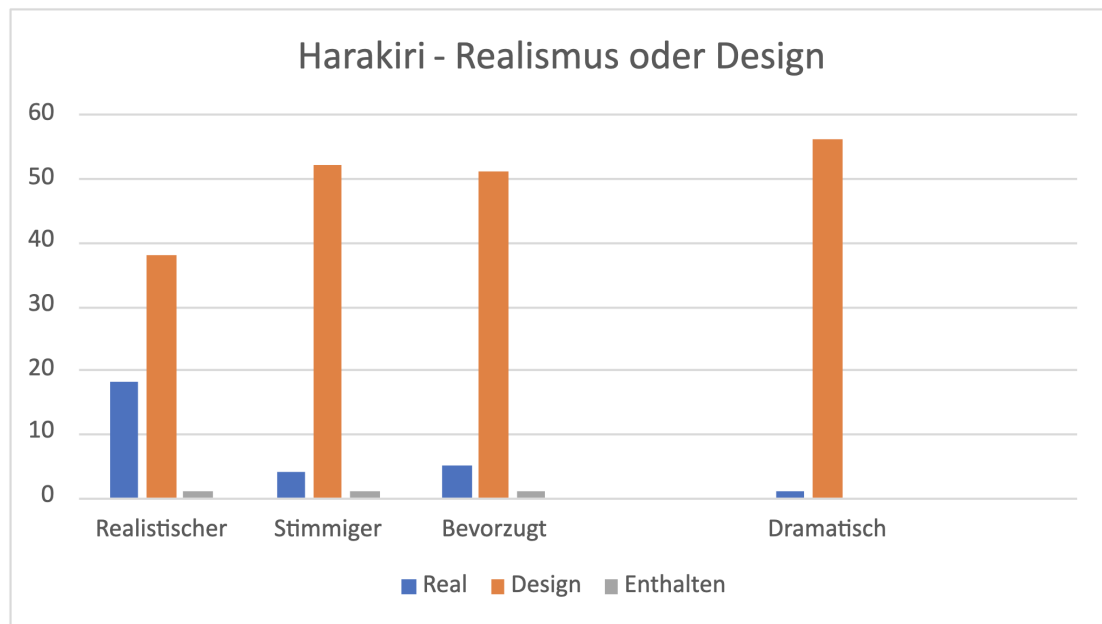


Abbildung 3.12: Harakiri - Realismus oder Design

Die Harakiri-Szene aus *Last Samurai* ist die einzige Filmszene, in welcher wir unser realistisches Sounddesign direkt mit der Originalfassung verglichen haben. Diese Originalfassung wird im Folgenden als designte Fassung behandelt. In Abbildung 3.12 ist zu erkennen, dass bei allen Fragen das originale Sounddesign durch die Mehrheit in den einzelnen Abfragen ausgewählt wurde. Auffällig ist die Abweichung bei der Einschätzung nach der realistischen Fassung. Einzig bei dieser Frage ist der Unterschied nicht so groß. Es ist eindeutig, dass die gewohnte Fassung durchweg bevorzugt wird, allerdings wird der realistische Ansatz im Vergleich zu den Quoten bei den anderen Fragen häufiger als realistisch erkannt. Die Befragten, die unsere realistische Variante als realer eingeschätzt haben, merkten an, dass sie die Klingengeräusche als realer wahrgenommen haben und das gesamte Sounddesign weniger übertrieben wirkte als die bekannte Fassung. Andererseits wurde auch in einigen Antworten geschrieben, dass die Klingengeräusche das Klangbild am deutlichsten gestört haben oder dadurch sogar eine ungewollt komödiantische Wirkung erzielt wurde.

Bei dieser Filmszene sind trotz der eindeutigen Antworten keine eindeutigen Unterschiede zwischen den Altersgruppen zu erkennen, die es zu berücksichtigen gilt (vgl. Abbildung A.5 auf Seite 103).

Kampf - Umfrageergebnisse

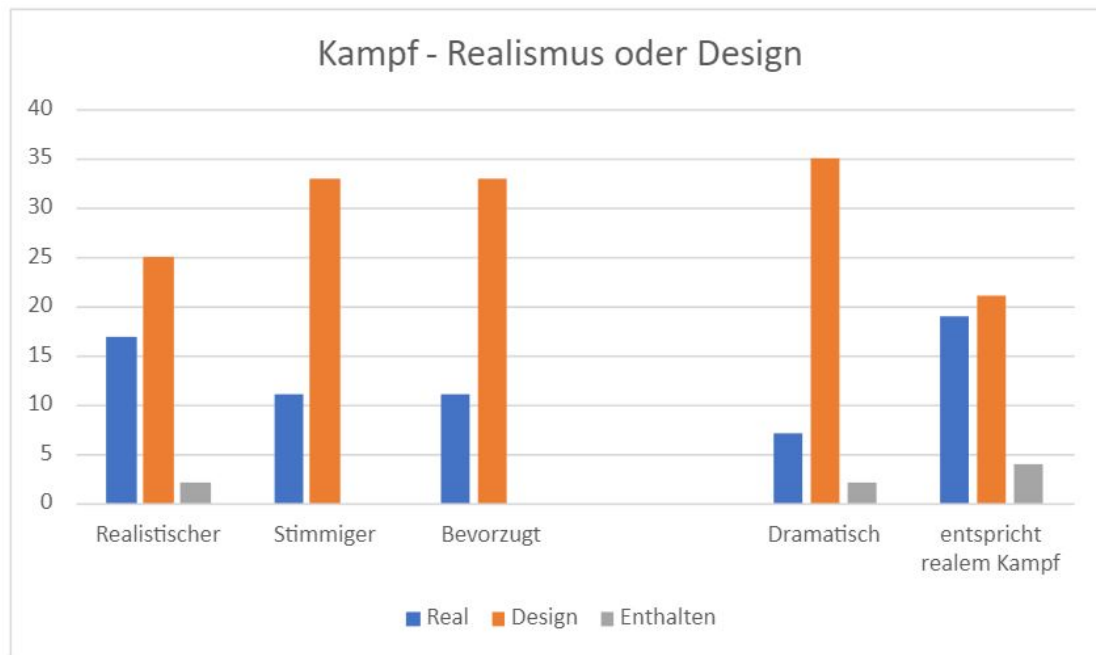


Abbildung 3.13: Kampf - Realismus oder Design

Die ausgewerteten Antworten der Kampfszene auf *Last Samurai*, die in Abbildung 3.13 abgebildet sind, ähneln in ihrer Verteilung den Umfrageergebnissen aus der Harakiri-Szene, auch wenn die Verteilung hier durchmischer ist. Die Realismuseinschätzung unterscheidet sich in den Antworten zu den Fragen nach der Stimmigkeit und der bevorzugten Version. Es fällt auf, dass die Mehrheit der Befragten die designte Version als dramatischer empfindet. Befragte, welche die designte Version als dramatischer empfanden, fanden diese auch stimmiger und haben sie insgesamt bevorzugt, siehe Abbildung 3.14. Verglichen mit der Gesamtmenge der Teilnehmer in Abbildung 3.13 ist zu erkennen, dass hier ein größerer Anteil die designte Version bevorzugt. Hier lässt sich ein Zusammenhang vermuten, dass ausgelöste Emotionen zu einer erhöhten Toleranz gegenüber unrealistischeren Geräuschen beitragen. Auffällig waren ebenfalls die Textantworten im Bezug auf die Szenen-Präferenz. Die deutlichsten Unterscheidungen gab es beim Klang der Klingen, die beim Aufeinandertreffen entstanden sind. Die durch echte Schwerter entstandenen Geräusche, die zuvor im Foley-Studio aufgenommen wurden, empfand ein großer Teil der Befragten als falsch. Sie gaben an, dass die Schwerter nicht metallisch genug klingen würde und es ihnen an Bedeutung fehlen würde.

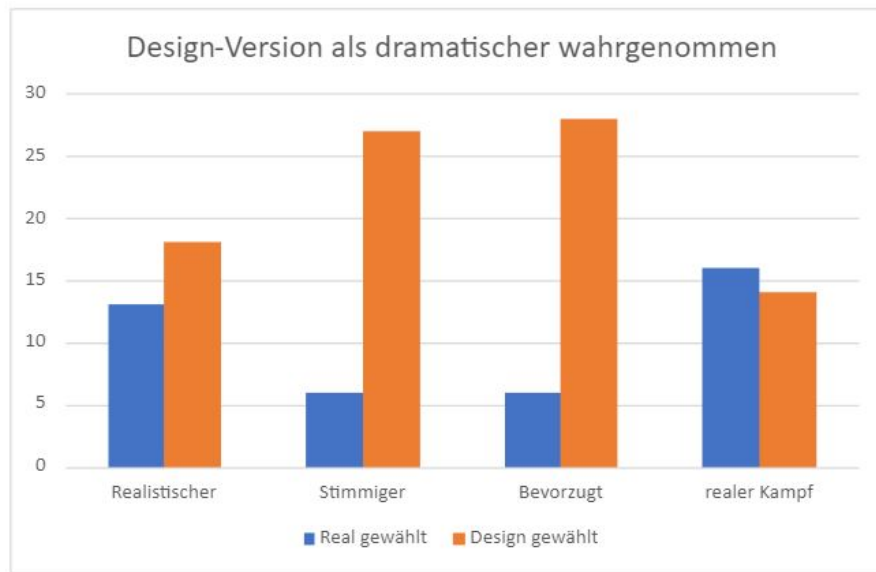


Abbildung 3.14: Antworten von Befragten, welche die Designversion als dramatischer wahrgenommen haben

Bei gleichbleibender Skalierung der Diagramme fällt in der Abbildung 3.15 ein gleichbleibender Trend in der Abnahme der Antwortverteilung in Abhängigkeit vom Alter auf. Die Befragten, die jünger als 25 Jahre sind bevorzugen die naturalistische Version zu größeren Anteilen als die über 29-Jährigen. Letztere bevorzugen die designte Version nahezu ausschließlich im Bezug auf Präferenz für Filmdesign und Wertung der Stimmigkeit. Hier kann man einen altersbezogenen Zusammenhang vermuten weniger jedoch im Bezug auf die Erwartungshaltung daran, wie ein realistischer Kampf zu klingen hat. Hier sind die Antworten altersunabhängig deutlich gemischt. Einzelne Personen gaben an, sie wüssten genau, wie echte Schwerter klingen. Diese haben auch die realistische Version korrekt benannt.

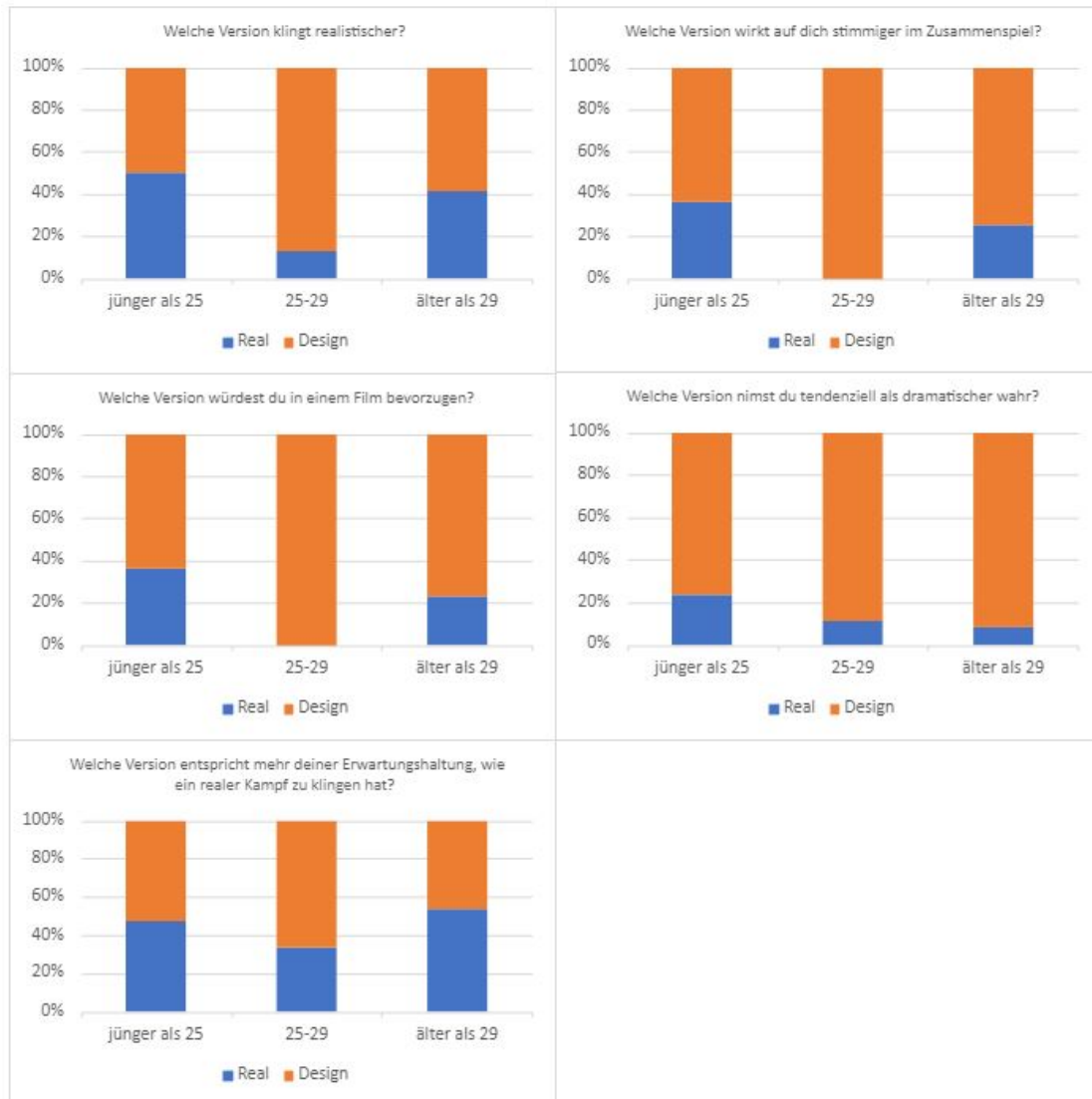


Abbildung 3.15: Kampf - Verteilung der Antworten nach Alter aufgeteilt

Allgemein

Beim Vergleich der Filmszenen fällt zunächst auf, dass die Antworten bezüglich der Szenen aus *Alien* und *Last Samurai* (beide Szenen) eindeutiger hervorgebracht haben, als die Filmszenen *Die Monster AG* und *Hunter - Zeit des Zorns*. Jede dieser drei Szenen hat jeweils eine Version, die in allen von uns vorgegebenen Kategorien die Mehrheit der Stimmen erhalten hat. Von dem *Alien*-Ausschnitt wurde eindeutig die unbearbeitete Variante bevorzugt und als realistischer empfunden. Als Begründung wurde vermehrt die Erwartung benannt, dass eine Bedrohungssituation vermittelt wird. Das war bei den meisten Einschätzungen der beschriebene Faktor, nach denen sich für diese Version entschieden wurde. Das Genre wurde von den Befragten berücksichtigt. Bei den beiden Szenen aus *Last Samurai* ist eine gegenteilige Verteilung zu *Alien* zu erkennen. Es wurde für alle Fragen die bearbeitete (ebenfalls bei dem Harakiri-Ausschnitt die Original-Fassung) bevorzugt. Hier waren die Tendenzen deutlich zu erkennen. Zu bemerken ist bei beiden Szenen, dass die Einschätzung nach Realismus am gleichmäßigsten verteilt ist und nicht eindeutig eine Version klar bevorzugt wird. Die Harakiri-Szene fällt am deutlichsten auf, da hier die extremste Varianz vorliegt. Aus den Textantworten ging hervor, dass das mit den vermittelten Emotionen und der Einschätzung einhergeht, dass die nachvertonte Version bei weitem nicht so professionell klingen würde. Es wurden klare Vergleiche angestellt, da die originale Variante häufiger erkannt wurde. Bei den Antworten zu *Die Monster AG* fällt auf, dass es hier vergleichsweise viele Enthaltungen auftauchen. Die Flimclips wurden in einer zufällig generierten Reihenfolge in der Umfrage abgespielt, daher ist auszuschließen, dass die Befragten bei der Filmszene, die zuerst gezeigt wurde, aus Unsicherheit keine Antwort gegeben haben. Markant war hier ebenfalls die Gegenläufigkeit der Realismuseinschätzung und der empfundenen Lustigkeit der Szene. Die Begründungen der Befragten berücksichtigten häufig das Genre mit Aussagen, dass es sich um einen Kinderfilm handelt, der unterhalten soll. Die *Hunter*-Szene hat verhältnismäßig weniger auffällige Abweichungen, obwohl sich die emotionale Intensität hier ebenfalls umgekehrt zur Realismus-Einschätzung verhält.

Bei der Betrachtung der altersbezogenen Verteilungen fällt auf, dass sich immer die 25 bis 29-Jährigen abweichend geäußert haben. Diese Abweichungen fielen bei den Filmen unterschiedlich stark aus, bei *Alien* und der Kampfszene aus *Last Samurai* waren diese am signifikantesten.

Abschließend wird betrachtet ob die Reihenfolge in der die designte und realistische Version gezeigt werden einen relevanten Einfluss auf die Beantwortung der Fragen hatte. In der Entscheidung welche der Versionen realistischer wahrgenommen wird oder wie die Stimmung der Szene ist (lustiger/bedrohlicher/emotional intensiver/dramatischer) kann keine eindeutige Aussage darüber getroffen werden,

dass die Reihenfolge einen konsistenten signifikanten Einfluss hat (Vgl. Abbildung A.6 und A.7 auf Seite 104 im Anhang). Bei der Frage welche Version stimmiger klingt oder bevorzugt wird ist dagegen doch eine leichte bis deutliche Tendenz abzulesen. In der Betrachtung der stimmiger wahrgenommenen Versionen in Abbildung 3.16 ist entweder eine Gleichverteilung zu erkennen, oder eine leichte bis deutliche Tendenz hin zur zuletzt gezeigten Version. Die Verteilung, welche Version bevorzugt wird, ist in Abbildung 3.16 noch deutlicher zu erkennen. Diese Verteilungen zeigen, dass die Version, welche zuletzt gesehen wurde, tendenziell häufiger ausgewählt wurde, als wenn die Version zuerst gezeigt wurde. Besonders stark ist dieser Unterschied bei der Kampfszene aus *Last Samurai* zu erkennen. Als die realistische Version zuerst gezeigt worden ist haben 100% der Teilnehmer dafür gestimmt, dass die designte Version stimmiger ist und nahezu 100%, dafür dass die designte Version auch bevorzugt wird. Wenn die realistische Version zuletzt gezeigt wurde, gaben stattdessen nahezu 50% der Befragten an, diese Version als stimmiger zu empfinden und zu bevorzugen.

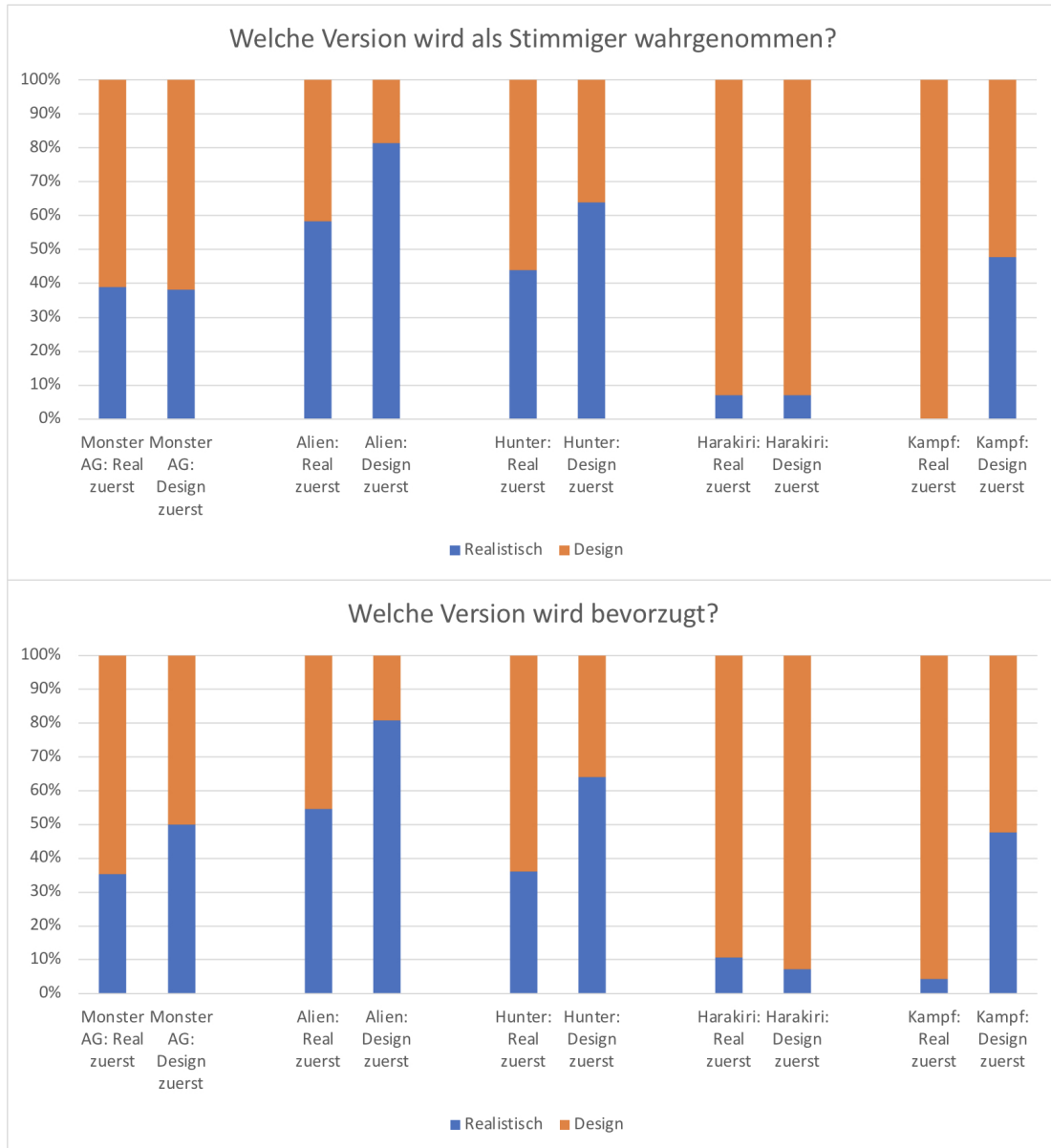


Abbildung 3.16: Reihenfolge der Versionen - Stimmigkeit und Bevorzugung aller Szenen aufgelistet

Memewahl

Den Abschluss der Umfrage hat eine Frage in Bildform geschlossen. Dieses ist im Anhang in Abbildung A.1 auf Seite 99 zu finden. Hier wird der Versuchsteilnehmer nach absolviertem Versuch gefragt, ob er lieber ein gewohntes Action Sounddesign im Film hören möchte, oder doch lieber ein realistisches Sounddesign. Die Ergebnisse dieser Frage (Abbildung 3.17) bestätigt die bislang gewonnenen Erkenntnisse. Der Großteil der Befragten bevorzugt ein designtes, nicht auf absoluten Realismus setzendes Sounddesign.

