

# [ZVUCHAT]

звучать [zvuchat]

Thuy Tien Tran  
Denny Eilert  
Paul Toma

000

**ЗВУЧАТЬ**  
[ZVUCHAT]

# INHALTS VERZEICHNIS

003

	004
<b>Vorwort</b>	<b>005</b>
<hr/>	
<b>Matrix</b>	<b>007</b>
Thuy	009
Denny	015
Paul	021
<hr/>	
<b>Tägliche Rythmen</b>	<b>031</b>
Thuy	033
Denny	041
Paul	045
<hr/>	
<b>звучать [zvuchat']</b>	047
Recherche	049
Konzept	053
Personas	059
Gestaltung	063
<hr/>	
<b>VR-Raum</b>	<b>075</b>
Idee	077
Visualisierung	081
Interaktion	091
Technik	095
Use Case	097
Fazit	101
<hr/>	
<b>Interaktives Webtool</b>	<b>103</b>
Idee	105
Visualisierung	107
Interaktion	135
Use Case	143
Fazit	145
<hr/>	
<b>Modulare Rauminstallation</b>	<b>147</b>
Idee	149
Visualisierung	151
Installation	161
Interaktion	167
Technik	171
Use Case	173
Fazit	175
<hr/>	
<b>I see, U see?</b>	<b>177</b>
<hr/>	
<b>Quellen</b>	<b>179</b>
<hr/>	
<b>Impressum</b>	<b>181</b>

# VORWORT

005

Die vorliegende Kursdokumentation zur erarbeiteten Projektarbeit handelt um ein Leistungsnachweis für den Konzept und Entwurfs Kurs "I See, You See" an der FH Aachen im Studiengang Kommunikationsdesign. Die Projektarbeit wurde von Denny Eilert, Paul Toma und Thuy Tran bearbeitet, welches im Rahmen eines Wahlpflichtfaches mit 20 CP bewertet wird.

Die Veranstaltung behandelt Experimente zur Farbwahrnehmung und zur Deutung von Infografiken. Zunächst wurden Experimente mit generativer Gestaltung, optischen Täuschungen und Farbwirkungen erstellt. Diese sollen im Semesterprojekt auf verschiedene Weise übertragen werden.

Das Semesterprojekt soll konzeptionell zu einem frei gewählten Thema recherchiert, dokumentiert und mit einem inhaltlich passenden Medium umgesetzt werden.

Dabei stellt sich während des Semesters immer wieder die Frage: "Sehen und verstehen unbeteiligte Menschen auch, was wir sehen? Wie sehr interpretiert die Gestaltung? Wie leicht lässt sich die Deutung ins Positive oder Negative manipulieren?"

Die Kursdokumentation ist via "Artivive" AR unterstützt. Dazu muss die Artivive-App über den QR-Code im Play-Store oder App-Store heruntergeladen werden.

006

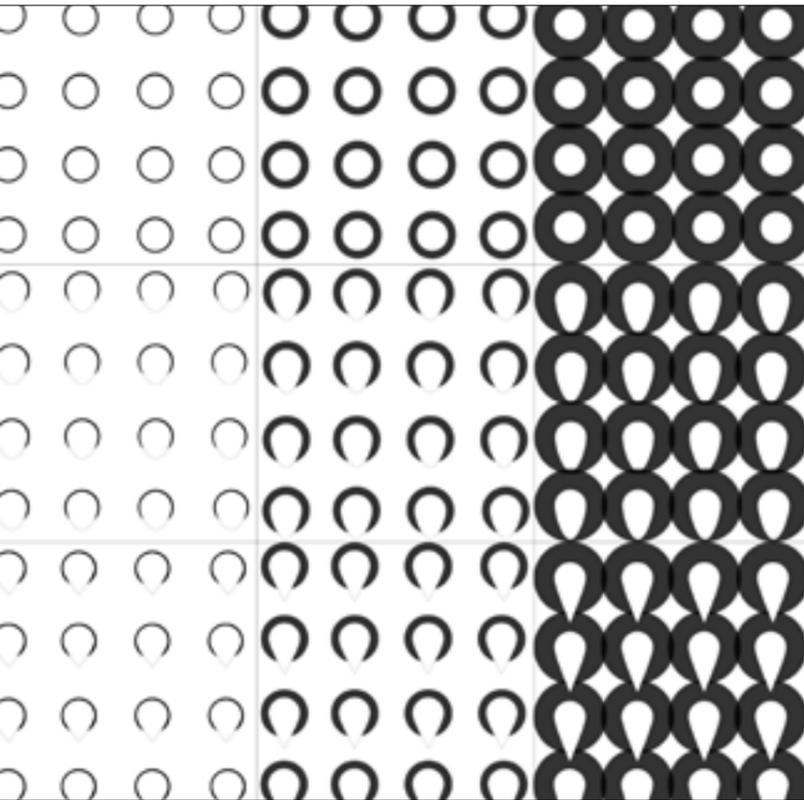


# MATRIX

3 Zeilen: gut | neutral | schlecht  
3 Spalten: wenig | mittel | viel

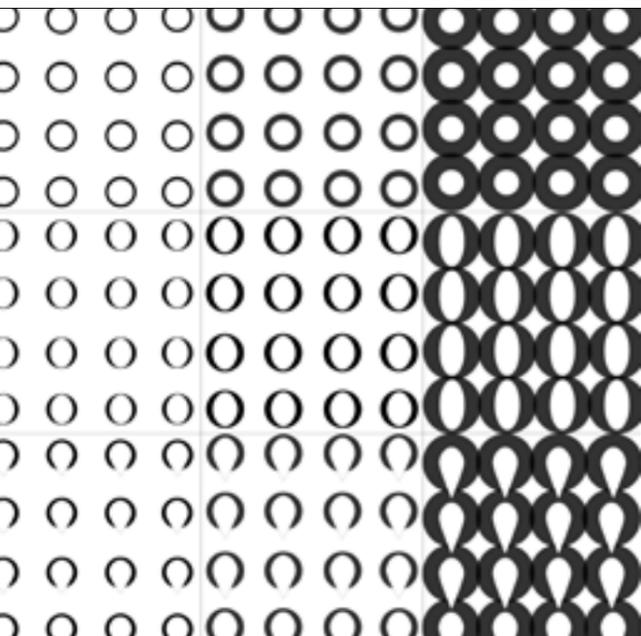
Aufgabe war es, für Einsteiger eine Serie ähnlicher Einzelzeichen oder für Fortge- 3 schrittene Muster/Flächenfüllungen zu gestalten. Für diejenigen, die mehr Erfahrung darin haben, sollen Veränderungen eines Werte-Eintrag innerhalb eines größeren infografischen Diagramms erstellen.

Aufgeteilt wurde es in drei Zeilen: gut, neutral schlecht und in drei Spalten: wenig, mittel, viel. Alle Zeichen und Muster sollen so verwandt miteinander sein, dass sie als Zustände einer Sache verstanden werden. Die Herausforderung hierbei war es, die Eigenschaften auf einen Blick eindeutig erkennbar zu machen, so dass der Betrachter die Formen korrekt zuordnen kann.



Matrix Entwurf #1 Final

Matrix Entwurf #1 V.1

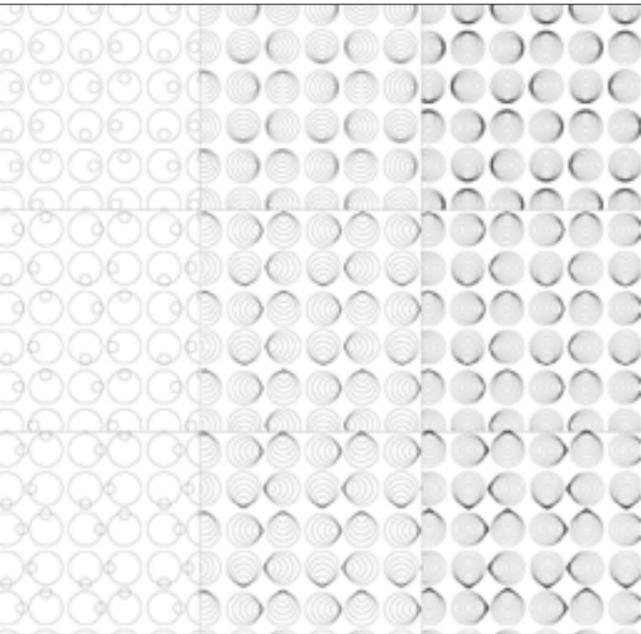


Für diese Aufgabe entschied ich mich, ein Muster aus den Zeichen zu erstellen. Außerdem wollte ich ausschließlich mit schwarz arbeiten, um zu sehen, ob man auch ohne Farben eine Wertung herauslesen kann.

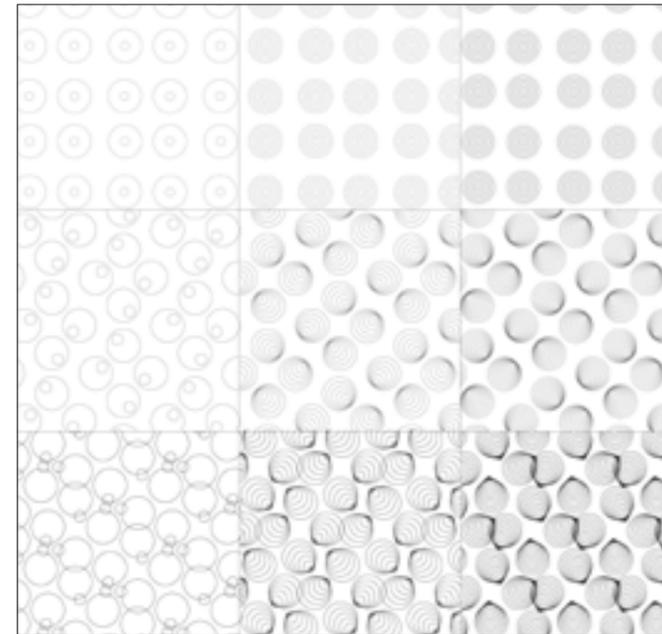
Um in die Aufgabe einzusteigen ist der Entwurf #1 durch die einfachen Grundformen sehr simpel aufgebaut. Durch das Feedback meiner Kommilitonen, hat sich herauskristallisiert, dass die neutrale Wertung (mittlere Zeile) noch nicht richtig gedeutet wurde. Daher habe ich nach einem Mittelwert der positiven und negativen Wertung gesucht und bin dadurch auf das Finale Ergebnis gekommen.

Bei Entwurf #2 wollte ich ein komplexeres Muster erstellen. Hierbei habe ich erneut Kreise verwendet, die durch die Anordnung miteinander verflochten sind und dadurch knifflig wirken. Allerdings ist demnach die Herausforderung auch gestiegen und es warschwerer den Unterschied der qualitativen Informationen zu vermitteln.

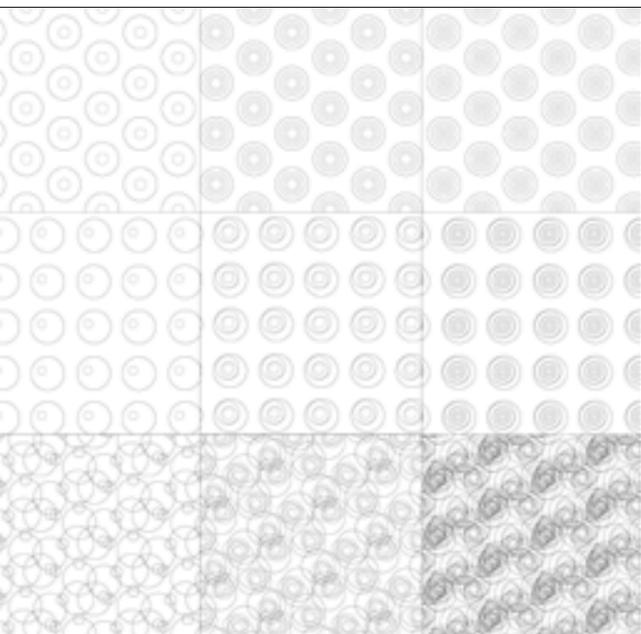
Matrix Entwurf #2 V.1



Matrix Entwurf #2 V.2



Matrix Entwurf #2 V.3



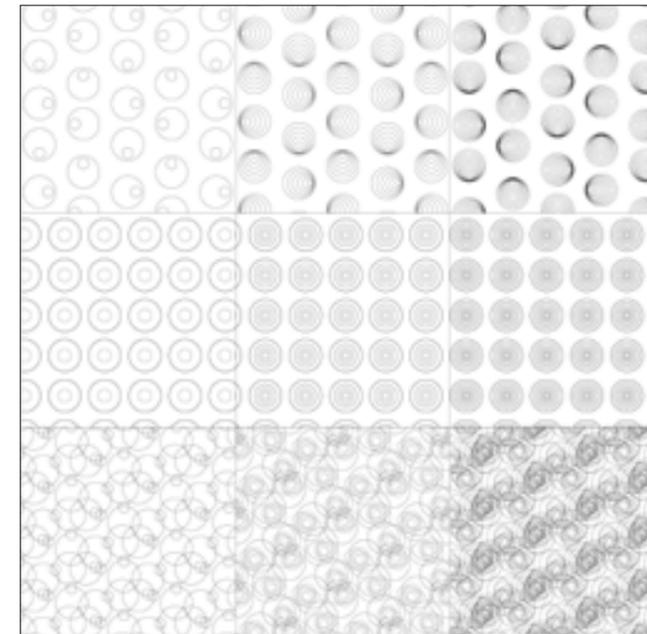
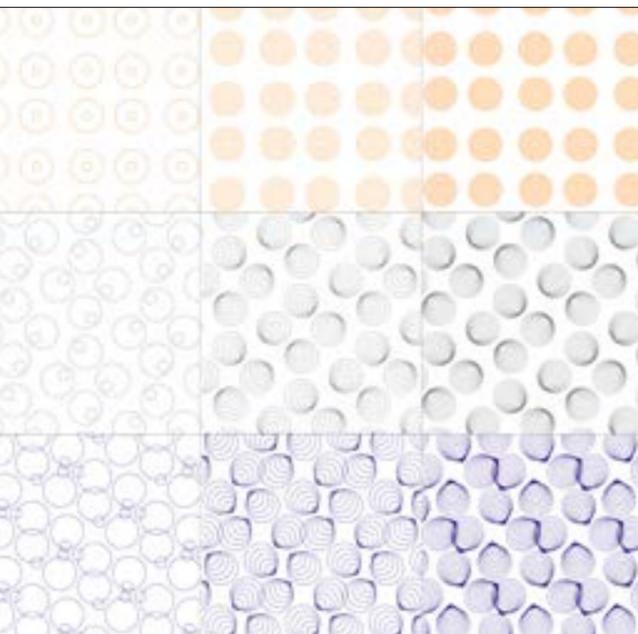
Die Variante des zweiten Entwurfs habe ich nach dem Vorschlag meines Feedback-Partners zusätzlich farbig ausgetestet, um die Wertung zu verdeutlichen. Dabei wollte ich nicht die typischen Farben grün für gut und rot für schlecht verwenden und habe mich für einen warmen Ton für gut, einen graue Farbe für neutral und einen kühlen Ton für schlecht entschieden. Die Wertung mit meiner Farbauswahl konnte meine nächste Feedback-Partner\*in bestätigen.

Für die finalen Entwürfe entschied ich mich an mein ursprünglichen Vorhaben festzuhalten und weiterhin einfarbig zu arbeiten. Da man aus den vorigen Varianten keine offensichtliche Deutung erkennen konnte, habe ich die Formen abgewandelt und die Anordnung geändert. Aus dem finalen Entwurf ist dann nochmal ein Entwurf entstanden, den ich mit integrieren wollte.

#### Fazit

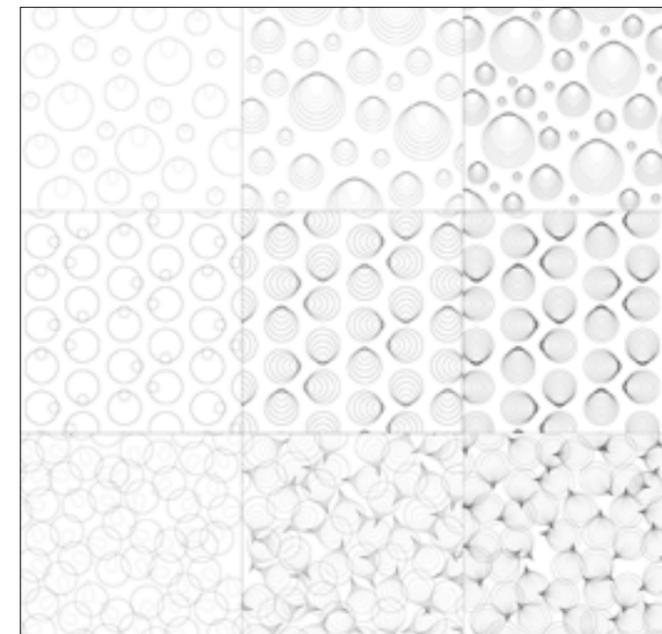
Die größte Herausforderung war es, die neutrale Mitte zwischen gut und schlecht zu finden oder von einem neutralen Zustand auf einen noch besseren Zustand zu gelangen. Durch das Feedback von meinen Kommilitonen fand ich heraus, dass die Komposition, einer Überschneidung oder der Anordnung einen Einfluss auf die Deutung haben können. Zudem hilft es, die Zeichen mit einer Übertreibung zu gestalten. So sollen beispielsweise spitze Formen eine übertriebene Spitze aufweisen, sodass sie eindeutig als negativ bewertet werden.

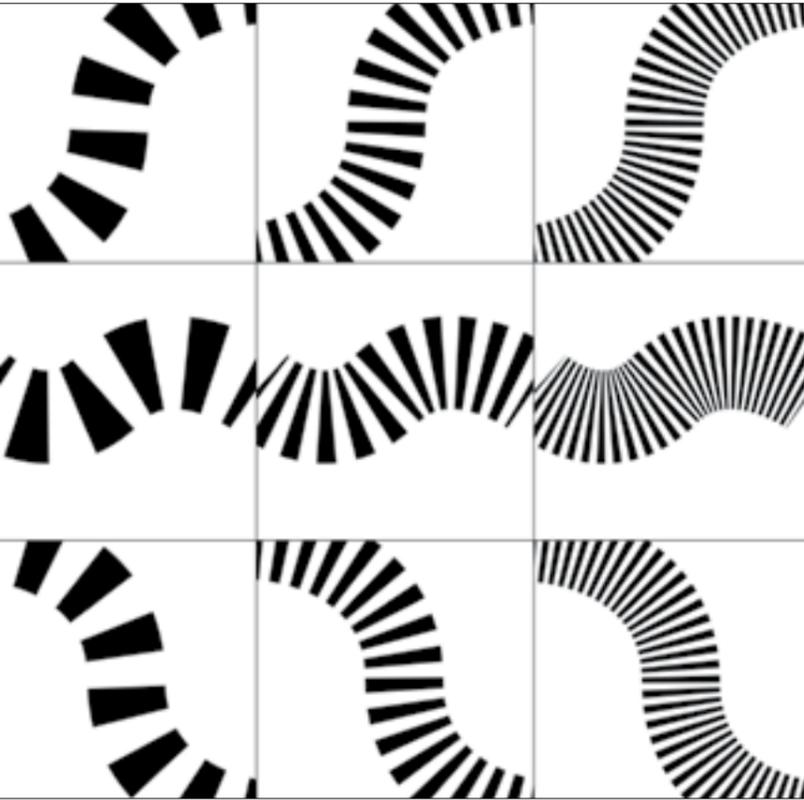
Matrix Entwurf #2 V.2 mit Farbversuch



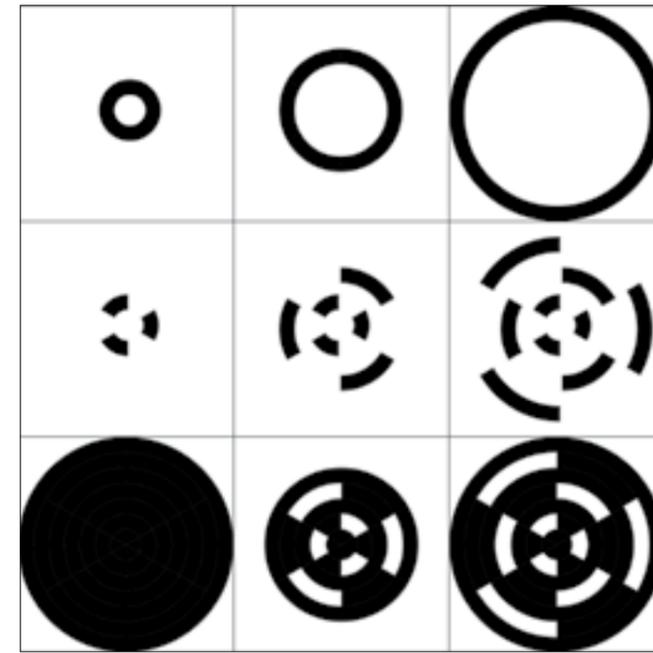
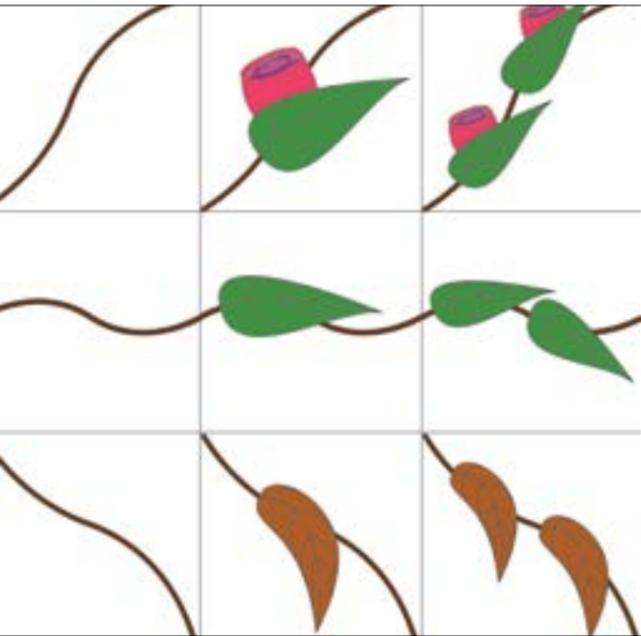
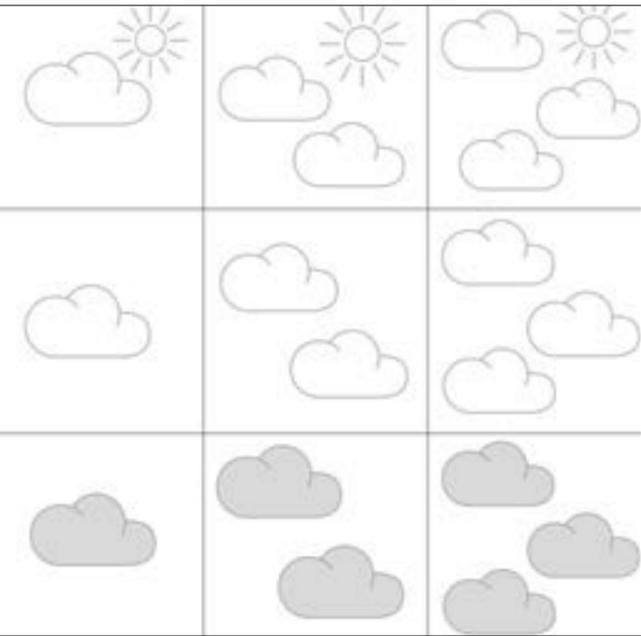
Matrix Entwurf #2

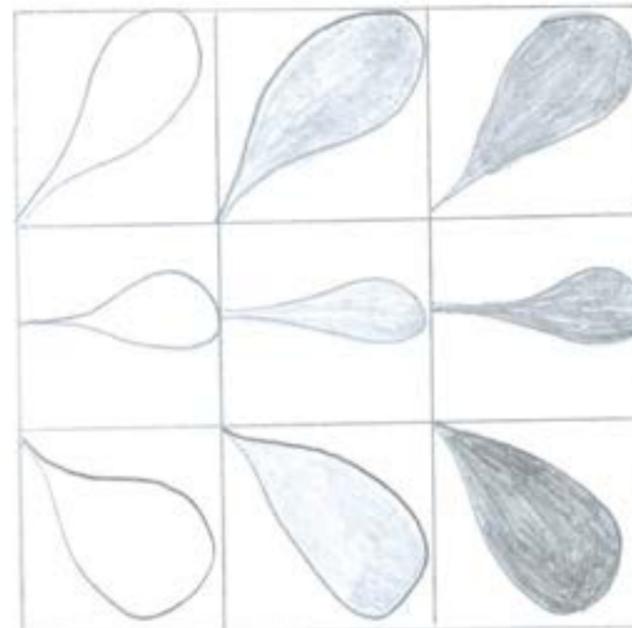
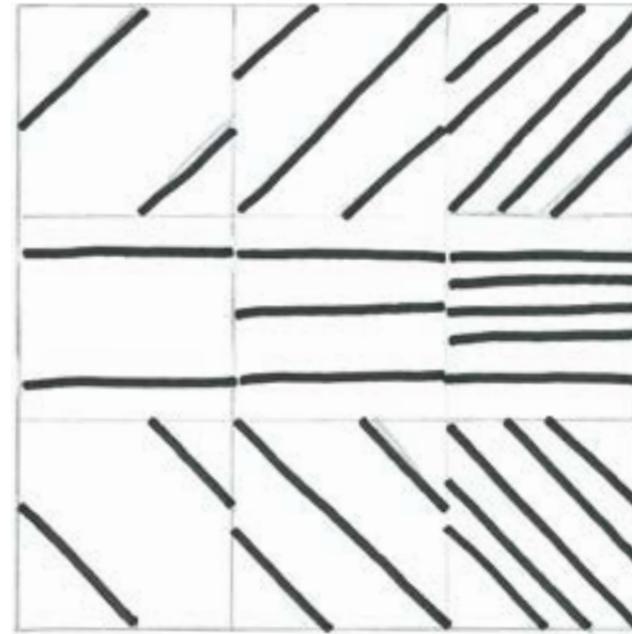
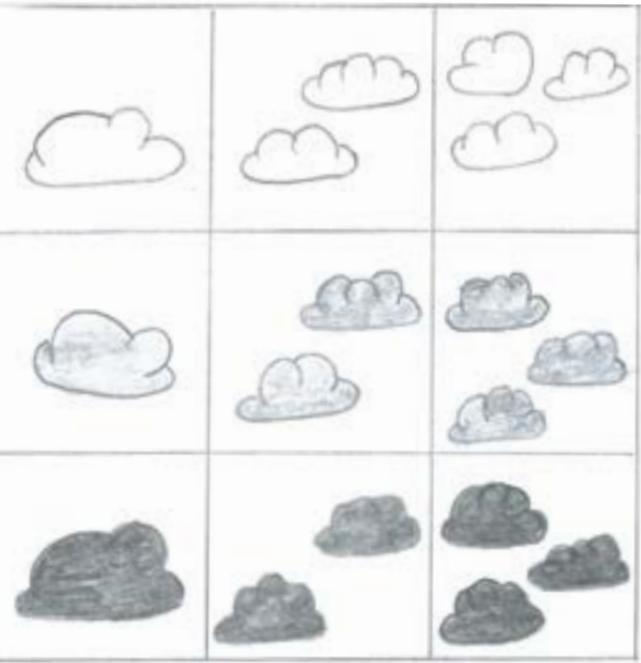
Matrix Entwurf #2 Final 2.0

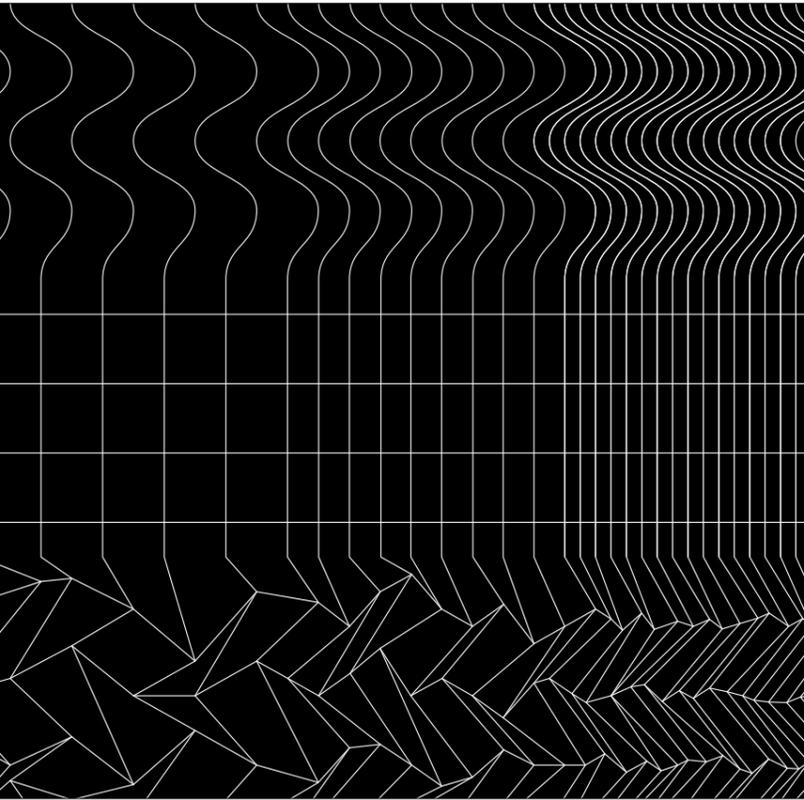




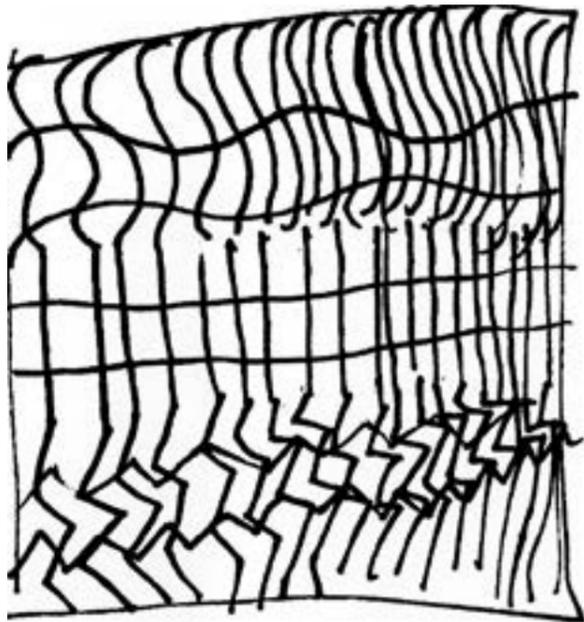
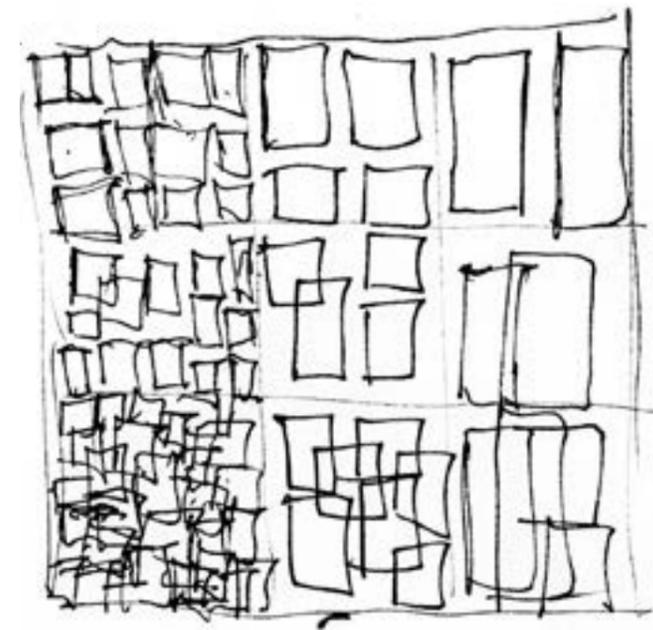
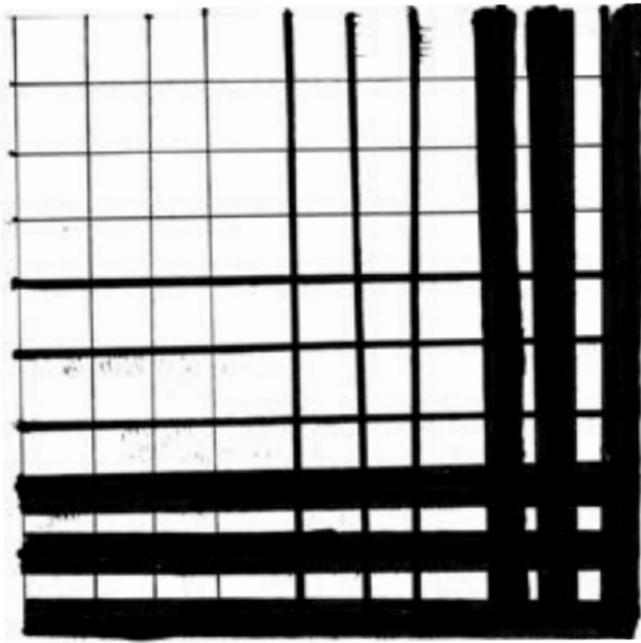
Die Matrix Aufgabe bestand daraus, neun Symbole einer Serie zu entwerfen. Diese Symbole sollten Schachbrettartig auf einem drei mal drei Raster angeordnet sein und je nach Position andere Zustände beschreiben. Auf der horizontalen Achse sollte die Quantität angegeben werden und auf der vertikalen Achse die Qualität. Das Feld in der Mitte sollte so neutral wie möglich sein. Je nach gewähltem Thema war es schwer alle Symbole in Zuständen zu gestalten, welche in Anzahl und Qualität eingeordnet werden können. Für mein Thema waren die Symbole nicht hilfreich, da ich weniger in gut, schlecht, viel und weniger eingeteilt habe. Die Übung war trotzdem eine gute Aufgabe um zu verstehen, wie wir Symbole in unsere Umwelt wahrnehmen oder sie darstellen, ohne das Ergebnis zu verzerren.



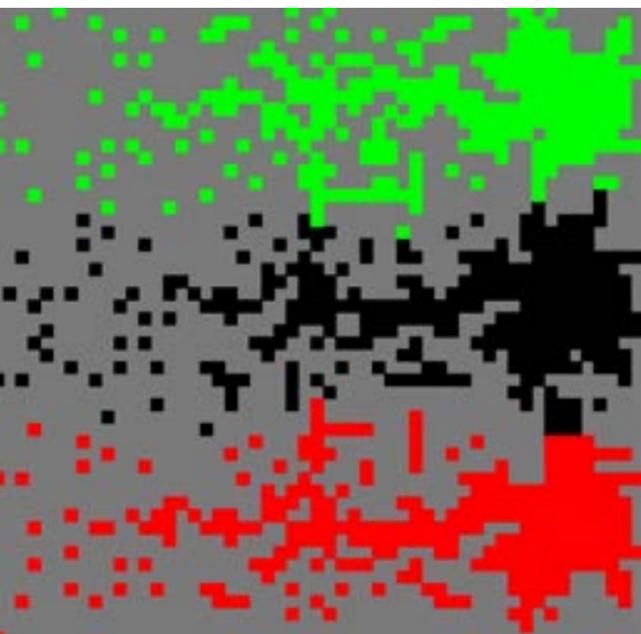
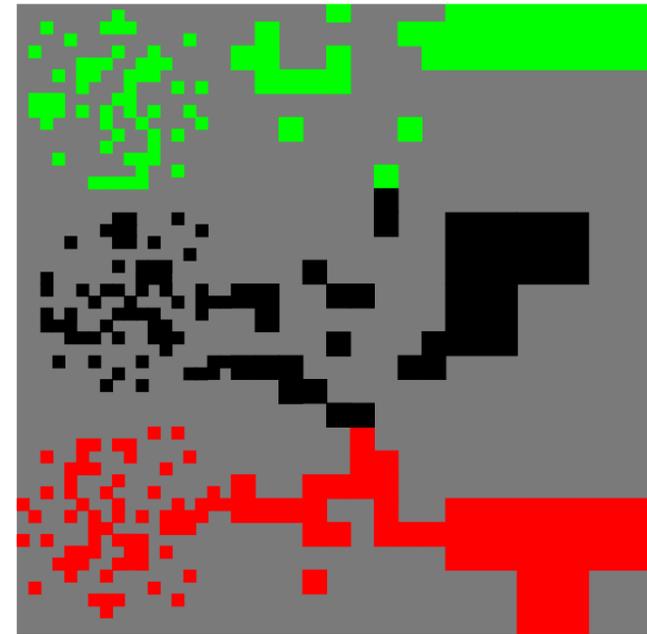
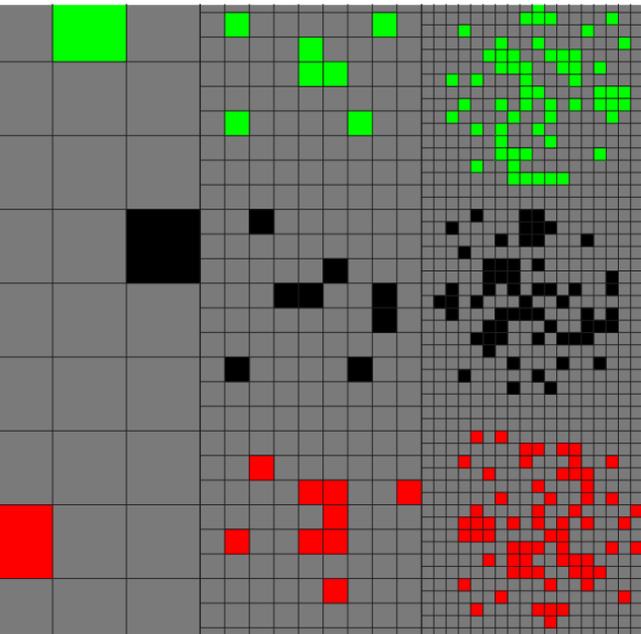


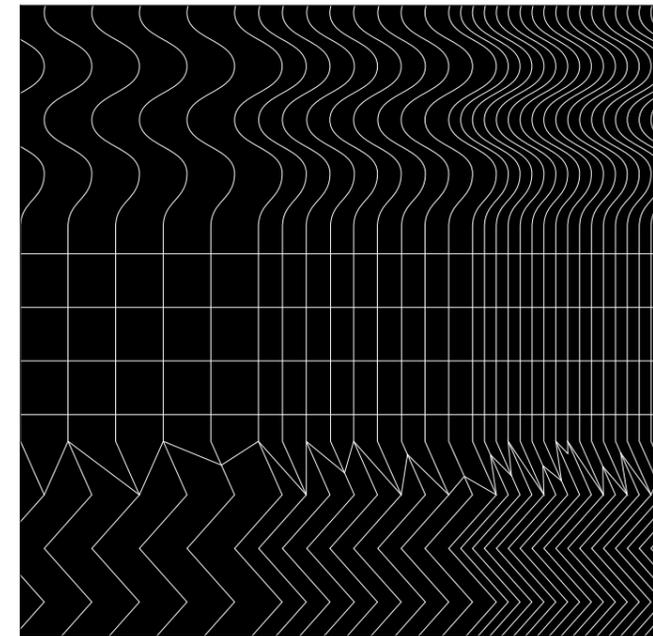
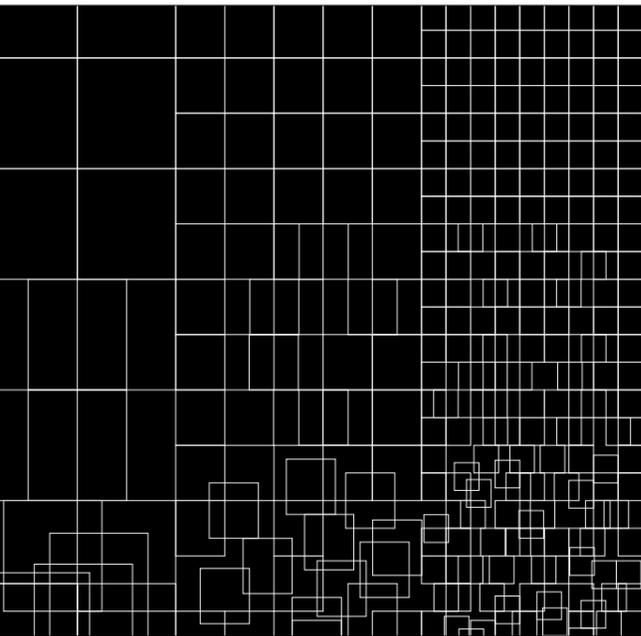
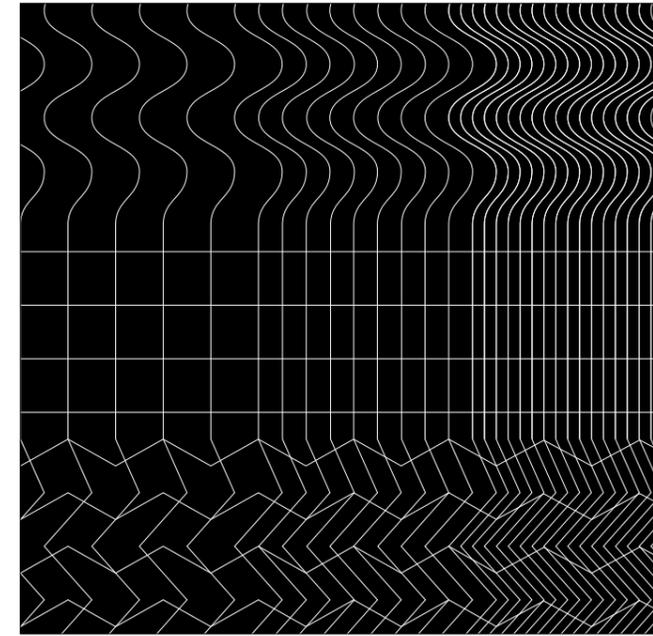
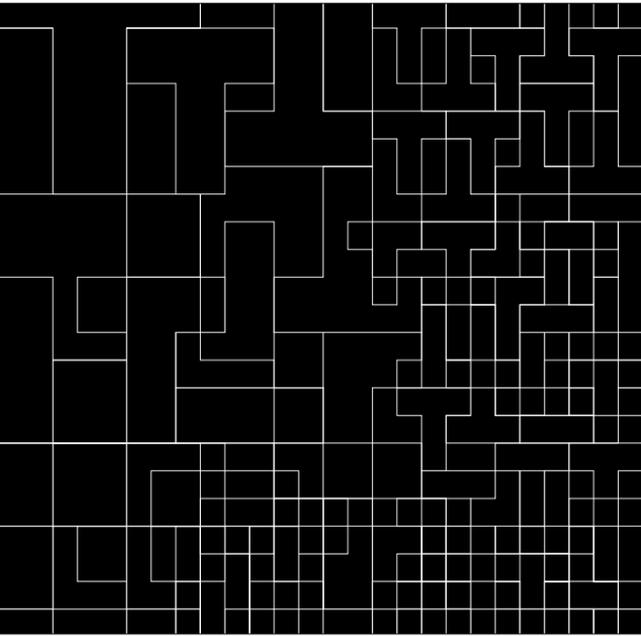


Für die Matrix-Aufgabe habe ich mir vorgenommen, die Codierung durch eine Fläche darzustellen. Nach mehreren Versuchen habe ich mich entschieden, ein dreidimensionales Muster zu schaffen. Für die Visualisierung der qualitativen Wertung, habe ich den Gestaltungskontrast rund-spitz ausgewählt und für die quantitative Wertung wenig-viel. Im Endeffekt, um die Prägnanz des 3D-Musters zu behalten, habe ich auf Farben verzichtet.

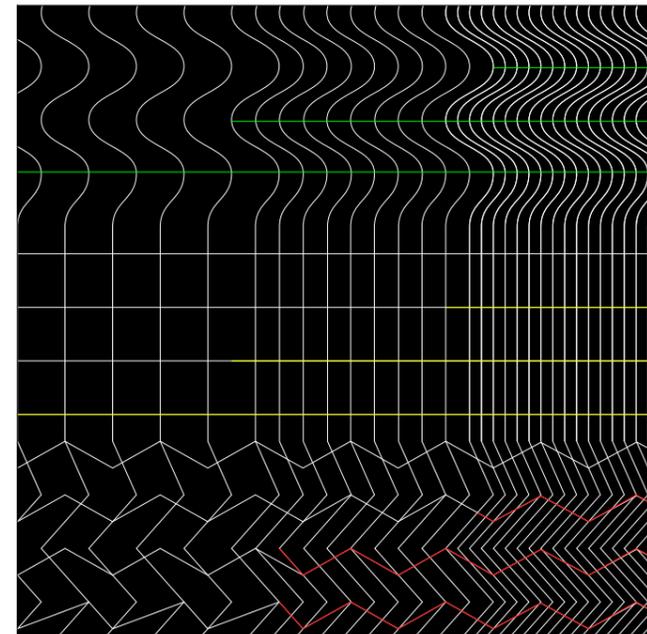
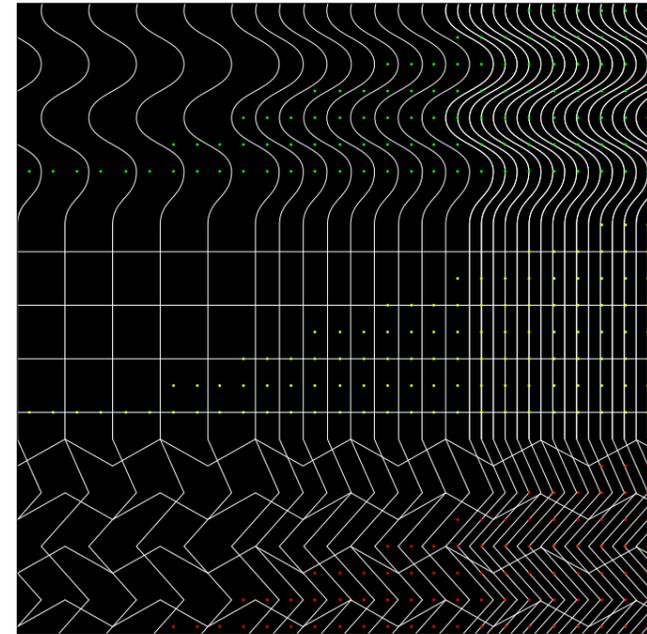
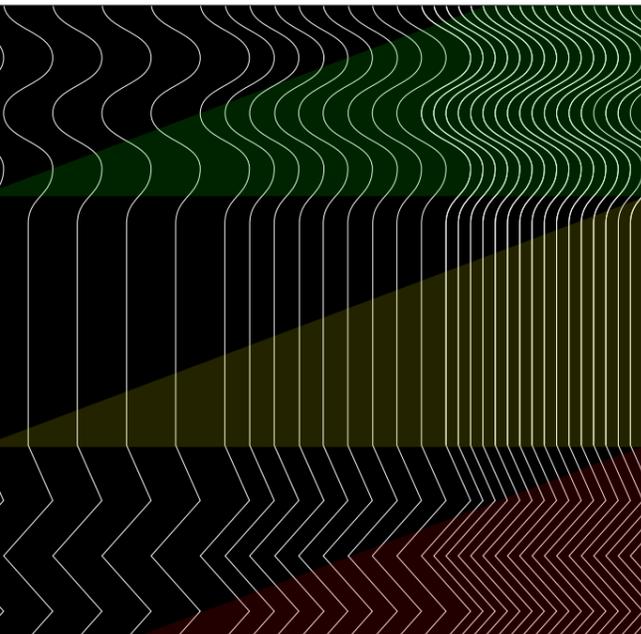


Bei dem ersten Entwurf habe ich versucht ein Muster aus vielen, kleinen Quadraten zu schaffen. Visuell habe ich mich an eine Retro-Computergrafik orientiert, deswegen wurden für die positiv-negativ Wahrnehmung gesättigte Farben ausgewählt. Um neutral zu bleiben ist der Hintergrund grau. Nach einem Feedbackgespräch hat sich herausgestellt, dass man die Menge nicht richtig lesen konnte.





In meinem nächsten Entwurf hatte ich mir als Ziel gesetzt, Musterflächen durch Konturen zu erzeugen. Die Inspiration für den räumlichen 3D-Effekt kommt aus dem Hauptprojekt dieses Kurses und hat als Ziel eine klare Differenzierung zwischen der qualitativen Werten zu schaffen. Für den positiven Bereich wurde eine wellenförmige Darstellung gewählt. Der negative Teil der Matrix besteht aus zackigen Linien. Um den Kontrast zwischen den beiden Bereichen zu vergrößern, habe ich einen zweiten Gestaltungskontrast - neben rund-spitz - hinzugefügt: regelmäßig-unregelmäßig. Für die Unregelmäßigkeit in dem unteren Bereich ist die Irregularität der Spitzen zuständig. In diesem Entwurf kann man die Codierung mit Farben sehen, worauf ich in meinem finalen Entwurf verzichtet habe.



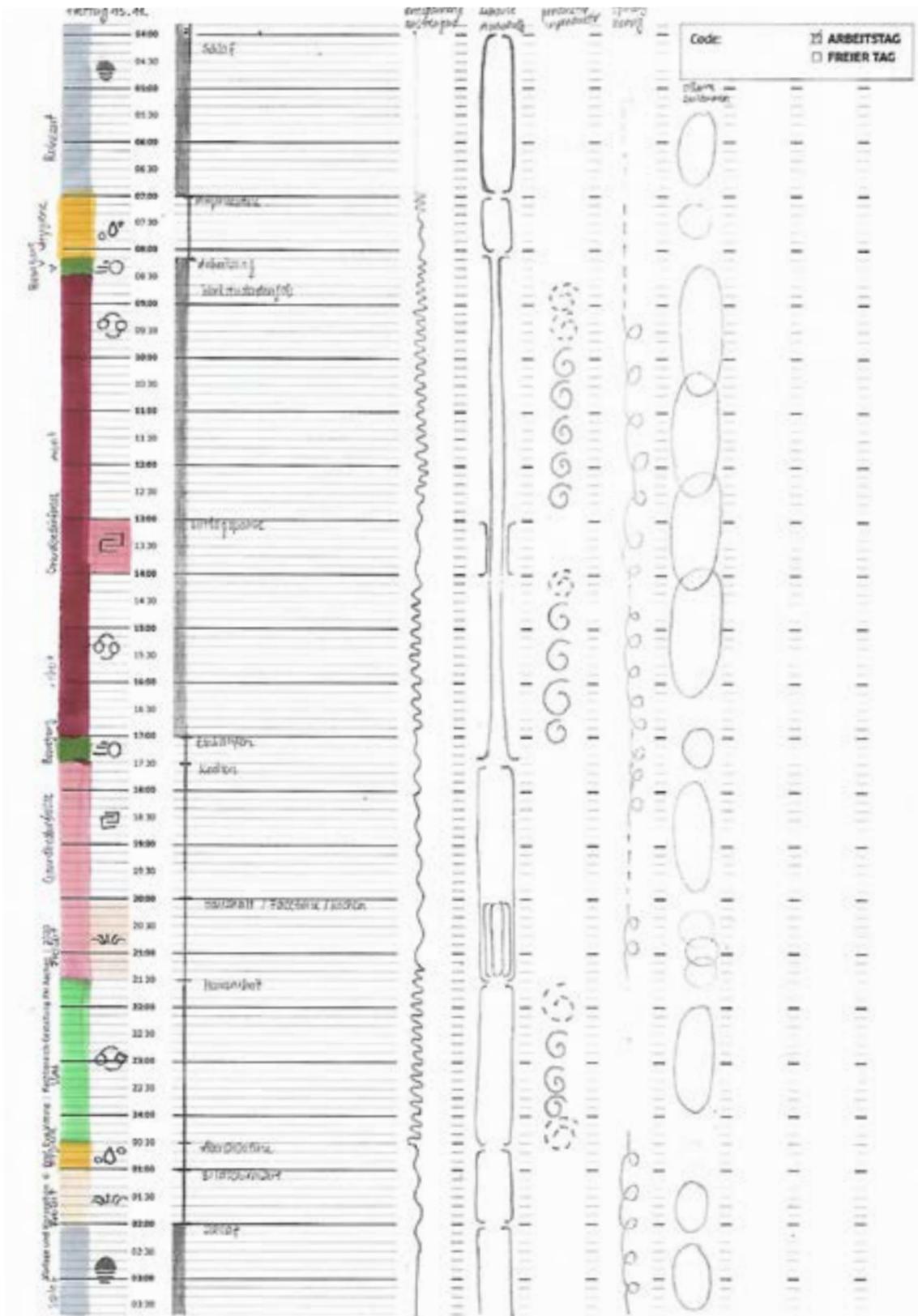
# TÄGLICHE RYTHMEN

Entwickelt für eure Datensammlung eine individuelle inhaltliche Struktur der Infos, die beim Self-Tracking eines Tagesablaufs interessant sind.

Clustert sie in systematischer Vereinfachung so, dass die Privatsphäre gewahrt ist. (z.B. „Körperpflege“ als allgemeiner Begriff statt kleinteiliger Aufzählung) Dabei legt ihr selbst fest, wie genau die Infos dokumentiert werden sollen, wie viele Stufen eines Werts sinnvoll sind usw. Überlegt Euch, ob ihr "neutrale" Werte überhaupt braucht oder ob ihr nur Abweichungen eintragen wollt. Felder können leer bleiben, wenn eine Info zu persönlich wäre (Datenschutz!).

Optimiert diese Info-Struktur während eurer Datensammlung, bis sie sich eignet, eigene Fragestellungen zu beantworten. Im Fokus des Studiums interessant wäre z.B., welche Teiltätigkeit im Entwurfsprozess wann am Besten gelingt: Was fördert den Ideenfluss? Wann fällt die Konzentration zum Konzipieren leicht? Wann machen ausführende Fleißaufgaben Spaß?

Entwerft Standards z.B. für Morgenoder Abendroutinen, den Start in Arbeitsphasen, erholende Pausenzeiten, belebende Bewegung, Aufenthalt im Freien, regelmäßige Sozialkontakte, sinnvolle Wechsel von Arbeits- und freien Zeiten.



Zu Beginn der Aufgabe notierte ich mir meine Tätigkeiten und das Empfinden während den Tätigkeiten in meine Notizen, um sie am Abend vor dem Schlafen einzutragen. Für die Tätigkeiten legte ich Kategorien in verschiedenen Farben an (Ruhezeit, Hygiene, Bewegung, Arbeit, Grundbedürfnisse, Freizeit, Uni). Für die Empfindung entwickelte ich simple einfarbige Zeichen, die jeweils gegensätzlich mit gut-schlecht oder gut-neutral-schlecht funktionieren (ruhig-entspannt-anstrengend, Zuhause - außerhalb, produktiv-unproduktiv, spaßig-nervig, alleine - in Gesellschaft).

KATEGORIEN:	ZEICHEN:
Ruhezeit	ruhig
Hygiene	{ entspannt
Bewegung	~ anstrengend
Arbeit	( ) drinnen
Grundbedürfnisse	) ( draußen
Freizeit	/// produktiv
Uni	\\ unproduktiv
	⌘ spaßig
	- - - nervig

Beim ersten Feedback-Gespräch wurde bei den Zeichen einige Formen falsch gedeutet, wie beispielsweise die Produktivität. Des Weiteren konnten die Kategorien allein durch die Farbigkeit nicht exakt gedeutet werden, sodass ich im nächsten Schritt ebenso Zeichen für die Kategorien gestaltet habe.

Die Zeichen der Kategorien übertrug ich dann in mein TR und testete sie bei weiteren Feedback-Partner\*innen. Dennoch wurden einige Zeichen für die Kategorien immer noch falsch interpretiert.

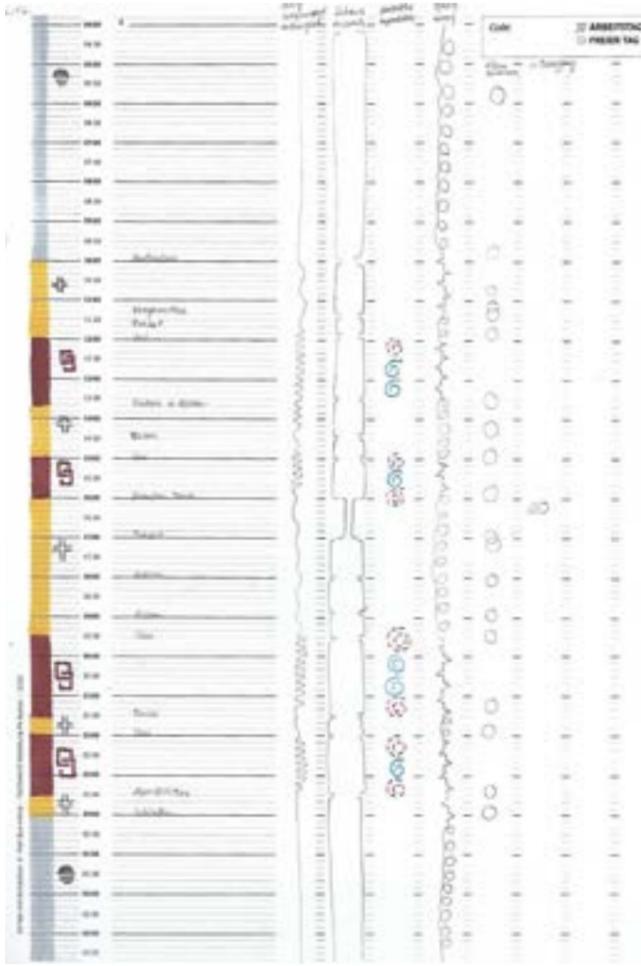
Erst beim Erstellen einer Mindmap, bekam ich die Erkenntnis, dass ich mit Unterkategorien gearbeitet habe und ich stattdessen Oberkategorien verwenden sollte, um mich auf das Wesentliche zu konzentrieren. So wurden aus sieben, drei Kategorien (Ruhezeit, Grundbedürfnisse, Pflichten).