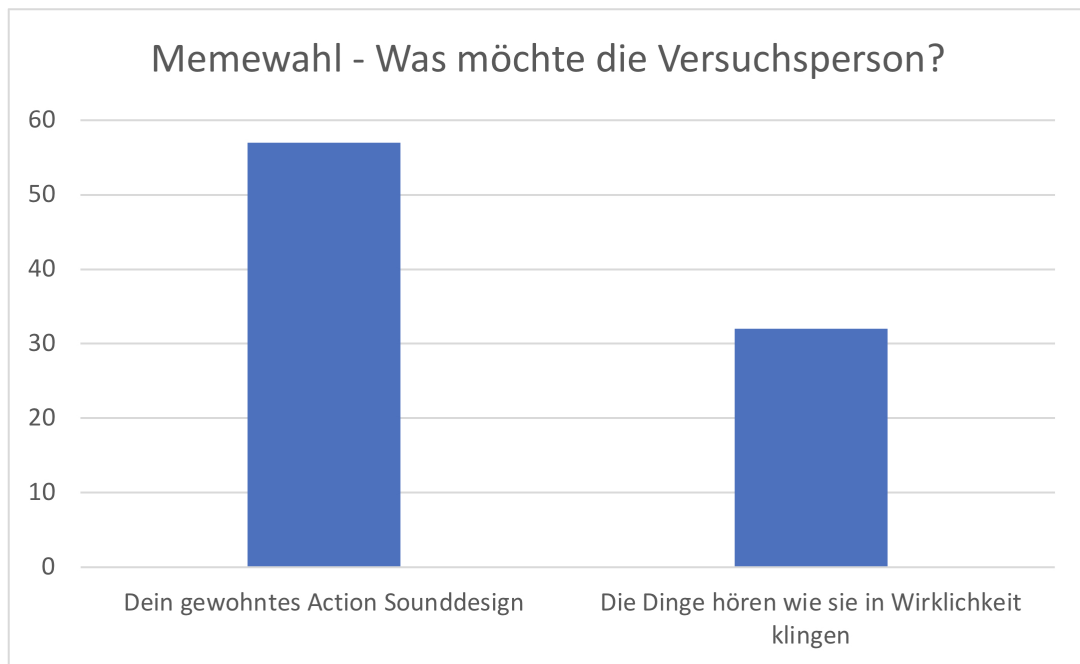


Abbildung 3.17: Ergebnis der Memewahl

3.7.2 Versuch 2 (Brandt)

Im zweiten Versuch haben wir die Veränderung des stofflichen Parameters untersucht. Um hier eine Vergleichbarkeit der Veränderung zu erzielen haben wir aus allen Antworten zu einer Frage einer Szene den Mittelwert gezogen. Diese Mittelwerte der Antworten haben wir gegeneinanderlaufen lassen, um zu sehen welche Geräusche mit welchen Stofflichkeiten als authentischer wahrgenommen werden. Hierbei haben wir die Ergebnisse nach der Glaubwürdigkeit absteigend sortiert. Eine Auflistung aller absoluten Antworten befindet sich im Anhang A.3.3 auf den Seiten 106 bis 108.

Essen kauen

In der Abbildung 3.18 ist zu erkennen, dass sowohl das Kauen der Banane als auch das Kauen des Apfels als glaubwürdig und passend empfunden wurde. Das abwegige Geräusch des zerknüllten Papierhandtuchs wurde auch im Versuch als deutlich unglaublicher wahrgenommen und wurde dabei nur vom Kohlrabi übertroffen. Zwischen dem Geräusch vom Kauen des Apfels und des Reibens von der Hand auf dem Holz findet ein Wechsel der überwiegenden Glaubwürdigkeit hin zur überwiegenden Surrealität statt. Auffällig hierbei ist, dass in der Klangerzeugung zwischen diesen beiden Geräuschen ein Wechsel in der Bewegungsart vom Kauen hin zum Reiben stattgefunden hat.

Wenn wir uns die absoluten Zahlen in Abbildung A.10 im Anhang auf Seite 106 anschauen sind sehr gut die Tendenzen in den Antworten zu sehen. Ausschließlich die Verteilung der Antworten zur Einschätzung der Surrealität des Geräusches, welches das Reiben der Hand auf dem Holzblock erzeugt hat, besitzt eine außergewöhnlich hohe Varianz mit Häufungen an beiden Enden des Spektrums. Im Durchschnitt ergibt sich aus dieser Verteilung ein Mittelwert von 5,4 für die Surrealität dieses Geräusches.

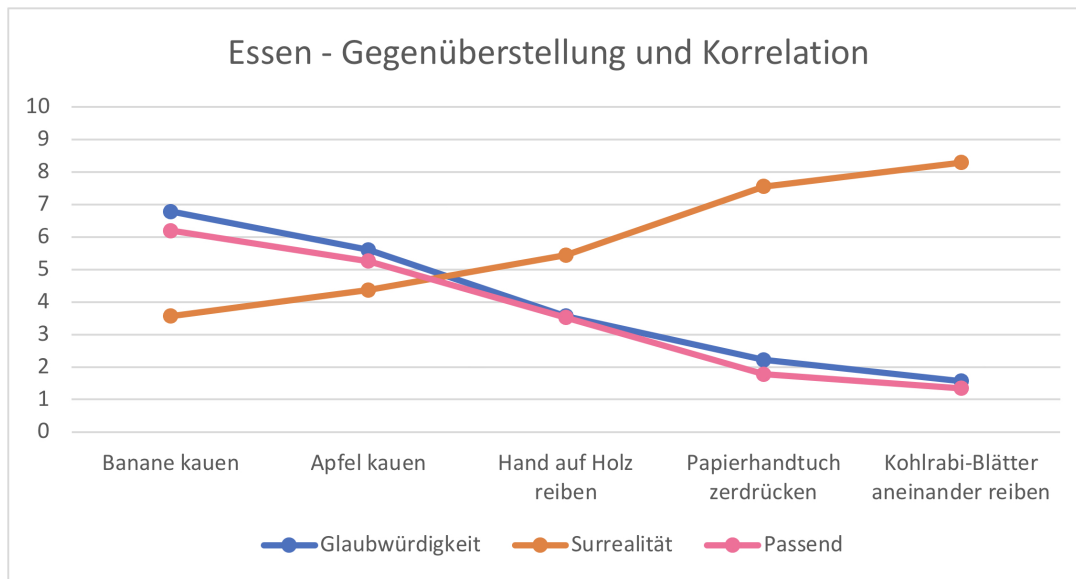


Abbildung 3.18: Essen - Glaubwürdigkeit gegen Surrealität und Passend

Geldbörseöffnen

Im Vergleich zur Essens-Szene fällt auf, dass bei der Geldbörse fast alle Geräusche als nicht sehr glaubwürdig eingeschätzt wurden (Abbildung 3.19). Den höchsten Wert der Glaubwürdigkeit erzielt dabei das Öffnen des Klettverschlusses mit einem Wert von 4,9. Damit übersteigt die Glaubwürdigkeit des Geräusches, welches wir in unserer Überlegung als authentischstes Geräusch konzipiert haben als einziges seinen Surrealitäts-Mittelwert. Die Reihenfolge von dem Reißverschluss als ähnlicher Klang und dem Metallrohr als abwegiger Klang lässt sich auch in ihrer Position der Verteilung wiederfinden. Der Reißverschlussklang ist unglaublich glaubwürdiger als der Klettverschlussklang aber glaubwürdiger als das Schleifen des Metalls. Interessant ist, dass die Mittelwerte der Empfindung des passenden Gefühls gerade bei dem Klettverschluss und dem Reißverschluss eine leichte Abweichung von der Glaubwürdigkeit aufweist. Überraschenderweise hat der Kohlrabi einen ähnlich hohen Glaubwürdigkeitswert wie das Öffnen des Klettverschlusses und ist damit der zweitglaubwürdigste Klang in der Liste (vgl. Abbildung 3.19).

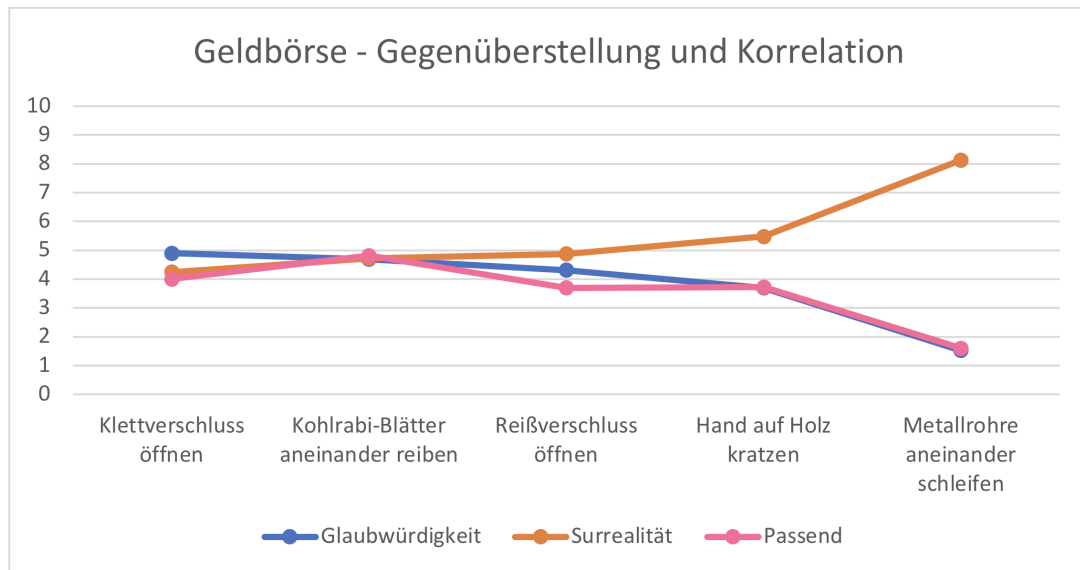


Abbildung 3.19: Geldbörse - Glaubwürdigkeit gegen Surrealität und Passend

In der Übersicht aller Antworten in Abbildung A.11 im Anhang auf Seite 107 ist zu erkennen, dass die Verteilung der Antworten sehr breit gefächert ist. Die größte Varianz findet sich bei dem Metall-Geräusch. Aber vor allem die Glaubwürdigkeiten des Öffnens von Klett- und Reißverschluss sind über alle Antwortmöglichkeiten breit verteilt, ohne eindeutige Tendenzen aufzuzeigen. Diese großen Varianzen sorgen dafür, dass die durchschnittlichen Ergebnisse in der Abbildung 3.19 keine signifikanten Abweichungen darstellen. Dies können ebenso einfach statistische Fluktuationen sein.

Kokon aufschneiden

In Abbildung 3.20 zur Szene mit dem aufgeschnittenen Kokon ist zu erkennen, dass vor allem den organischen Klängen mehr Glaubwürdigkeit zugeschrieben wird als dem Geräusch des zerreißenden Papiers. Dabei sticht das Geräusch der zerdrückten Banane heraus, da hier der Verlauf der Glaubwürdigkeitskurve einen Sprung nach oben macht, während die gegenläufige Surrealitätskurve konstant bleibt. Die These wird auch dadurch unterstützt, dass in diesem Versuch auch das Kratzen der Finger und der Kohlrabi als eher glaubwürdigere Geräusche eingeschätzt wurden.

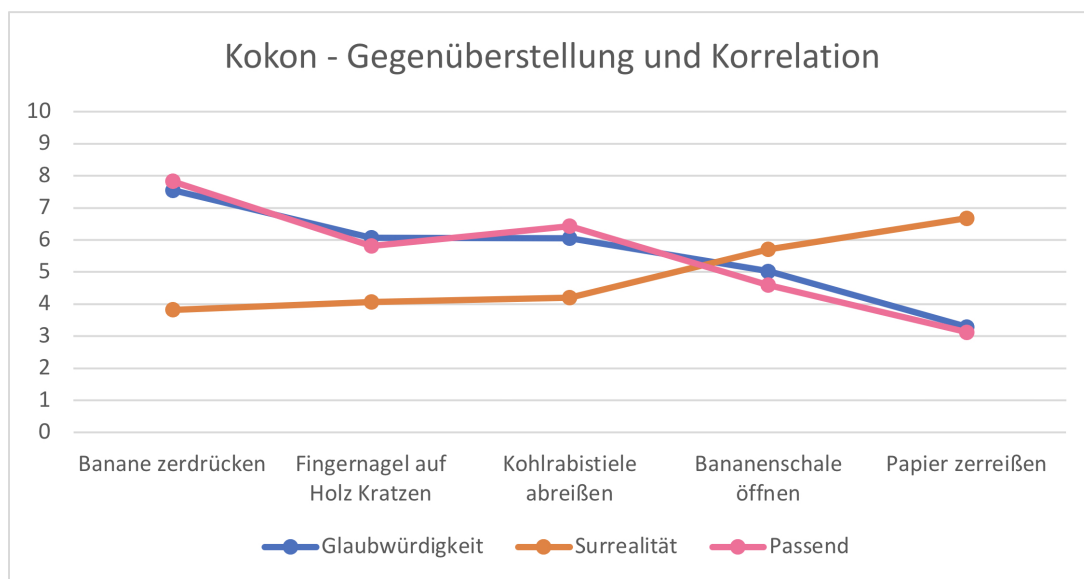


Abbildung 3.20: Kokon - Glaubwürdigkeit gegen Surrealität und Passend

In der Verteilung der absoluten Antworten in Abbildung A.12 im Anhang auf Seite 108 haben das Zerquetschen der Banane und das Zerreißen des Papiers sehr eindeutige Verteilungen und geringe Varianzen. Das Fingerkratzen und der Kohlrabi sind breiter gefächert in ihrer Verteilung, haben aber Häufungen um ihren Mittelwert herum. Nur das Geräusch des Schälens der Banane hat zwei Häufungspunkte. Eine kleinere Gruppe, welche das Geräusch als eher glaubwürdig empfindet und dabei nicht sehr surreal, und eine größere Gruppe, welche das Geräusch als eher unglaubwürdig und dabei sehr surreal einschätzt.

Apfel schneiden

In der Abbildung 3.21 ist zu erkennen, dass die beiden verschiedenen Schneidegeräusche in denen wir einen halben Apfel und Apfelstücke zerschnitten haben keinen großen Unterschied in der Glaubwürdigkeit hinterlassen haben. Beide Geräusche wurden als authentisch und passend wahrgenommen. Dagegen ist das abwegige Geräusch, das Metallrohr, welches auf Holz geschlagen wird, gar nicht so unglaublich wie wir es vermutet hätten. Der Mittelwert der Glaubwürdigkeit des Metallrohres liegt mit 4,9 sogar noch knapp über dem Mittelwert seiner Surrealität mit 4,8. Damit wird es noch als glaubwürdiger wahrgenommen als das Klopfen mit dem bloßen Finger auf Holz oder dem Zusammenschlagen des Kohlrabis. Diese sind beide gleich unglaublich und nur der Kohlrabi hat einen leicht höheren Surrealitätswert als das Klopfen des Fingers.

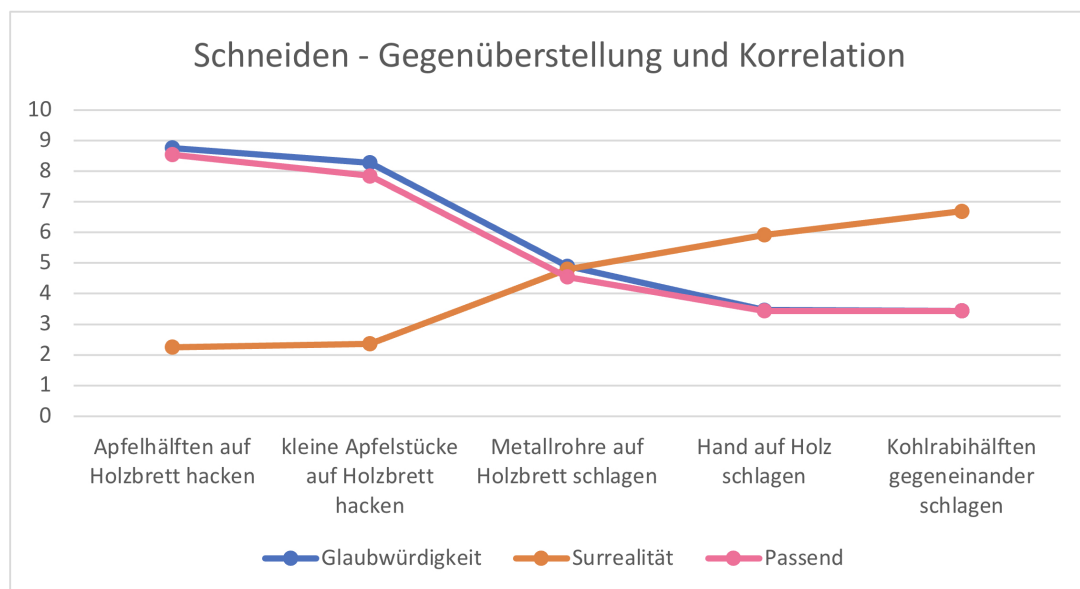


Abbildung 3.21: Apfel schneiden - Glaubwürdigkeit gegen Surrealität und Passend

Zu den Verteilungen aus Abbildung A.13 im Anhang auf Seite 109 lässt sich sagen, dass mit Ausnahme des Metalls auf Holz alle eine geringe Varianz aufweisen. Die Antwortverteilung des Metallrohrs haben eine große Varianz, wobei sich bei der Frage nach der Surrealität etwas klarere Häufungspunkte an den Enden des Spektrums bilden.

Schreiben

Die Verläufe der Glaubwürdigkeit, der Surrealität und dem Empfinden des Passens sind in der Abbildung 3.22 nahezu gradlinig. Die Glaubwürdigkeit entspricht dabei dem Verlauf unserer Einschätzung wie sich der Härtegrad der verwendeten Objekte zur Klangerzeugung verändert haben; angefangen beim weichen Permanentmarker, zum weichen, aber nicht feuchten Finger, hin zum klebrigen Kohlrabistängel, über das hohle Plastikröhrchen hin zum festen Metallrohr.

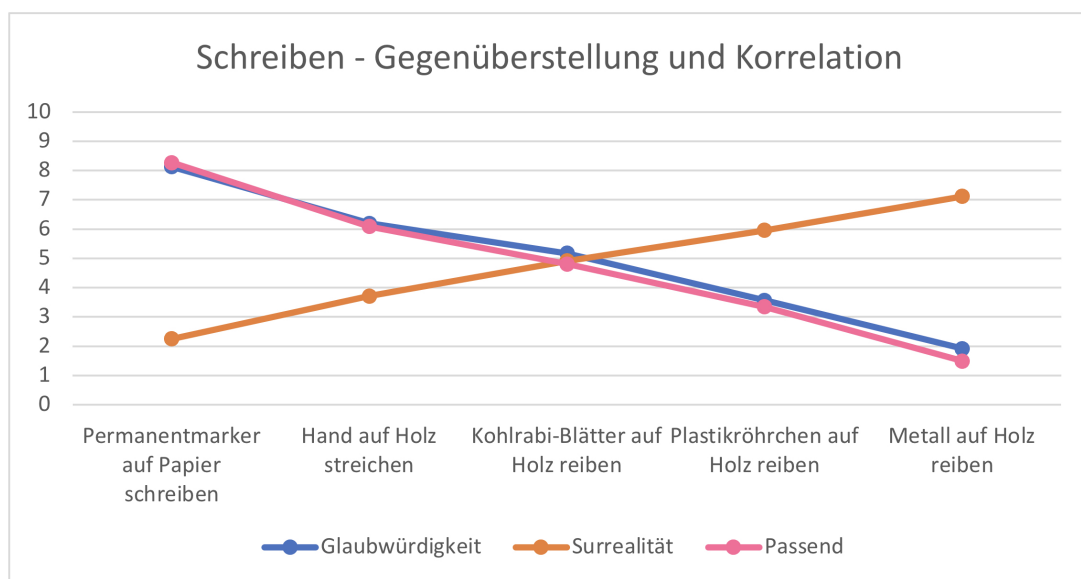


Abbildung 3.22: Schreiben - Glaubwürdigkeit gegen Surrealität und Passend

Auch die Verteilung der absoluten Antworten in Abbildung A.14 im Anhang auf Seite 110 sind konsistent ohne Auffälligkeiten. Ausschließlich das Empfinden der Surrealität beim Plastikröhrchen ist ungleicher verteilt, ohne klaren Häufungspunkt und das Surrealitätsempfinden beim Kohlrabi hat eine große Varianz.