Der zweite Schritt der Aufgabe war es, den Tagesrhythmus für mindestens eine Woche zu beobachten, sodass konkret persönliche Fragestellungen beantwortet werden kann. Am Ende soll dadurch eine Selbsterkenntnis erschlossen werden, um somit einen optimalen Tagesablauf planen zu können. Hierzu entschied ich mich aus den Fragen, die im Miro-Board erarbeitet wurden, meine Work-Life-Balance genauer zu analysieren und meine Produktivität morgens und abends zu vergleichen.

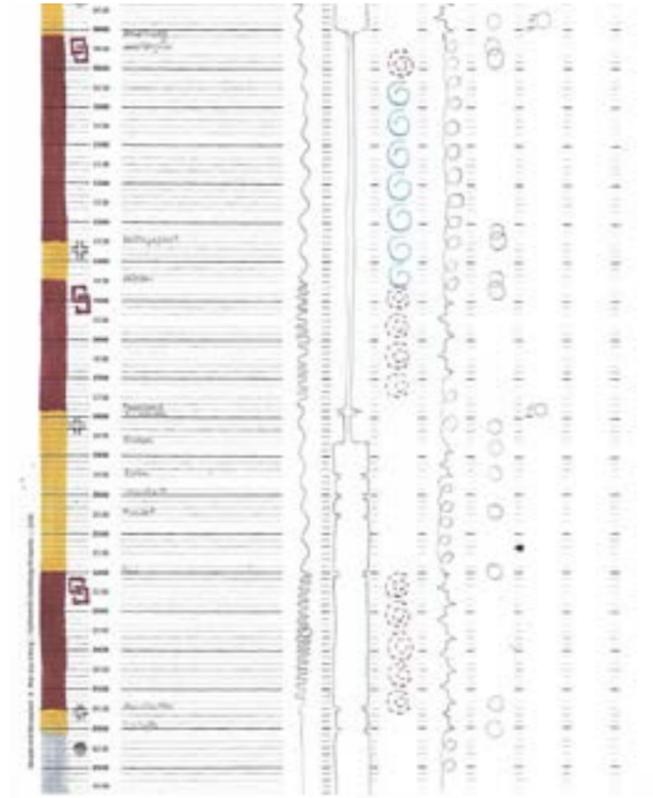
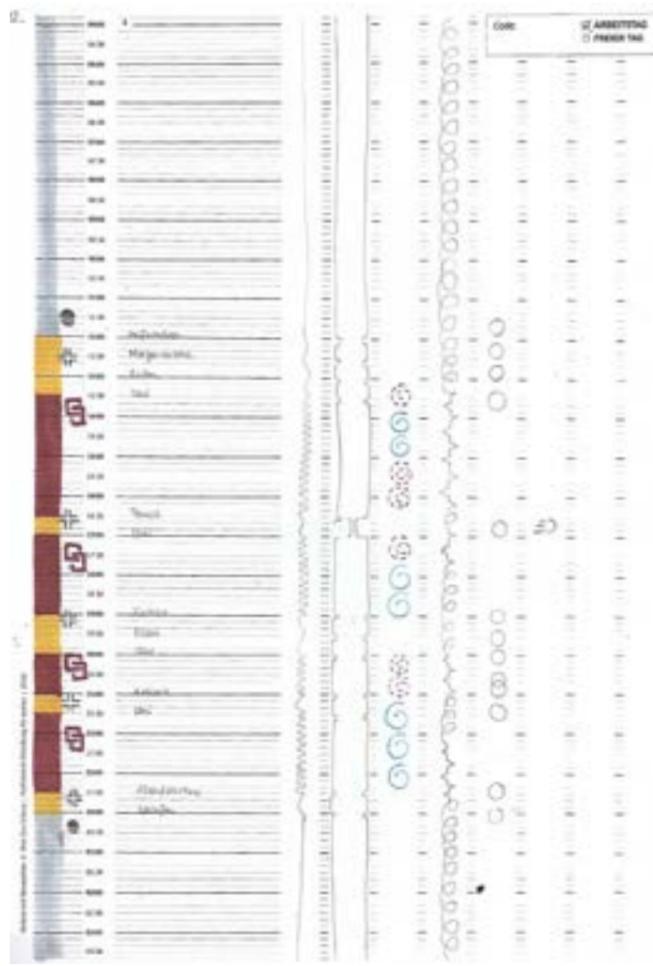
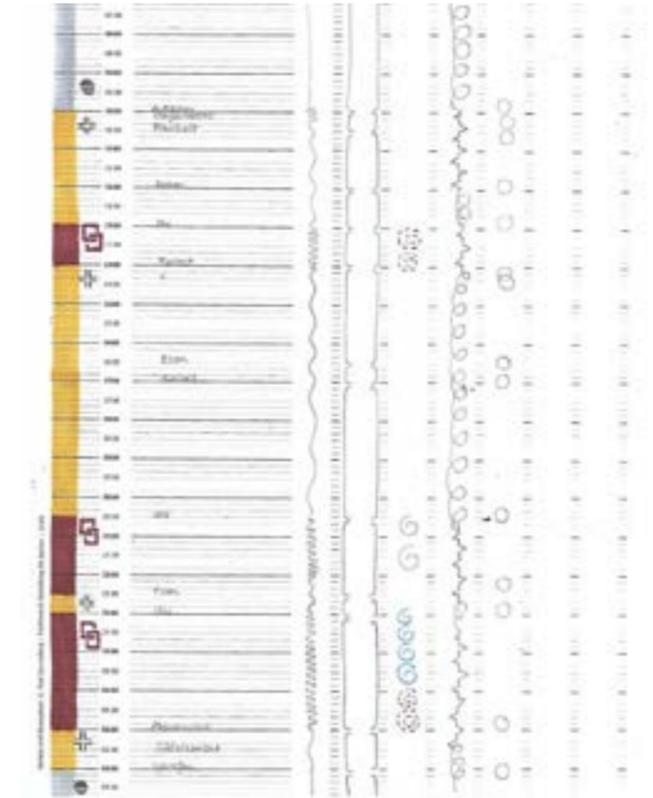
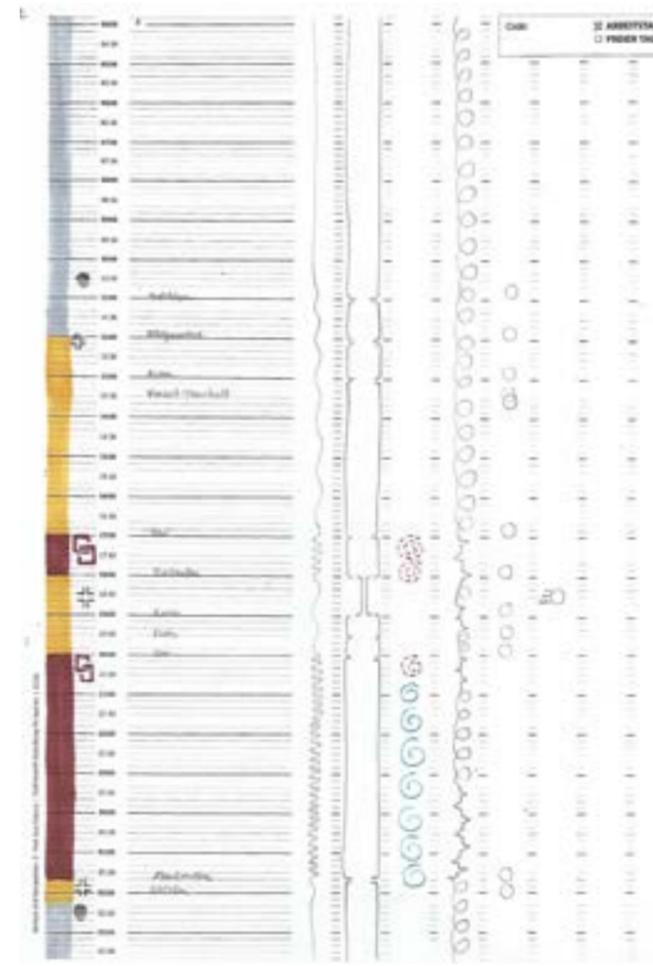
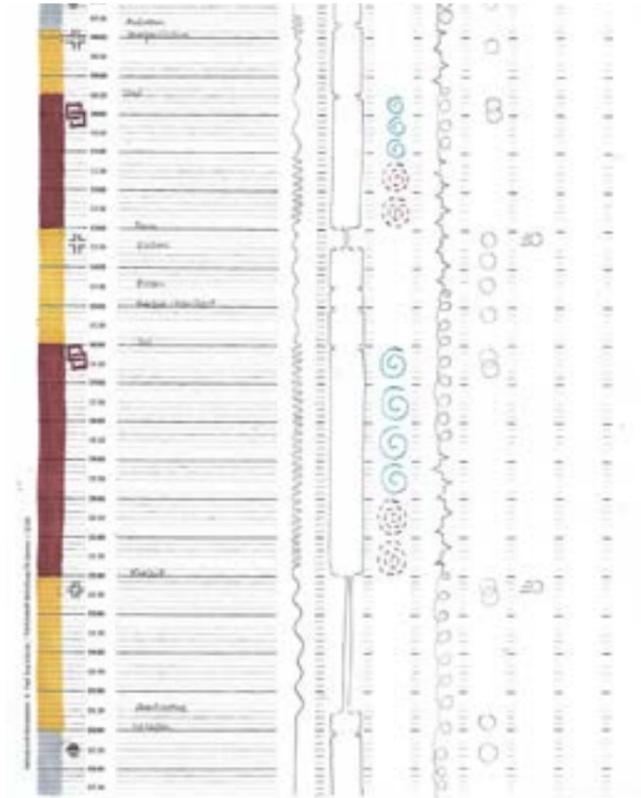
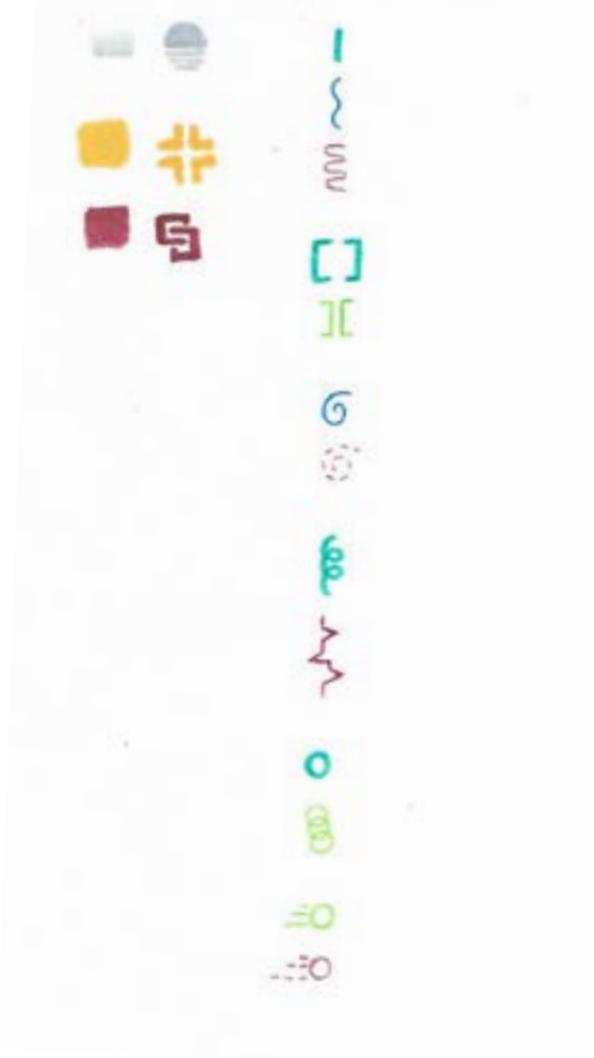


KATEGORIEN:	ZEICHEN:
 Ruhezeit	 ruhig
 Hygiene	 entspannt
 Bewegung	 anstrengend
 Arbeit	 drinnen
 Grundbedürfnisse	 draußen
 Freizeit	 produktiv
 Uni	 unproduktiv
	 spaßig
	 nervig

KATEGORIEN:	ZEICHEN:
 Ruhezeit	 ruhig
 Grundbedürfnisse	 entspannt
 Pflichten	 anstrengend
	 drinnen
	 draußen
	 produktiv
	 unproduktiv
	 spaßig
	 nervig



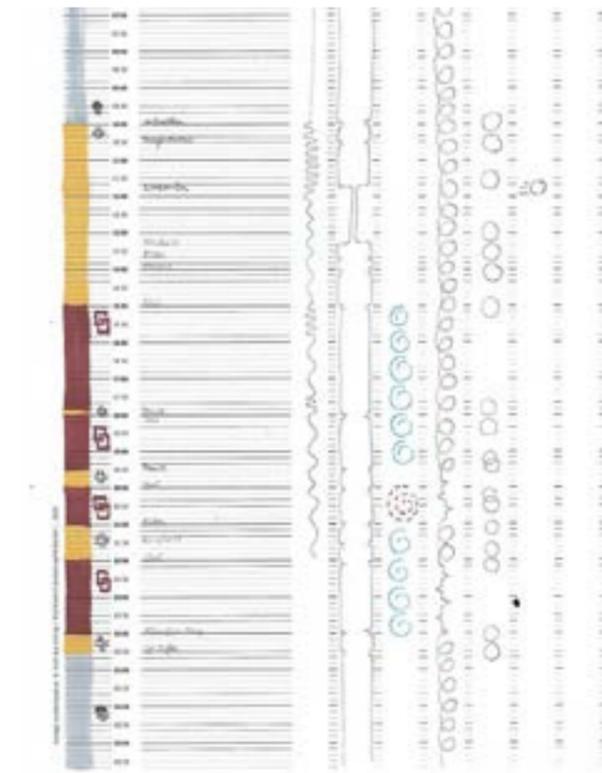
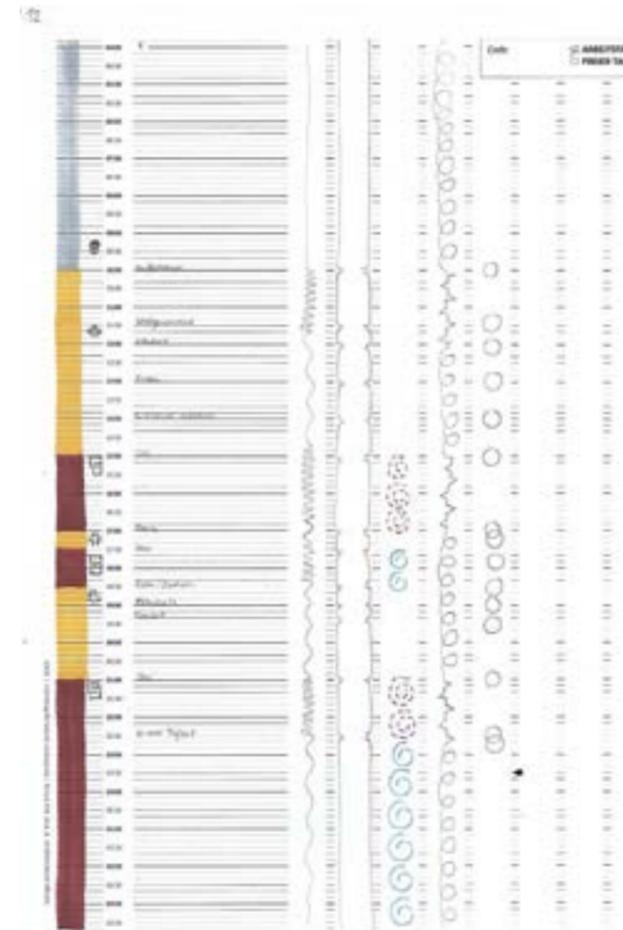
Wie sieht meine Work-Life-Balance aus und wie produktiv bin ich morgens und abends?



**Fazit**

Mein abschließendes Fazit zu der Tagesrhythmus-Aufgabe ist, dass sie trotz der einfachen Zeichen viel Zeit in Anspruch genommen hat. Vor allem bei der Dokumentation der durchgängigen sieben Tagesrythmen, war die Motivation sehr niedrig, sodass ich mir meine Abläufe nur noch notiert habe und mir am Ende der Woche Zeit genommen habe, alles in einem Schwung in die Aufgabenblätter einzutragen. Dadurch können einige Ungenauigkeiten zu den Empfindungen aufgetreten sein. Da mein Fokus allerdings auf mein persönliches Projekt bestand und ich mehr Zeit darin investieren wollte, habe ich die Aufgabe nach der einwöchigen Dokumentation abgeschlossen.

Bei den persönlichen Fragestellungen bin ich zum Ergebnis gekommen, dass meine Produktivität am Morgen abhängig von Arbeit oder Uni ist. Während der Arbeit bin ich morgens nach der ersten ein bis halbstündigen Einarbeitung produktiver als am Abend. Nach der Arbeit lässt dadurch meine Produktivität nach, sodass ich nur noch minimal produktiv für meine Aufgaben für die Uni bin. An Tagen, an denen ich nicht arbeiten muss, bin ich Abends ohne Unterbrechungen eher produktiv, während es morgens wechselhaft ist. Um auch am Morgen die selbe Produktivität wie am Abend zu erlangen, muss ich früh einschlafen und vor meinen Verpflichtungen raus in die frische Luft. Bezüglich meiner Work-Life-Balance stand immer fast täglich eine Verpflichtung an, jedoch ist partiell ein Ausgleich durch die mehreren Pausen zwischen den Arbeits-Sessions vorhanden.



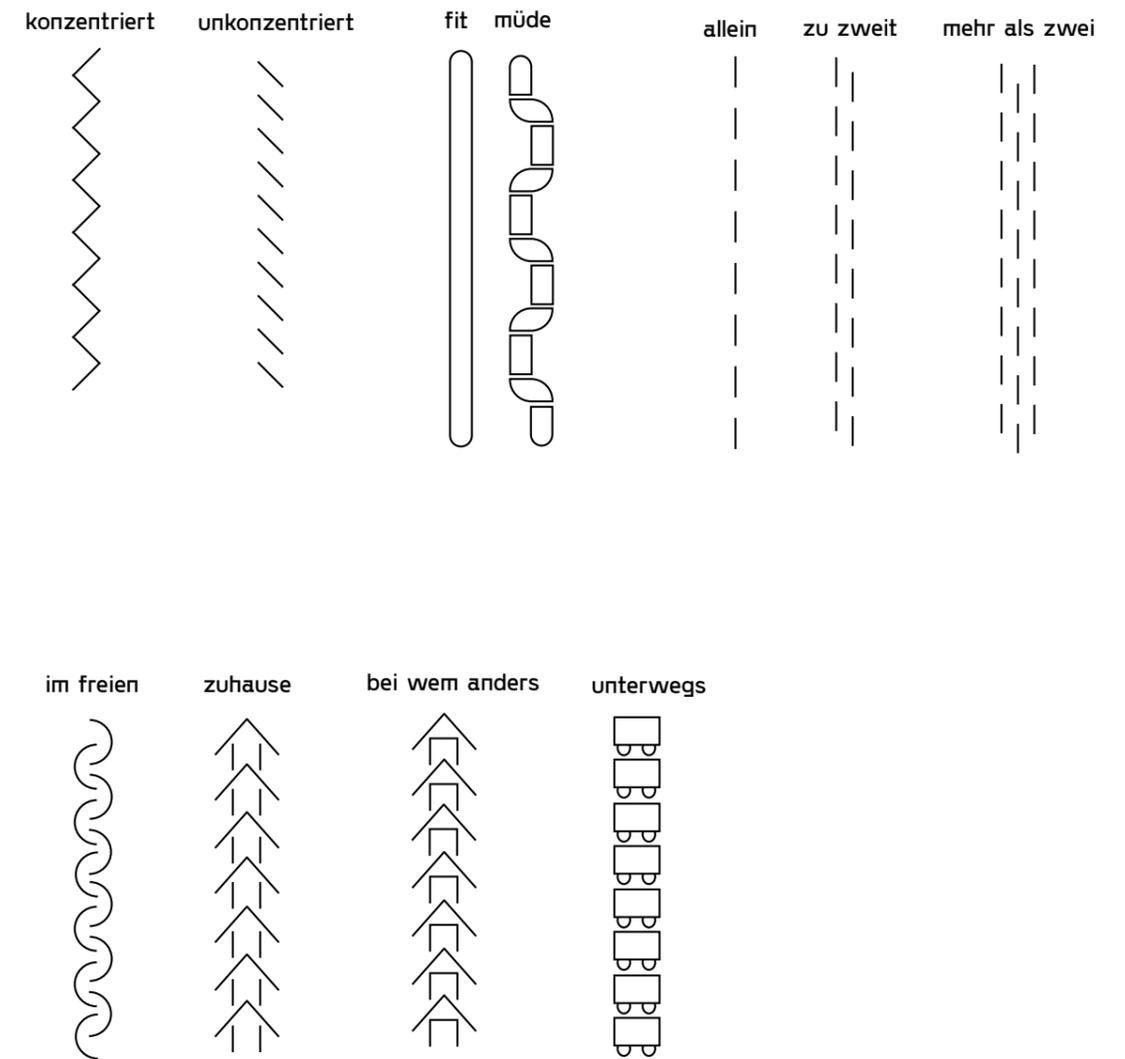
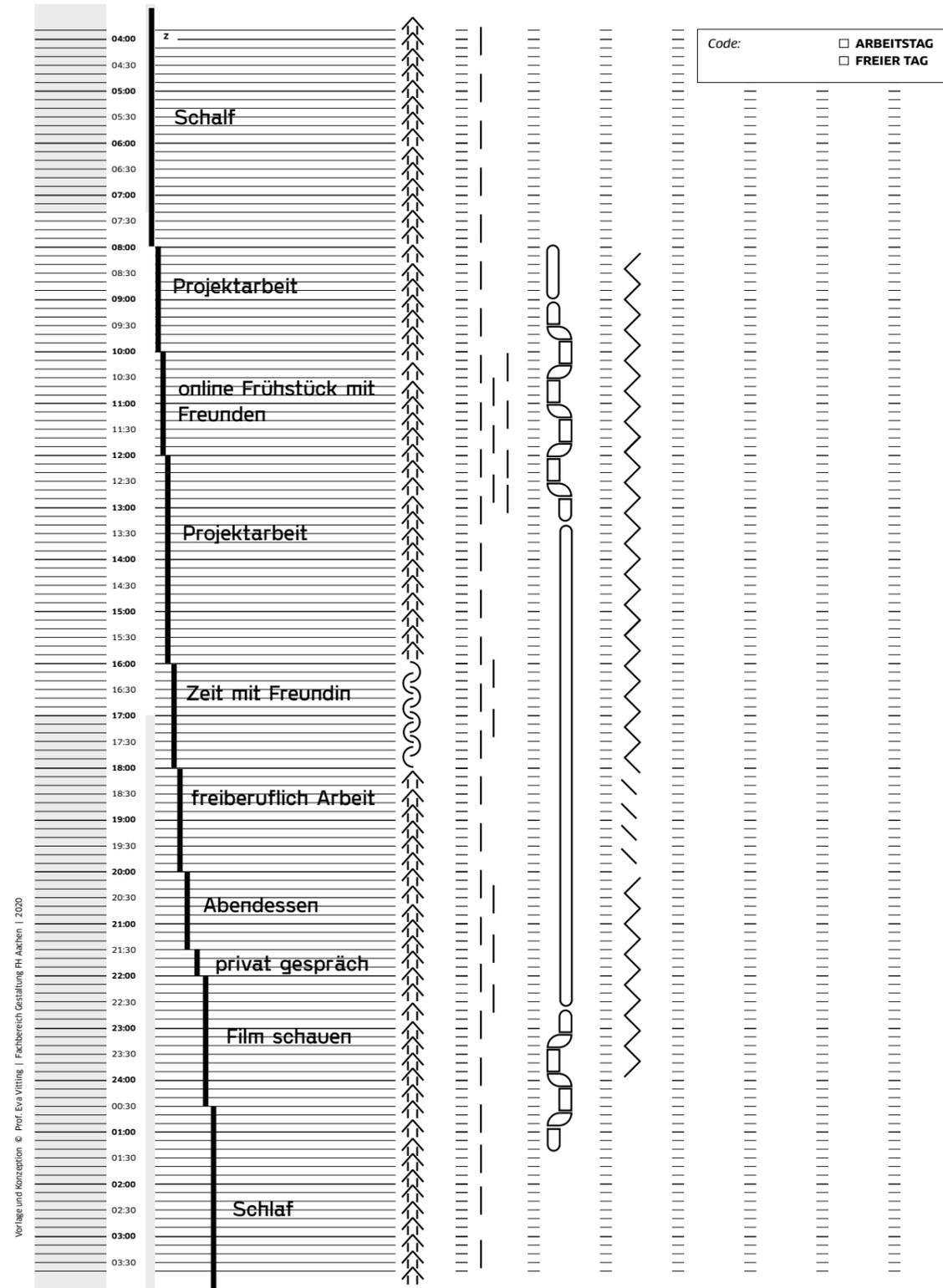
Wie hast du dich heute ernährt?  gut  geht so  schlecht  
 Wie hast du heute geschlafen?  ca. 8h  mehr  weniger  
 Hast du heute meditiert?  ja  nein

30.12.20

Ich wollte in meiner Tages Rythmus Aufgabe die Auswirkung von Meditaion, Ernährung und Schlaf auf das Arbeitsverhalten untersuchen. Weshalb ich meinem Arbeitsblatt noch drei Fragen hinzugefügt habe, die den ganzen Tag betreen.

**Fazit**

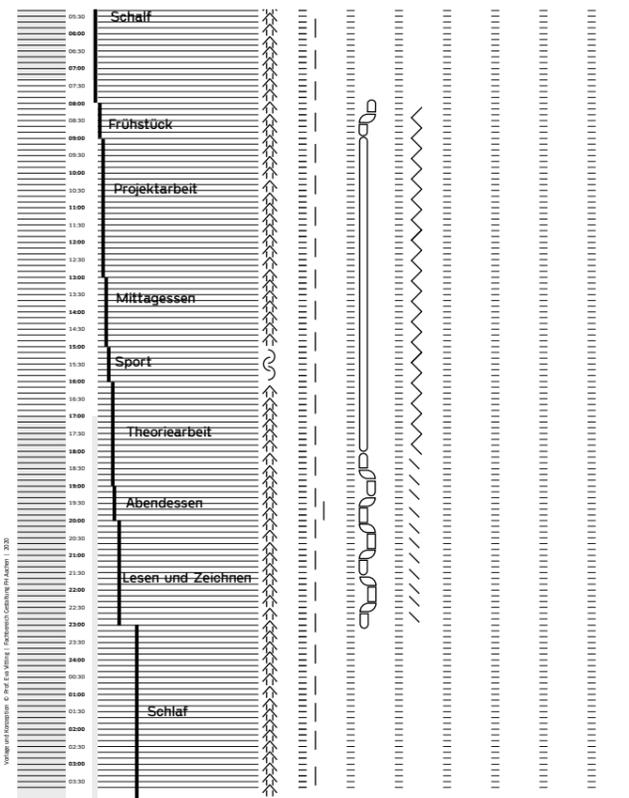
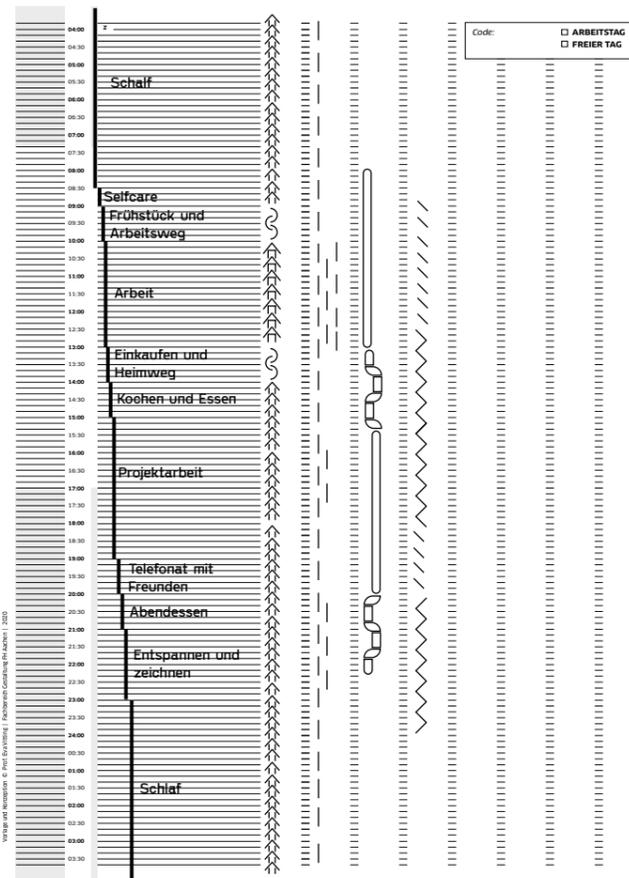
Die Aufgabe hat mir gezeigt welche Faktoren mir helfen konzentriert und fokussiert zu arbeiten. Wenn ich Täglich meditiere, sind meine Arbeitsphasen länger und Konzentrierter. Einen Zusammenhang zwischen meiner Ernährung und meiner Arbeitsweise konnte ich nicht bemerken. Bei meinem Schlafverhalten konnte ich nur kleine Veränderungen feststellen. Die Aufgabe hat mir dabei geholfen zu erkennen, dass alle zu betrachteten Daten so dargestellt werden müssen dass man ihren Zusammenhang erkennt.