Papiertüte zusammenknüllen

Das Ergebnis in der Abbildung 3.23 für das Zusammenknüllen der Papiertüte zeigt, dass das von uns als authentischer konzipierte Geräusch der Papiertüte auch mit Abstand am glaubwürdigsten wahrgenommen wurde. Interessant ist allerdings, dass es kaum eine Unterscheidung zwischen der Plastiktüte und dem Jutebeutel gibt, was ihre jeweilige Glaubwürdigkeit oder Surrealität angeht. Beide liegen mit ihren Mittelwerten der Glaubwürdigkeit nahezu gleichauf (Plastiktüte 5,0; Jutebeutel 4,9). Anders als bei anderen Szenen bestanden hier allerdings alle szenenspezifischen Objekte zur Klangerzeugung aus einer Art Beutel oder Tüte und wurden entsprechend mit einer sehr ähnlichen Handbewegung zum Klingen gebracht. Die unglaublichsten Geräusche bilden hier der Kohlrabi und das Reiben der Hand auf dem Holz, welche in ihrer Klangerzeugung eine andere Bewegung erfuhren als die Beutel.

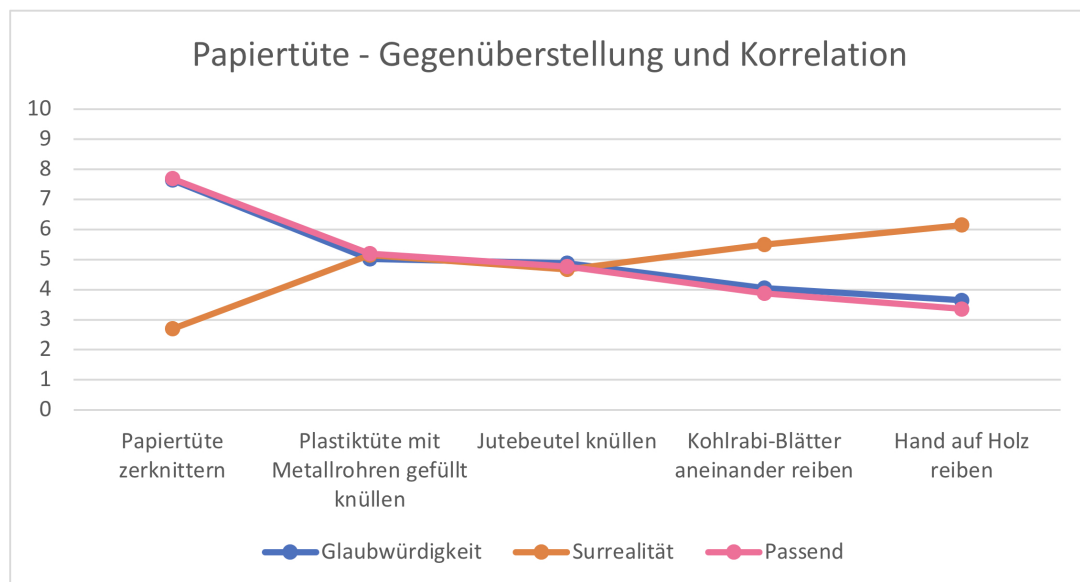


Abbildung 3.23: Papiertüte - Glaubwürdigkeit gegen Surrealität und Passend

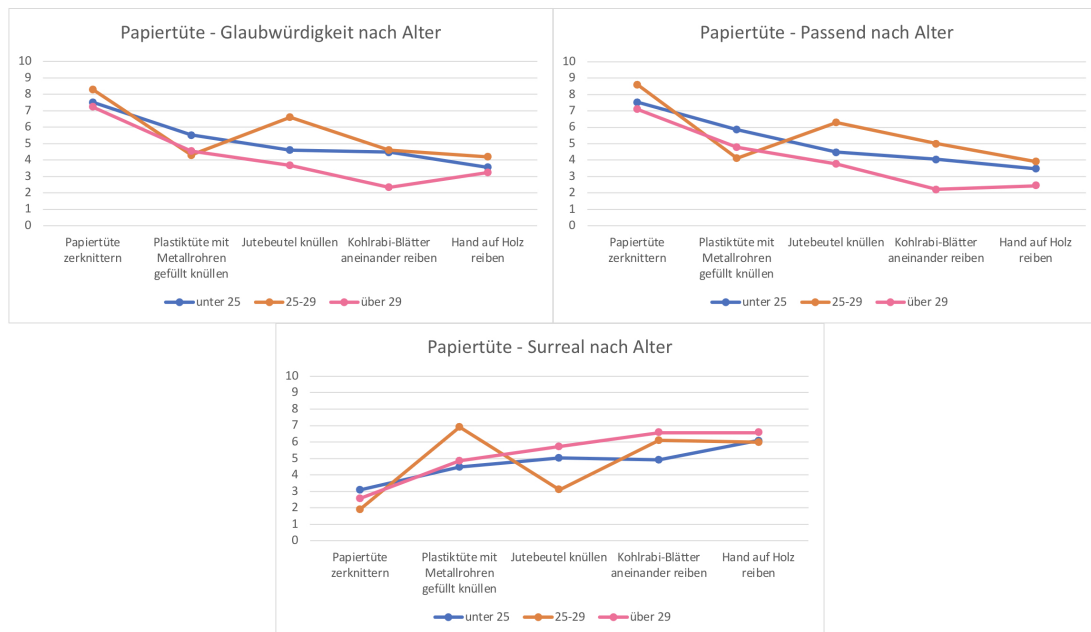


Abbildung 3.24: Papiertüte - Mittelwerte nach Alter aufgelöst

Interessant in den Verteilungen der Antworten in Abbildung A.15 im Anhang auf Seite 111 ist die Tatsache, dass der mittlere Durchschnittswert des Jutebeutels sich aus einer Verteilung der Antworten im Mittleren Bereich der Skala mit einer Tendenz zur Unglaubwürdigkeit ableiten lässt. Allerdings auch zur geringeren Surrealität. Bei der Plastiktüte bilden sich wieder zwei Gruppen welche den Klang als glaubwürdig und nicht surreal einschätzt oder als unglaubwürdig und surreal. Die Mittelung dieser beiden Gruppen hat hier zum mittleren Durchschnittswert geführt.

Dieser Unterschied in der Beurteilung des Jutebeutels und der Plastiktüte findet sich auch, wenn man die Ergebnisse nach Alter sortiert. In Abbildung 3.24 ist erkennbar, dass die Antworten der 25-29-Jährigen im Mittel zwar einen ähnlichen Trend verfolgen, wie die Antworten der anderen Altersgruppen. Aber gerade bei der Plastiktüte und dem Jutebeutel sind relativ große Varianzen zu erkennen. Der Jutebeutel wurde im Schnitt bei den 25-29-Jährigen viel glaubwürdiger aufgenommen als in den anderen Altersgruppen und sehr viel glaubwürdiger als die Plastiktüte. Dies lässt sich auch im Verlauf der Surrealitäten wiederfinden. Hier wird die Plastiktüte mit einem Mittelwert von knapp 7 sogar als surrealstes der Geräusche wahrgenommen. Dagegen wird der Jutebeutel nur ein wenig surrealer wahrgenommen als die Papiertüte.

Wunde nähen

Aus der Abbildung 3.25 zu Szene mit der genähten Wunde ist zu entnehmen, dass sämtliche unserer erstellten Geräusche als eher unglaublich bis absolut unglaublich und unpassend wahrgenommen worden sind. Hierbei ist sogar das Klopfen des Fingers auf Holz mit einem Mittelwert von 4,0 noch am glaubwürdigsten. Außerdem ist es das einzige Mal im Versuch, dass das von uns als am authentischsten konzipierte Geräusch des dünnen, hell klingenden Bindfadens als unglaublicher wahrgenommen wurde als der von uns nur als ähnlich konzipierte Klang, dem nachbearbeiteten, in den Tiefen verstärkte Bindfaden

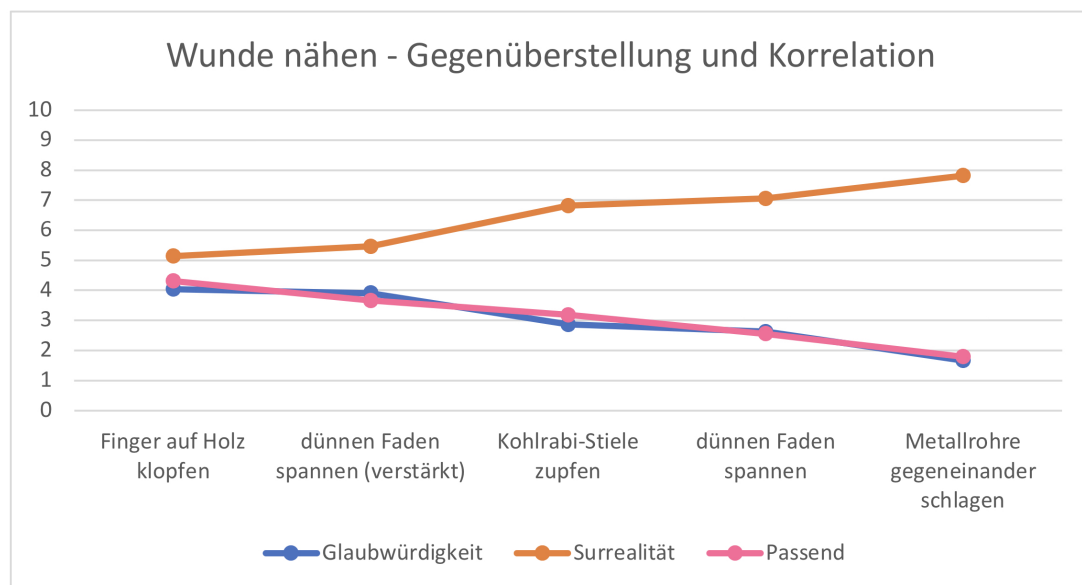


Abbildung 3.25: Wunde nähen - Glaubwürdigkeit gegen Surrealität und Passend

Diese deutliche Unglaubwürdigkeit der Geräusche spiegelt sich auch in den Verteilungen der absoluten Antworten in Abbildung A.16 (Anhang Seite 112) wider. Hier haben alle Klänge eine Tendenz zur Unglaubwürdigkeit und hin zur Surrealität. Diese nimmt nach unten hin nur weiter in ihrer Deutlichkeit zu.

Allgemein

Über alle Szenen hinweg lässt sich feststellen, dass die Glaubwürdigkeit eines Geräusches analog zum Empfinden verläuft, dass ein gezeigtes Geräusch zum gezeigten Bild passt. Im Vergleich zwischen den gemittelten Werten der Glaubwürdigkeit von Geräuschen und ihrer Surrealität verlaufen (bis auf eine Ausnahme bei der Kokon-Szene) die beiden Graphen nahezu gespiegelt gegenläufig. Ausschließlich bei dem Geräusch des Zerdrückens der Banane zeigt die Glaubwürdigkeit des Geräusches einen höheren Wert, als die Surrealität des Geräusches einen niedrigen Wert hat (vgl. Abbildung 3.20 auf Seite 69).

Die von uns als authentischer Klang, ähnlicher Klang und abwegiger Klang konzipierten Geräusche tauchen auch fast immer in dieser Reihenfolge auf. Der authentische Klang wird unter diesen drei meist als glaubwürdigster wahrgenommen, der ähnliche Klang als weniger glaubwürdig und der abwegige Klang ist als das unglaublichste und surrealste Geräusch wahrgenommen worden. Die einzige Ausnahme hiervon sind die Bindfadengeräusche aus der Szene, in der eine Wunde genäht wird. Bei der genähten Wunde wird im Mittel der mit dem Equalizer tiefenverstärkte Bindfaden als glaubwürdiger wahrgenommen als der von uns als authentischer konzipierte normale Bindfaden (vgl. Abbildung 3.25 auf Seite 74).

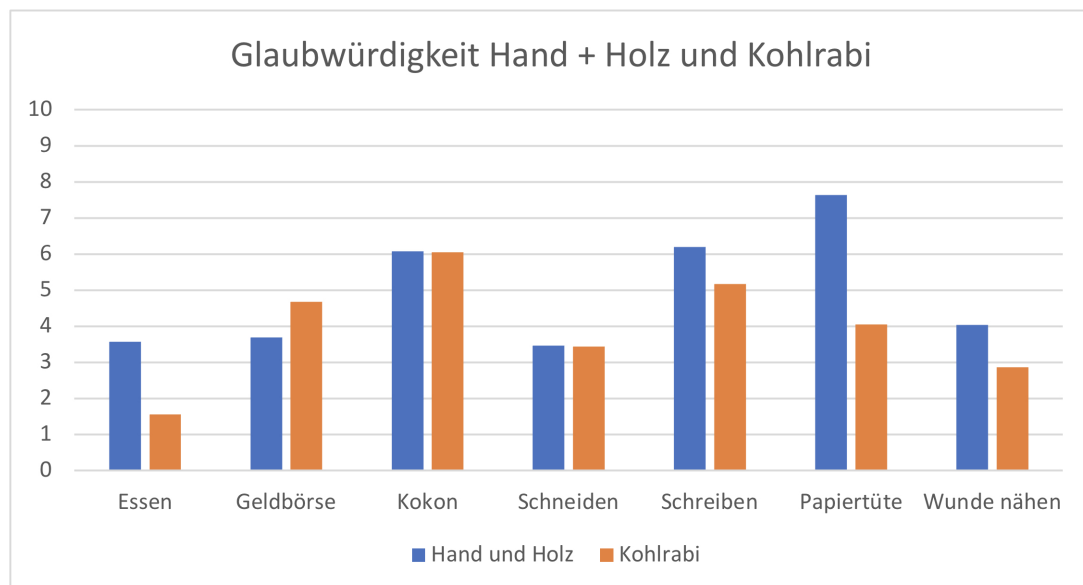


Abbildung 3.26: Glaubwürdigkeit von Kohlrabi und Hand und Holz über alle Szenen im Vergleich

Aus der Abbildung 3.26 ist zu erkennen, dass die Geräusche, die wir mit der Hand oder dem Kohlrabi aufgenommen haben im Schnitt als eher unglaubwürdig wahrgenommen worden sind. Tatsächlich wurden die Geräusche mit der Hand häufiger als glaubwürdiger wahrgenommen als die Geräusche, welche mit dem Kohlrabi entstanden sind. Mit einem Mittelwert von 7,6 wurden die Geräusche mit der Hand bei der Papiertüte sogar als sehr glaubwürdig wahrgenommen. Nur beim Kokon weist auch der Kohlrabi ein Geräusch auf, welches im Schnitt mehr glaubwürdig als surreal wahrgenommen wird (vgl. Abbildung 3.20 auf Seite 69).

Bis auf die Ausnahme bei der Papiertüte (Abbildung 3.24) zeigen die Abbildungen A.17 bis A.22 im Anhang auf Seite 113 bis 116, dass eine Aufteilung der Antworten nach Altersgruppen nicht sinnvoll ist. In allen Altersgruppen verlaufen die Mittelwerte für *Glaubwürdigkeit*, *Passend* und *Surreal* sehr ähnlich und weisen alle die gleichen Tendenzverläufe auf. Nur bei der Szene mit der Papiertüte empfindet die Altersgruppe der 25 bis 29-Jährigen den Jutebeutel als glaubwürdiger als die Plastiktüte (vgl. Abbildung 3.24 auf Seite 73).

3.8 Interpretation

3.8.1 Versuch 1 (Wichmann)

Bezugnehmend auf die vorangegangene Fragestellung „Wird ein nach realistischen Aspekten bearbeitetes Sounddesign von Konsumenten als authentischer wahrgenommen als ein nach Designaspekten bearbeitetes Sounddesign?“ lässt sich anhand der Umfrageergebnisse erkennen, dass es keinen zwingenden Zusammenhang zwischen einem realistischen Sounddesign und seiner wahrgenommenen Authentizität gibt. Dies leiten wir aus der Tatsache ab, dass die realistische Version nicht immer als realistischer eingeschätzt wurde. Außerdem wurde die als realistisch eingeschätzte Version nicht konsistent als stimmigere Variante ausgewählt. Jedoch kann ein Zusammenhang zwischen bevorzugter Version und Einschätzung der Stimmigkeit des Sounddesigns beobachtet werden. Im Folgenden werden Beobachtungen nach Faktoren wie Alter der Befragten, Genre der verwendeten Filme und damit verbundene Emotionen miteinander in Zusammenhang gesetzt.

Bezogen auf die Altersverteilung sind die größten Auffälligkeiten bei der Kampfszene aus *Last Samurai* und *Alien* zu erkennen, daher werden diese hier genauer betrachtet. Hier weichen die Angaben der 25 bis 29-Jährigen deutlich sichtbar ab. Es ist zu erkennen, dass diese Gruppe vermehrt die designte Version der beiden Filmausschnitte als realistischer und glaubwürdiger einschätzt. Bezüglich der Kampfszene wurde durch die Antworten deutlich, dass eine klare Erwartungshaltung gegenüber Schwertgeräuschen besteht. Zu vermuten ist hier die Verknüpfung von Schwertern mit langgezogenen Metallgeräuschen, die in gängigen Sounddesigns anstelle echter Klingengeräusche verwendet werden. Der Klang von echten Schwertern, die aufeinandertreffen wird als unspektakulär und langweilig wahrgenommen, da bereits eine Gewöhnung an künstliche Schwertgeräusche stattgefunden hat. Wird die Altersverteilung bei *Alien* betrachtet, so fällt auf, dass wieder die 25 bis 29-Jährigen vermehrt die designte Version als realistisch wahrnehmen, weil das ebenfalls eine erlernte Erwartungshaltung ist. Es wird eine Bedrohung vermutet, da die visuelle Erzählung darauf verweist. Deshalb wird die stillere Version bevorzugt, weil dies eine erlernte Ankündigung zu einem Schreckmoment darstellt. Da diese Abweichung dieser Altersgruppe auch in anderen Bereichen des Versuchs aufgefallen ist (vgl. 3.8.2 Interpretation zu Versuch 2) gehen wir davon aus, dass diese erlernten Erwartungshaltungen an das Sounddesign auf Grundlage des Konsumverhaltens audiovisueller Medien der Versuchsteilnehmer zurückzuführen ist. Da eine solche Befragung in diesem Versuch nicht durchgeführt wurde, lässt sich diese Vermutung nicht anhand der Ergebnisse belegen.

Es lässt sich im Vergleich der Filmausschnitte ein Zusammenhang zwischen beabsichtigter Stimmung und Abwandlung durch Design erkennen. Die Präferenz der Version lässt sich nach Ernsthaftigkeit des erzielten Effekts unterteilen. Je Filmszene gab es eine spezifische Frage nach einer Stimmung, die durch die designte Version betont werden sollte. Dies ist nicht immer zustande gekommen. In den Auswertungen 3.7.1 auf Seite 54 und 3.7.1 auf Seite 56 lässt sich anhand der Antworten erkennen, dass bei *Alien* und *The Hunter* die unbearbeitete Version häufiger bevorzugt wurde. Es waren die Klarheit der Geräusche und die Nachvollziehbarkeit, die dazu geführt haben, dass sich der Betrachter mehr mit der Situation identifizieren und in sie hineinversetzen kann. Dadurch ist die beabsichtigte Stimmung besser vermittelt worden. Übertreibungen führten in diesen Szenen dazu, dass der Sound weniger real wahrgenommen wurde. In den anderen Szenen aus *Die Monster AG* und *Last Samurai* wird dagegen die beabsichtigte Stimmung in den designten Versionen stärker wahrgenommen.

Bei Betrachtung des Verhältnisses der Bewertungen nach Stimmigkeit einer Version im Zusammenhang mit Bevorzugung fällt auf, dass diese im Zusammenhang zueinander stehen. Dies lässt uns zu dem Schluss kommen, dass das Gesamtbild des Sounddesigns auf die Szene abgestimmt sein muss (nicht zwingend realistischer), damit es bevorzugt wird. Auf das Gesamtbild abgestimmt meint, dass die Szene in ihrem filmischen Kontext vom Sound unterstützt wird. Dies bedeutet je nach Genre etwas anderes. In einem Animationsfilm oder Actionfilm mit unrealistischen, hektischen oder übertriebenen Bildern wird ein stärker nachbearbeitetes Sounddesign als stimmiger wahrgenommen. In Szenen, welche einen Ansatz realistischer Bilder verfolgen, unterstützen die realistischen Klänge die Aussage dieser Szene.

Diese realistischen Klänge werden dabei nicht zwangsweise als solche erkannt. In den Ergebnissen zu dem Film *The Hunter* in Abbildung 3.10 auf Seite 56 ist erkennbar, dass ein deutlich größerer Teil der Befragten die realistische Version als stimmiger empfand, jedoch die designte Version als realistischer wahrgenommen wurde. Andersherum verhält es sich bei *Die Monster AG*, hier wird der realistische Sound erkannt, jedoch die designte Version als deutlich stimmiger bewertet (vgl. Abbildung 3.4 auf Seite 51). In den anderen drei Szenen wird dagegen die als realistisch wahrgenommene Version auch als stimmiger bewertet und bevorzugt. Hierbei ist die als realistisch wahrgenommene Version nicht immer die reale Version.

Alle fünf Szenen zusammengenommen lassen den Schluss zu, dass es keinen allgemeingültigen Zusammenhang zwischen dem wahrgenommenen Realismus und der Stimmigkeit und Bevorzugung einer Szene gibt. Es kann allerdings einen Zusammenhang nach Genres unterteilt geben. Im animierten komödiantischen Kinderfilm *Die Monster AG* erwartet der Zuschauer ein überspitztes und nicht reales Sounddesign. Es wird erwartet, dass die vernommenen Klänge nicht der Realität entsprechen und so beabsichtigt sind. In Real-Verfilmungen hingegen erwartet der Zuschauer, dass die gezeigten, real anmutenden Bilder real klingen. Aus diesem Grund wird der Klang, der für den Zuschauer stimmiger wirkt auch als realer eingeschätzt.