Vorlage und Konzeption © Prof. Eva Wittig | Fachbereich Gestaltung PH Aachen | 2020

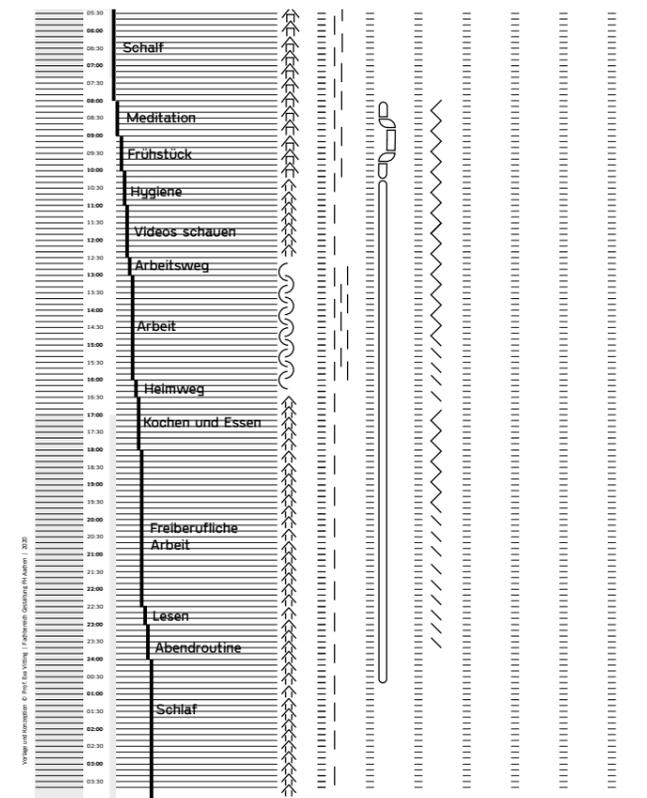
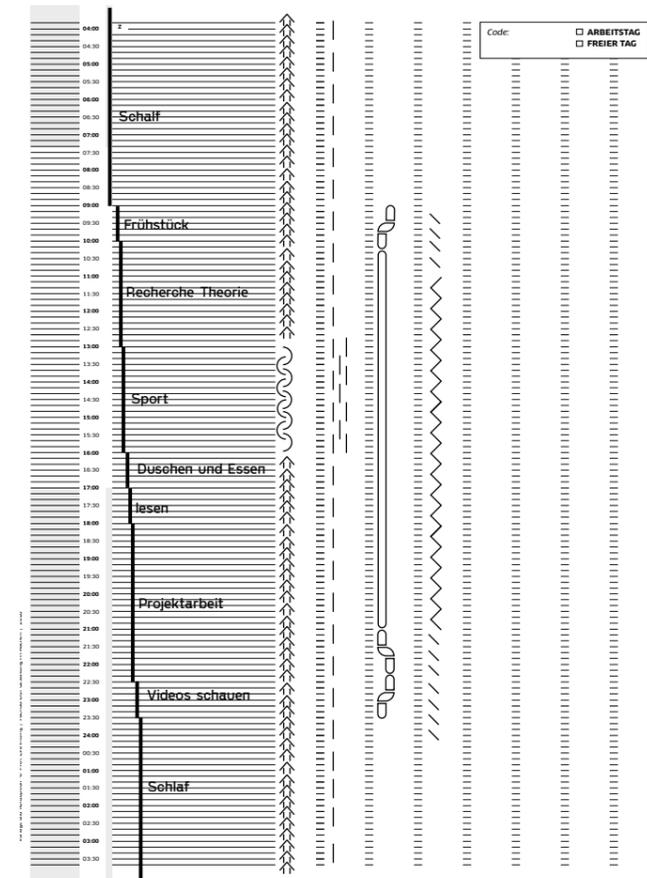
Wie hast du dich heute ernährt?  gut  geht so  schlecht  
 Wie hast du heute geschlafen?  ca. 8h  mehr  weniger  ca. 8h  
 Hast du heute meditiert?  ja  nein  nein

19.12.20



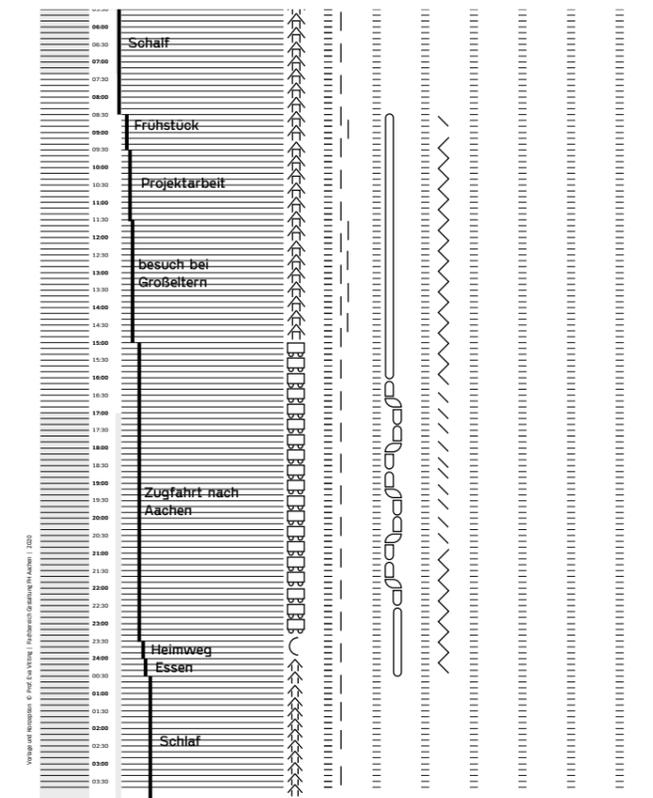
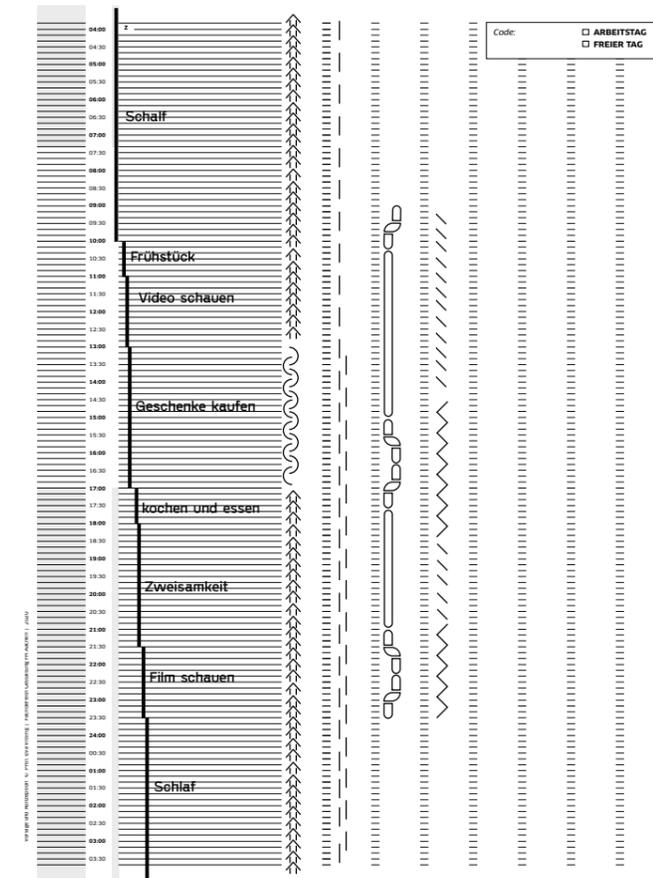
Wie hast du dich heute ernährt?  gut  geht so  schlecht  
 Wie hast du heute geschlafen?  ca. 8h  mehr  weniger  ca. 8h  
 Hast du heute meditiert?  ja  nein  nein

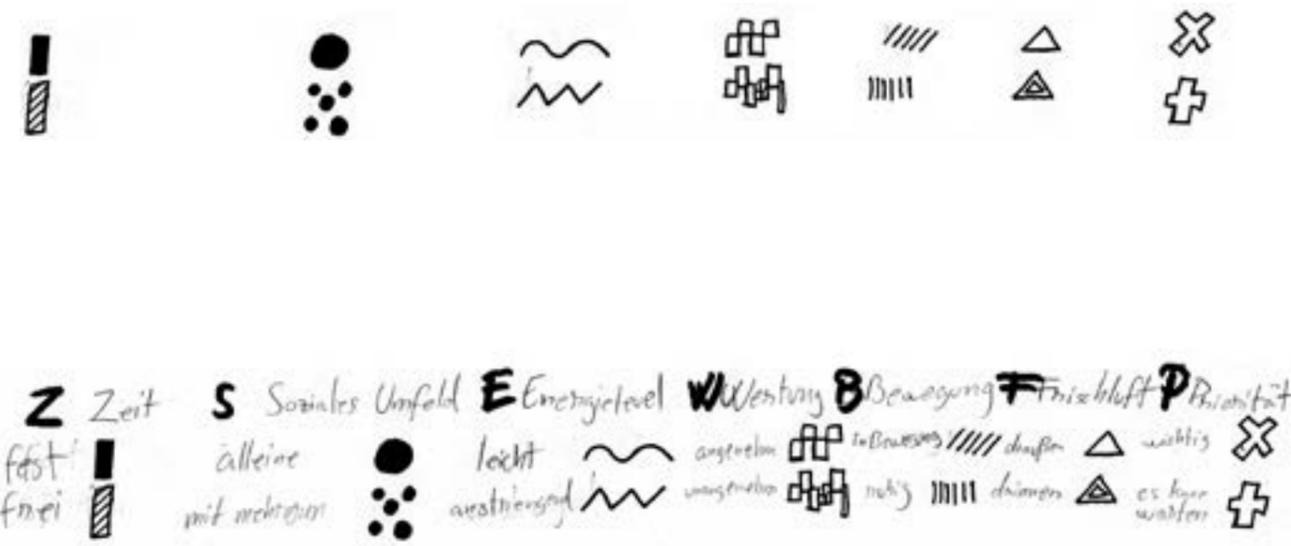
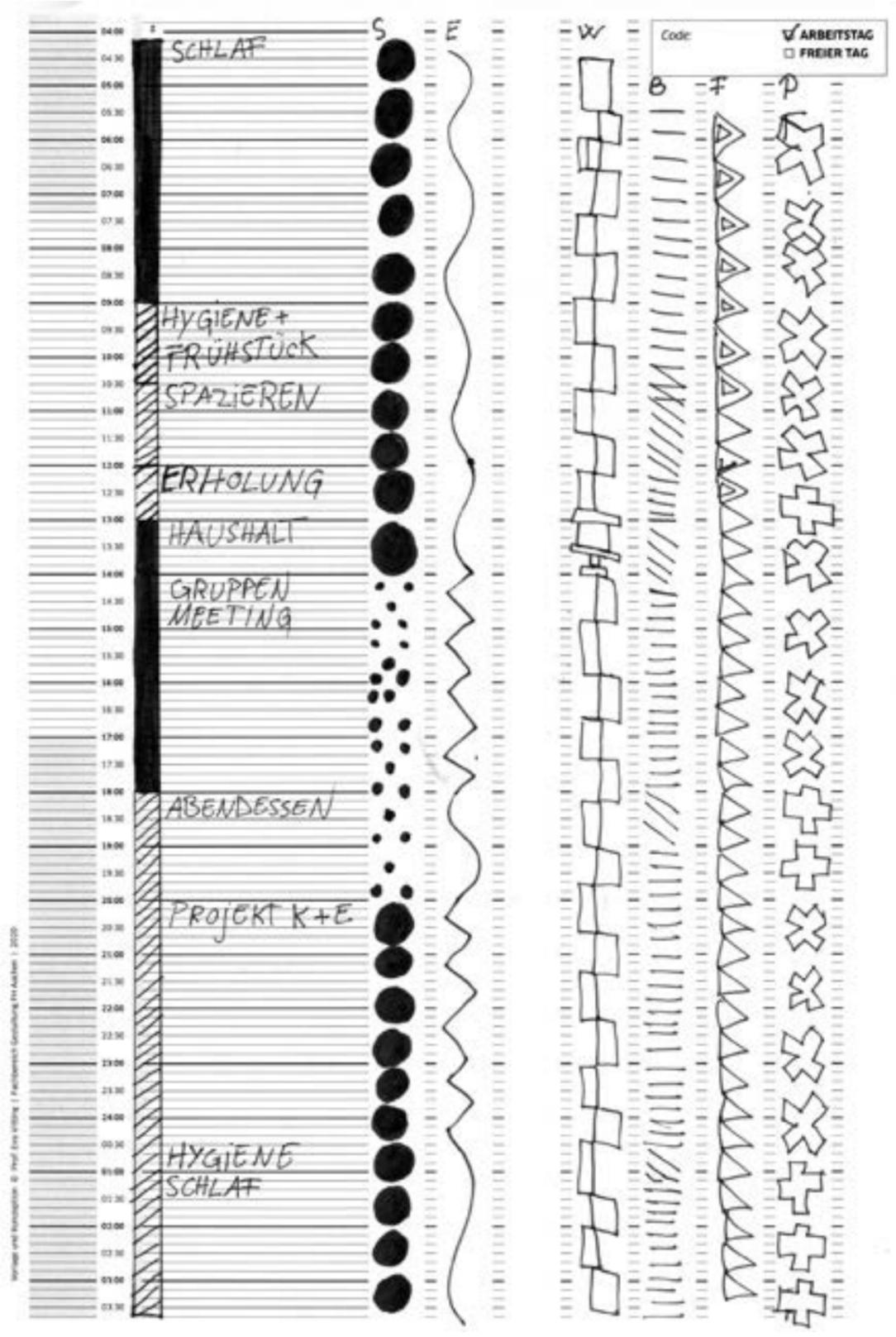
06.01.21



Wie hast du dich heute ernährt?  gut  geht so  schlecht  
 Wie hast du heute geschlafen?  ca. 8h  mehr  weniger  ca. 8h  
 Hast du heute meditiert?  ja  nein  nein

03.12.20





Copyright © Prof. Dr. Volker / Fachbereich Gestaltung 1998/2000

# ЗВУЧАТЬ [ZVUCHAT]

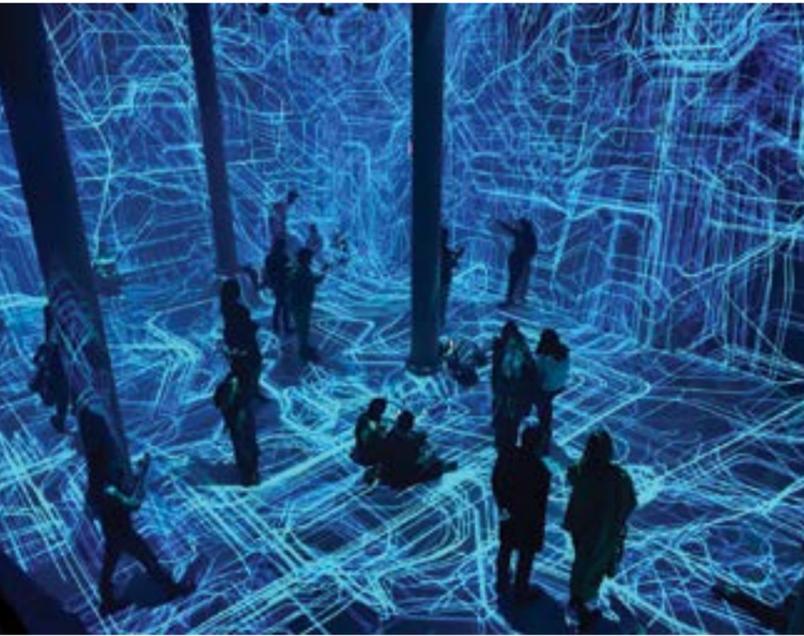
Zvuchat' kommt aus dem russischen und bedeutet im Deutschen übersetzt „Klang“. Das Projekt behandelt die verschiedenen Wahrnehmungen von Tönen und stellt die Kombination aus Visualisierung und Sound in den Vordergrund. Diese Erkenntnisse werden in einer interaktiven Rauminstallation wiedergegeben. Darin sollen Besucher\*innen sich frei bewegen und dadurch die Visualisierung beeinflussen. Auf Grund der aktuellen Pandemie wird das Projekt durch ein Web-Anwendung und einem VR-Raum ergänzt, damit Nutzer\*innen die Sound-Visualisierungen jederzeit auch von Zuhause aus erleben können. Die drei Medien sind in der Anwendung so verschieden, sodass jedes Medium eine eigene Visualisierung und Interaktion hat. Die Anwendungen können einzeln oder im Gesamtpaket von Museen, Veranstaltungen und Festivals gebucht werden. Im folgenden wird für exemplarisch auf Musikfestivals eingegangen, um das Projekt einzugrenzen.

# RECHERCHE

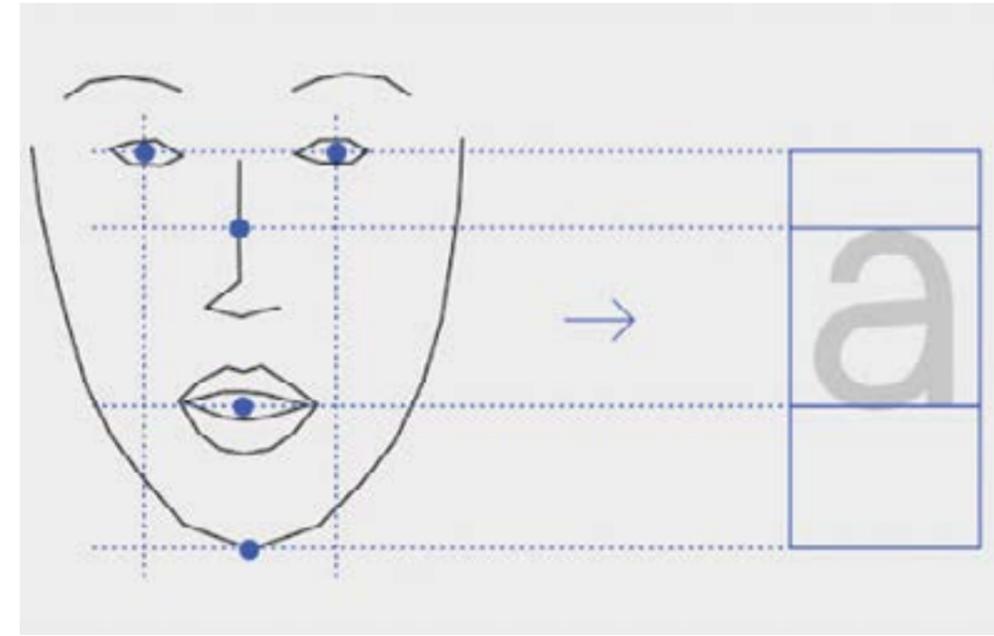
Zu Beginn des Semesters haben wir uns vorgenommen, eine unkonventionelle Verbindung zwischen Bild und Sound zu schaffen. Dazu haben wir nach verschiedenen Möglichkeiten gesucht, die es bereits auf dem Markt gibt. Während der Recherche sind wir auf verschiedene Agenturen gestoßen, die sich mit Sound-Visualisierungen beschäftigen. Hierzu zählen Agenturen wie Denkwerk<sup>1</sup>, Artechouse<sup>2</sup>, Nonotak<sup>3</sup> und 404.zero<sup>4</sup>, die uns weitere Anregungen gegeben haben.

Nachdem wir visuelle Inspirationen gesammelt haben, wollten wir den Betrachter\*innen die Möglichkeit geben, sich interaktiv mit dem Raum zu beteiligen. Dazu haben wir in der Recherche nach interaktiven Steuermöglichkeiten gesucht und sind unter anderem auf eine AR experience „YUMEGO“<sup>5</sup>, „Otf.bauhaus.labor“<sup>6</sup> und face-controlled Apps<sup>7</sup>.

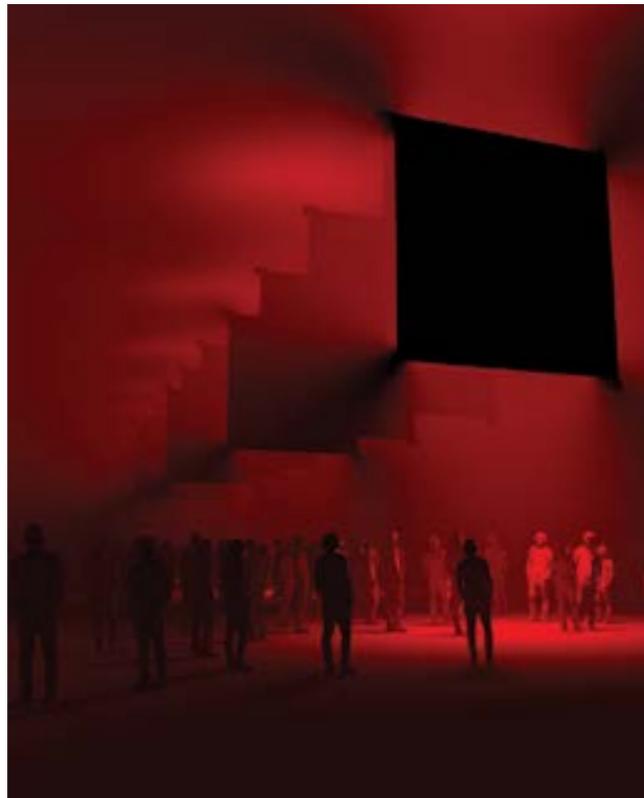
Weiterhin sind wir nach einer Feedback-Runde auf das Instrument Theremin gekommen, welches durch Handgesten gesteuert werden kann, sodass wir auf die Idee gekommen sind, eine mögliche Gestikulation auch auf die Projekte anzuwenden. Durch diese Erkenntnisse wurden Tests in Touchdesigner und p5 ausgeführt, um mit den Interaktionen auf verschiedene Medien zu experimentieren.



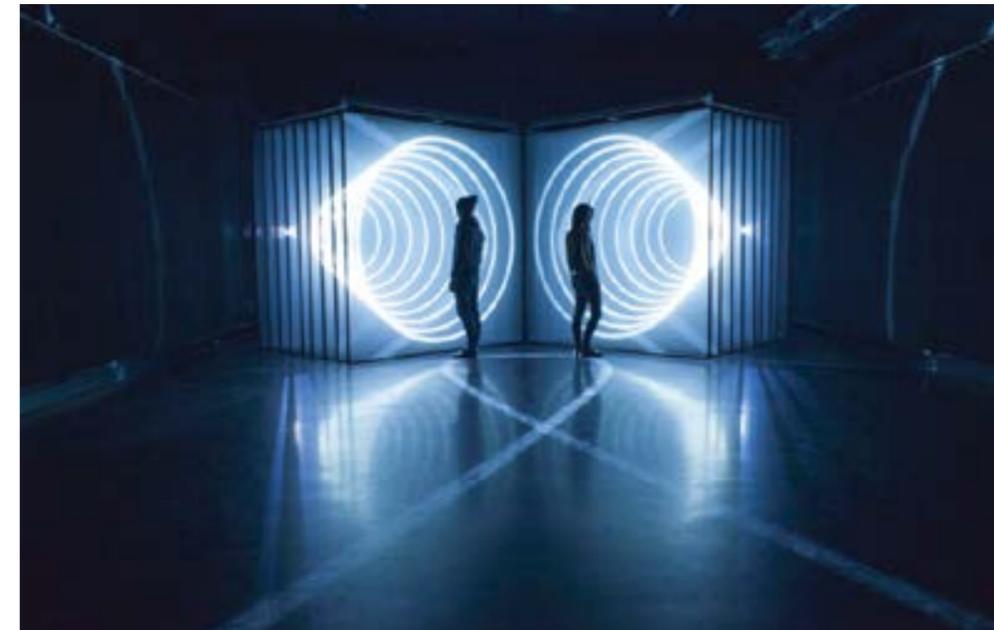
Artechouse - *Exploration of Blue*



Otf.bauhaus.labor



404.zero - *Arrival*



Nonotak - *Daydream V.2*

# KONZEPТ

Unser Projekt befasst sich mit der Wahrnehmung von Klängen. Wir wollen untersuchen wie einzelne Klänge wahrgenommen werden, und versuchen anhand von Visualisierungen feststellen ob jeder Menschen diese gleich Wahrnimmt.

Wir wollen anhand von Umfragen analysieren, welche Formen, Farben oder andere Eigenschaften mit bestimmten Klängen assoziiert werden. In den kommenden Wochen werden wir Klänge unterschiedlichen Leuten vorspielen und diese nach ihren visuellen Assoziationen befragen. Aus den Umfragen wollen wir somit unser Gestaltungsprinzip aufbauen. Mit den Ergebnissen wollen wir eine Library erstellen, aus welcher unser Gestaltungsprinzip entnommen werden kann.

**Situation/Problem**

Festivals sind Ereignisse, die sich hauptsächlich auf das Musik-erlebnis fokussieren und mit visuellen Elementen unterstützt werden. Durch die Reizüberflutung, welche die Menschen im Alltag begegnet, wird es immer schwerer den Betrachter zu begeistern und seine Aufmerksamkeit zu bekommen. Mit neuen interaktiven Technologien, werden viele neue Wege geschaffen die Menschen in verschiedensten Weisen zu unterhalten.

**Ziele**

Unser Ziel ist es, neue Erlebnisse für den Betrachter zu kreieren. Wir wollen die Musik in einer visuellen Form erlebbar machen und den Betrachter durch interaktive Einflüsse Teil des Festivals werden lassen.

**Idee**

Wir wollen einen interaktiven Raum für ein Technofestival gestalten, welcher erlaubt dem Betrachter eigenen Input auf Visualisierung in das Erlebnis mit einzubringen. Die Idee ist es, die Bewegungen durch Kinect zu visualisieren, so dass eine neue Dimension für den Betrachter erzeugt wird. Im Fokus soll die Interaktion mit Mensch und Musik stehen. Wir wollen herausfinden, welche Auswirkungen solch ein Erlebnis auf den menschlichen Körper hat.

**Medium**

Um unser Vorhaben bestmöglichst umzusetzen, haben wir uns vorgenommen einen interaktiven Raum zu gestalten, der sowohl physisch als auch digital erfahren werden kann. Dies soll in Form von einer Installation und einem interaktiven VR-Raum geschehen.



Artehouse -  
*Exploration of Blue*

Kuflex<sup>8</sup> - Exhibition #1



Kuflex<sup>9</sup> - Exhibition #1



**Konzept**

Unser Projekt befasst sich mit der Wahrnehmung von Klängen. Wir wollen untersuchen wie einzelne Klänge wahrgenommen werden, und versuchen anhand von Visualisierungen feststellen ob jeder Menschen diese gleich wahrnimmt. Umfragen zu verschiedenen Assoziationen von Klängen und anhand der Ergebnisse Gestaltungsprinzipien aufbauen.

**Medium - VR Raum**

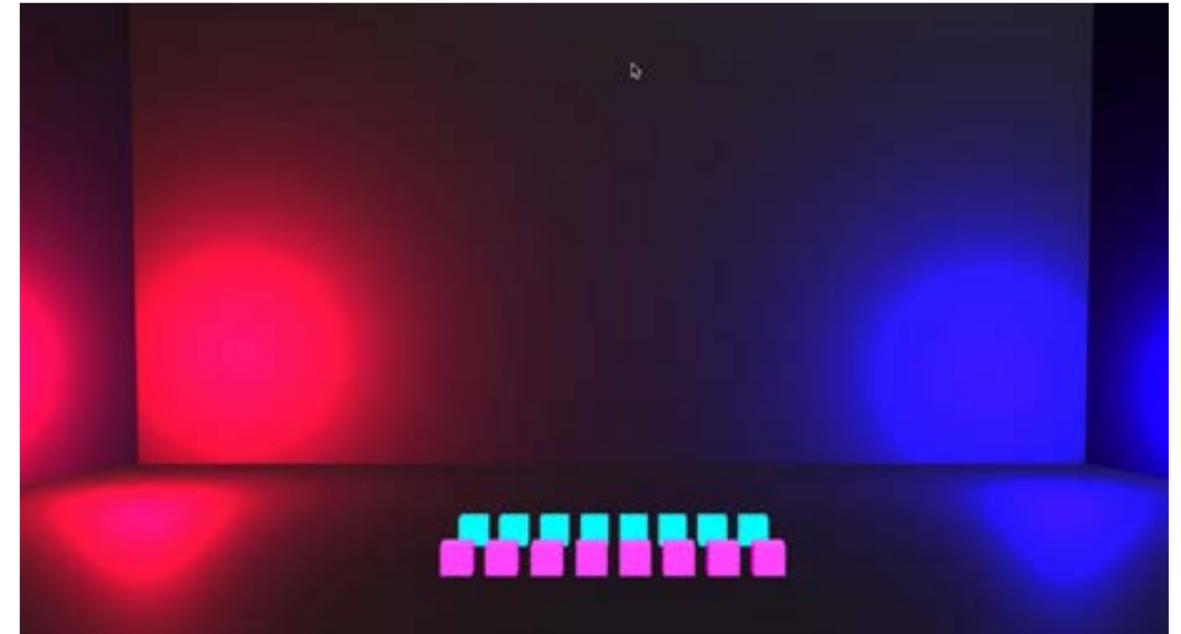
Prototyp für einen virtuellen Raum konstruieren. Beeinflussung der Klänge durch Handbewegungen bleibt auf eine konzeptionelle Ebene. Erstellung der Visualisierung in After Effects und Projektion in Unity.

**Medium - Rauminstallation**

Angelehnt an das VR-Raum, aber physisch erlebbar und sollte den Betrachter in eine andere Dimension führen. Umsetzung mit Touchdesigner.

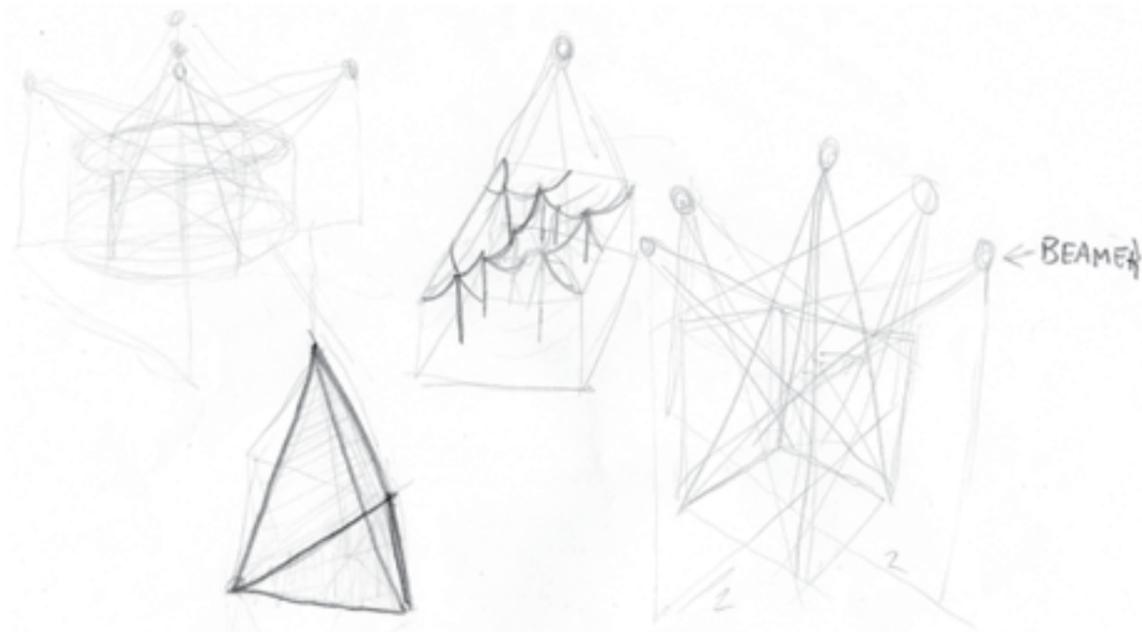
**Medium - Website**

Erstellen einer Website zur spielerischen ausprobieren von Bild und Ton. Soll durch herkömmliche Eingabegeräte Ton und Bild einflussen können. Umsetzung mit JavaScript - interaktiv für Web.

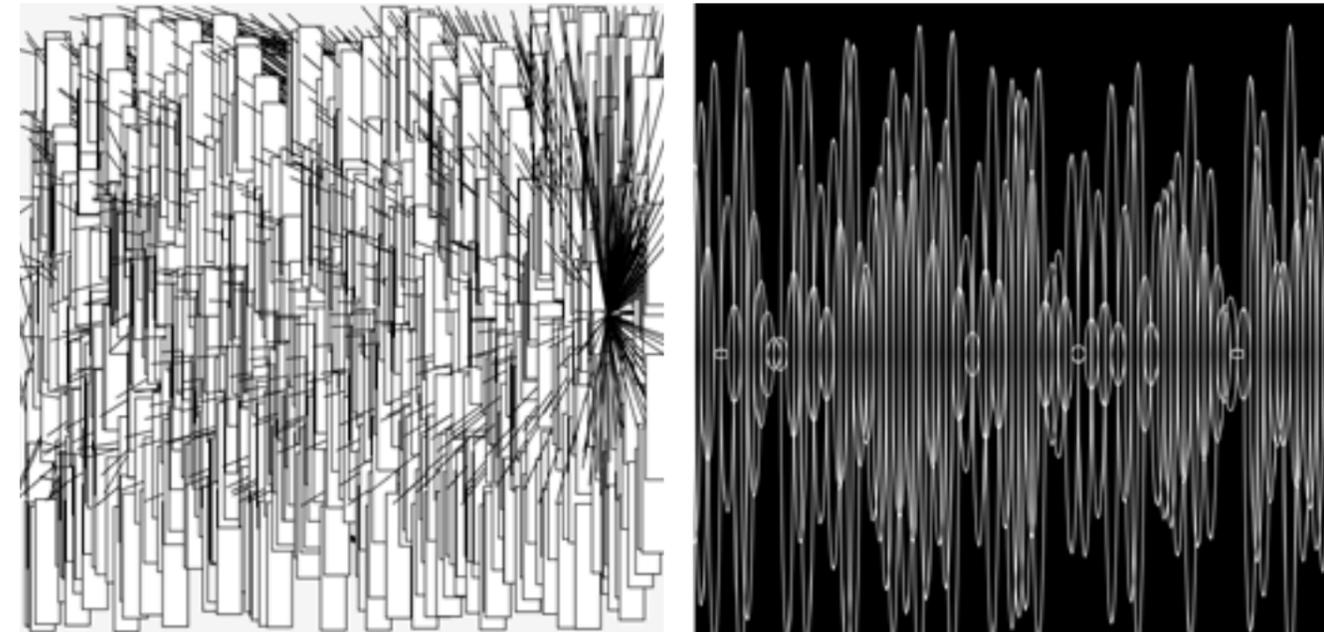


VR-Raum

## Rauminstallation



## Website



# PERSONAS

## Aus Unternehmersicht:

**Die Veranstalter**  
**Demographische Daten**  
**Name: Sonne Mond und Sterne**  
**Beruf: Event Manager**  
**Standort: Berlin**

**Eigenschaften**  
 » abwechslungsreiches Musikfestival  
 » mit startem Visual  
 » Hat jedes Jahr ein neues Highlight

**Frustrationen**  
 » limitierte Ticket-Optionen  
 » frühe Promotion für Festivals  
 » braucht abwechslungsreiches Marketing  
 » Immer auf der Suche nach neuen Highlights

**Needs & Goals**  
 » möchte eine Festival-Erfahrung, das mehr zu bieten hat als nur Musik und Party  
 » Möchte sich von anderen Anbietern abheben  
 » Kunst, Kultur und Musik verbinden  
 » Einnahmen während der Pandemie

## Aus Nutzersicht:

**Der Chaot**  
**Demographische Daten**  
**Name: Max**  
**Alter: 22**  
**Familienstand: ledig**  
**Beruf: Industriekaufmann**  
**Wohnort: Düren, alleine**

**Persönlichkeit**  
 » Technikaffin  
 » Verbringt häufig Zeit im Internet  
 » Ist gerne unter Menschen  
 » Auf dem neusten Stand der Technik  
 » Chaotisch/unorganisiert

**Frustrationen**  
 » hat keine Abwechslung im Alltag  
 » Kann nichts mit Freunden unternehmen  
 » Ihm fehlt der soziale Kontakt  
 » Arbeit und Freizeit verschwimmen ineinander  
 » Social Distancing fällt ihm schwer  
 » Ihm fehlen Veranstaltungen

**Needs & Goals**  
 » möchte Unterhaltung  
 » Braucht Ausgleich und Abwechslung  
 » Neue Leute kennenlernen  
 » Möchte entspannt Musik genießen  
 » Mit einen Freunden auf dem Festival in Verbindung bleiben

---

**Die Aktive**  
**Demographische Daten**  
**Name: Anna**  
**Alter: 26**  
**Familienstand: ledig**  
**Beruf: Studentin**  
**Wohnort: Bonn in einer WG**

**Persönlichkeit**  
 » aktiv auf Social Media  
 » Videochattet gerne mit Freunden  
 » Ist gerne unter Menschen  
 » Verbringt ihre Freizeit mit ihren Mitbewohnern  
 » Ist sportlich aktiv  
 » Kaufverhalten visuell geprägt

**Frustrationen**  
 » sucht neue Möglichkeiten, um Wochenenden abwechslungsreich zu gestalten  
 » Sie vermisst das Studentenleben  
 » Hat derzeit keine Routine im Leben  
 » Ihr fehlen Parties

**Needs & Goals**  
 » möchte wieder Tanzen gehen  
 » Möchte neue Möglichkeiten mit Freunden erleben  
 » Möchte das Beste aus der Situation machen  
 » Möchte Künstler und Veranstalter unterstützen

### Der Elektro-Musiker

#### Demographische Daten

**Name:** Tim  
**Alter:** 20  
**Familienstand:** ledig  
**Beruf:** Abiturient  
**Wohnort:** Mainz bei seinen Eltern

#### Persönlichkeit

- » interessiert sich für Technik
- » Verbringt viel Zeit mit Videospielen
- » Kreiert in seiner Freizeit selbst Musik
- » Verbringt die meiste Zeit zuhause
- » Introvertiert
- » Nachtaktiv

#### Frustrationen

- » braucht neue Inspiration für seine Musik
- » Spielt keine Instrumente
- » Ist nicht gerne unter Menschen
- » Hat derzeit keine Routine im Leben

#### Needs & Goals

- » möchte von Zuhause aus unterhalten werden
- » Möchte zeitlich flexibel sein
- » Möchte in seiner Komfortzone bleiben
- » Möchte neuste Technologien kennenlernen

---

### Der Experimentierfreudige

#### Demographische Daten

**Name:** Jan  
**Alter:** 28  
**Familienstand:** ledig  
**Beruf:** Sozialarbeiter  
**Wohnort:** Düren mit Freundin

#### Persönlichkeit

- » geht gerne auf Elektro-Festivals
- » Offen und experimentell
- » Ist gerne unter Menschen
- » Verbringt nur so viel Zeit mit dem Internet wie nötig
- » Ist sportlich aktiv
- » Ungeduldig

#### Frustrationen

- » sucht neue Möglichkeiten, um Wochenenden abwechslungsreich zu gestalten
- » Keine gute Work-Life-Balance
- » Verschwendet nicht gerne seine Zeit
- » Hasst lange Warteschlangen

#### Needs & Goals

- » möchte Überbrückungszeit bei langen Schlangen
- » möchte Unterhaltung haben
- » Möchte Ablenkung vom stressigen Alltag
- » Möchte eine Lieblingsartisten Live erleben

### Die Kulurliebhaberin

#### Demographische Daten

**Name:** Pia  
**Alter:** 32  
**Familienstand:** verheiratet  
**Beruf:** freie Künstlerin  
**Wohnort:** Augsburg mit Ehemann

#### Persönlichkeit

- » begeistert sich für Kunst und Kultur
- » Macht in der Freizeit Expressions-Tanz
- » Musik wirkt auf sie entspannend
- » Besucht regelmäßig Museen und Veranstaltungen

#### Frustrationen

- » braucht neue Inspiration für ihre Kunst
- » Kennt sich mit Technik nicht so gut aus
- » Findet keine Einstieg ins Digitale

#### Needs & Goals

- » möchte sich frei bewegen
- » Möchte keine komplizierten Technologien
- » Möchte jedoch digitaler werden
- » Genießt Live-Erlebnisse

# GESTALTUNG

Die Inspiration der Gestaltung entstand durch den russischen Konstruktivismus, welches sich zum Ziel macht, "eine Kunst zu schaffen, die den Bedingungen einer wissenschaftlichen und technischen Zeit entspricht und dem in ihr lebenden Menschen ein entsprechendes ästhetisches Erleben vermittelt." Dieser teilt sich in zwei Hauptzweige auf: "den Utilitarismus um Wladimir Jewgrafowitsch Tatlin mit der Intention, die Kunst für Architektur, Design, Typographie, Bühnenbilder und Mode zu nutzen und zur Revolution der Gesellschaft einzusetzen und den Suprematismus um Kasimir Malerisch, der die Kunst gesellschaftlicher Funktionalisierung zugunsten reiner geometrischer Formbestimmung entzog. Er spiegelte als ästhetisch-künstlerisches Element die politischen Konzepte wieder."<sup>10</sup>

Die Auswahl der Gestaltungselemente lehnt sich daher an die Merkmale des Konstruktivismus, welche sich durch starke Typographien, charakterliche minimale Farbpaletten sowie diagonale Elemente mit Typ und kreisförmigen und gewinkelten Bildern.<sup>11</sup> Da in Russland im 20. Jahrhundert viel mit Sound Visualisierungen experimentiert wurde, lehnen wir unsere gesamte Gestaltung an dem russischen Konstruktivismus.

Zusätzlich wurde eine Umfrage zur Wahrnehmung verschiedener Tonschnitte erstellt, um herauszufinden wie diese individuell wahrgenommen werden. Daraus wurde eine Auswertung zur allgemeinen wahrgenommenen Assoziation generiert und eine skizzenhafte Darstellung angefertigt. Diese soll als Inspiration dienen, um sie schlussendlich in den Medien zu adaptieren.

Gosha Sans

**Gosha Sans**

**Gosha Sans**

**Gosha Sans**

Layer	Auswertung	Form (Name, Geschlecht)	Farbe	Bewegung
<b>Bass</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» rund</li> <li>» dunkelblau</li> <li>» kommt näher/wird größer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» dick (Maren, W)</li> <li>» Kreise (Diem, W)</li> <li>» erste Zweitklang weich, rund, unscharf; danach elektrisches Schnarren, unordentlich geknittert (Eva, W)</li> <li>» Kreis (Thuy, W)</li> <li>» Welle (Matthis, M)</li> <li>» Ball, Wellen (Anna-Lena, W)</li> <li>» breite große Form (Christina, W)</li> <li>» Kreise auf unterschiedlichen Höhen (Kathi, W)</li> <li>» wummernde Kugel (Lulu, W)</li> <li>» 3D Polygon (Malik, M)</li> <li>» Zig-Zag Linie (Silvia, W)</li> <li>» wenn so ein Dong kommt, dann sieht es so aus als wäre so wie Feuerwerk im Himmel (Jung, W)</li> <li>» Botförmig (Cristi, M)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» dunkel, blau oder grau (Maren, W)</li> <li>» düster, nicht farbenfroh, dunkelblau (Diem, W)</li> <li>» gelb (Thuy, W)</li> <li>» blau tief, transparent (Matthis, M)</li> <li>» dunkel (Michael, M)</li> <li>» anfangs eher warm, zum Ende hin kahler (Christina, W)</li> <li>» dunkel, anfangs dunkelblau (Kathi, W)</li> <li>» dunkelrot (Lulu, W)</li> <li>» rot (Malik, M)</li> <li>» grau (Silvia, W)</li> <li>» kalt (Linh, W)</li> <li>» erst schwarz mit weißem Licht (Jung, W)</li> <li>» lila (Cristi, M)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» erst weiter weg, dann näher (Maren, W)</li> <li>» Form wird größer (Diem, W)</li> <li>» bei den lautereren Klängen elektrisches Schnarren, eher linear, wird zum großen weichen runden Etwas (Eva, W)</li> <li>» Form wird größer, kommt langsam näher (Thuy, W)</li> <li>» tropfen in Wasser (Matthis, M)</li> <li>» zunehmend größer (Michael, M)</li> <li>» hüpfend, immer schwerer werdend (Paul, M)</li> <li>» hüpfend, der näher kommt oder größer und schwerer wird, Vibrationen (Anna-Lena, W)</li> <li>» auf unterschiedliche Höhen und am Ende größer/intensiver werden (Kathi, W)</li> <li>» wummernde Kugel, die mal größer mal kleiner wird aber sonst nicht groß bewegt (Lulu, W)</li> <li>» sammeln (Malik, M)</li> <li>» Zig-Zag-Bewegung (Silvia, W)</li> <li>» steigend, Spannung aufbauend (Linh, W)</li> <li>» sprenkelnd (Jung, W)</li> <li>» wird größer/intensiver (Cristi, M)</li> </ul>
<b>Bass2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» weiche Formen, Verlauf, weiche Kante</li> <li>» dunkel, kalt, wird heller oder bekommt mehr Deckkraft</li> <li>» Form wird größer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Lichtstrahl (Diem, W)</li> <li>» an den Rändern in weichem Verlauf endendes, Großes; gegen Ende wächst was raus in die Höhe (Eva, W)</li> <li>» Zylinder (Thuy, W)</li> <li>» kreisförmig, mittig, nervöser Ball (Matthis, M)</li> <li>» Allegorie Stein fällt ins Wasser; gegen Ende schwappt Welle über Betrachter (Anna-Lena, W)</li> <li>» weiche Form, keine klaren Ränder (Christina, W)</li> <li>» Aqua, Wellen als Linien, dünne Linien (Kathi, W)</li> <li>» Rechteck (Malik, M)</li> <li>» Horn (Silvia, W)</li> <li>» Linie (Jung, W)</li> <li>» Linie (wie bei Aktien) (Cristi, M)</li> <li>» Bogenförmig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» etwas heller als das andere, keine fröhlichen bunten Farben, eher ungewisse Grautöne (Maren, W)</li> <li>» dunkel (Eva, W)</li> <li>» blau (Thuy, W)</li> <li>» anfangs weniger Deckkraft, am Ende immer mehr (Christina, W)</li> <li>» weiß auf türkisen Untergrund (Kathi, W)</li> <li>» dunkle Form, dunkler Hintergrund, wird auch immer heller (Lulu, W)</li> <li>» hellgrün (Malik, M)</li> <li>» blau (Silvia, W)</li> <li>» kalt (Linh, W)</li> <li>» dunkel, aber nicht so wie Bass. vielleicht braun (Jung, W)</li> <li>» nikelfarbig (Cristi, M)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» schwebend (Maren, W)</li> <li>» langsames pumpen oder schwingen, am Ende wächst was raus in die Höhe (Eva, W)</li> <li>» von tief zu hoch, Form wächst in die Höhe (Thuy, W)</li> <li>» rauschen wird größer (Matthis, M)</li> <li>» energetisch (Paul, M)</li> <li>» statt Wasserwellen breitet sich der Sound in alle Richtungen aus und wird präsenter (Anna-Lena, W)</li> <li>» Form wird größer (Lulu, W)</li> <li>» Schwimmen (Malik, M)</li> <li>» zitternd (Silvia, W)</li> <li>» bewegt sich ganz leicht und reagiert auf den Ton tief oder hoch (Jung, W)</li> <li>» vibrierend (Cristi, M)</li> </ul>
<b>Clap</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» eckig</li> <li>» kalt, hell</li> <li>» springend, kurz aufleuchten und dann nicht mehr zu sehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» flach, eckig (Maren, W)</li> <li>» klein, rund (Diem, W)</li> <li>» kleine Vierecke (Eva, W)</li> <li>» mehrere Dreiecke (Thuy, W)</li> <li>» Rechteck, nervöse Seiten (Matthis, M)</li> <li>» eckige Form (Michael, M)</li> <li>» schleppend eckig (Paul, M)</li> <li>» rund (Christina, W)</li> <li>» Dreiecke (Kathi, W)</li> <li>» mitteldünne lange Rechtecke (Lulu, W)</li> <li>» rund (Silvia, W)</li> <li>» Fleck (Malik, M)</li> <li>» Blitzfunkeln (Jung, W)</li> <li>» rund (Cristi, M)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» kühl (Maren, W)</li> <li>» kalt (Diem, W)</li> <li>» ockergelb, kurz beleuchtet und dann nicht mehr zu sehen (Eva, W)</li> <li>» rot (Thuy, W)</li> <li>» helle Farben, weiß, gelb oder hellgrün (Michael, M)</li> <li>» kalt (Anna-Lena, W)</li> <li>» farblos, grau (Christina, W)</li> <li>» gelb/orange (Kathi, W)</li> <li>» weiß (Lulu, W)</li> <li>» braun (Silvia, W)</li> <li>» weiß (Malik, M)</li> <li>» Gelb (Jung, W)</li> <li>» gold (Cristi, M)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» klappen parallel zusammen, kurz aufleuchtend und dann nicht mehr zu sehen (Eva, W)</li> <li>» sprunghaft (Thuy, W)</li> <li>» Wände verschieben sich, verformt auf den Takt (Matthis, M)</li> <li>» schleppend, schnappend (Paul, M)</li> <li>» plötzlich auftauchend, dann verschwindend (Anna-Lena, W)</li> <li>» Dreiecke aus einem Raster hervorspringend und groß werden (Kathi, W)</li> <li>» bewegen sich von unten nach oben vertikal, "stechen" in die Luft (Lulu, W)</li> <li>» hüpfend (Silvia, W)</li> <li>» Schritte auf Takt (Malik, M)</li> <li>» aufpäppelnd (Cristi, M)</li> <li>» schlagend</li> </ul>

Layer	Auswertung	Form (Name, Geschlecht)	Farbe	Bewegung
<b>Cowbell</b> 	» rund ausbreitend » hell » hüpfend	» etwas spitzes oder eckiges (Maren, W) » rund, Steine pitchen (Diem, W) » erst kleine runde Teilchen, dann oval waberndes Wachsende (Eva, W) » Linien (Thuy, W) » heller Kreis, schlägt auf und wird zur dunklen Scheibe (Matthis, M) » klar, in großen dunklem Raum (Paul, M) » Stalaktiten (Anna-Lena, W) » runde, ausdehnende Formen (Christina, W) » ein Tropfen, der in eine Pfütze fällt (Kathi, W) » kleine Kugeln (Lulu, W) » Dreieck (Silvia, W) » Wellen (Malik, M) » Wassertropfen, wie die Wasseroberfläche, wenn ein Stein geworfen wird (Jung, W) » tropfenförmig (Cristi, M)	» kühler Farbton (Maren, W) » hell, weiß, grau, kalt (Diem, W) » gelb/ockergelb (Eva, W) » hell (Thuy, W) » hell (Matthis, M) » dunkler Raum (Paul, M) » aufflackern künstlich erzeugte Farben, erst türkis, dann violett (Anna-Lena, W) » dunkel blau/schwarz und gelb (Christina, W) » weiß auf schwarz (Kathi, W) » erst hell schimmernd, dann dunkler (Lulu, W) » weiß (Silvia, W) » hellblau (Malik, M) » hell und aufeinmal wieder dunkel (Linh, W) » blau (Jung, W) » transparent (Cristi, M)	» kleiner werdend (Diem, W) » von runden Teilchen zu etwas oval wabernd wachsendes (Eva, W) » zwei Formen aufeinanderstoßend (Thuy, W) » Form schlägt auf und wird zur anderen Form (Matthis, M) » aufflackern von Farben, 1. Ton kommt von oben 2. Ton kommt aus Tiefen der Höhle (Anna-Lena, W) » Form dehnt sich aus (Christina, W) » am Anfang weiter weg, am Ende ganz nah (Kathi, W) » hüpfen ein bisschen und werden größer (Lulu, W) » rollend (Silvia, W) » fallend (Malik, M) » hüpfend (Jung, W) » fallend (Cristi, M)
<b>Hihat1</b> 	» unruhig, klein, Linien » hell, strahlend » schnell, hektisch, elektrisch	» kleine Kugeln (Maren, W) » klein eckig, viel (Diem, W) » was lineares mit unordentlichen wellig-zackiger Linienführung, mehrere "Striche" aneinander (Eva, W) » vibrierende Lineare (Thuy, W) » Störbild (Matthis, M) » viele kleine Kügelchen auf vibrierender Oberfläche (Anna-Lena, W) » minikleine Kreise (wie Reis, der von einer Trommel hochspringt) (Kathi, W) » viele kurze spitze Linien (oder dünne Rechtecke) (Lulu, W) » Kugel (Malik, M) » Dreieck (Silvia, W) » mehrere Linien wie Elektroschocker (Jung, W) » magnetisches Feld (Cristi, M)	» nicht sonderlich warm (Maren, W) » warm (Diem, W) » keine Farbe (Eva, W) » kühles blau (Thuy, W) » Schwarzteile (Matthis, M) » kalt (Paul, M) » grelle Farben (Kathi, W) » hell (Lulu, W) » glühender weiß (Malik, M) » weiß (Silvia, W) » Licht, weiß (Jung, W) » stark strahlend (Cristi, M)	» elektrisch, springend (Maren, W) » wiederholend (Diem, W) » linear (Eva, W) » auf- und absteigend (Thuy, W) » Formen werden größer (Matthis, M) » stotternd, zwei vor einen zurück (Paul, M) » vibrierende Oberfläche, auf- und abtanzen (Anna-Lena, W) » von unten nach oben springend (Kathi, W) » schießen schnell hin und her, horizontal (Lulu, W) » schnell schwankend (Malik, M) » schwankend auf der x-Seite simultan (Silvia, W) » Linien bewegen sich schnell in einer Wellenlänge (Jung, W) » elektrisch/schnell (Cristi, M)
<b>Hihat2</b> 	» spitz, klein, dünn » hell » hoch und runter	» dünn, zart (Maren, W) » Linien (Diem, W) » klein, unauffällig, formlos (Punkt oder was eckiges?) (Eva, W) » kleine Rechtecke (Thuy, W) » eckig (Matthis, M) » kleine spitze, nadelartige Formen (Michael, M) » Dreieck (Kathi, W) » spitz (Lulu, W) » Rechteckher (Malik, M) » Oval, dass sich seitlich zusammenschumpft (Silvia, W) » Zylinder förmig (Cristi, M)	» gelb (Diem, W) » kühles blau (Thuy, W) » hell, wird immer heller auf die Töne (Matthis, M) » von dunkel nach hell oder von Pastell von knallig (Kathi, W) » weiß vor dunklem Hintergrund (Hintergrund?) (Lulu, W) » metallfarbig (Malik, M) » rosa (pink) (Silvia, W) » rot (Jung, W) » silber (Cristi, M)	» wenig (Maren, W) » wird größer (Diem, W) » am Schluss "atmet" etwas aus, sprüht zwischen den Schlägen (Eva, W) » an etwas abschleifend (Thuy, W) » wird immer häufiger zum Takt (Matthis, M) » bewegen sich ruckartig (Michael, M) » springt immer wieder hoch und runter, je lauter desto höher springt es (Lulu, W) » klopfend gegen Metall (Malik, M) » seitlich erweiterbar (Silvia, W) » wie beim Anzünden eines Streichholzes, bewegen sich immer hoch und runter (Jung, W) » wird intensiver (Cristi, M)