Abschließend kommen wir für diesen Versuch zu der Aussage, dass ein nach realistischen Aspekten erstelltes Sounddesign nicht als realistischer und damit als authentischer wahrgenommen wird. In Filmen, deren Bilder von der Realität abweichen wird ein realistisches Sounddesign häufiger als solches erkannt. Bei diesen Filmen ist es nicht erwünscht, dass der Klang die Wirklichkeit widerspiegelt. In Filmen mit realistischen Bildern wiederum wird ein realistisch wahrgenommener Klang auch als stimmiger interpretiert, allerdings werden nicht zwingend die realistischen Geräusche als diese erkannt. Verantwortlich hierfür sind die Gewohnheiten der Zuschauer in Bezug auf ihren Medienkonsum. Die Wahrnehmung des Zuschauers ist durch bekannte Filme und Serien mit ihren Sounddesign-Ansätzen darauf trainiert, bestimmte Geräusche im Film zu erwarten. Werden Bilder gezeigt und gehörte Geräusche entsprechen nicht den durch das Wahrnehmungssystem miteinander verknüpften *Audiovisuellen Objekten*, werden diese als seltsam und unrealistisch eingeordnet. Befragte, die durch persönliche Erfahrung wussten, wie gewisse Gegenstände klingen (beispielsweise Schwerter und Waffen) schätzten die realistischen Versionen, in denen diese Klänge vorkamen, häufiger als realistischer ein. Der Großteil der Befragten bevorzugte unabhängig von der Realismuseinschätzung häufiger die Versionen, die deutlicher die Emotionen übertragen haben. Für uns bedeutet dies, dass ein realistisches Sounddesign nicht direkt mit der empfundenen Authentizität skaliert. Es liegt bereits eine Konditionierung durch den erhöhten Medienkonsum vor und die Gewöhnung an die emotionale Bedeutsamkeit von Geräuschen lassen den Zuschauer bekannte Sounddesigns bevorzugen.

3.8.2 Versuch 2 (Brandt)

Der zweite Versuch dient maßgeblich zur Beantwortung der zweiten Fragestellung: „Welche benennbaren Parameter von Geräuschen tragen maßgeblich zur Identifizierung des Geräuschursprungs bei?“

Wenn wir die Ergebnisse des Versuches genauer betrachten können wir neben der Synchronität von Bild und Ton noch drei hauptsächliche Parameter herausfiltern, die der Bildung des *Audiovisuellen Objektes* helfen.

1. Die Gleichheit und Kongruenz der Bewegungsrichtung und Art zwischen dem visuellen und auditiven Objekt
2. Die Weichheit und allgemeine Stofflichkeit des zur Klangerzeugung genutzten Objektes.
3. Die Kombination der Beschaffenheiten, der zur Klangerzeugung verwendeten Objekte

Hierfür betrachten wir einmal alle Szenen unter dem Gesichtspunkt unter dem sie für diesen Versuch ausgesucht wurde.

Reis kauen

(Vgl. Kapitel 3.5.2 *Reis kauen* auf Seite 40) Bei dieser Szene hat uns der Klang einer Bewegung interessiert, welchen der Mensch selbst sehr gut von sich und anderen kennt. Hier fällt auf, wenn wir die Ergebnisse auf Seite 66 betrachten, dass vor allem die Geräusche, welche durch tatsächliche Kaubewegungen entstanden sind auch als glaubwürdiger wahrgenommen wurden und das Geräusch damit besser dem visuellen Objekt zugeschrieben werden konnte. Die gleiche Bewegungsart war hier der ausschlaggebende Parameter. Alle Geräusche die freier und mit anderen Bewegungen entstanden sind, wurden trotz ihrer Synchronität nicht als passend mit der gezeigten Bewegung interpretiert. Ein *Audiovisuelles Objekt* ist in solchen Fällen nicht entstanden. Ein anderer Parameter, der in den anderen Szenen deutlicher hervorsteht, ist der Grad der Weichheit und Beschaffenheit des zur Klangerzeugung genutzten Objektes. Im Ausschnitt ist kurz zu sehen und zu erkennen, wie die Person sich ein Stück Reis in den Mund schiebt. Reis essen verbindet der Mensch mit dem Gefühl etwas Weiches im Mund zu haben. Diesem Konzept der Weichheit wird in unserem Versuch eher der Klang der Banane gerecht im Gegensatz zum gekauten Apfel, dessen Klang eine gewisse Festigkeit vermittelt. Aus diesem Grund wird der Klang der gekauten Banane von den Versuchsteilnehmern auch als glaubwürdiger wahrgenommen als der gekaute Apfel.

Portemonnaie-Klettverschluss öffnen

(Vgl. Kapitel 3.5.2 *Portemonnaie-Klettverschluss öffnen* auf Seite 40) In dieser Szene wollten wir untersuchen wie gut das Geräusch einer angedeuteten aber nicht gezeigten Geräuschquelle zugeordnet wird. Hierbei fällt in den Ergebnissen zu diesem Versuch auf Seite 67 auf, dass sämtliche der genutzten Geräusche als unglaublich wahrgenommen worden sind. Ein wirklich sicheres und festes *Audiovisuelles Objekt* ist bei keinem Geräusch entstanden. Tatsächlich waren die Antworten aller Teilnehmer sehr breit gefächert. Dies lässt uns den Schluss ziehen, dass ein nicht gezeigtes visuelles Objekt und der damit einhergehende Interpretationsspielraum zu Problemen bei der Bildung eines *Audiovisuellen Objektes* führt. Da die visuelle Vorlage fehlt, muss der Zuschauer sich mehr auf seine eigenen Erfahrungen verlassen bei der Einordnung des vorgespielten Klages. Da Portemonnaies als Alltagsobjekte individuell stark variieren, sind auch die Erwartungshaltungen von Zuschauern sehr unterschiedlich. Dies wird zu der breiter gefächerten Verteilung der Antworten geführt haben.

Kokon aufschneiden

(Vgl. Kapitel 3.5.2 *Kokon aufschneiden* auf Seite 41) In dieser Szene wollten wir sehen wie stark der Zuschauer auf ein Bild reagiert, dessen Anblick wir vor allem mit Ekel verbinden. Eine sehr eindeutige oder aufwendige Bewegungsrichtung liegt hier nicht vor, weshalb andere Untersuchungsparameter stärker in den Vordergrund rücken. Hierbei fällt in den Ergebnissen auf Seite 69 auf, dass vor allem die Geräusche mit organischer Komponente eher als glaubwürdig erscheinen. Das sehr matschige Geräusch der zerdrückten Banane ruft dabei passende Konzepte des Ekelgefühls hervor wie das gezeigte Bild des Kokons. Hier ist die Tendenz der Versuchsteilnehmer eindeutig in Richtung Glaubwürdigkeit abzulesen. Das Geräusch des Fingernagels und des abreißenden Kohlrabistiels sind dagegen härter, haben aber beide noch einen organische Ursprung enthalten. Beim Finger war die weiche Haut bei der Geräuscherzeugung involviert und beim Kohlrabi der weiche Stiel. In beiden Fällen dürfte das *Audiovisuelle Objekt* mehr den Fokus auf das Zerschneiden der Haut legen, das im Bild zu sehen ist. Das Zerreißen des Papiers hat dagegen nur einen harten Klang. Ihm fehlt die Weichheit, die der Kokon im Video suggeriert und wird dementsprechend auch nicht als passend wahrgenommen. Warum das Öffnen der Bananenschale so unglaublich wahrgenommen wurde, ist vermutlich mit einer unsauberen Aufnahme zu erklären. Das helle Zerreißen der Schale hinterlässt in der Aufnahme eher das Gefühl von Ton-Artefakten, weshalb dieser von den Versuchsteilnehmern vermutlich auch im Verhältnis so unglaublich aufgefasst wurde.

Apfel auf Schneidebrett hacken

(Vgl. Kapitel 3.5.2 *Apfel auf Schneidebrett hacken* auf Seite 41) In dieser Szene wollten wir untersuchen wie wichtig die Details in einem Geräusch sind, welches von einer starken Bewegung dominiert ist. Hier fällt in den Ergebnissen auf Seite 70 auf, dass der Detailgrad der Geräusche ausschlaggebend ist. Der schlagende Rhythmus der Bewegung ist bei allen Geräuschen etwa gleich. Die Glaubwürdigkeit des Klangs steigt, wenn eine Komponente der Geräuscherzeugung, das bewegte Objekt bereits die gleiche Stofflichkeit wie das gezeigte Objekt aufweist. Die Glaubwürdigkeit stieg an, als das schlagende Objekt aus Metall bestand. Die Glaubwürdigkeit stieg noch weiter, nachdem der Apfel bzw. die kleingeschnittenen Apfelstücke als dritte Komponente der Geräuscherzeugung hinzugefügt wurde. Dieses Objekt, in unserem Fall der Apfel oder die kleingeschnittenen Apfelstücke geben dem Geräusch ein Detail, welches die Glaubwürdigkeit des Geräusches extrem erhöht hat. Insofern hatte hier der Parameter der Stofflichkeit einen sehr großen Einfluss auf die Zuordnung des Geräusches zum visuellen Objekt.

Schreiben mit Filzstift auf Papier

(Vgl. Kapitel 3.5.2 *Schreiben mit Filzstift auf Papier* auf Seite 42) Für diese Szene haben wir sehr darauf achten können, dass die Bewegungsart und Richtung, welche wir mit den Gegenständen durchgeführt haben, sehr den gezeigten Bewegungen des visuellen Objektes entsprechen. Dieser wichtige Parameter der Zuordnung ist in diesem Versuch für alle Bewegungen gleich gewesen. Stattdessen haben wir hier in den Ergebnissen auf Seite 71 sehr weit die Stofflichkeit der benutzten Objekte verändert. Hier ist die Abnahme der Glaubwürdigkeit einhergehend mit der immer härter werdenden Stofflichkeit der verwendeten Gegenstände.

Papiertüte mit Waffe als Inhalt zusammenknüllen

(Vgl. Kapitel 3.5.2 *Papiertüte mit Waffe als Inhalt zusammenknüllen* auf Seite 42) Auch in dieser Szene ist, ähnlich wie in den Ergebnissen zum Essen zu erkennen, dass die gleiche Bewegungsart einen Einfluss auf die Glaubwürdigkeit eines Geräusches hat. In den Ergebnissen auf Seite 72 ist zu sehen, dass alle taschenartigen Objekte, mit denen die gleichen Bewegungen wie visuell dargestellt nachgeahmt wurden, auch die höchste Glaubwürdigkeit erzielen. Dabei erzielte die Tasche aus Papier, welche die gleiche Stofflichkeit wie das visuell dargestellte Objekt besitzt die höchste Glaubwürdigkeit. Die Plastiktüte, die dabei ebenfalls eine hohe 'Knittrigkeit' besitzt hat jedoch im Vergleich eine viel geringere Glaubwürdigkeit als die härtere Papiertüte. Die Härte der Stofflichkeit hat ergo auch hier einen Einfluss darauf, wie gut

ein Geräusch dem visuellen Objekt zugeordnet wird. Interessant ist hierbei das Verhalten der Antworten bei dem genutzten Jutebeutel. Es gab Antworten, die den Klang als sehr glaubwürdig wahrgenommen haben und Antworten, die den Klang überhaupt nicht mit dem Visuellen verbinden konnten. Wenn die Verbindung zum *Audiovisuellen Objekt* gelungen ist, dürfte beim Versuchsteilnehmer der Eindruck einer sehr abgegriffenen und dadurch schon sehr weichen Papiertüte entstanden sein. Besonders bei der Altersgruppe der 25-29-Jährigen wurde dieses Geräusch als glaubwürdig wahrgenommen. Dies könnte mit dem Schauverhalten im Bezug auf Film und Fernsehen in dieser Altersgruppe zusammenhängen. Da wir diesbezüglich allerdings keine tiefgreifenden Fragen gestellt haben, bleibt dies Bereich der Spekulation.

Spannen eines Fadens beim Vernähen einer Wunde

(Vgl. Kapitel 3.5.2 *Spannen eines Fadens beim Vernähen einer Wunde* auf Seite 43) Wir wollten uns bei dieser Szene auf das Geräusch des Fadens fokussieren, weswegen wir die Geräusche der Wunde außer Acht gelassen haben. Aus den Ergebnissen auf Seite 74 ist zu erkennen, dass dieser Ansatz nicht sehr hilfreich für die Glaubwürdigkeit war. Auch wenn beim Spannen des Bindfadens die gleiche Bewegungsart nachgeahmt wird, wie sie im Visuellen gezeigt wird, reicht dies doch nicht aus, um das Geräusch effektiv mit dem Visuellen zu verbinden. In allen Geräuschen fehlt die Komponente des Fleisches im Geräusch. Die Geräusche, die diesen Aspekt am ehesten noch einfangen sind der durch den Equalizer vertiefte Bindfaden und der Finger, der auf Holz klopft. Diese beiden Geräusche sind auch die glaubwürdigsten aller gezeigten Geräusche. Es reicht hier allerdings trotzdem nicht aus, um die fehlende Stofflichkeit der Haut, an der gezogen wird zu kompensieren.

4 Fazit (Brandt, Wichmann)

4.1 Ergebnis

Zusammengefasst lässt sich feststellen, dass die Ergebnisse dieser beiden Versuche nur Tendenzen in der Wahrnehmung der Befragten abbilden. Es haben mit 88 Versuchsteilnehmern eine zu geringe Anzahl an Personen teilgenommen um eine statistisch signifikante Aussage treffen zu können. Tendenzen, die wir feststellen konnten sind unter anderem unterschiedliche Erwartungshaltungen an das Sounddesign an verschiedene Film-Genres. In realitätsfernen, spannenden oder witzigen Filmen aus den Bereichen Action, Animation oder Horror wird ein überspitztes, dramatisches oder bedeutungsvolles Sounddesign bevorzugt. Zu realistische Klänge werden als langweilig wahrgenommen oder reißen den Zuschauer aus dem filmischen Erlebnis. Dadurch wird ein solches Sounddesign in einigen Fällen sogar als unrealistisch angesehen. In anderen Fällen war den Versuchsteilnehmern bewusst, dass das vernommene Sounddesign zwar authentischer und der Realität entsprechend war, jedoch bevorzugten sie trotzdem den designten Sound mit Bedeutung. Dieser Sound füge sich stimmiger in die Szene und den Film an sich ein. Generell lässt sich sagen, dass ein als stimmiger Sound wahrgenommenes Sounddesign von den Versuchsteilnehmern bevorzugt wurde. Genauso verhält es sich mit Genres, die sich eher in realistischen Umgebungen abspielen. Auch hier wird ein stimmigeres Sounddesign bevorzugt. Allerdings ist hier nicht zwingend auch ein bedeutungsvolles oder von der Realität abgehobenes Sounddesign vom Zuschauer gewünscht. Wir vermuten, dass der Zuschauer sich in solchen Filmen auf diese Weise besser in die Situation und damit in den Charakter hineinversetzen kann, was den Reiz solcher Genres ausmacht.

Zur Verbindung des visuellen mit dem auditiven Objekt haben wir festgestellt, dass es neben dem synchronen Auftreten von Bild und Ton vor allem die Kongruenz der gezeigten und gehörten Bewegung ist, welche zur Verschmelzung zum *Audio-visuellen Objekt* beiträgt. Der Klang des Schneidens wird dem visuellen Vorgang des Schneidens vor allem dann zugeordnet, wenn tatsächlich etwas für die Aufnahme des Geräusches zerschnitten wurde. Der nächste wichtige Parameter ist die Stofflichkeit. Die Härte und das Material eines Objektes zur Klangerzeugung hat nach der vollführten Bewegung einen großen Einfluss auf die Verschmelzbarkeit von

visuellem und auditiven Objekt. Einem gesehenen Objekt schreiben wir aufgrund unseres Wahrnehmungsapparates Eigenschaften wie Härte oder Material zu. Wenn diese Konzepte durch das Sounddesign nicht widergespiegelt werden, können das Bild und der Ton nicht zum *Audiovisuellem Objekt* zusammengefügt werden. Außerdem nehmen wir durch die Szene, in der das Portemonnaie geöffnet wird an, dass ein klingendes Objekt welches auch wirklich visuell zu sehen, ist deutlich einfacher mit einem Sound verbunden werden kann, als wie ein Objekt, welches klingen soll, aber nicht dabei gezeigt wird.

Das Alter der Befragten hat möglicherweise einen Einfluss auf das Hörverhalten. Einen solchen Effekt können wir auf Basis unserer Daten jedoch weder bestätigen noch widerlegen. Zwar hatte die Altersgruppe der 25-29-Jährigen mehrmals eine leicht andere Wahrnehmung des Sounds als die anderen Altersgruppen, jedoch war keine dieser Abweichungen signifikant genug, um eine deutliche Aussagekraft zu haben.

Abschließend lässt sich nach diesem Versuch sagen, dass die Versuchsteilnehmer eher ein bedeutungsvolles designtes Sounddesign hören wollen was stimmig klingt, als ein Sounddesign was zwar realistisch klingt, aber dafür als langweilig empfunden wird und ohne tiefere Bedeutung ist.

4.2 Änderungsvorschläge

Um zukünftig einen Versuch mit aussagekräftigeren Ergebnissen durchführen zu können haben wir in diesem Kapitel einige Punkte zusammengetragen, die in einem anderen Versuch anders angegangen werden könnten. Um die allgemeine Qualität der genutzten Sounds zu verbessern sollte mehr Zeit für die Erstellung dieser eingeplant werden. Dies würde gewährleisten, dass mehr Geräusche in einer Studioumgebung und ohne Störgeräusche aufgenommen werden können. Durch die längere Vorbereitungszeit können so auch Geräusche im Studio aufgenommen werden, welche wir für unseren Versuch außerhalb der Studioräumlichkeiten aufnehmen mussten. Bei den Aufnahmen muss auf jeden Fall Clipping vermieden werden. Die aufgenommenen Geräusche müssen gegebenenfalls mehr mit Hall und Equalizer nachbearbeitet werden, um sie der Szenenumgebung besser anzupassen.

Zum Versuchsaufbau lässt sich sagen, dass hier ein Versuch unter gleichen Bedingungen für alle Teilnehmer eine bessere Vergleichbarkeit fördern kann. Ein stationärer Versuchsaufbau mit einer großen Anzahl an Probanden wäre ideal, wenn auch schwer umsetzbar. Insbesondere wäre diese Änderung hilfreich, wenn eine größere Bandbreite an verschiedenen Altersgruppen und Expertisen an dem Versuch teilnehmen würden. Zu den Fragen selbst könnte man für eine bessere Einordnung noch detailliertere Fragen, auch zum emotionalen Eindruck der Geräusche auf den Versuchsteilnehmer stellen.

Speziell zu den einzelnen Versuchen würden wir vorschlagen, dass es dem Versuch helfen würde, wenn die benutzten Szenen nicht aus bekannten Filmen sind, sondern selbst aufgenommen werden. Hier hat man eine viel bessere Kontrolle über alles Gezeigte und welche Nebengeräusche potenziell interessant sind. Für den ersten Versuch kann man so auch direkt auf die O-Ton Aufnahmen zugreifen, was insofern der authentischste und realistischste Klang ist, den das Sounddesign annehmen kann. Um den Einfluss des Genres besser untersuchen zu können kann die aufgenommene Filmszene in verschiedenen Designversionen abgemischt werden. So kann die Szene mit einem Sounddesign versehen werden für eine Horror-Szene, eine Komödie, einen Romantik-Film oder einen Thriller. Hier können durch Einsatz von Musik oder dem atmosphärischen Hintergrund zwei weitere Parameter in die Untersuchung der Authentizität von Sounddesign einfließen.

Für den zweiten Versuch bieten sich ebenfalls selbstaufgenommene Filmszenen an, da hier viel konkretere Bewegungen genutzt werden können, um so in der Sounderstellung unterschiedliche Parameter viel besser voneinander trennen zu können. Von diesen Parametern könnten einige expliziter untersucht werden. Hierfür müssten die Parameter pro Szene voneinander isoliert werden. So kann bei einer Szene die Größe des auditiven Objekts durch Nachbearbeitung der Aufnahme oder Ersetzung

des realen Objektes zur Klangerzeugung verändert werden. Andere Möglichkeiten wären eine Veränderung des Materials oder unterschiedliche Bewegungsarten zur Geräuscherzeugung mit den Gegenständen. Dabei sollten neben Hall auch Panning und die räumliche Ausrichtung des Klanges vorgegebene Parameter werden, die zur Identifizierung der gezeigten Bewegung als Geräuschquelle dienen. Die Fragen könnten erweitert werden, dass man nicht nur die drei vorhandenen Skalen zur Bewertung hat, sondern auch Kommentare erlaubt, sodass der Versuchsteilnehmer begründen kann, warum ein Geräusch für ihn glaubwürdig klang oder nicht. Wenn ein Geräusch nicht mit dem gezeigten Objekt verschmolzen ist, kann man die Frage auch umkehren und den Versuchsteilnehmer fragen, was er sich bei dem Geräusch stattdessen vorgestellt hat, um ein besseres Verständnis dafür zu bekommen mit welchen Konzepten das Wahrnehmungssystem die gehörten Geräusche verbindet.

Für eine größere Abdeckung der inhaltlichen Fragen sollte auch überlegt werden die Versuche komplett zu trennen, um die Probanden nicht zu überfordern. Damit haben diese auch in den letzten Fragen noch ihre volle Konzentration zur Verfügung.

4.3 Ausblick

Da wir durch die Größe unseres Versuchs und die Anzahl unserer Versuchsteilnehmer nur Tendenzen ermitteln konnten, würde es uns freuen, zu dieser Thematik in Zukunft genauere und größer angesetzte Versuche dieser Art durchführen oder sehen zu können. Die menschliche Wahrnehmung ist ein Forschungsfeld, welches noch weit untersucht werden kann und auch die Film- und Medienindustrie kann von den Erkenntnissen profitieren. Erkenntnisse darüber, wie etwas realistisch wahrgenommen werden kann oder in welchen Klängen sich der Zuhörer verlieren kann werden Filmen als Kunstform, helfen Bedeutung auch über den Ton vermitteln zu können oder die gewollte Stimmung noch mehr zu untermauern. Aber auch in anderen Medienformen wie Videospielen oder VR können solche Erkenntnisse dazu dienen den Nutzer mehr in die Welt eintauchen zu lassen und eine bessere Immersion zu ermöglichen.

A Anhang

A.1 Versuche Videos

A.1.1 Versuch 1

- Alien - Gruppe A: Version 1 *Realistisch*, Version 2 *Design*
<https://youtu.be/4YVdZbJZa3I>
- Alien - Gruppe B: Version 1 *Design*, Version 2 *Realistisch*
<https://youtu.be/GWrTdhDyw7Q>
- Hunter - Zeit des Zorns - Gruppe A: Version 1 *Realistisch*, Version 2 *Design*
<https://youtu.be/zKdPgX0gCsc>
- Hunter - Zeit des Zorns - Gruppe B: Version 1 *Design*, Version 2 *Realistisch*
<https://youtu.be/i7aECtRJHiA>
- Die Monster AG - Gruppe A: Version 1 *Realistisch*, Version 2 *Design*
<https://youtu.be/898CNRRLUPg>
- Die Monster AG - Gruppe B: Version 1 *Design*, Version 2 *Realistisch*
<https://youtu.be/2p7esi2pFd4>
- Last Samurai (Harakiri) - Gruppe A: Version 1 *Hollywood*, Version 2 *Realistisch*
<https://youtu.be/kfgLuLLNtj4>
- Last Samurai (Harakiri) - Gruppe B: Version 1 *Realistisch*, Version 2 *Hollywood*
<https://youtu.be/FyFN5hp0ljE>
- Last Samurai (Schwertkampf) - Gruppe A: Version 1 *Design*, Version 2 *Realistisch*
<https://youtu.be/UA4eMPXvNpA>

- Last Samurai (Schwertkampf) - Gruppe B: Version 1 *Realistisch*, Version 2 *Design*

<https://youtu.be/UA4eMPXvNpA>

A.1.2 Versuch 2

- **Essen** - Last Samurai:

1. Apfel kauen
2. Banane kauen
3. Hand auf Holz reiben
4. Kohlrabi-Blätter aneinander reiben
5. Papierhandtuch zerdrücken

<https://youtu.be/rGD5M-fuNFs>

- **Geldbörse** - Crazy, Stupid, Love.:

1. Metallrohre aneinander schleifen
2. Reißverschluss öffnen
3. Hand auf Holz kratzen
4. Kohlrabi-Blätter aneinander reiben
5. Klettverschluss öffnen

<https://youtu.be/NCBrzRQaEKO>

- **Kokon** - Das Schweigen der Lämmer:

1. Kohlrabi-Blätter abreißen
2. Finger auf Holz kratzen
3. Banane schälen
4. Papier zerreißen
5. geschälte Banane zerdrücken

<https://youtu.be/dgCkfuAU85w>

- **Schneiden** - Sweeney Todd:

1. Hand auf Holz schlagen
2. kleine Apfelstücke auf Holzbrett hacken
3. Metallrohre auf Holzbrett schlagen
4. Apfelhälften auf Holzbrett hacken
5. Kohlrabihälften gegeneinander schlagen

<https://youtu.be/mQ-j8qH8JL4>

- **Schreiben** - Joker:

1. Plastikröhrchen auf Holz reiben
2. Kohlrabi-Blätter auf Holz reiben
3. Metall auf Holz reiben
4. Permanentmarker auf Papier schreiben
5. Hand auf Holz streichen

<https://youtu.be/tXKvBL1JPWI>

- **Tüte** - Joker:

1. Jutebeutel knüllen
2. Plastiktüte mit Metallrohren drin knüllen
3. Hand auf Holz reiben
4. Papiertüte zerknittern
5. Kohlrabi-Blätter aneinander reiben

<https://youtu.be/e7waES0mcPs?>

- **Wunde** - Last Samurai:

1. dünnen Faden spannen
2. Kohlrabi Stiele zupfen
3. Finger auf Holz klopfen
4. dünnen Faden spannen (Tiefen verstärkt)
5. Metallrohre gegeneinander schlagen

<https://youtu.be/3m2677F0t-g?>

A.1.3 Videoquellen

Youtube Kanal HISTORY, *Forged in Fire: SUPER CHAMPION EDITION: The Shaska Saber Challenge (Season 7)*, <https://youtu.be/UDJ7R6IdmsI?t=409> 30.07.2020, zuletzt abgerufen 16.08.2022

A.1.4 Audioquellen

Freesound Benutzer Tomlija, *air pump drone and hum.aif*, <https://freesound.org/people/Tomlija/sounds/101278/> 13.07.2010, zuletzt abgerufen 28.08.2022

Freesound Benutzer giddster, *Small Clock Ticking*, <https://freesound.org/people/giddster/sounds/434840/> 16.07.2018, zuletzt abgerufen 28.08.2022

Freesound Benutzer bennychico11, *Grunts.wav*, <https://freesound.org/people/bennychico11/sounds/80438/> 22.09.2009, zuletzt abgerufen 28.08.2022

Freesound Benutzer jorickhoofd, *Screams of Frustration*, <https://freesound.org/people/jorickhoofd/sounds/178410/> 19.02.2013, zuletzt abgerufen 28.08.2022

Freesound Benutzer joseppujol, *Wounded man scream*, <https://freesound.org/people/joseppujol/sounds/221544/> 03.03.2014, zuletzt abgerufen 28.08.2022

Freesound Benutzer theuncertainman, *Warrior Death Cry - British Male*, <https://freesound.org/people/theuncertainman/sounds/417539/> 05.02.2018, zuletzt abgerufen 28.08.2022

Freesound Benutzer AlpacaGuy, *Man Screaming in Pain.wav*, <https://freesound.org/people/AlpacaGuy/sounds/460036/> 02.19.2019, zuletzt abgerufen 28.08.2022

A.2 Umfragenkatalog

Allgemeine Fragen

1. Wie alt bist du?

- a) jünger als 20
- b) 20-24
- c) 25-29
- d) 30-39
- e) 40-49
- f) 50-59
- g) älter als 59
- h) Keine Antwort

2. Welche Erfahrung hast du im Filmtone?

- a) Ich arbeite/ mache eine Ausbildung im Bereich Filmtone.
- b) Ich beschäftige mich in meiner Freizeit ab und an mit dem Thema.
- c) Ich schaue Filme, aber habe mich nicht wirklich speziell mit dem Tone beschäftigt.
- d) Keine Antwort

3. Nutzt du in diesem Versuch Kopfhörer oder Stereolautsprecher? (Pflichtantwort)

- a) Kopfhörer
- b) PC Satelliten Lautsprecher
- c) Studiomonitore
- d) Hifi-Lautsprecher
- e) Soundbar
- f) Laptop-Lautsprecher
- g) Sonstiges:

Versuch 1

- **Monster AG Sounddesign Gruppe A & Gruppe B**

1. **Frage 1:** Welche Version nimmst du tendenziell als *lustiger* wahr?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort
2. **Frage 2:** Welche Version klingt realistischer?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort
3. **Frage 3:** Welche Version wirkt auf dich stimmiger im Zusammenhang?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort
4. **Frage 4:** Was war für dich der deutlichste Unterschied zwischen den Varianten?
 - a) Textfeld
5. **Frage 5:** Welche Version würdest du in einem Film bevorzugen?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort
6. **Frage 5.2:** Warum würdest du deine ausgewählte Version bevorzugen?
 - a) Textfeld
7. **Frage 6:** Sollte die Szene musikalisch untermalt werden?
 - a) Ja
 - b) Nein
 - c) Keine Antwort

8. **Frage 7:** Welches Monster hört sich für dich "realer" an?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort
9. **Frage 8:** Wie hätte der Sound anders gestaltet werden können, damit das Monster noch realer wirkt?
 - a) Textfeld

• **Alien Sounddesign Gruppe A & Gruppe B**

1. **Frage 1:** Welche Version nimmst du als *bedrohlicher* wahr?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort
2. **Frage 2:** Welche Version klingt realistischer?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort
3. **Frage 3:** Welche Version wirkt auf dich stimmiger im Zusammenhang?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort
4. **Frage 4:** Was war für dich der deutlichste Unterschied zwischen den Varianten?
 - a) Textfeld
5. **Frage 5:** Welche Version würdest du in einem Film bevorzugen?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort
6. **Frage 5.2:** Warum würdest du deine ausgewählte Version bevorzugen?
 - a) Textfeld

7. **Frage 6:** Hätten Sirengeräusche von dem Alarm für dich einen Mehrwert gehabt?
- a) Ja
 - b) Nein
 - c) Keine Antwort

● **Hunter Sounddesign Gruppe A & Gruppe B**

1. **Frage 1:** Welche Version nimmst du tendenziell als *emotional intensiver* wahr?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort
2. **Frage 2:** Welche Version klingt realistischer?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort
3. **Frage 3:** Welche Version wirkt auf dich stimmiger im Zusammenhang?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort
4. **Frage 4:** Was war für dich der deutlichste Unterschied zwischen den Varianten?
 - a) Textfeld
5. **Frage 5:** Welche Version würdest du in einem Film bevorzugen?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort
6. **Frage 5.2:** Warum würdest du deine ausgewählte Version bevorzugen?
 - a) Textfeld

7. **Frage 6:** Welches klang, deiner Ansicht nach, nach einer echten Waffe?

- a) Version 1
- b) Version 2
- c) Keine Antwort

• **Harakiri Sounddesign Gruppe A & Gruppe B**

1. **Frage 1:** Welche Version nimmst du tendenziell als *dramatischer* wahr?

- a) Version 1
- b) Version 2
- c) Keine Antwort

2. **Frage 2:** Welche Version klingt realistischer?

- a) Version 1
- b) Version 2
- c) Keine Antwort

3. **Frage 3:** Welche Version wirkt auf dich stimmiger im Zusammenhang?

- a) Version 1
- b) Version 2
- c) Keine Antwort

4. **Frage 4:** Was war für dich der deutlichste Unterschied zwischen den Varianten?

- a) Textfeld

5. **Frage 5:** Welche Version würdest du in einem Film bevorzugen?

- a) Version 1
- b) Version 2
- c) Keine Antwort

6. **Frage 5.2:** Warum würdest du deine ausgewählte Version bevorzugen?

- a) Textfeld

• **Kampf Sounddesign Gruppe A & Gruppe B**

1. **Frage 1:** Welche Version nimmst du tendenziell als *dramatischer* wahr?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort
2. **Frage 2:** Welche Version klingt realistischer?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort
3. **Frage 3:** Welche Version wirkt auf dich stimmiger im Zusammenhang?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort
4. **Frage 4:** Was war für dich der deutlichste Unterschied zwischen den Varianten?
 - a) Textfeld
5. **Frage 5:** Welche Version würdest du in einem Film bevorzugen?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort
6. **Frage 5.2:** Warum würdest du deine ausgewählte Version bevorzugen?
 - a) Textfeld
7. **Frage 6:** Welche Version entspricht mehr deiner Erwartungshaltung, wie ein realer Kampf zu klingen hat?
 - a) Version 1
 - b) Version 2
 - c) Keine Antwort

Versuch 2

Jeweils für **Essen, Geldbörse, Kokon, Schneiden, Schreiben, Papiertüte, Wunde nähen**

„Bitte pausiere das Video nach jeder Version und beantworte die jeweilige Fragen.“

1. **Frage 1:** Wie glaubwürdig ist das Geräusch? (1 = gar nicht glaubwürdig, 10 = absolut glaubwürdig)
 - a) Version 1: Matrix 1 - 10 + Keine Antwort
 - b) Version 2: Matrix 1 - 10 + Keine Antwort
 - c) Version 3: Matrix 1 - 10 + Keine Antwort
 - d) Version 4: Matrix 1 - 10 + Keine Antwort
 - e) Version 5: Matrix 1 - 10 + Keine Antwort
2. **Frage 2:** Wie passend findest du das Geräusch? (1 = gar nicht passend, 10 = absolut passend)
 - a) Version 1: Matrix 1 - 10 + Keine Antwort
 - b) Version 2: Matrix 1 - 10 + Keine Antwort
 - c) Version 3: Matrix 1 - 10 + Keine Antwort
 - d) Version 4: Matrix 1 - 10 + Keine Antwort
 - e) Version 5: Matrix 1 - 10 + Keine Antwort
3. **Frage 3:** Wie surreal klingt das Geräusch? (1 = gar nicht surreal, 10 = absolut surreal)
 - a) Version 1: Matrix 1 - 10 + Keine Antwort
 - b) Version 2: Matrix 1 - 10 + Keine Antwort
 - c) Version 3: Matrix 1 - 10 + Keine Antwort
 - d) Version 4: Matrix 1 - 10 + Keine Antwort
 - e) Version 5: Matrix 1 - 10 + Keine Antwort

Letzte Frage



Abbildung A.1: Letzte Frage nach Bevorzugung des Versuchsteilnehmers in Bildform

Antworten:

1. Blaue Pille
2. Rote Pille

A.3 Umfrageergebnisse

A.3.1 Versuch 1 Altersaufteilung

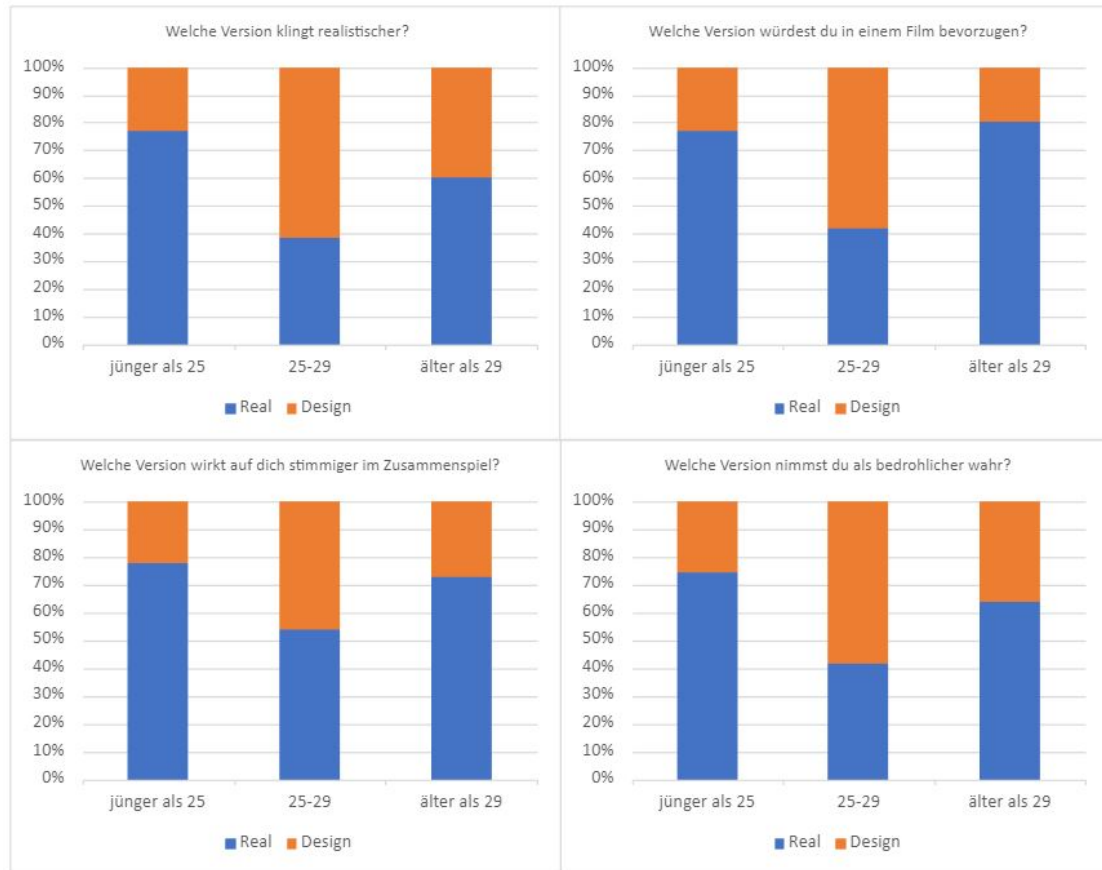


Abbildung A.2: Alien - Verteilung der Antworten nach Alter aufgeteilt

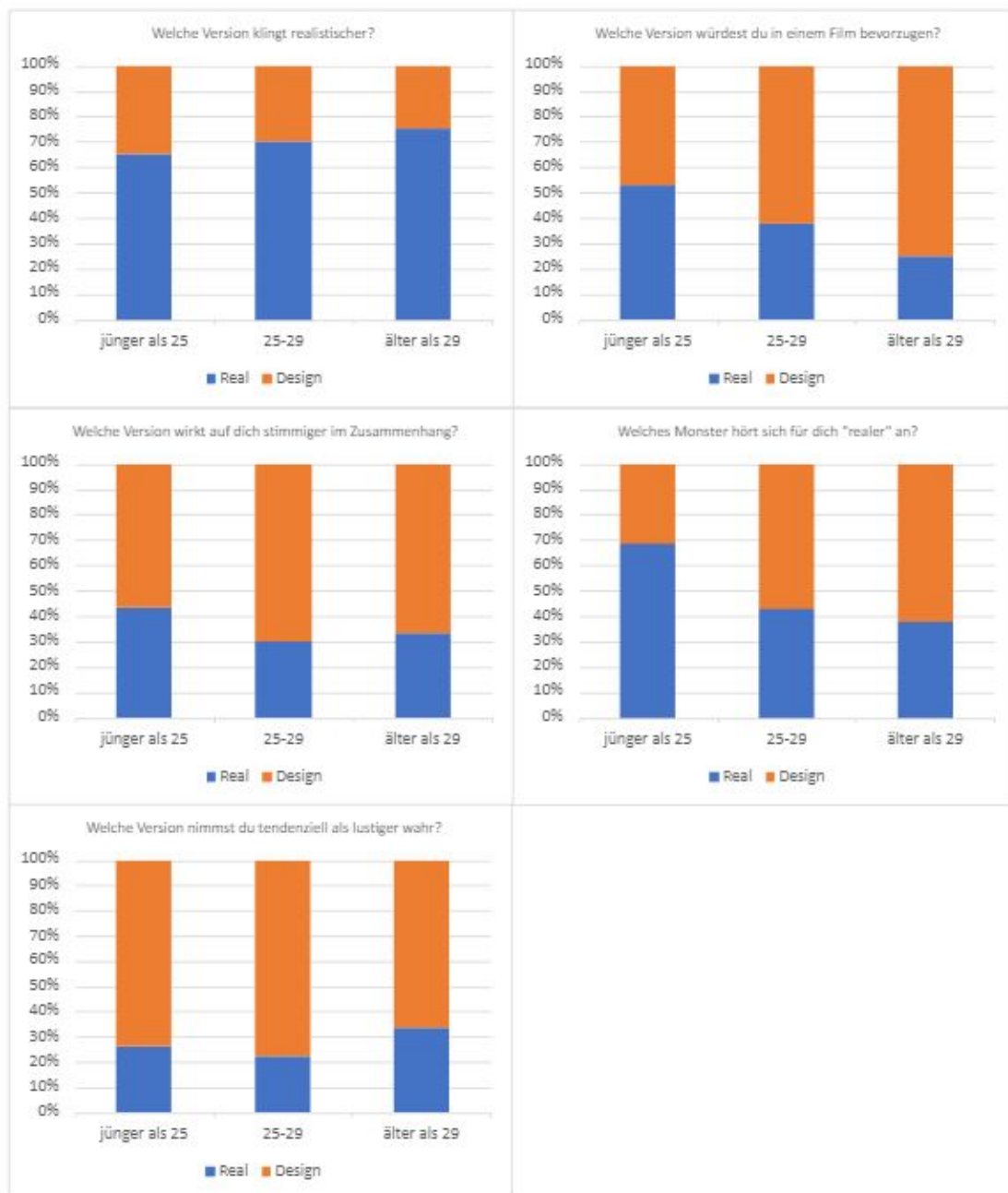


Abbildung A.3: Monster AG - Verteilung der Antworten nach Alter aufgeteilt

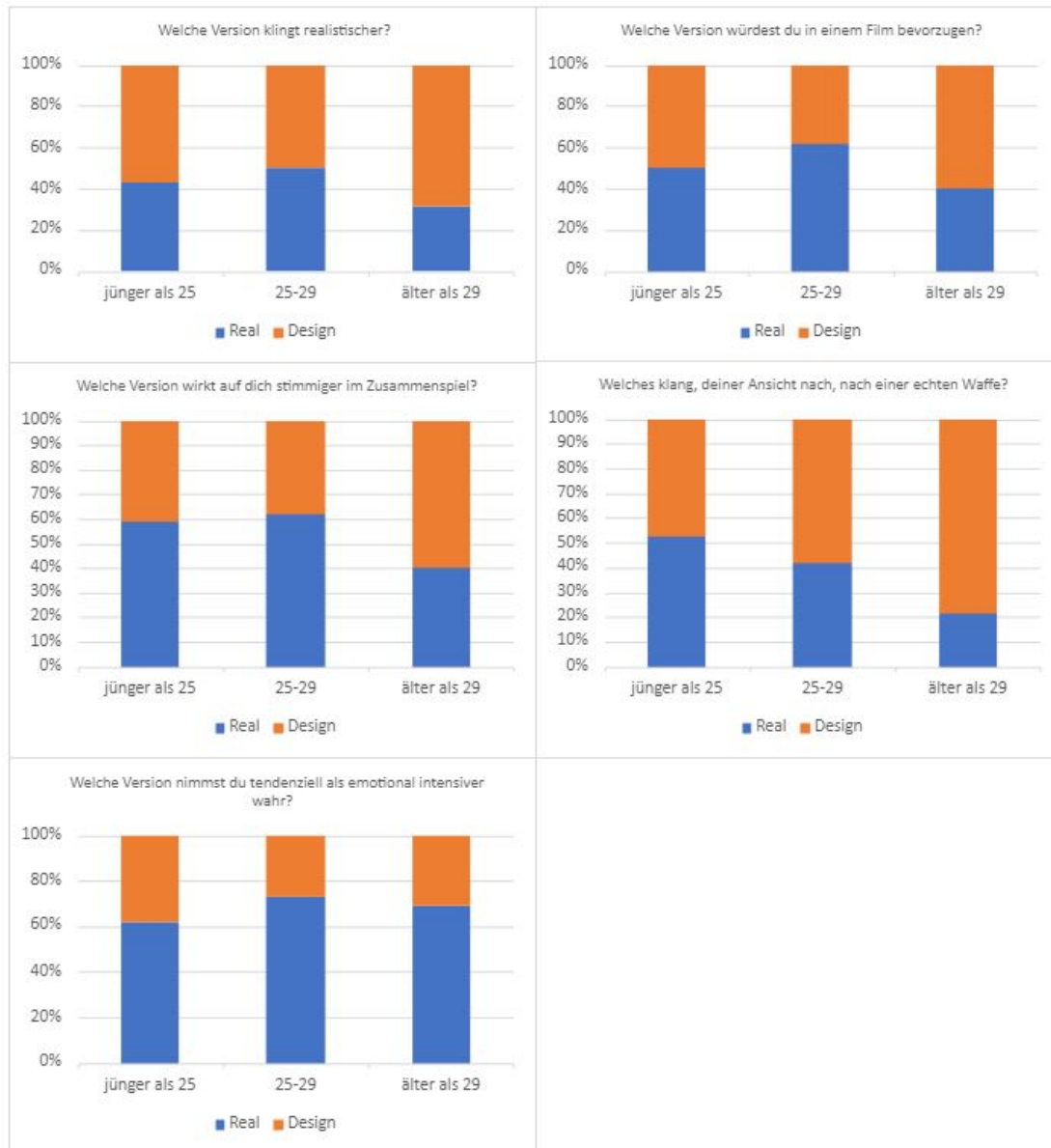


Abbildung A.4: Hunter - Verteilung der Antworten nach Alter aufgeteilt

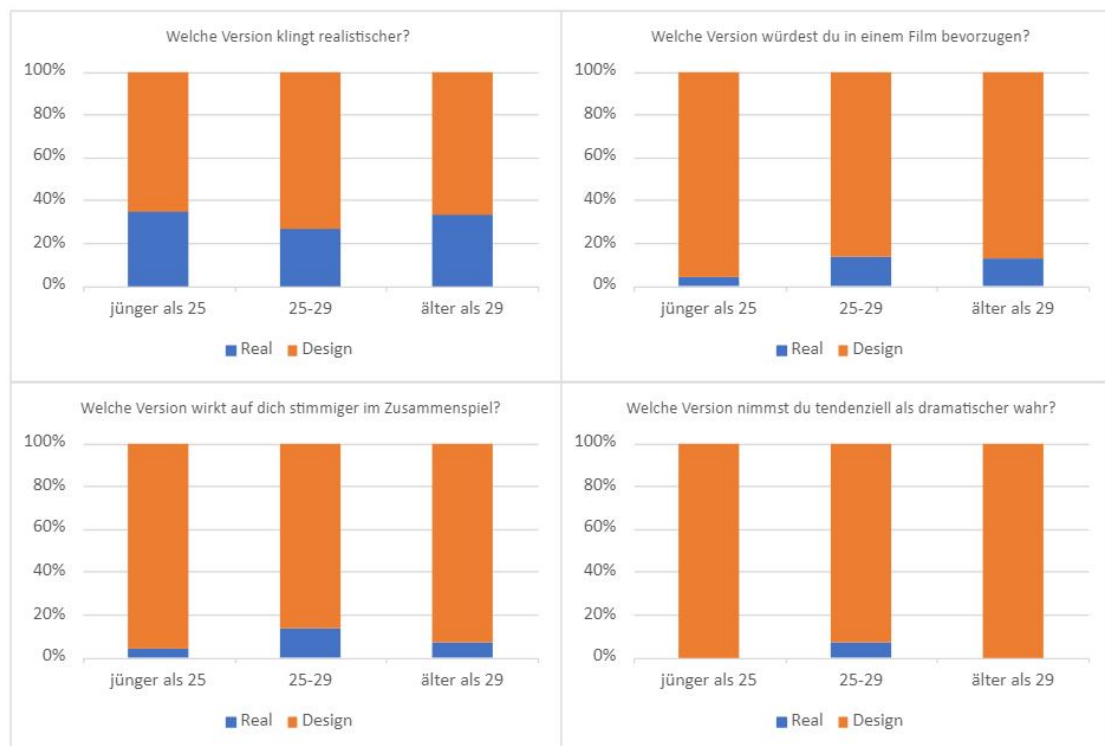


Abbildung A.5: Harakiri - Verteilung der Antworten nach Alter aufgeteilt

A.3.2 Versuch 1 Reihenfolge

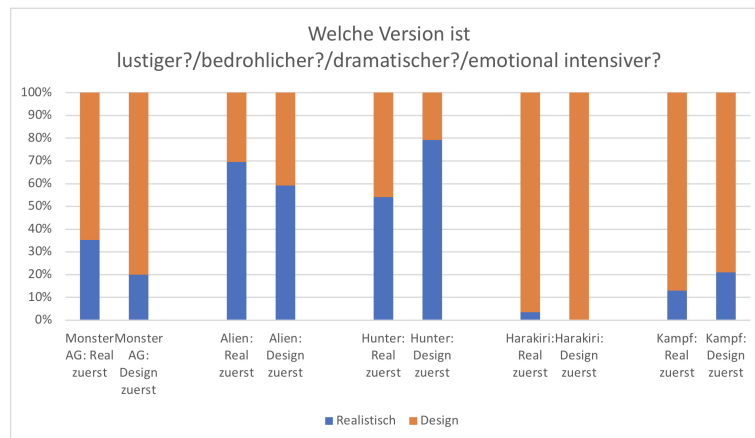


Abbildung A.6: Reihenfolge der Versionen - Stimmung aller Szenen aufgelistet

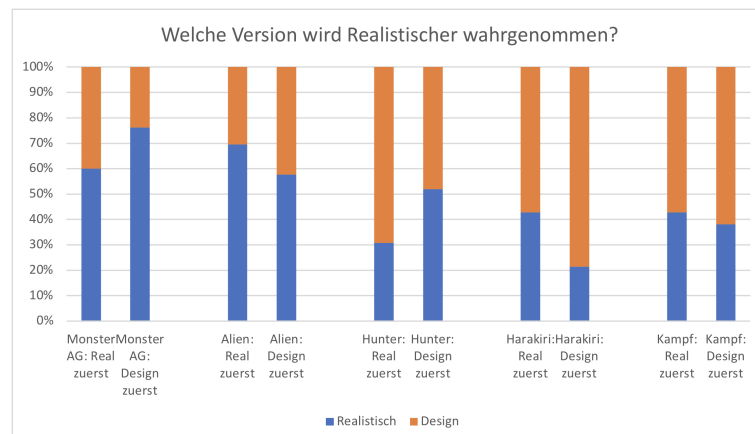


Abbildung A.7: Reihenfolge der Versionen - Realismus aller Szenen aufgelistet

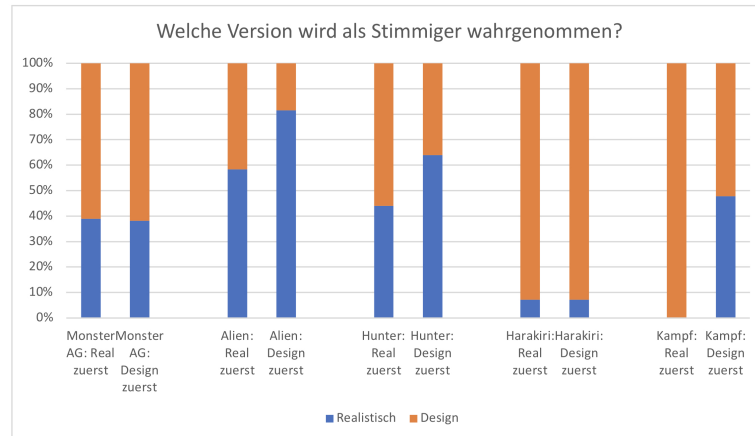


Abbildung A.8: Reihenfolge der Versionen - Stimmigkeit aller Szenen aufgelistet

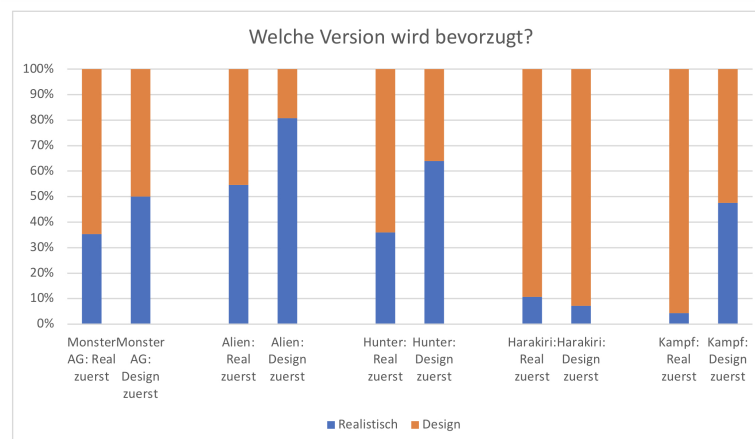


Abbildung A.9: Reihenfolge der Versionen - Bevorzugung aller Szenen aufgelistet

A.3.3 Versuch 2 alle Antworten



Abbildung A.10: Essen - alle Antworten

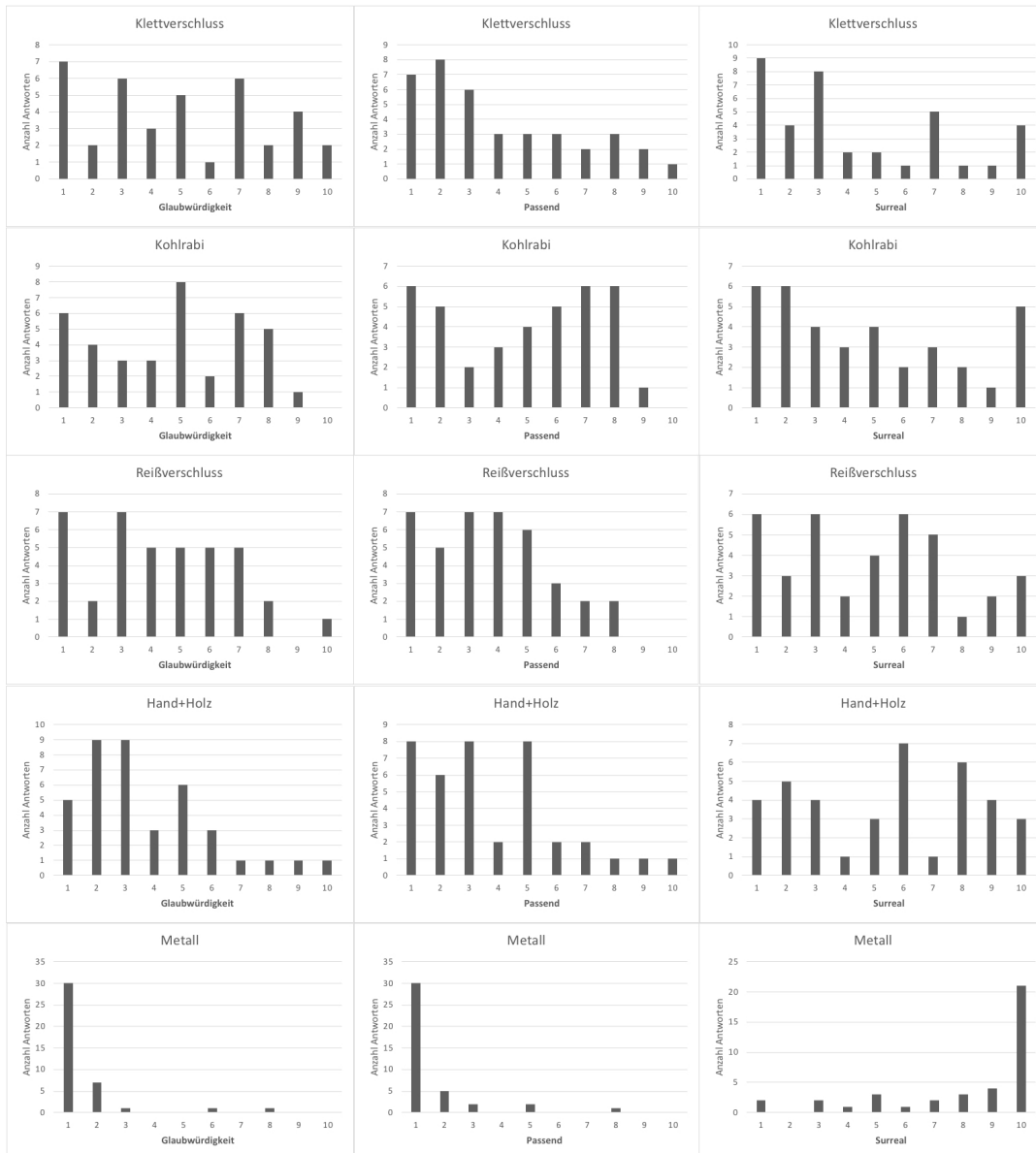


Abbildung A.11: Geldbörse - alle Antworten

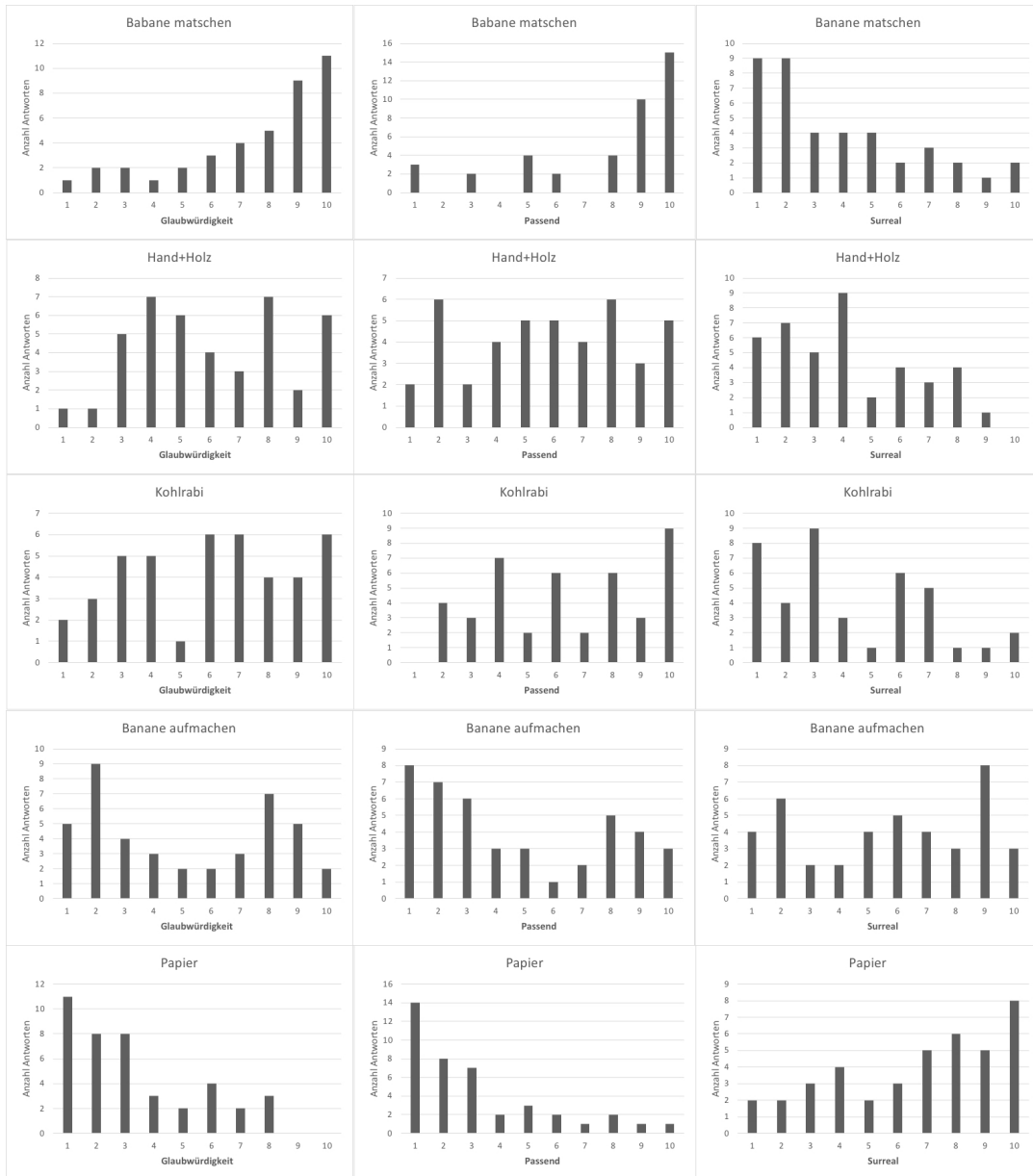


Abbildung A.12: Kokon - alle Antworten

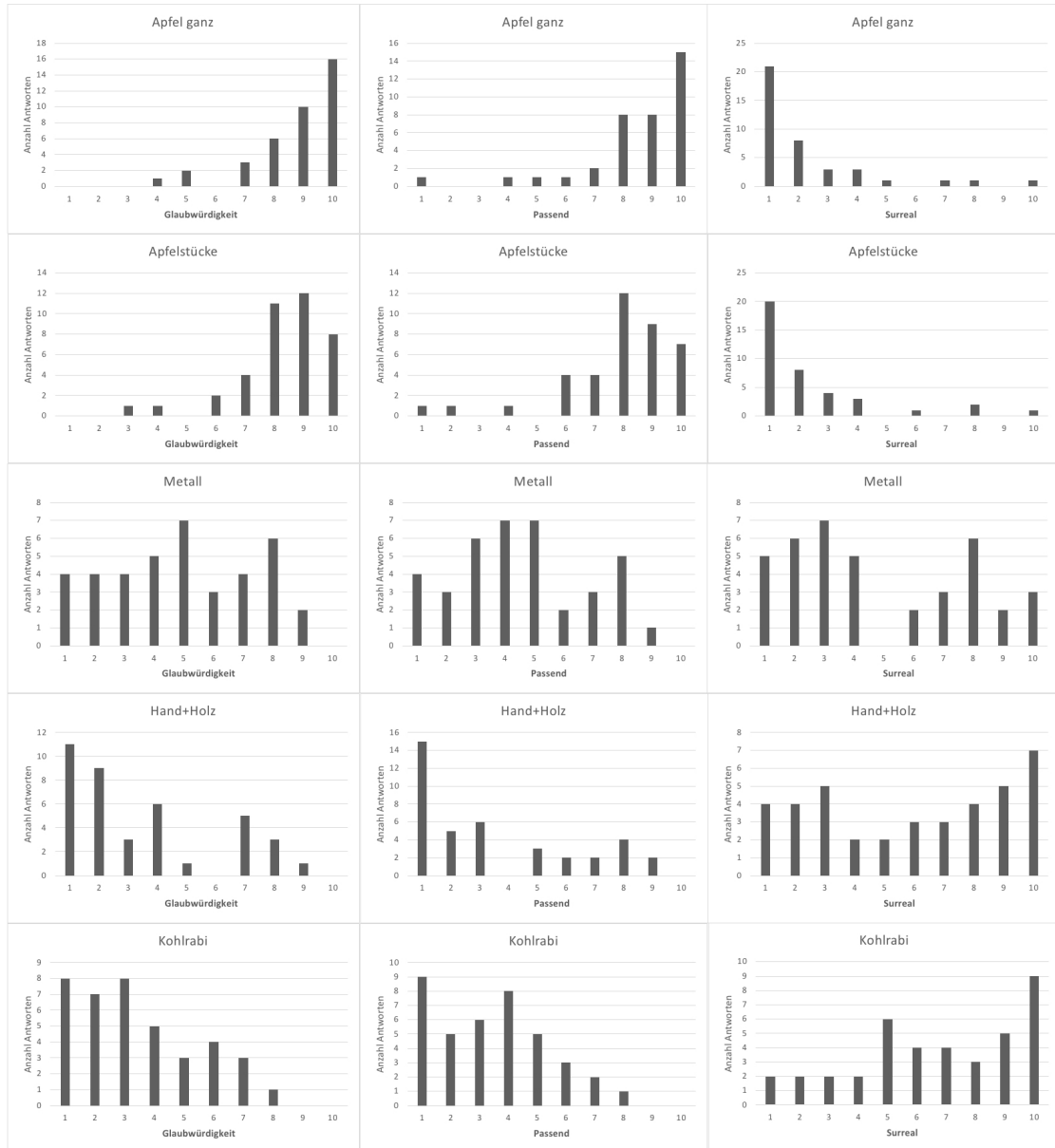


Abbildung A.13: Schneiden - alle Antworten

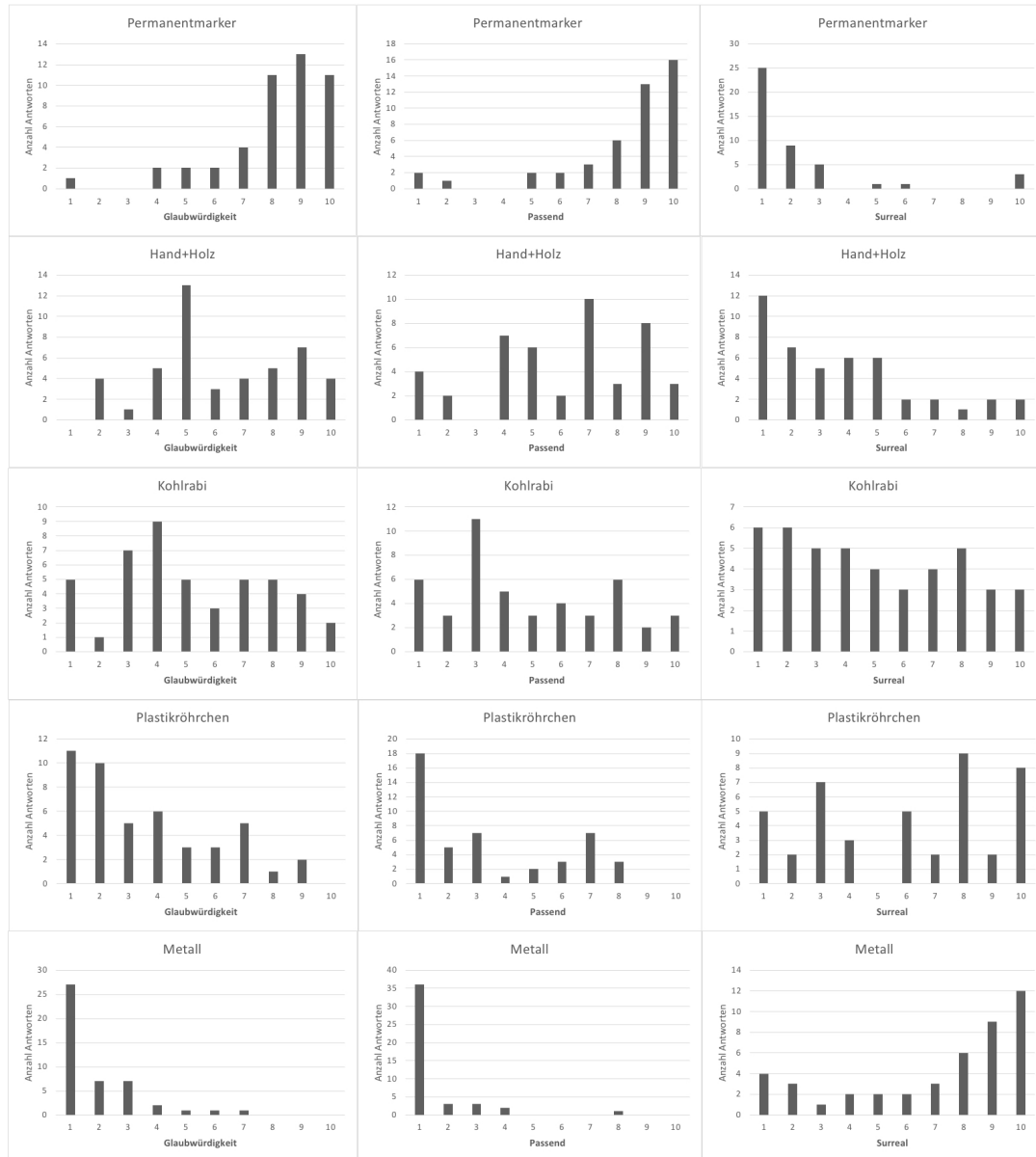


Abbildung A.14: Schreiben - alle Antworten



Abbildung A.15: Papiertüte - alle Antworten

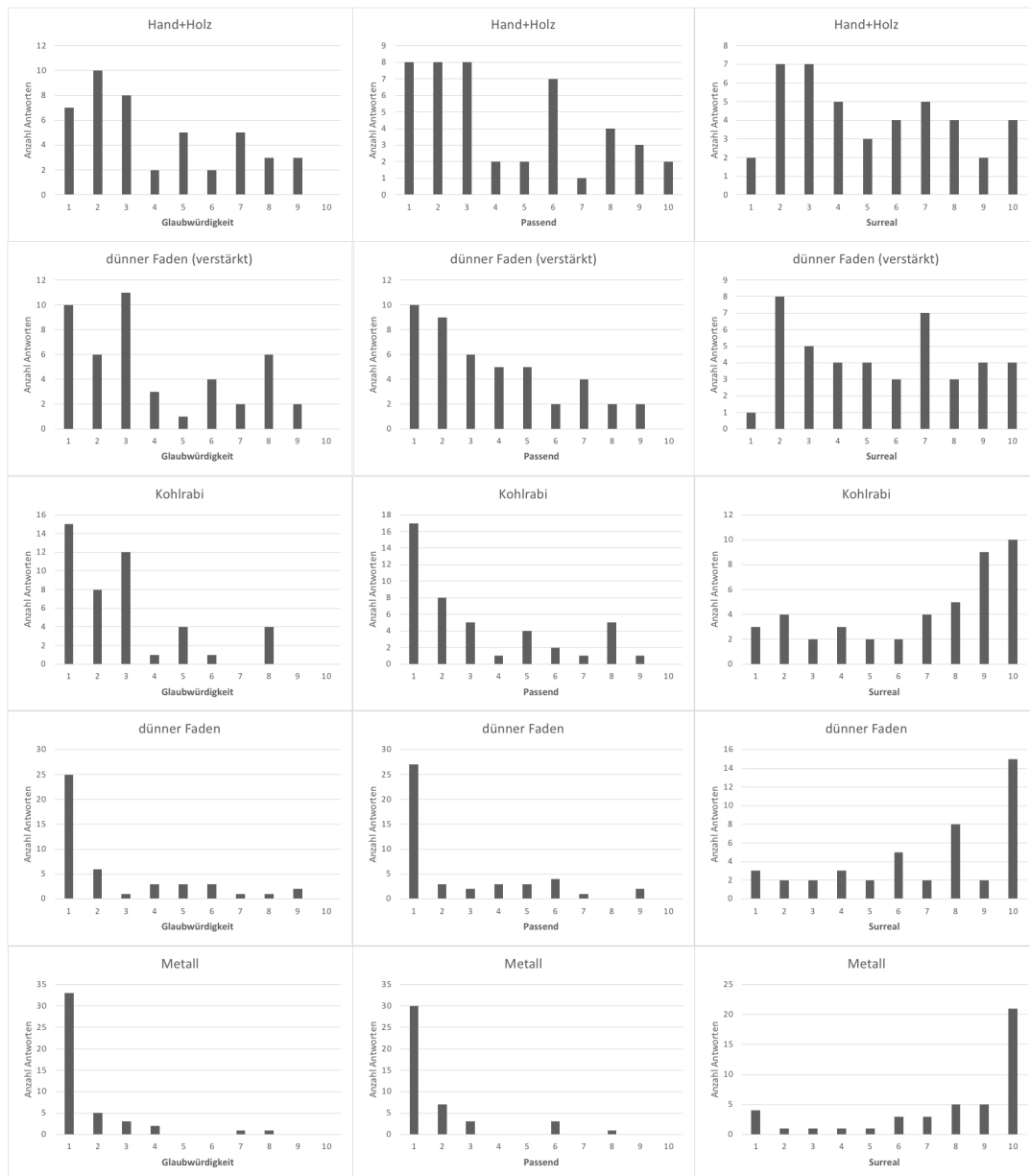


Abbildung A.16: Wunde nähen - alle Antworten

A.3.4 Versuch 2 Altersaufteilung

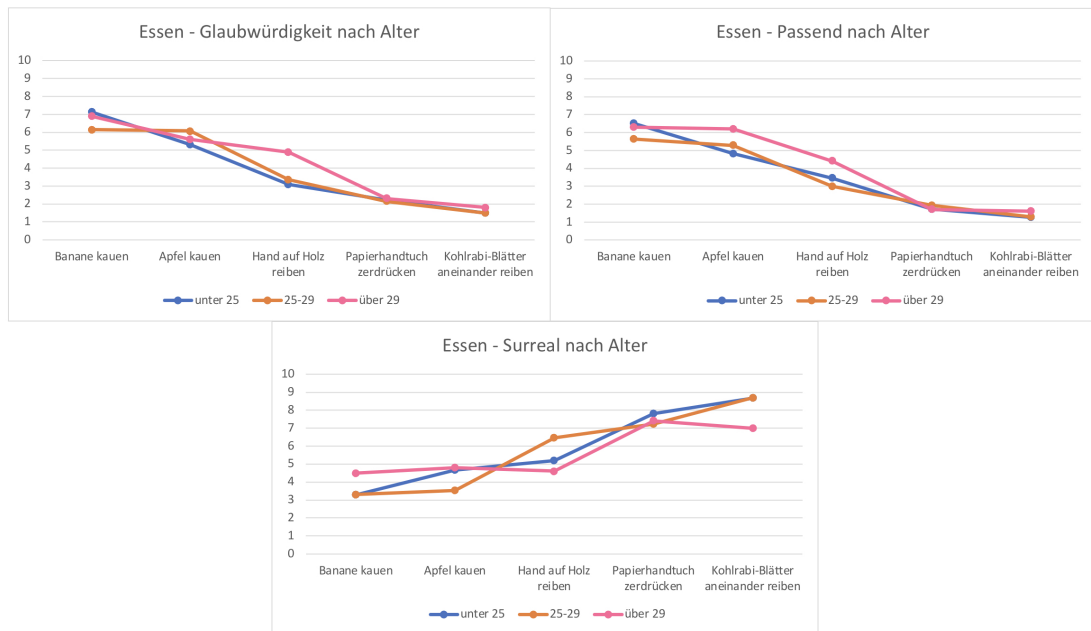


Abbildung A.17: Essen - Mittelwerte nach Alter aufgelöst

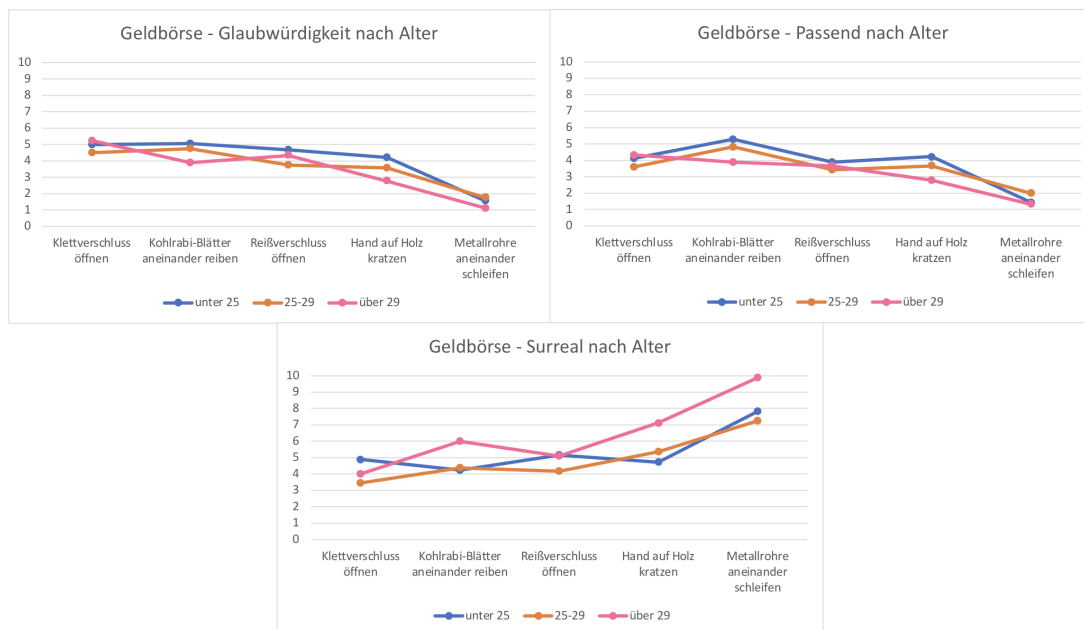


Abbildung A.18: Geldbörse - Mittelwerte nach Alter aufgelöst

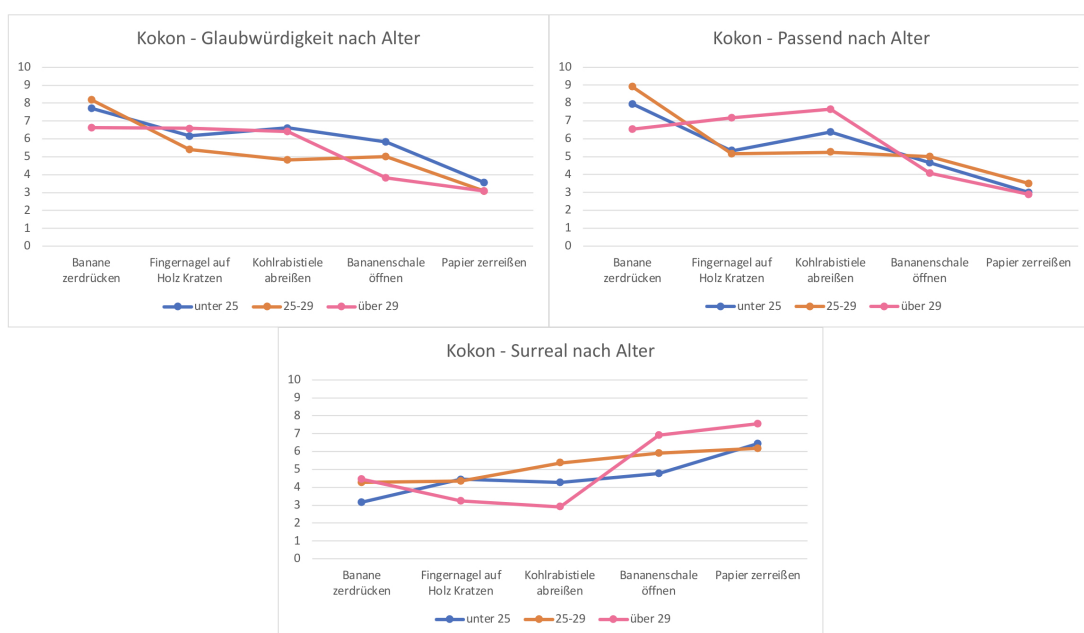


Abbildung A.19: Kokon - Mittelwerte nach Alter aufgelöst

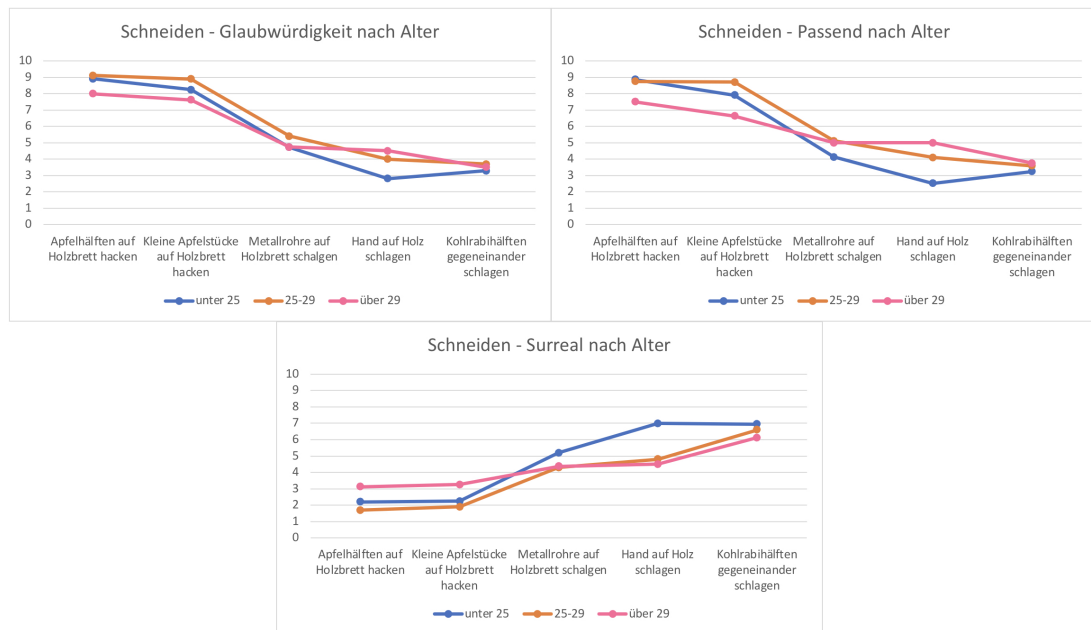


Abbildung A.20: Schneiden - Mittelwerte nach Alter aufgelöst