Layer	Auswertung	Form (Name, Geschlecht)
<b>Hihat3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» rechteckig, klein</li> <li>» orange</li> <li>» konstante Bewegung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» dünne (etwas dicker als hihat2)</li> <li>» Platten</li> <li>» kleine unscharfe Sprühpunkte</li> <li>» wie hihat2 nur kleinteiliger</li> <li>» kleine Rechtecke</li> <li>» längliches Rechteck, das durch eine andere farbige dünne, vertikale Flächen in Würfel zerteilt wird</li> <li>» dünnes spitzes Rechteck</li> <li>» Parallelogramm</li> <li>» schmales Rechteck</li> <li>» dünn/schmal</li> </ul>

<b>Kick</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» rund</li> <li>» dunkel</li> <li>» aufblasen und zusammenziehen, Form bebzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Voluminös, aufgeblasen</li> <li>» Kreise</li> <li>» rund, klare Kanten, vielleicht eine Art Scheibe mit konkav nach innen gewölbte Flächen</li> <li>» Kreis</li> <li>» Kreis, weiche Kontur, aber hart</li> <li>» voll, wellig</li> <li>» Kugel</li> <li>» große Kreise</li> <li>» fette Rechtecke mit abgerundeten Kanten</li> <li>» Kreis</li> <li>» Trichter</li> <li>» Punkte</li> <li>» Ball</li> <li>» schwere Form</li> </ul>
-------------	--	---

<b>Synth1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Wellen</li> <li>» gelb</li> <li>» ausbreitend, aufbauend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Lichtstrahl</li> <li>» Weltraum mit wandernden Lichtkegeln</li> <li>» Kreiskonturen</li> <li>» Donut</li> <li>» fließende Formen oder Wellen</li> <li>» frei/offen</li> <li>» Dreiecke, gezackte Formen</li> <li>» organische Fläche</li> <li>» Blase/Kugel</li> <li>» Oval</li> <li>» Sinus</li> <li>» eine lange Form</li> </ul>
---------------	--	---

Farbe	Bewegung
<ul style="list-style-type: none"> <li>» dunkler Hell</li> <li>» kühles blau</li> <li>» orange mit einer anderen Farbe</li> <li>» grünlich, aber schimmernd</li> <li>» orange</li> <li>» lila</li> <li>» hell aufheiternd, positiv</li> <li>» grau</li> <li>» metallisch strahlen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» wendig</li> <li>» eintönig</li> <li>» wird häufiger zum Takt</li> <li>» an etwas abschleifend</li> <li>» schweifend bis zum schnell endenden Fall</li> <li>» Rechteck wird durch dünne vertikale Fläche zerteilt</li> <li>» stößt von links und rechts ins Bild rein</li> <li>» größer und danach geschrumpft</li> <li>» Bewegung auch der x-Achse nur in eine Richtung</li> <li>» kurz, schnell, schwingend</li> <li>» konstante Bewegung</li> </ul>

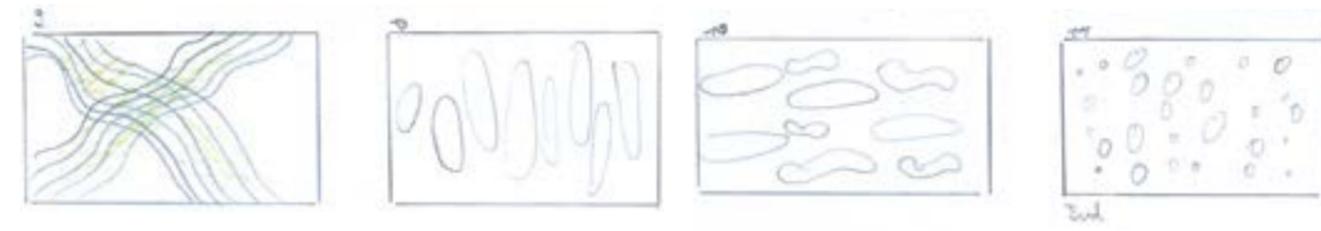
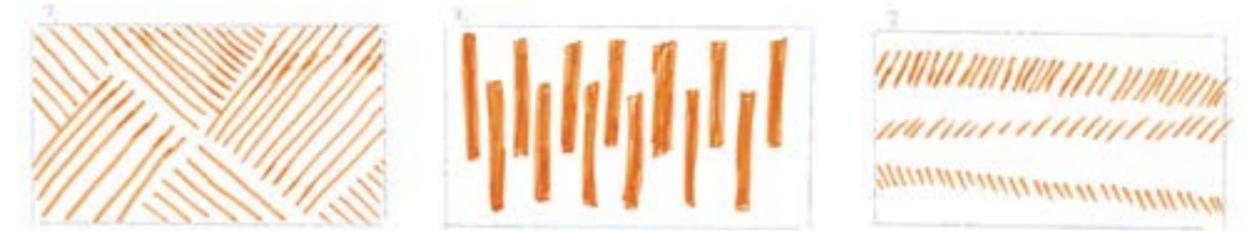
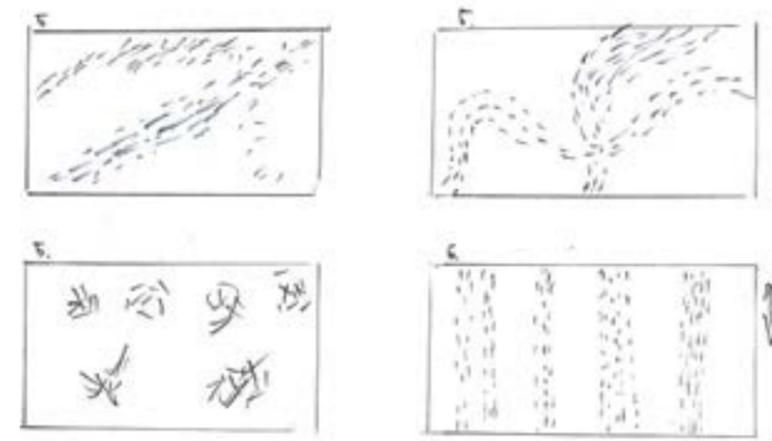
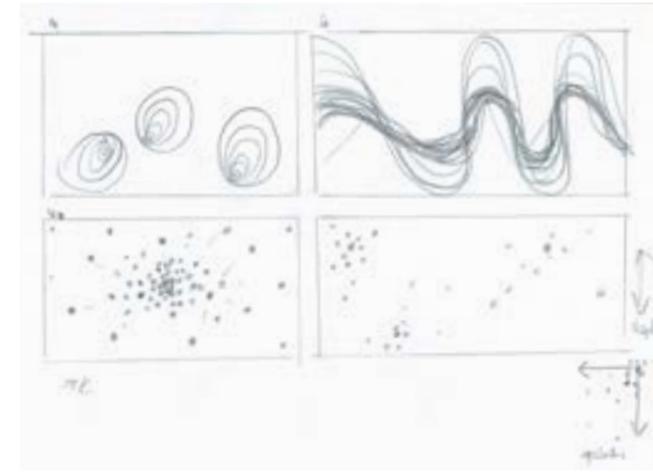
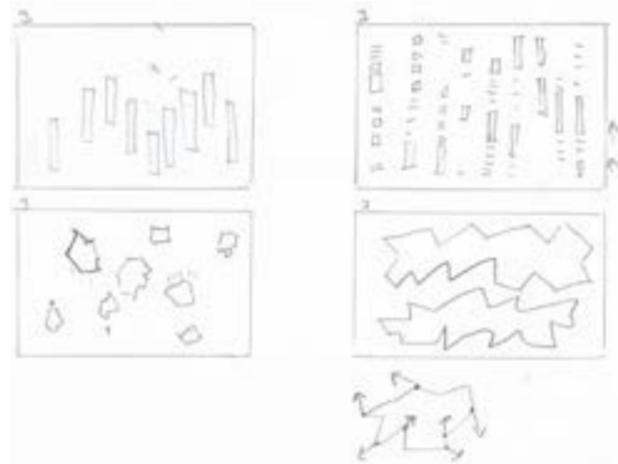
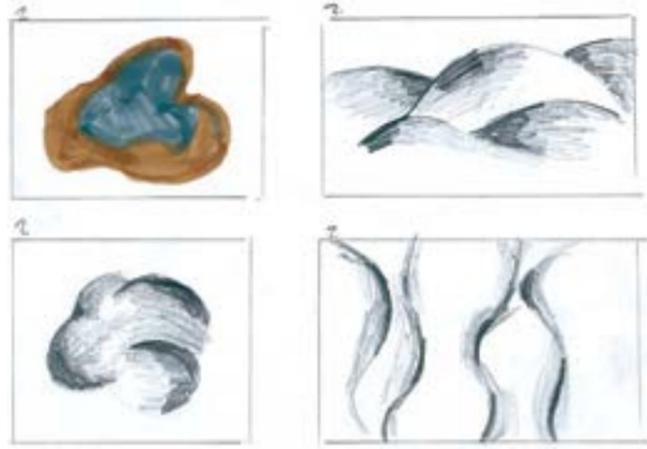
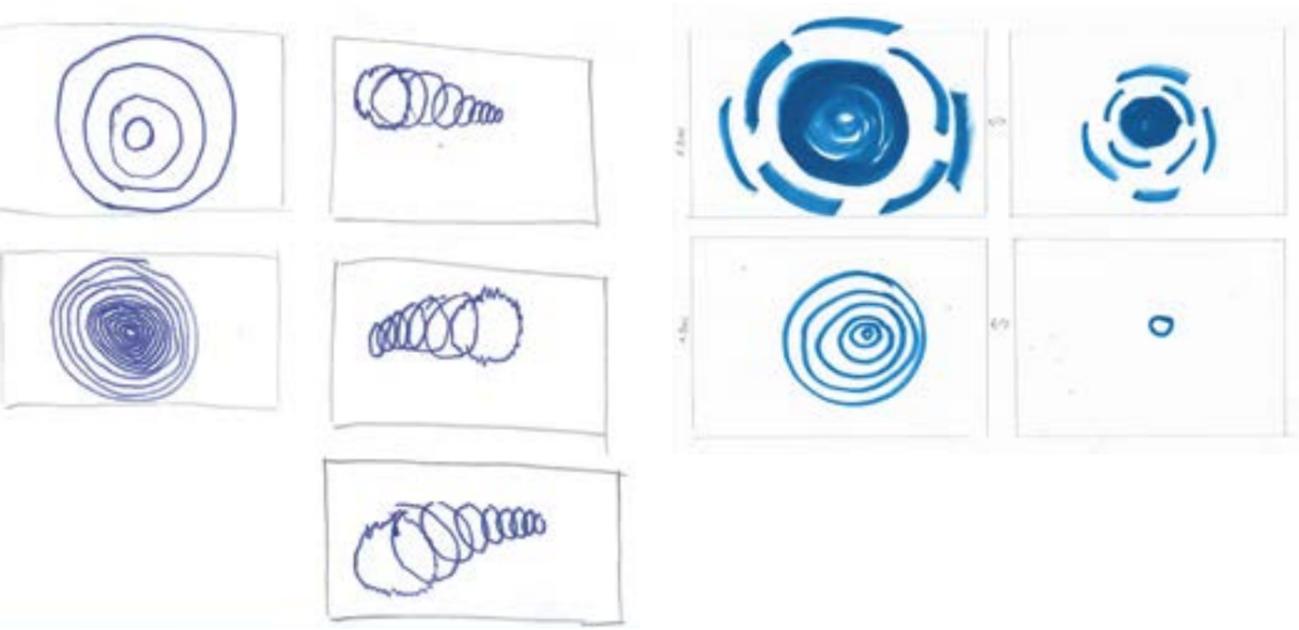
<ul style="list-style-type: none"> <li>» schwarz</li> <li>» mit einem Verlauf nach innen gerichtet</li> <li>» dunkles Gelb, ocker</li> <li>» dunkel</li> <li>» dunkelgrau</li> <li>» dunkle, kühle Farben</li> <li>» dunkel-beige</li> <li>» weiß</li> <li>» rot</li> <li>» orange</li> <li>» schwarz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» schwer aber auch luftig</li> <li>» Kreise, die beben</li> <li>» springend zum Takt</li> <li>» dumpf</li> <li>» schwebende Kugel, die sich ruckartig aufbläst und zusammenzieht, dabei sieht man eine Bewegungsunschärfe, sodass die Kugel eine halbtransparente Schicht umgibt</li> <li>» werden aufeinander gestapelt</li> <li>» von oben nach oben hüpfend und unten deformiert sich die Form</li> <li>» sinkend tiefer</li> <li>» hüpfte hoch und runter</li> <li>» fallend</li> </ul>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>» wärmer, könnte gelb oder orange sein</li> <li>» weiß, rot</li> <li>» weiß</li> <li>» Dunkelheit breitet sich aus</li> <li>» dunkelblau</li> <li>» zu den Ausläufen hin eine grelle Kontur</li> <li>» gold glänzend</li> <li>» silber</li> <li>» silber</li> <li>» heller werdend</li> <li>» schwarz</li> <li>» durchsichtig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» wirkt aufbauend, vollwertig</li> <li>» wandernde Lichtkegel</li> <li>» sich ausbreitend</li> <li>» Dunkelheit breitet sich aus, Donut wo sich das Material nach innen dreht</li> <li>» fließende Formen oder Wellen, die anfangen zu zittern</li> <li>» in Bewegung wie Züge, die in verschiedene Richtungen fahren, keine flüssige Bewegung, sondern mehrere Standbilder aneinandergereiht</li> <li>» organische Fläche, sich sich rhythmisch ausweitet und zuspitzt</li> <li>» verändert Viskose-ähnlich ihre Form, also zieht sich zusammen</li> <li>» sich versteckend</li> <li>» wellenförmige Bewegung</li> <li>» schwingend, aber immer höher steigend</li> <li>» schnell bewegend</li> </ul>
---	---

Layer	Auswertung	Form (Name, Geschlecht)
<b>Synth2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» oval</li> <li>» hell, gelb gold</li> <li>» Bewegung von links nach rechts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» luftig, frei, vielleicht etwas unentschlossen (Maren, W)</li> <li>» gemischte Muster tauchen auf, Kreise (Diem, W)</li> <li>» etwas unscharfes (Eva, W)</li> <li>» Sechsecke mit Konturen (Thuy, W)</li> <li>» wabernd (Anna-Lena, W)</li> <li>» eine Pyramide nur andersrum und aus einzelnen Ovalen bestehend (Kathi, W)</li> <li>» mehrere Halbkreise mit dem Verlauf groß zu klein (Silvia, W)</li> <li>» Bergen (Malik, M)</li> <li>» pointiert (Cristi, M)</li> <li>» kreisförmig (Cristi, M)</li> </ul>

<b>Tom</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» kleine runde Elemente</li> <li>» bunt</li> <li>» unruhig, hüpfend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» eher kugelig und nicht spitz (Maren, W)</li> <li>» ungeordnete Kreise (Diem, W)</li> <li>» runde kleine Elemente mit klaren Kanten (Eva, W)</li> <li>» Konturen von spitzen Gegenständen (Thuy, W)</li> <li>» Bällchen (Matthis, M)</li> <li>» scharfe Kanten (Paul, M)</li> <li>» eher runde Formen (Anna-Lena, W)</li> <li>» Kreise (Kathi, W)</li> <li>» kleine Kügelchen, die manchmal oval sind und eher spitz zulaufen (Lulu, W)</li> <li>» splash (Silvia, W)</li> <li>» Würfel (Malik, M)</li> <li>» rund (Cristi, M)</li> </ul>
------------	---	---

Farbe	Bewegung
<ul style="list-style-type: none"> <li>» warm, gelb/orange, zart (Maren, W)</li> <li>» helle Farben (Diem, W)</li> <li>» gelbe Farbtöne (Eva, W)</li> <li>» grün (Thuy, W)</li> <li>» hell, noch heller (Matthis, M)</li> <li>» verblasst am Ende (Kathi, W)</li> <li>» hell und golden schimmernd (Lulu, W)</li> <li>» senfgelb (Silvia, W)</li> <li>» grau (Malik, M)</li> <li>» hell und irgendwie herunterfahrend (Linh, W)</li> <li>» rosa, lila (Jung, W)</li> <li>» transparent (Cristi, M)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» sprunghaft (Maren, W)</li> <li>» Muster tauchen auf (Diem, W)</li> <li>» fallend, wird klein und größer (Thuy, W)</li> <li>» erst ausharrend, dann auslösend (Paul, M)</li> <li>» eine Fläche die von oben nach unten immer wieder erscheint, kleiner wird und verblasst. Die ursprüngliche Form bleibt oben bestehen (Kathi, W)</li> <li>» bewegt sich nach links und rechts (Lulu, W)</li> <li>» auf der X-Achse in eine Richtung (Silvia, W)</li> <li>» warten (Malik, M)</li> <li>» Wellenbewegung (Cristi, M)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>» kühler, blau/grau, kein schwarz (Maren, W)</li> <li>» dunkel, kalt (Diem, W)</li> <li>» rot (Thuy, W)</li> <li>» in grau Abstufungen (Matthis, M)</li> <li>» bunt, orange, rot, grün, blau (Kathi, W)</li> <li>» dunkle Kügelchen und Ovale, die zur Mitte hin hellere Farben haben (Lulu, W)</li> <li>» bunt (Silvia, W)</li> <li>» gold (Malik, M)</li> <li>» hell (Linh, W)</li> <li>» grau/beige (Jung, W)</li> <li>» bunt (Cristi, M)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» unruhig, hektisch (Maren, W)</li> <li>» unruhig (Diem, W)</li> <li>» hüpfend (Eva, W)</li> <li>» tauchen überall im Raum verteilt auf (Thuy, W)</li> <li>» Bällchen, die auf der Stelle springen (Matthis, M)</li> <li>» unkontrolliert schwingend (Paul, M)</li> <li>» unruhig, kommt aus allen Richtungen (Anna-Lena, W)</li> <li>» hüpfend (Kathi, W)</li> <li>» springen umeinander (Lulu, W)</li> <li>» erscheinen und verschwinden (Silvia, W)</li> <li>» drehen und wie Modells gehen (Malik, M)</li> <li>» bewegt sich in und her (Jung, W)</li> <li>» springend (Cristi, M)</li> </ul>



# VR- RAUM

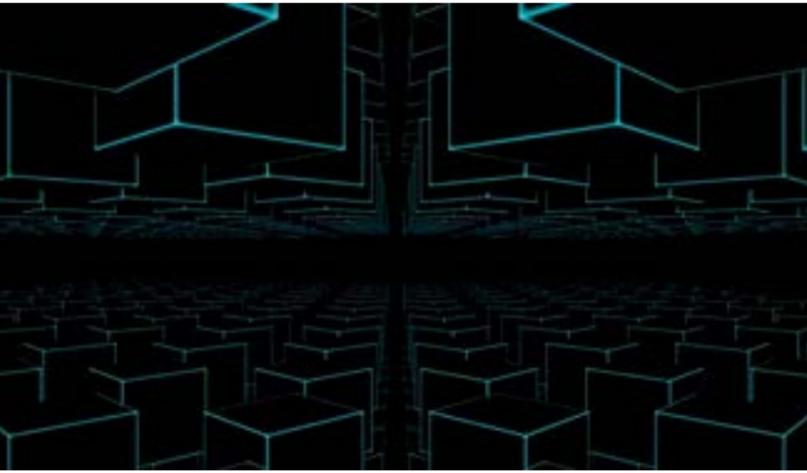
Das Projekt wird als ganzes Paket angesehen und beinhaltet neben einer Web-Anwendung und einer Rauminstallation einen VR-Raum. Die Betrachter\*innen können durch Visualisierungen Musik in einem virtuellen Raum in den eigenen vier Wänden erleben. Um die Nutzer\*innen in den Raum und der Musik teilhaben zu lassen, sind für den Betrachter geeignete, dennoch unterschiedliche Interaktionen konzipiert. Dabei hängt es stark von den ausgewählten Medien ab, da Möglichkeiten der einzelnen Medien limitiert sind. Eine angenehme Lösung der Nutzung für die Betrachter\*innen, ist es, sie frei im virtuellen Raum bewegen zu lassen. Allerdings wird durch eine automatisierte Steuerung die Nutzer\*innen fortlaufend vorwärts gelenkt, um sie nicht von der Visualisierung weg zu lenken und sie in die richtige Reihenfolge der einzelnen Sound-Layern zu leiten. Des Weiteren werden 3D Sounds verwendet, die den Ton nicht wie üblich nur in ihre Richtung ausgegeben, sondern von ihr regelrecht umhüllt. Dadurch entsteht ein Kaskadeneffekt, sodass der Ton abhängig von der Position der Nutzer\*innen besonders intensiv wahrgenommen wird.<sup>12</sup>

Konzeptionell soll die Anwendung als App über einen App-Store heruntergeladen werden, welches die Kompatibilität mit Google Cardboard gekennzeichnet ist. Innerhalb der App sollen im Future Release mehrere Visualisierungen von Musikstücken vorhanden sein. Weiterhin beinhaltet das Future Release ein Feature, welches erlaubt sich das Musik-Erlebnis mit Freunden anzusehen. Diese werden dann miteinander Verbunden, sodass das Musik-Erlebnis zeitgleich abgespielt wird und sich die Nutzer\*innen untereinander unterhalten können. Dabei sieht jeder für sich die eigene Visualisierung und kann sich unabhängig vom anderen Nutzer\*innen frei im Raum bewegen.

# IDEE

Anlässlich der aktuellen Pandemie, entsprang die Idee eines Musikerlebnisses, die von Zuhause aus gestreamt werden kann. Da die Veranstaltungen momentan keine Einnahmen machen können, sollte sowohl den Veranstaltern und Künstlern eine Brücke geboten werden, als auch den Besuchern eine Abwechslung zu geben. Das Musikerlebnis sollte dem Nutzer von der realen Welt holen und in eine anderen Dimension versetzen. Deshalb soll in einer VR-Anwendung eine Musikvisualisierung entwickelt werden. Die VR-Anwendung soll für jeden kostengünstig greifbar sein, weshalb sie über Google Cardboard ausgespielt werden soll. Die Idee überträgt sich hier im Projekt auf ein virtuelles Musikfestival, jedoch kann sie auch vielseitig eingesetzt werden wie beispielsweise an Messen, Ausstellungen oder Museen. Dazu habe ich folgende Moodboards herausgesucht:



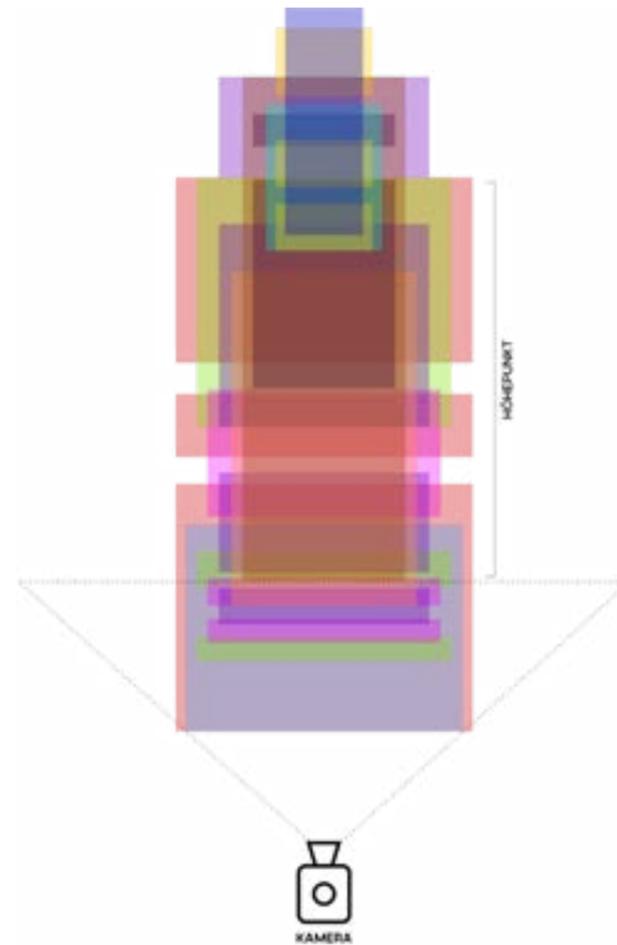


Erster Versuch

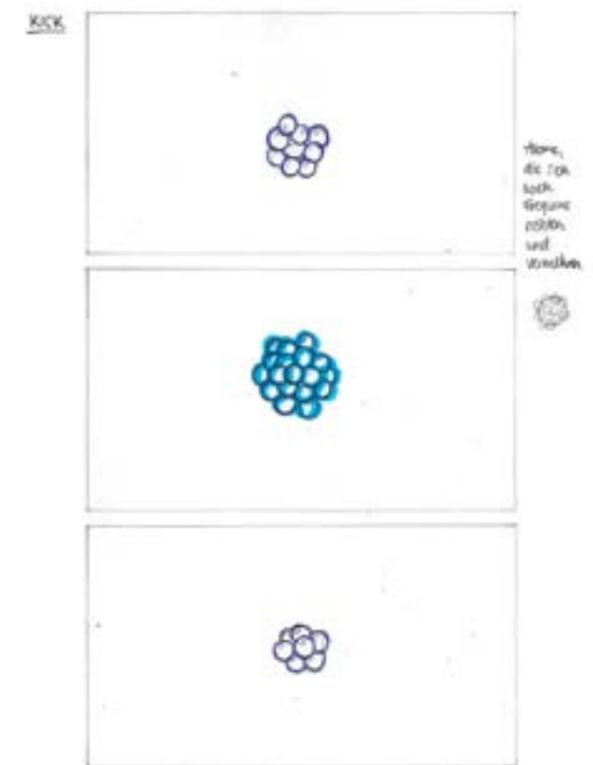
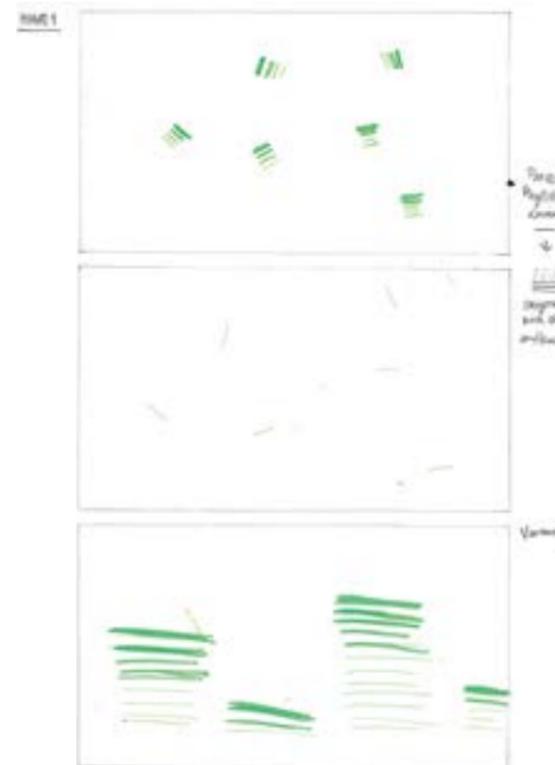
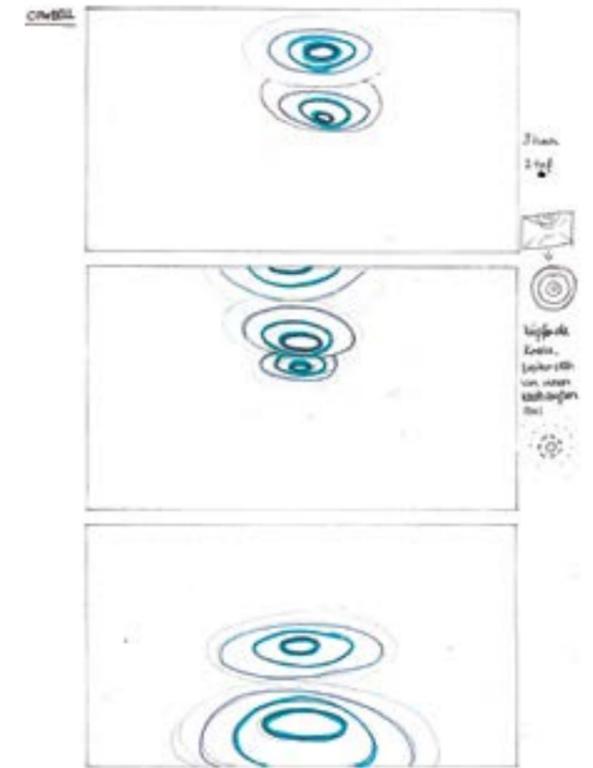
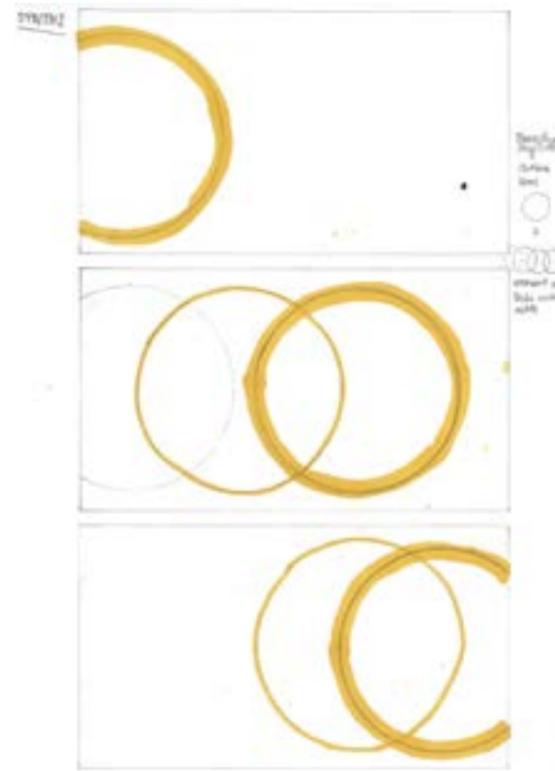
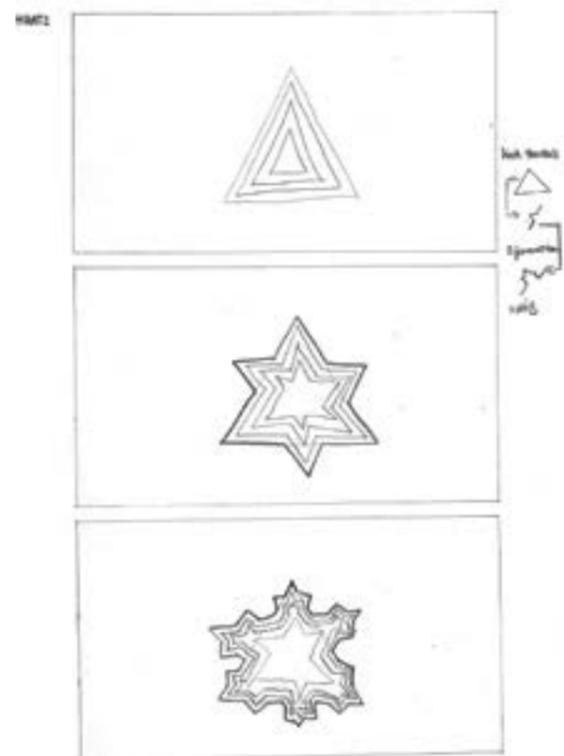
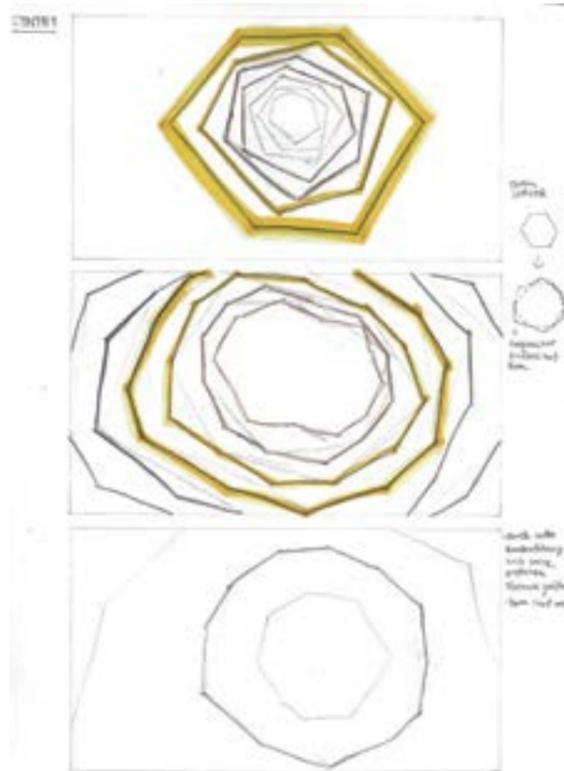


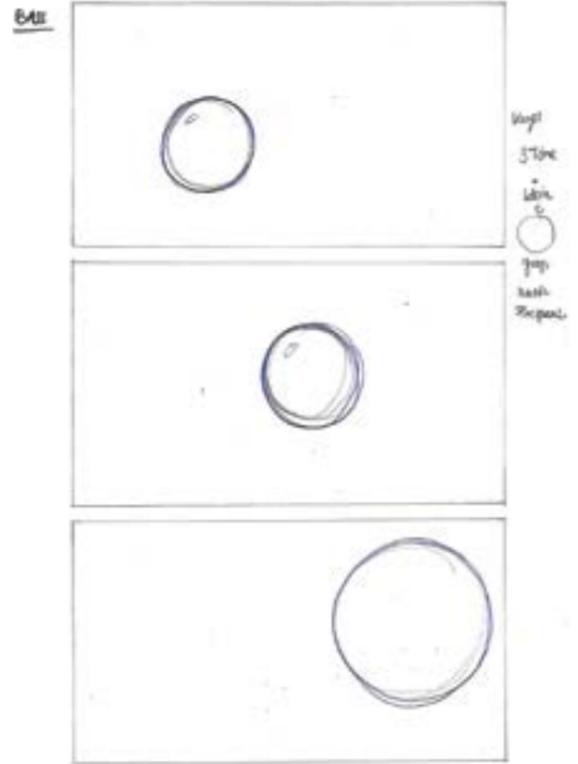
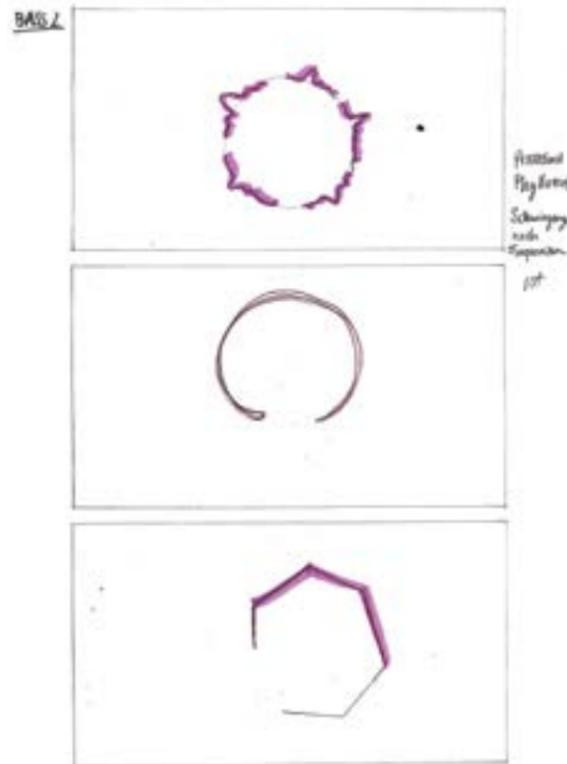
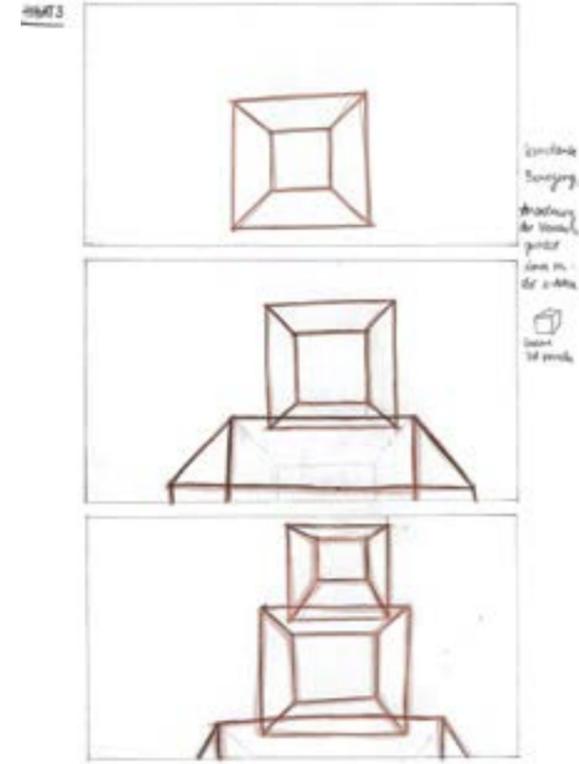
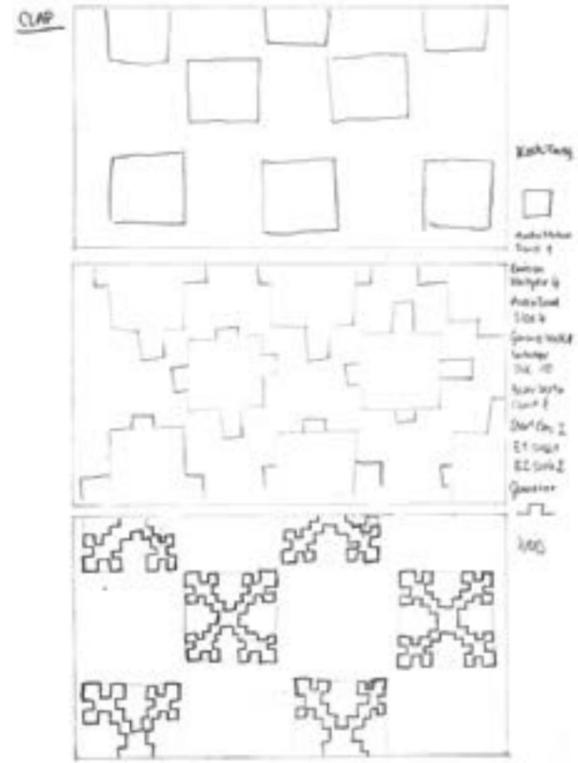
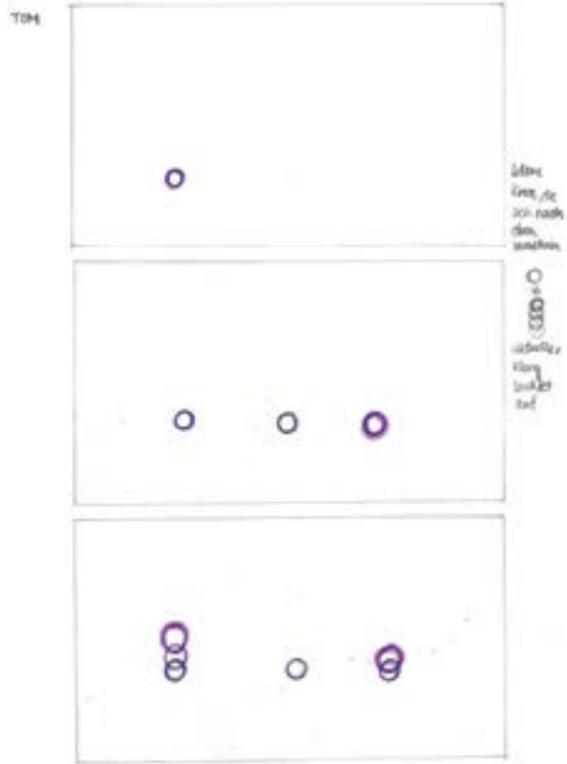
# VISUALISIERUNG

Die Visualisierung basiert teilweise aus den Ergebnissen der Umfrage, der eigenen technischen Kenntnisse sowie aus YouTube Tutorials. Zur Umfrage wurden allgemeine Skizzen in der Gruppe erarbeitet. Für die eigene Gestaltung habe ich erneut weitere Skizzen angefertigt, bei denen ich meine technischen Kenntnisse und den vorhandenen Tutorials in Betracht gezogen habe. Die Skizzen dienen ebenfalls als Storyboard und zeigen die angestrebten Bewegungen auf. Der Höhepunkt der Gestaltung sind die Überlappungen der Formen. Die Musik, mit der wir arbeiten besteht aus überlappenden Sound-Layern und baut sich in der Mitte auf und läuft gegen Ende wieder aus. Für das bildliche Verständnis, fertigte ich für mich eine Skizze an, die die Überlappungen aufzeigen.

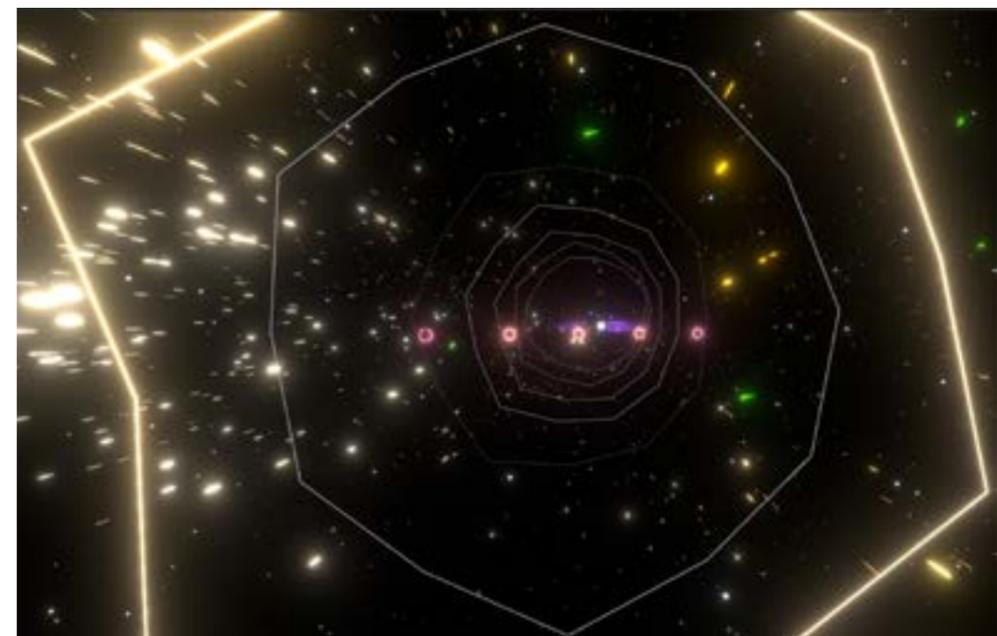
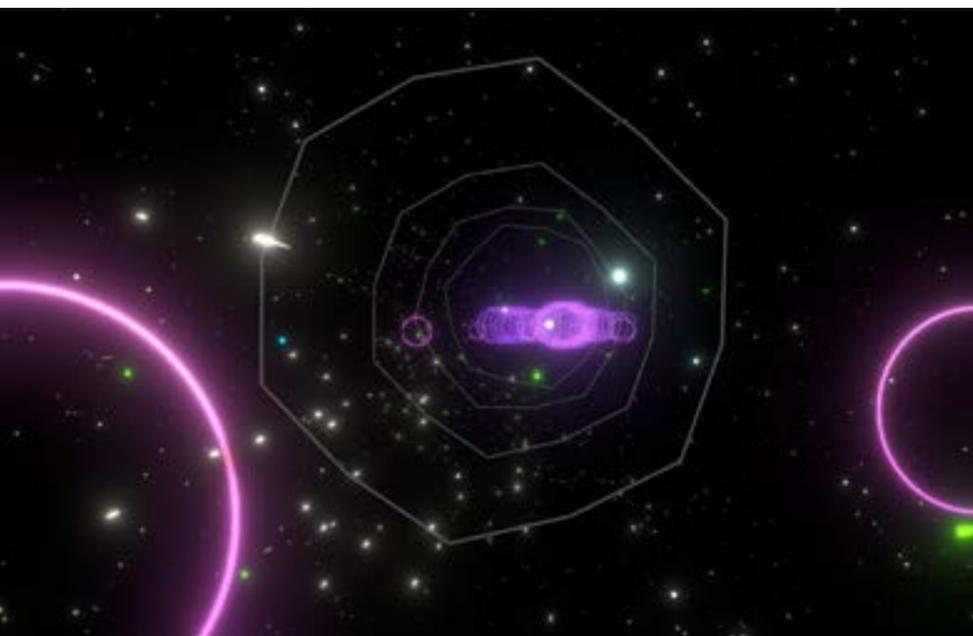
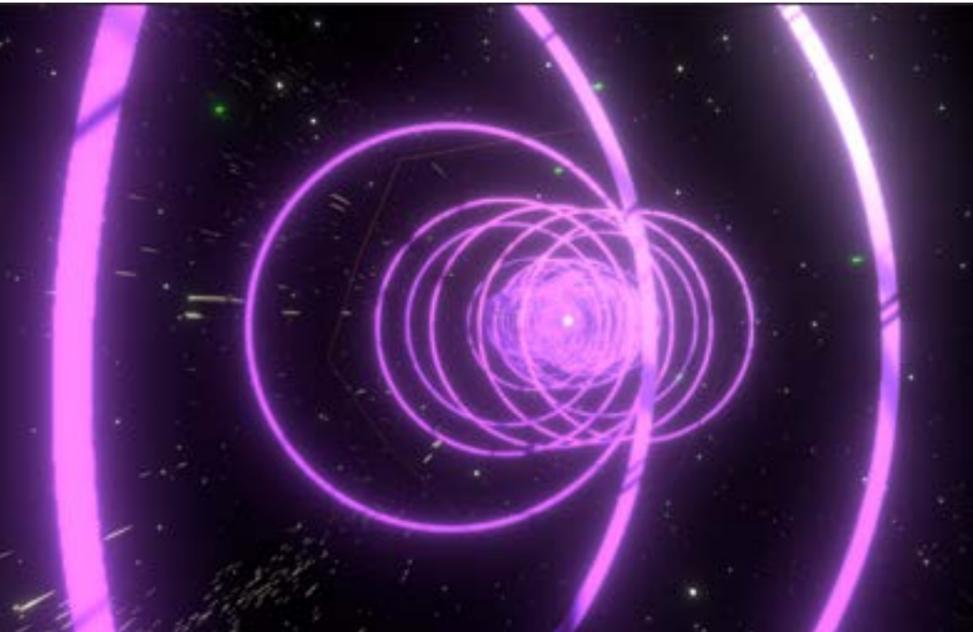


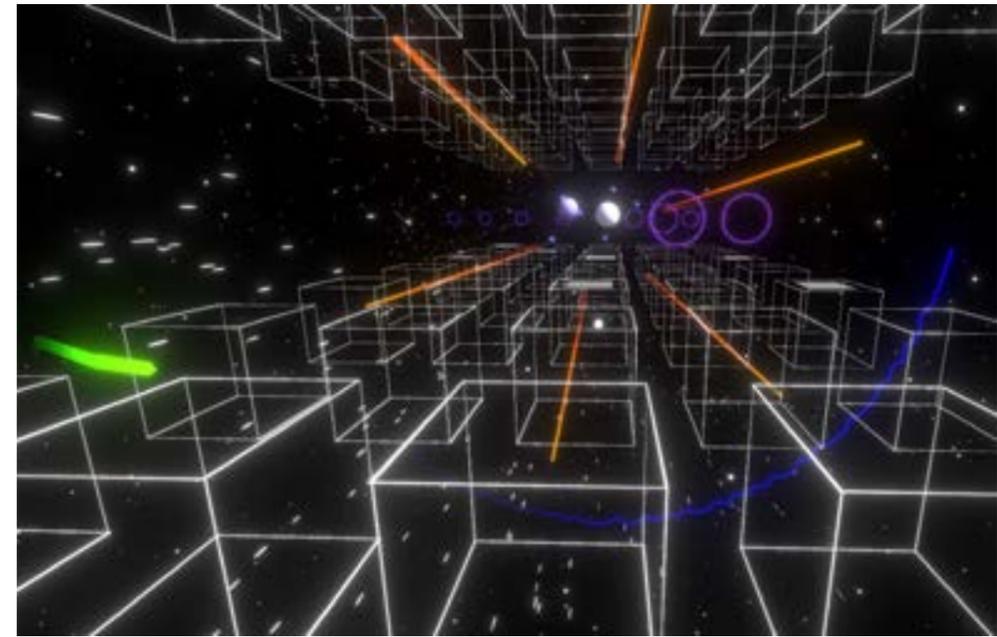
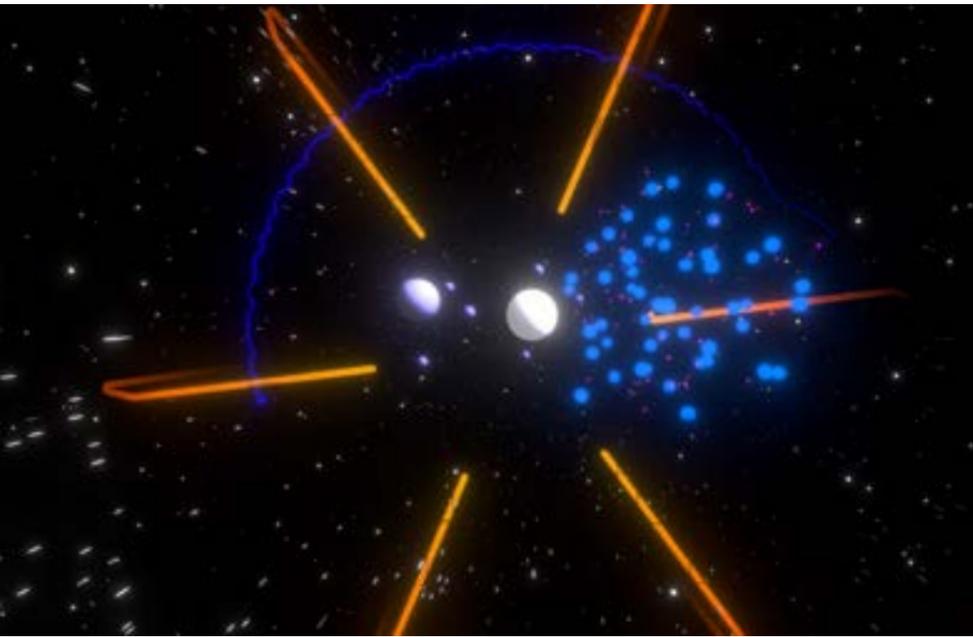
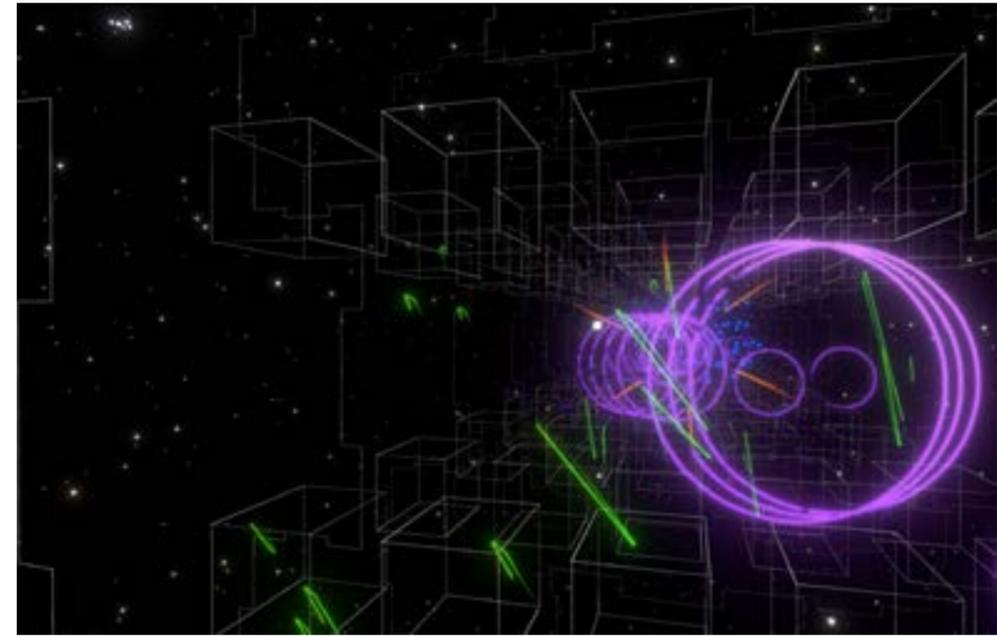
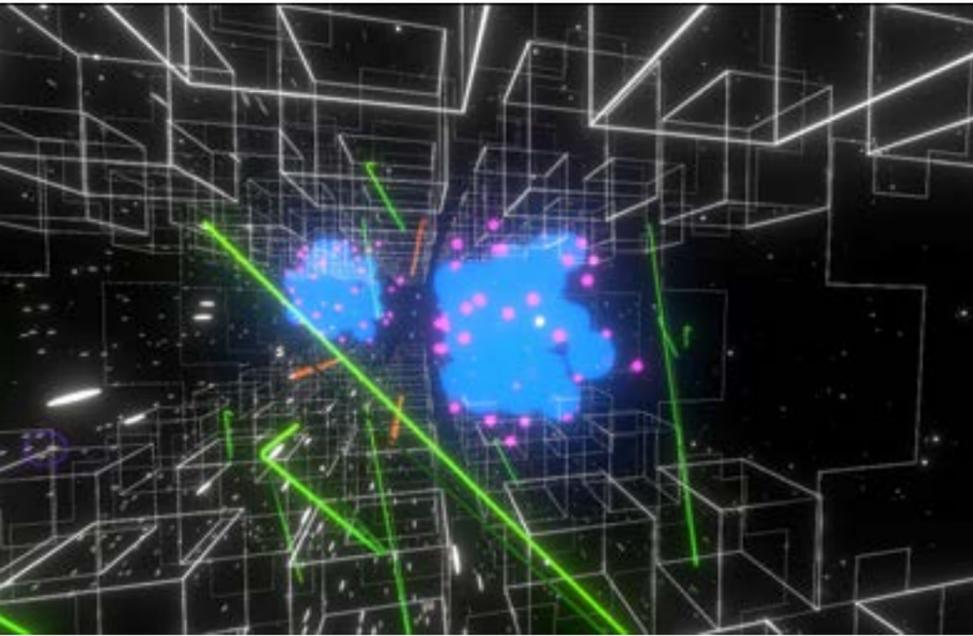
Als allgemeines Gestaltungskonzept bediene ich mich aus linearen und vereinzelt dreidimensionalen Grundformen. Diese sollen gut miteinander kombinierbar sein, da diese Überlappungen als Höhepunkt der Visualisierung dient. Die einzelnen Ebenen sollen sich allerdings gut voneinander abgrenzen.





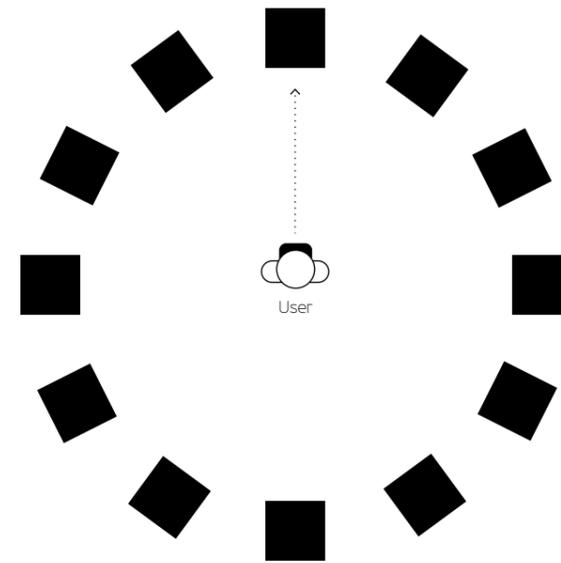
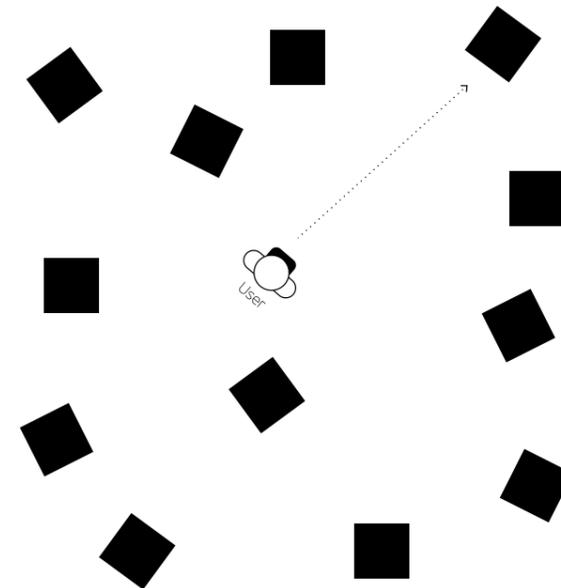
Durch diese Darstellung, kann überprüft werden, ob die Formen überlappt miteinander harmonisieren oder ob Überarbeitungen erforderlich sind.