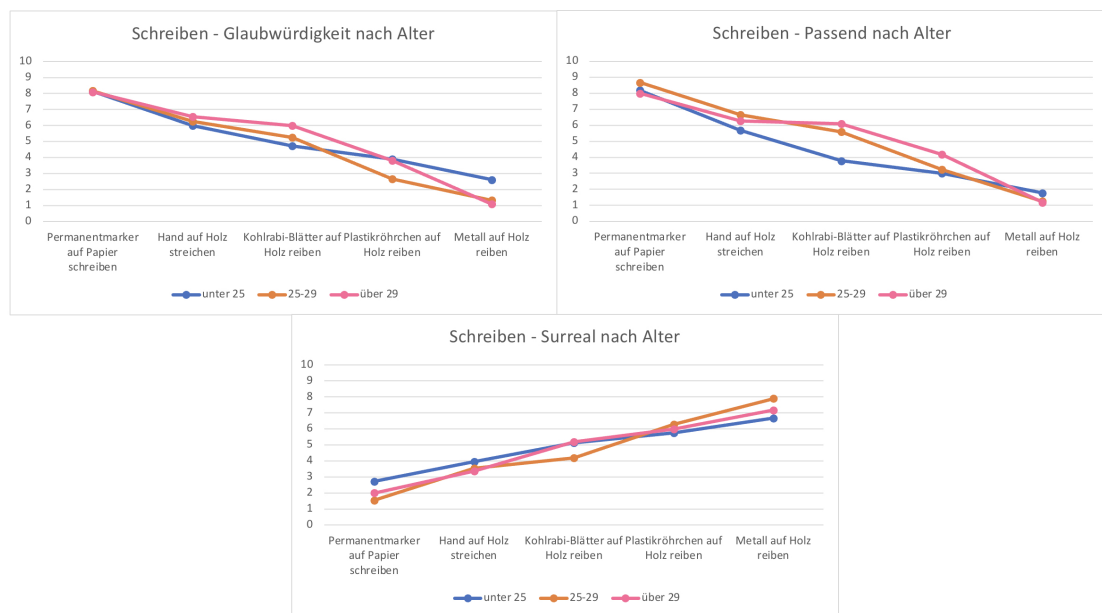


Abbildung A.21: Schreiben - Mittelwerte nach Alter aufgelöst



Abbildung A.22: Wunde - Mittelwerte nach Alter aufgelöst

A.4 Datenblätter

A.4.1 Neumann TLM 103



Abbildung A.23: Neumann TLM 103 aus dem Tonlabor



4. Technische Daten

Akustische Arbeitsweise	Druckgradienten- empfänger
Richtcharakteristik	Niere
Übertragungsbereich	20 Hz...20 kHz
Feldübertragungs- faktor ¹⁾	23 mV/Pa = -32,5 dBV ± 1 dB
Nennimpedanz	50 Ohm
Nennabschlussimpedanz	1000 Ohm
Geräuschpegelabstand ²⁾ , CCIR ³⁾	76,5 dB
Geräuschpegelabstand ²⁾ , A-bewertet ³⁾	87 dB
Ersatzgeräuschpegel, CCIR ³⁾	17,5 dB
Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ³⁾	7 dB-A
Grenzschalldruckpegel für 0,5 % Klirrfaktor ⁴⁾	138 dB
Max. Ausgangsspannung.....	13 dBu
Speisespannung ⁵⁾	48 V ± 4 V
Stromaufnahme ⁵⁾	3 mA
Gewicht.....	450 g
Durchmesser.....	60 mm
Länge	132 mm

94 dB SPL $\cong$ 1 Pa = 10 μ bar
0 dB $\cong$ 20 μ Pa

¹⁾ bei 1 kHz an 1 kOhm Nennlastimpedanz.

²⁾ bezogen auf 94 dB SPL

³⁾ nach IEC 60268-1;
CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Spitzenwert;
A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert

⁴⁾ Klirrfaktor des Mikrofonverstärkers bei einer Eingangsspannung, die der von der Kapsel beim entsprechenden Schalldruck abgegebenen Spannung entspricht.

⁵⁾ Phantomspannung (P48, IEC 61938).

4. Technical Specifications

Acoustical op. principle	Pressure gradient transducer
Polar pattern	Cardioid
Frequency range.....	20 Hz...20 kHz
Sensitivity ¹⁾	23 mV/Pa = -32.5 dBV ± 1 dB
Rated impedance	50 ohms
Rated load impedance	1000 ohms
Signal-to-noise ratio ²⁾ , CCIR ³⁾	76.5 dB
Signal-to-noise ratio ²⁾ , A-weighted ³⁾	87 dB
Equivalent noise level, CCIR ³⁾	17.5 dB
Equivalent noise level, A-weighted ³⁾	7 dB-A
Maximum SPL for less than 0.5 % THD ⁴⁾	138 dB
Max. output voltage	13 dBu
Supply voltage ⁵⁾	48 V ± 4 V
Current consumption ⁵⁾	3 mA
Weight.....	450 g
Diameter.....	60 mm
Length	132 mm

94 dB SPL $\cong$ 1 Pa = 10 μ bar
0 dB $\cong$ 20 μ Pa

¹⁾ at 1 kHz into 1 kohms rated load impedance.

²⁾ re 94 dB SPL

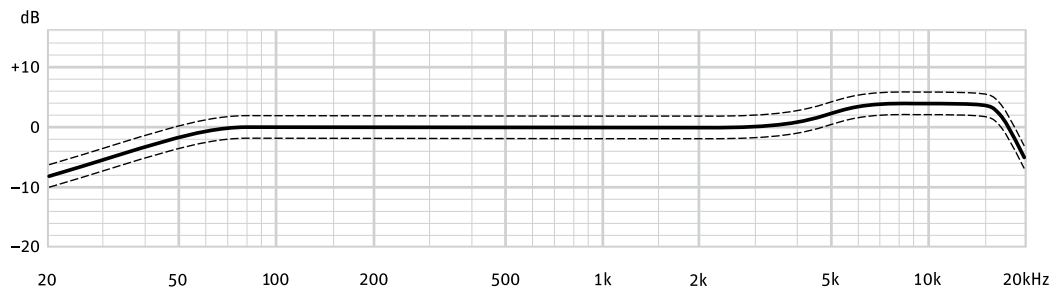
³⁾ according to IEC 60268-1;
CCIR-weighting according to CCIR 468-3, quasi peak;
A-weighting according to IEC 61672-1, RMS

⁴⁾ THD of microphone amplifier at an input voltage equivalent to the capsule output at the specified SPL.

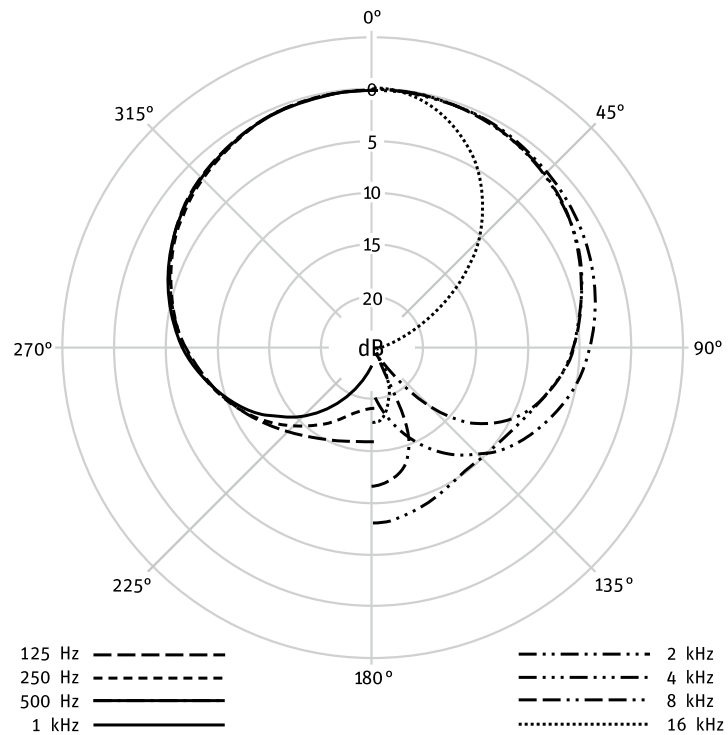
⁵⁾ Phantom powering (P48, IEC 61938).



6. Frequenzgänge und Polardiagramm Frequency Responses and Polar Pattern



gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60268-4
measured in free-field conditions (IEC 60268-4)

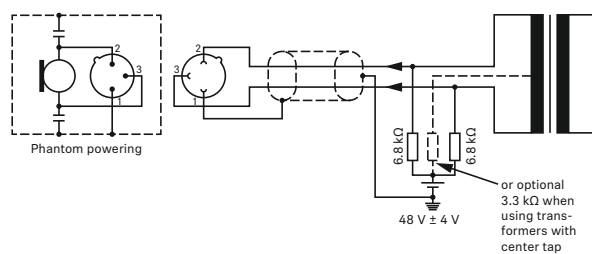


A.4.2 Sennheiser MKH40

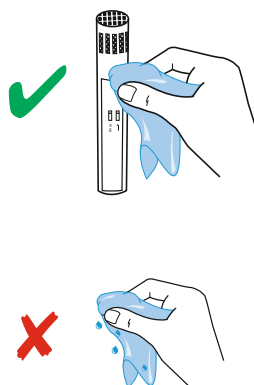


Abbildung A.24: Sennheiser MKH40 aus dem Tonlabor

Power supply and connections



Cleaning



Accessories

MZS 20-1*

MZS 20-1*

MZH 20-1*

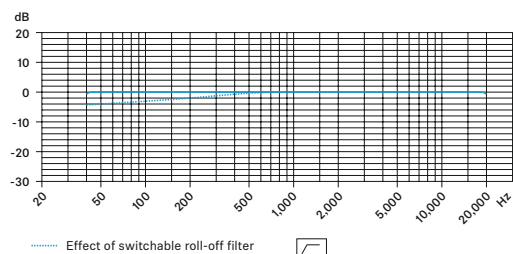
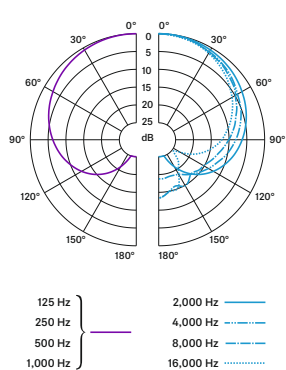
* not included

Specifications

Pick-up pattern	cardioid
Frequency response	40 – 20,000 Hz
Sensitivity (free field, no load, 1 kHz)	25 (8) mV/Pa $\pm$ 1 dB
Max. SPL	134 (142) dB / 1 kHz
Equivalent noise level	
DIN IEC 651	12 (18) dB(A)
CCIR 468-3	21 (27) dB
Nominal impedance	150 Ω
Min. terminating impedance	1 k Ω
Phantom powering	48 V $\pm$ 4 V
Current consumption	2 mA
Dimension	$\varnothing$ 25 x 153 mm
Weight	approx. 100 g

Values in () with attenuator switched on (–10 dB)

Polar pattern and frequency response



A.4.3 Sennheiser MKH416

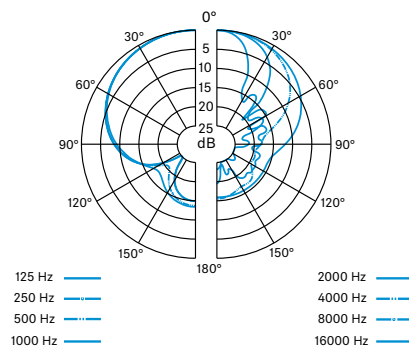


Abbildung A.25: Sennheiser MKH416 mit Roycote Korb aus dem Tonlabor

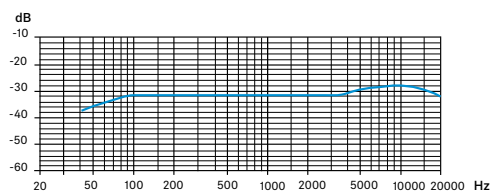
Technische Daten

Übertragungsbereich	40 - 20.000 Hz
Wandlerprinzip	Hochfrequenz-Kondensator-mikrofon
Richtcharakteristik	Superniere/Keule
Feldleerlauf-Übertragungsfaktor (1 kHz)	25 mV/PA $\pm$ 1 dB
Nennimpedanz	25 Ω
Min. Abschlussimpedanz	ca. 800 Ω
Äquivalentschalldruckpegel	
CCIR-bewertet	ca. 24 dB
A-bewertet	ca. 13 dB
Grenzschalldruckpegel	130 dB SPL
Speisespannung	48 V $\pm$ 4 V Phantom
Stromaufnahme	ca. 2 mA
Temperaturbereich	-10 °C bis + 70 °C
Oberfläche	mattschwarz
Stecker	3-pol. XLR-Stecker
Beschaltung	1: Masse, Gehäuse; Speisung (-) 2: NF (+); Speisung (+) 3: NF (-); Speisung (-)
Abmessung	Ø 19 x 250 mm
Gewicht	175 g

Polardiagramm



Frequenzgang



A.4.4 Soundcraft Lm1



Abbildung A.26: Soundcraft Lm1 aus dem Tonlabor

Typical Specifications

Frequency Response

+0.0, -1dB 20 Hz to 20kHz (Mic Input to Main Output, 70dB Gain)

Total Harmonic Distortion

(All measurements at +18dBu output level) Mic/Line Input to Main Output (Faders at 0dB)

<0.003% (20Hz-20kHz)

Noise

(20Hz to 20kHz, unweighted)	Microphone Input E.I.N	<-128dBu (150Ω source)
	Main Bus Output Noise	<-80dBu (6 Input desk, 1 channel open at 0dB)
	Aux Bus Output Noise	<-80dB (6 Input desk, 1 channel open at 0dB)

Crosstalk

(All measurements at 1kHz)	Channel Fader Attenuation	>90dB (80dB at 10 kHz)
	Channel Routing Isolation	>90dB (80dB at 10 kHz)
	Aux 1 Send Attenuation	>90dB(80dB at 10 kHz)

Input and Output Impedances

Microphone Input	>1.5kΩ Balanced (1kHz)
Line Input	>15kΩ Balanced (1kHz)
L,R,Aux1,Aux2 Outputs	<80Ω Balanced

Input/Output Levels

Microphone Max Input Level	+6dBu (30dB above nominal level)
Line Max Input Level	+40dBu (30dB above nominal level)
All Balanced Outputs	+24dBu
Headphones	+16dBu into 600Ω

Input and Output Levels

Microphone Input Sensitivity	-25dBu to -80dBu, switched in 5dBu steps
Mono Line Input Sensitivity	+10dBu to -35dBu, switched in 5dBu steps
Stereo Line Input Sensitivity	+15dBu to -15dBu (Line switch out) +5dBu to -25dBu (Line switch in)
L, R, Aux Outputs	+4dBu for 0VU

All measurements assume:

- 1) Fresh or fully charged battery cells
- 2) Limiters out
- 3) Measurements taken with calibrated Neutrik TP401
- 4) Electronically balanced Input/Output

A.4.5 Zoom H6 Handy Recorder



Abbildung A.27: Zoom H6 Handy Recorder mit Zubehör aus dem Tonlabor

Specifications

Recording media		16MB–2GB SD cards, 4GB–32GB SDHC cards, 64GB–128GB SDXC cards
Inputs	L/R inputs	XY mic (XYH-6)
		Mic type Directional
		Sensitivity –41 dB, 1 kHz at 1 Pa
		Input gain –∞ to 46.5 dB
		Maximum sound pressure input 136 dB SPL
		MIC/LINE IN stereo mini jack
		Input gain: –∞ to 46.5 dB
		Input impedance: 2 kΩ
		Plug-in power: 2.5V supported
		MS mic (MSH-6)
		Mic types Directional and bidirectional
		Sensitivity –37 dB, 1 kHz at 1 Pa (directional) , –39 dB, 1 kHz at 1 Pa (bidirectional)
		Input gain –∞ to 42.5 dB
		Maximum sound pressure input 120 dB SPL (directional), 122 dB SPL (bidirectional)
	INPUTS 1 – 4	Backup input Set input gain –12 dB
		Connectors XLR/TRS combo jacks (XLR: 2 hot, TRS: TIP hot)
		Input gain (PAD OFF) –∞ to 55.5 dB
		Input gain (PAD ON) –∞ to 35.5 dB
		Input impedance 1.8kΩ or more
		Maximum allowable input level +22 dBu (PAD ON)
		Phantom power +12/+24/+48V (can be turned ON/OFF independently for INPUTS 1–4)
		Equivalent input noise (EIN) –120 dBu or less
Outputs	Output jack	LINE OUT stereo mini jack (rated output level –10 dBu when output load impedance is 10 kΩ or more)
	Built-in speaker	PHONE OUT stereo mini jack (20 W + 20 W into 32Ω load) 400 mW/8 Ω mono speaker
Recording formats		WAV setting
		Supported formats 44.1/48/96kHz, 16/24-bit, mono/stereo, BWF format
		Maximum simultaneous recording tracks 8 tracks (6 tracks + backup stereo recording)
		MP3 setting
		Supported formats 48–320 kbps
Recording time	With 2GB card	
	3:08:00 (44.1kHz/16-bit WAV)	
	34:43:00 (128kbps MP3)	
Display	2" full-color LCD (320 x 240)	

USB	Mass storage class operation	
	Class: USB 2.0 High Speed	
	Audio interface operation: multi track mode (Note: Use with Windows requires a driver, but Macintosh does not)	
	Class: USB 2.0 High Speed	
	Specifications: 6 in/2 out, 44.1/48kHz/96kHz sampling rate, 16/24-bit bit rate	
	Audio interface operation: stereo mode	
	Class: USB 2.0 Full Speed	
	Specifications: 2 in/2 out, 44.1/48kHz sampling rate, 16-bit bit rate	
Approximate continuous recording times when using battery power (in hours and minutes)	Note: Use as an iPad audio interface supported (stereo mode only)	
	Note: USB bus power operation possible	
	Recording mode	
	XY mic, 44.1kHz/16-bit (stereo x 1)	21h00m
Power	XY mic and Inputs 1, 2, 3 and 4 used, 96kHz/24-bit (stereo x 3)	9h45m
	Note: The above times are estimates.	
	Note: Approximate continuous recording times when using battery power were calculated using our own testing method. They may differ greatly depending on operating conditions.	
	Operating using 4 AA batteries	
Dimensions	AC adapter: DC5V 1A AD-17 (sold separately)	
	USB bus power	
	Main unit: 77.8 mm (W) x 152.8 mm (D) x 47.8 mm (H), 280 g	
Included accessories	XYH-6: 78.9 mm (W) x 60.2 mm (D) x 45.2 mm (H), 130 g	
	MSH-6: 58.0 mm (W) x 67.6 mm (D) x 42.1 mm (H) 85 g	
	Operation manual	
	SD card	
	4 AA batteries	
	Cubase LE DVD-ROM	
	Main unit case	
	Wind screen (sponge)	
	USB cable	
	XYH-6	
	MSH-6	

Literaturverzeichnis

- Arous, I. (2013). *Emotionen in Spielen und das Uncanny Valley* Master-Thesis DMI MT MA 17
- Flückiger, B. (2001). *Sound Design. Die virtuelle Klangwelt des Films* Schüren Verlag GmbH, 5. Auflage
- Goldstein, E. B. (2014). *Wahrnehmungspsychologie* Springer Verlag, 9. Auflage
- Gombrich, E.H.. (1978). *Kunst und Illusion* Stuttgart u.a.: Belser, 5. Edition ; S. 386 ff
- Görne, T. (2015). *Tontechnik: Hören, Schallwandler, Impulsantwort und Faltung, Digitale Signale, Mehrkanaltechnik, Tontechnische Praxis* Carl Hanser Verlag München, 4. aktualisierte Auflage
- Görne, T. (2017). *Sound Design: Klang, Wahrnehmung, Emotion* Carl Hanser Verlag München
- K., Tobias (2008). *translation of Image:Mori Uncanny Valley.svg by Smurrayinchester (which is based on image by Masahiro Mori and Karl MacDorman at <http://www.androidscience.com/theuncannyvalley/proceedings2005/uncannyvalley.html>), <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3579536>* 2008, letzter Zugriff 16.08.2022
- Kubovy, M. & Schutz, M. (2010). Audio-Visual Objects In: Bullot, N.J., Egré, P., *The Review of Philosophy and Psychology*, S. 42–60. Springer
- Mausfeld, R. (2010). Wahrnehmungspsychologie In: Schütz, A., Selg, H., Brand, M.& Lautenbacher, S. Eds., *Psychologie. Eine Einführung in ihre Grundlagen und Anwendungsfelder.*, Stuttgart: Kohlhammer
- Mitchell, W.J., Sr Szerszen, K.A., Lu, A.S., Schermerhorn, P.W., Scheutz, M., MacDorman, K.F. (2011). *A mismatch in the human realism of face and voice produces an uncanny valley* i-Perception, Volume 2, pages 10-12

- Mori, M. (2012). *Uncanny Valley* IEEE Robotics & Automation Magazine, Volume: 19, Issue 2; Übersetzt von K.F. MacDorman und Norri Kageki S. 98–100
- Notebook Check, *Test Apple iPhone 7 Smartphone*, <https://www.notebookcheck.com/Test-Apple-iPhone-7-Smartphone.173830.0.html> 2016, letzter Zugriff 12.08.2022
- Raffaseder, H. (2010). *Audiodesign* Carl Hanser Verlag München, 2. Auflage
- Sandmann, T. (2016). *Studio Basics - Die besten Tipps und Tricks zu Einrichtung, Aufbau und Arbeit mit dem Studio-Equipment* PPV Medien GmbH, 1. Auflage 2016
- Spaziante, L. (2013). Sound, image and fake realism, Sound figures in audiovisuals In: Elleström, L., Fischer, O., Ljungdberg, C., *Iconic Investigations*, S. 263–273. John Benjamins Publishing Company
- Wendt, M. (2014). *Allgemeine Psychologie - Wahrnehmung* Göttingen Bern Wien u.a.: Hogrefe ; 2014

Abbildungsverzeichnis

2.1	Das elektromagnetische Spektrum (Goldstein 2014: 21)	9
2.2	Aufbau des Auges (Wendt 2014: 77)	10
2.3	Darstellung der Nervenbahnen zwischen Auge und Großhirnrinde (Wendt 2014: 90)	11
2.4	Aufbau des menschlichen Ohres (Wendt 2014: 254)	12
2.5	Verlauf der Hörbahn und der betroffenen Gehirnregion (Wendt 2014: 260)	13
2.6	Frequenzgänge des iPhone 7, Samsung Galaxy Note 7 und des iPho- ne 6 (Notebookcheck 2016: 260)	14
2.7	Schema des Wahrnehmungssystems nach der Idee von Konzepten (Mausfeld 2010: 16)	18
2.8	Modelldarstellung des Uncanny Valleys (K. 2008)	26
3.1	Verteilung der Teilnehmer nach Erfahrung	49
3.2	Anzahl der Teilnehmer nach Alter und zusammengefasst	50
3.3	Anzahl der Teilnehmer nach Abhörsituation und zusammengefasst	50
3.4	Die Monster AG - Realismus oder Design	51
3.5	Aussagen nach Aspekten	52
3.6	Realitätseinschätzung der Versionen nach Bevorzugung aufgeteilt	53
3.7	Die Monster AG - Verteilung der Antworten nach Alter aufgeteilt	53
3.8	Alien - Realismus oder Design	55
3.9	Alien - Verteilung der Antworten nach Alter aufgeteilt	55
3.10	Hunter - Realismus oder Design	56
3.11	Zuordnung der Waffengeräusche	57
3.12	Harakiri - Realismus oder Design	58
3.13	Kampf - Realismus oder Design	59
3.14	Antworten von Befragten, welche die Designversion als dramati- scher wahrgenommen haben	60
3.15	Kampf - Verteilung der Antworten nach Alter aufgeteilt	61
3.16	Reihenfolge der Versionen - Stimmigkeit und Bevorzugung aller Szenen aufgelistet	64
3.17	Ergebnis der Memewahl	65
3.18	Essen - Glaubwürdigkeit gegen Surrealität und Passend	67
3.19	Geldbörse - Glaubwürdigkeit gegen Surrealität und Passend	68

3.20	Kokon - Glaubwürdigkeit gegen Surrealität und Passend	69
3.21	Apfel schneiden - Glaubwürdigkeit gegen Surrealität und Passend .	70
3.22	Schreiben - Glaubwürdigkeit gegen Surrealität und Passend	71
3.23	Papiertüte - Glaubwürdigkeit gegen Surrealität und Passend	72
3.24	Papiertüte - Mittelwerte nach Alter aufgelöst	73
3.25	Wunde nähen - Glaubwürdigkeit gegen Surrealität und Passend . .	74
3.26	Glaubwürdigkeit von Kohlrabi und Hand und Holz über alle Szenen im Vergleich	75
A.1	Letzte Frage nach Bevorzugung des Versuchsteilnehmers in Bildform	99
A.2	Alien - Verteilung der Antworten nach Alter aufgeteilt	100
A.3	Monster AG - Verteilung der Antworten nach Alter aufgeteilt . . .	101
A.4	Hunter - Verteilung der Antworten nach Alter aufgeteilt	102
A.5	Harakiri - Verteilung der Antworten nach Alter aufgeteilt	103
A.6	Reihenfolge der Versionen - Stimmung aller Szenen aufgelistet . .	104
A.7	Reihenfolge der Versionen - Realismus aller Szenen aufgelistet . .	104
A.8	Reihenfolge der Versionen - Stimmigkeit aller Szenen aufgelistet .	105
A.9	Reihenfolge der Versionen - Bevorzugung aller Szenen aufgelistet .	105
A.10	Essen - alle Antworten	106
A.11	Geldbörse - alle Antworten	107
A.12	Kokon - alle Antworten	108
A.13	Schneiden - alle Antworten	109
A.14	Schreiben - alle Antworten	110
A.15	Papiertüte - alle Antworten	111
A.16	Wunde nähen - alle Antworten	112
A.17	Essen - Mittelwerte nach Alter aufgelöst	113
A.18	Geldbörse - Mittelwerte nach Alter aufgelöst	114
A.19	Kokon - Mittelwerte nach Alter aufgelöst	114
A.20	Schneiden - Mittelwerte nach Alter aufgelöst	115
A.21	Schreiben - Mittelwerte nach Alter aufgelöst	115
A.22	Wunde - Mittelwerte nach Alter aufgelöst	116
A.23	Neumann TLM 103 aus dem Tonlabor	117
A.24	Sennheiser MKH40 aus dem Tonlabor	120
A.25	Sennheiser MKH416 mit Roycote Korb aus dem Tonlabor	122
A.26	Soundcraft Lm1 aus dem Tonlabor	124
A.27	Zoom H6 Handy Recorder mit Zubehör aus dem Tonlabor	126

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorstehende Bachelorthesis mit dem Titel

Die Untersuchung zu Realismus und Authentizität durch das Sounddesign beim fiktionalen Film

- bzw. im Falle einer Gruppenarbeit die entsprechend gekennzeichneten Teile der Arbeit - selbstständig ohne fremde Hilfe gefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Diese Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

Ort, Datum

Unterschrift

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorstehende Bachelorthesis mit dem Titel

Die Untersuchung zu Realismus und Authentizität durch das Sounddesign beim fiktionalen Film

- bzw. im Falle einer Gruppenarbeit die entsprechend gekennzeichneten Teile der Arbeit - selbstständig ohne fremde Hilfe gefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Diese Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

Ort, Datum

Unterschrift