# INTERAKTION

Für die Raumgestaltung fertigte ich verschiedene Skizzen an. Die elf Objekte (elf Sound-Ebenen) in Raum A sind im 360 Grad angeordnet. Das Objekt, welches sich vor den Nutzer\*innen befindet erscheint am lautesten, während die anderen Sound Ebenen in den Hintergrund rücken. Raum B hat ein ähnliches Prinzip wie Raum A mit einer ungeordneten Aufstellung. Der Unterschied hierbei ist, dass die Nutzer\*innen die Sound-Layer an- und ausschalten können. Hier besteht allerdings das Problem, dass sich nicht alle Töne miteinander überlappen und dadurch Leerläufe entstehen. Das erweckt den Eindruck, als wäre die Anwendung fehlerhaft.

**RAUM A****RAUM B**

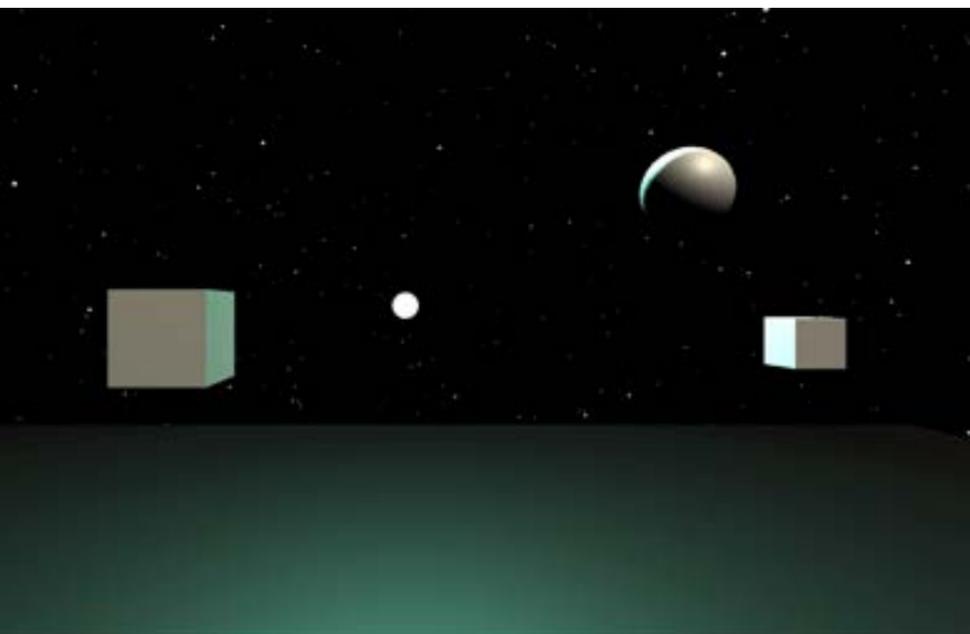
Die Anordnung von Raum C ist gleichartig wie bei Raum B. Die Interaktion funktioniert allerdings anders. Hierfür sollen die Betrachter\*innen ein Objekt ansehen und werden innerhalb von wenigen Sekunden zum Objekt teleportiert. In diesem Fall interagieren die Nutzer\*innen mit dem Raum statt den Sounds.

Raum D soll wie in einem Tunnel verlaufen und die Position der Nutzer\*innen automatisch in der z-Achse verändert, sodass die Betrachter\*innen immer geradeaus geleitet werden. Der Sound Bereich in dem die Nutzer\*innen sich befinden tritt am lautesten hervor. Zu Beginn macht sich der Effekt noch nicht bemerkbar, sondern erst in der Mitte des Sounds, wo sich die Töne am Meisten überschneiden. Von den vier Skizzen setzte zwei davon technisch in Unity mit Platzhalter Formen um.

Nach dem Feedback innerhalb der Gruppe, wurde Raum D als am spannendsten empfunden, da man in der Räumlichkeit nicht eingegrenzt ist und es den Anschein hat, dass man in einer endlosen Dimension ist.

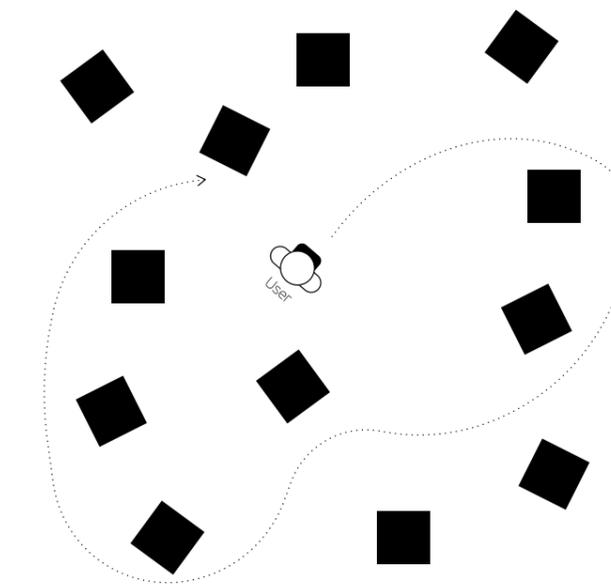
Durch die limitierte Möglichkeit des Google Cardboards, die bestenfalls so einfach wie möglich und ohne zusätzliche Gadgets wie Controller funktionieren soll. Deshalb entschied ich mich für die Einfachheit der User\*innen die gängigen Funktionen zu verwenden, die bereits in VR vertreten sind.

Raum C [AR]

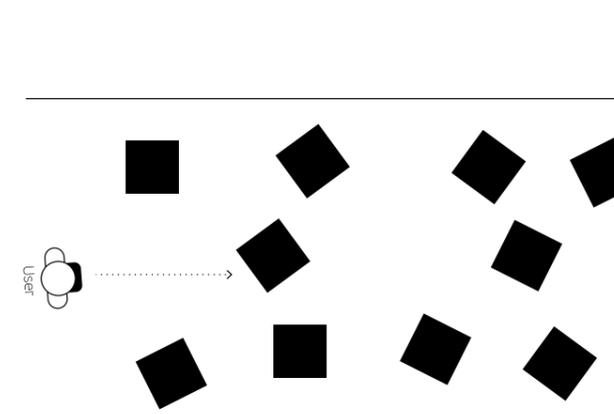


Raum D [AR]

RAUM C



RAUM D



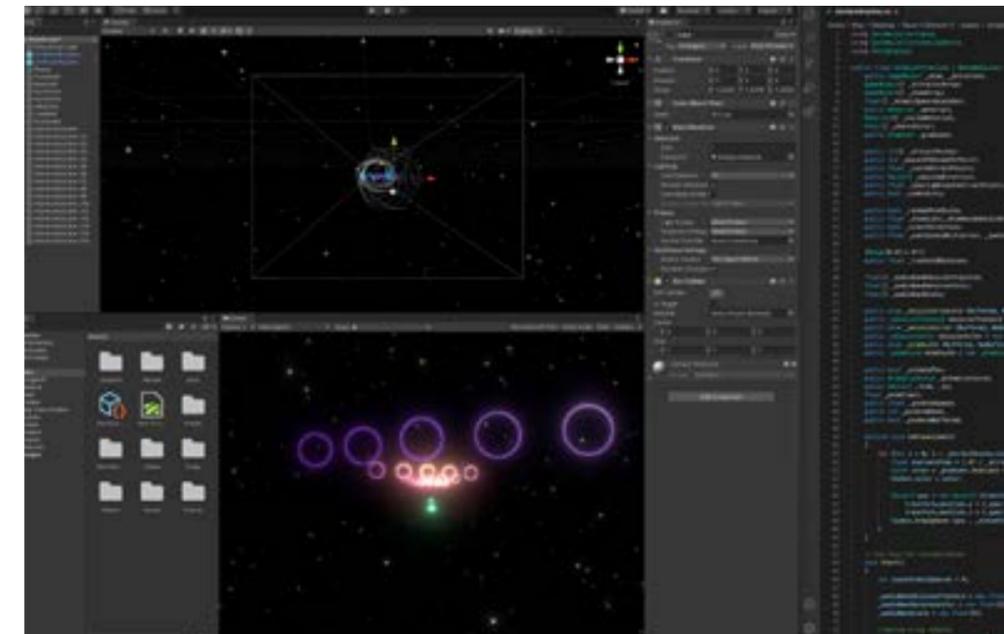
# TECHNIK

Die VR-Anwendung wurde mit dem Programm Unity mit einem 3D Template, welches ein Built-In Renderer verwendet, umgesetzt. Unity ist eine Plattform zur Erstellung und Ausführung von interaktiven Echtzeit-3D-Inhalten. Das Programm wird mit Skripten in der Programmiersprache C# geschrieben und wird hauptsächlich für PC-/Konsolen-/Top-Mobilespiele verwendet.<sup>13</sup>

Die Skripte für C# wurden im Programm Visual Studio Code geschrieben. Mit Hilfe von YouTube-Tutorials von Dinesh Punni<sup>14</sup> und Henrique „Xlaugts“<sup>15</sup> erlangte ich die Grundkenntnisse zum Aufbau und der Interaktion eines virtuellen Raumes für Google Cardboard.

Unterstützend für die Gestaltung der Sound-Elementen wurden 3D Objekte aus der Library und vom Asset Store, die Unity zur Verfügung stellt, verwendet. Objekte, die darüberhinaus gingen, gestaltete ich mithilfe von Peter Olthof „PeerPlay“, der einige YouTube Tutorials zu Audio Visualisierungen veröffentlicht hat.<sup>16</sup>

Während bestimmte Formen als Objekte eingefügt werden können, müssen jeweils die Bewegungen, das Auslesen der Frequenzen der Sounds sowie die Lichteffekte programmiert einzeln werden. Danach müssen die Skripte, den Objekten zugeordnet werden, um den bestimmten Befehl auszuführen.



# USE CASE

## **Titel: Musikerlebnis alleine Zuhause (MVP)**

### **Kurzbeschreibung**

Anwendung alleine von Zuhause aus erleben

### **Akteure**

Nutzer\*in, VR Raum, Google Cardboard, Smartphone

### **Normaler Ablauf**

- » Nutzer\*in lädt sich im App-Store die App-Anwendung herunter
- » öffnet die App
- » platziert das Smartphone in den Cardboard Viewer
- » beim Öffnen der Anwendung ist ein weißer Punkt zu sehen, der als Cursor fungiert
- » Musikerlebnis starten über Start-Button

### **Alternativer Ablauf:**

- » Nutzer\*in hat kein Google Cardboard Zuhause
- » kann aus dem Internet eine Vorlage für ein Google Cardboard Viewer zum selbst basteln ausdrucken

### **Vorbedingung**

Nutzer\*in muss ein kompatibles Smartphone besitzen, um die Anwendung verwenden zu können.

### **Erweiterungspunkte**

Komplettpaket mit App und Google Cardboard Zuhause bestellen (Future Release)

---

## **Titel: Interaktion mit Musikerlebnis (MVP)**

### **Kurzbeschreibung**

Steuerung im virtuellen Raum und der Sound-Ebenen

### **Akteure**

Nutzer\*in, VR Raum, Google Cardboard, Smartphone

### **Normaler Ablauf**

- » beim Öffnen der Anwendung ist ein weißer Punkt zu sehen, der als Cursor fungiert
- » bewegt der Nutzer befindet sich in einem Tunnel und kann sich um 360 Grad drehen und in die jeweilige Richtung bewegen
- » es Formen zu sehen, die für jede Tonebene steht
- » die Position des Nutzers gibt die Lautstärke der einzelnen Tonebenen wieder

### **Alternativer Ablauf**

- » Nutzer\*in hat ein Bluetooth Controller Zuhause
- » kann die Anwendung durch Bewegung des Controllers steuern
- » alternativ kann sich der Nutzer die Anwendung auch über das Smartphone betrachten und die Bewegung im Screen kontrollieren

### **Vorbedingung**

Nutzer\*in muss ein kompatibles Smartphone besitzen, um die Anwendung verwenden zu können.

### **Erweiterungspunkte**

Komplettpaket mit App und Google Cardboard Zuhause bestellen (Future Release)

---

## **Titel: Musikerlebnis mit Freund\*innen remote (Future Release)**

### **Kurzbeschreibung**

Anwendung mit Freund\*innen von Zuhause aus remote erleben

### **Akteure**

Nutzer\*in A, Nutzer\*in B, VR Raum, Google Cardboard, Smartphone

### **Normaler Ablauf**

- » Nutzer\*in A wartet bis Nutzer B in den virtuellen Raum betritt, welches einen Fixpunkt am Bildschirm hat
- » die Anwendung kann gemeinsam gestartet werden
- » Nutzer\*in A und B hören dieselbe Musik und Visualisierung
- » beide Nutzer\*innen können sich frei bewegen und steuern
- » über einen Headset können sie miteinander reden

### **Alternativer Ablauf**

- » Nutzer\*in A ist Hauptzuhörer und kann Nutzer B in den Raum einladen
- » Nutzer\*in A kann die Interaktions-Funktion für Nutzer\*in B sperren, sodass beide die selbe Visualisierung sehen

### **Vorbedingung**

Beide Nutzer\*innen müssen ein kompatibles Smartphone und stabiles Internet besitzen und die Anwendung herunterladen um sie verwenden zu können.

### **Erweiterungspunkte**

Einladung erfolgt über QR - Code oder kann innerhalb der App ein Einladungs-Link weiterleiten.

**Titel: Musikerlebnis App (Future Release)****Kurzbeschreibung**

Anwendung als App mit mehreren Visualisierungen

**Akteure**

Nutzer\*in, VR Raum, Google Cardboard, App-Store

**Normaler Ablauf**

- » Nutzer\*in lädt sich die App im App-Store herunter
- » • öffnet die App und kann zwischen verschiedenen Musik Visualisierungen scrollen
- » diese werden vollflächig mit Titel der Musik und Name des Interpreten angezeigt

**Alternativer Ablauf**

- » Anwendung kann man über Google Cardboard streamen oder sich im Smartphone ansehen

**Vorbedingung**

Beide Nutzer muss ein kompatibles Smartphone besitzen und die Anwendung herunterladen um sie verwenden zu können.

# FAZIT

Mein Ziel dieses Semester war es, meinen Horizont in Sachen Technik und interaktive Medien zu erweitern. Zu dem erarbeiteten Konzept einer interaktiven Räumlichkeit, hat sich die Möglichkeit geboten von 2D wegzukommen und mit VR erstmals 3D zu arbeiten. Ohne technische Vorkenntnisse und Programmierkünste, stürzte ich mich also - wie sich später herausstellte - in ein äußerst anspruchsvolles Projekt. Über die Recherche von anderen VR Anwendungen suchte ich mir Inspirationen und bekam dadurch hohe Ansprüche. Allerdings sah es in Realität so aus, dass ich alleine schon für eine Ton-Ebene minimal einen kompletten Tag gebraucht habe und die Technik nicht so hingekommen habe, wie ich sie skizziert habe. Zudem habe ich den Umstieg vom Zweidimensionalen ins Dreidimensionale unterschätzt. Während der Umsetzung hatte ich Schwierigkeiten gehabt, die Objekte an der richtigen Stelle des Sounds zu platzieren, weil unter anderem die Kamerasicht (oder das Auge) weiter sieht, als das tatsächliche Bild anzeigt. Nach und nach konnte ich jedoch ein Gefühl für die Entfernung entwickeln, sodass ich meinen Workflow beschleunigen konnte.

Während des Semesters gab es sowohl unzählige Tief- als auch Höhepunkte. Nichtsdestotrotz bin ich froh diese Herausforderung angegangen zu sein und aus meiner zweidimensionalen Komfortzone hinausgekommen zu sein. Für die gestalterische Leistung habe ich mir zwar mehr erhoffen, dennoch bin ich mit dem Endergebnis meiner allerersten VR-Anwendung größtenteils zufrieden. In Zukunft erhoffe ich mir an meinen Fähigkeiten feilen zu können und mehr Wissen anzueignen.

# INTERAKTIVES WEBTOOL

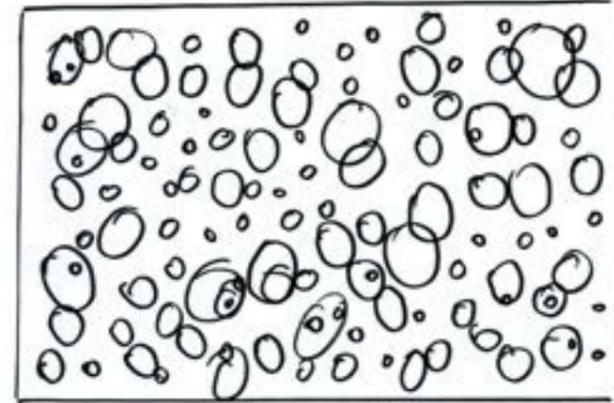
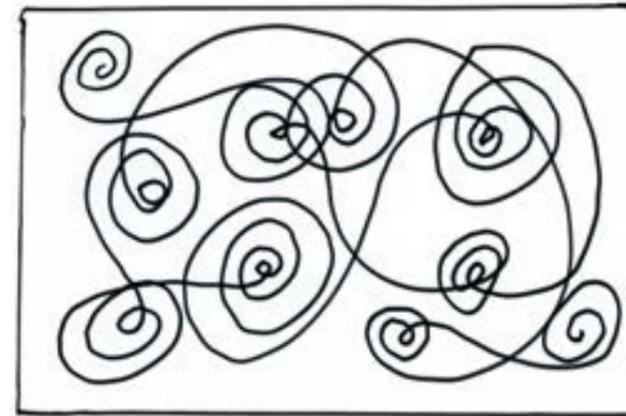
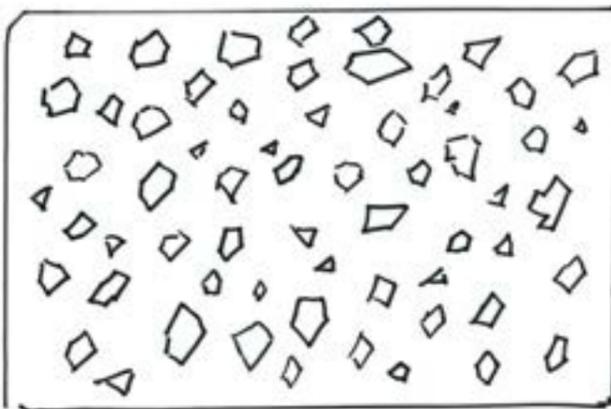
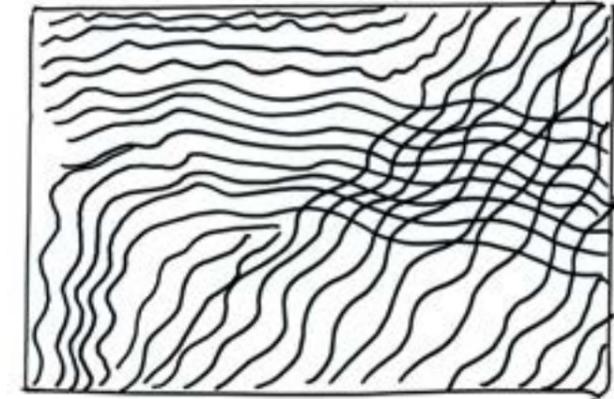
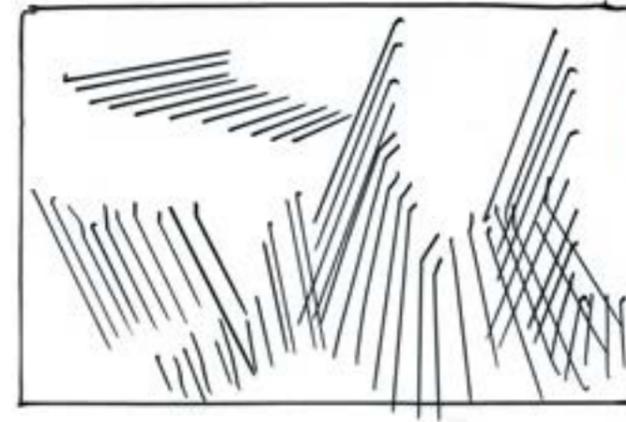
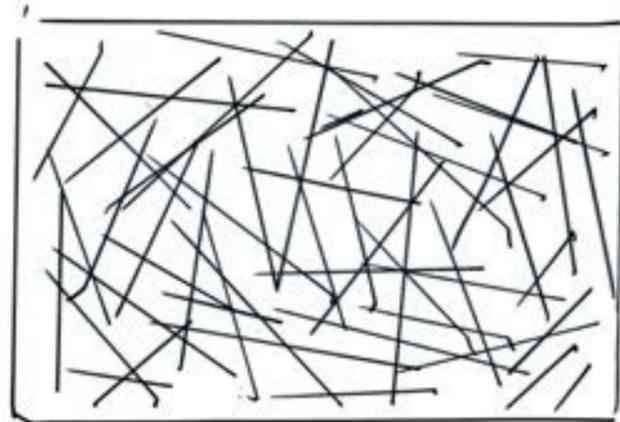
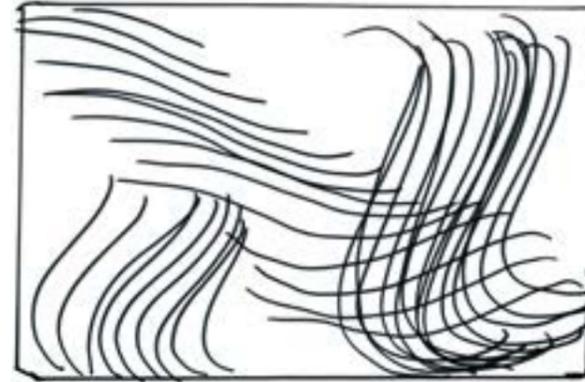
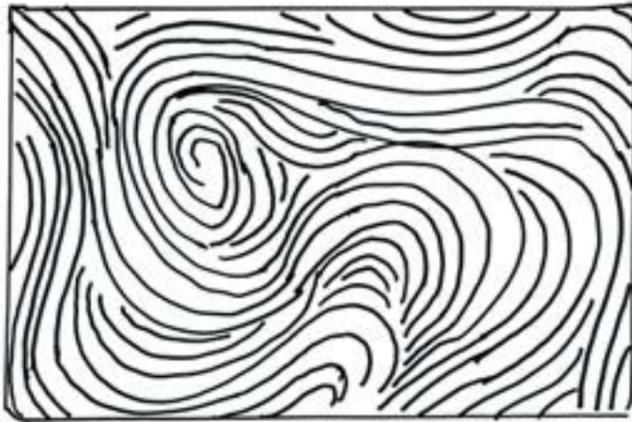
Das Webtool beinhaltet verschiedene Programme, in welchen die User\*innen verschiedene Sounds in Kombination mit Visualisierungen interaktiv steuern können. Um es für jeden zugänglich zu machen, entstand im Laufe des Semesters eine Website, auf welcher die Programme in Echtzeit benutzt werden können. Durch die Programmiersprache p5.Javascript ist es für jeden mit Internetzugang möglich die Tools auszuprobieren. Die Programme sind so geschrieben, dass sie auch auf interaktiven Touchbildschirmen und Touchtischen funktionieren, um auch als Applikationen für Messen oder Festivals zu funktionieren.

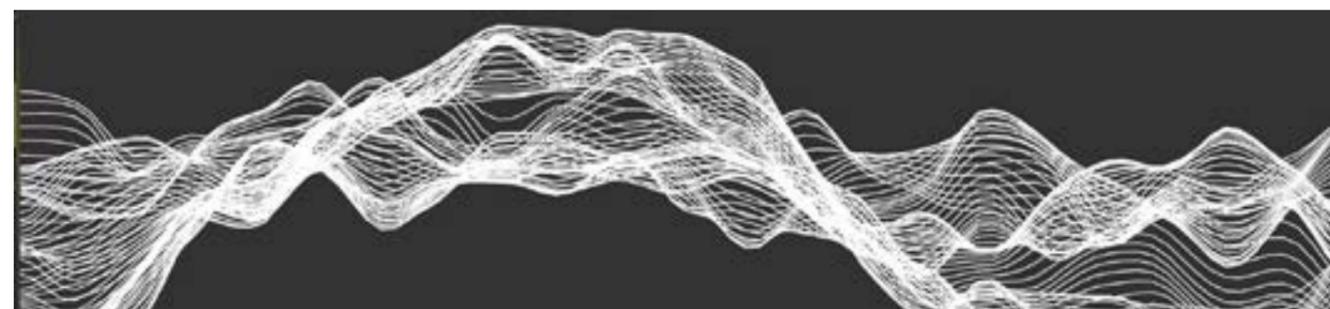
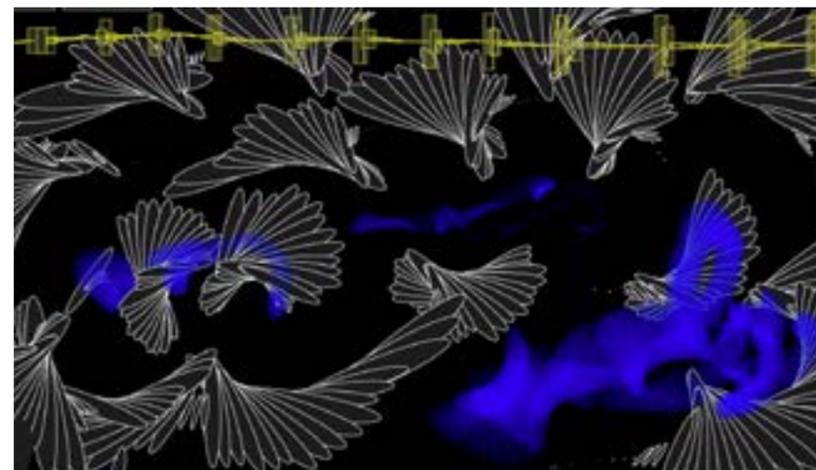
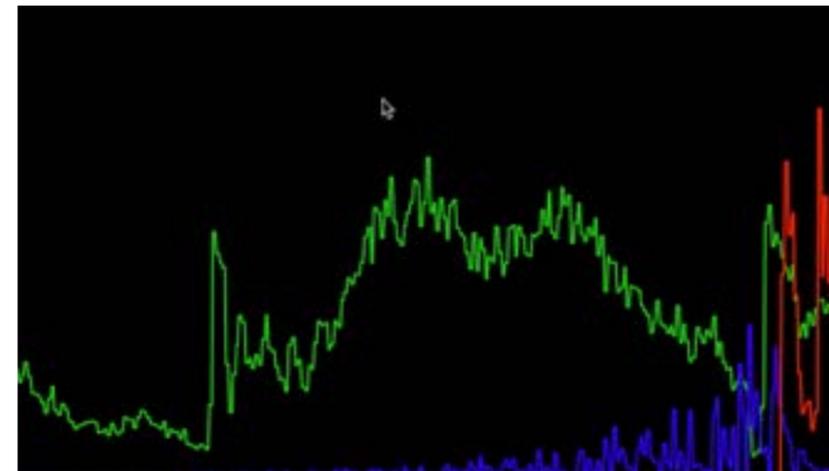
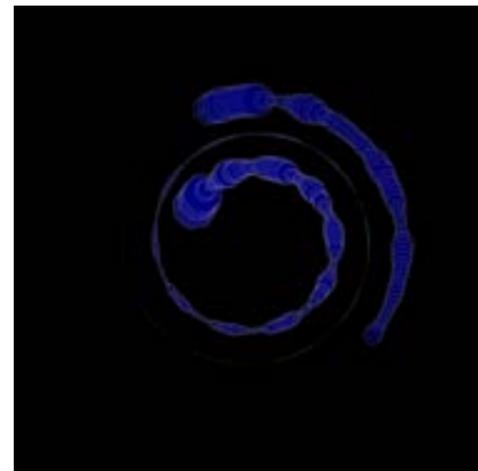
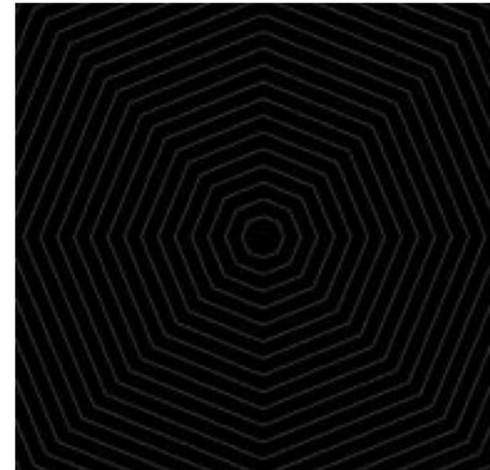
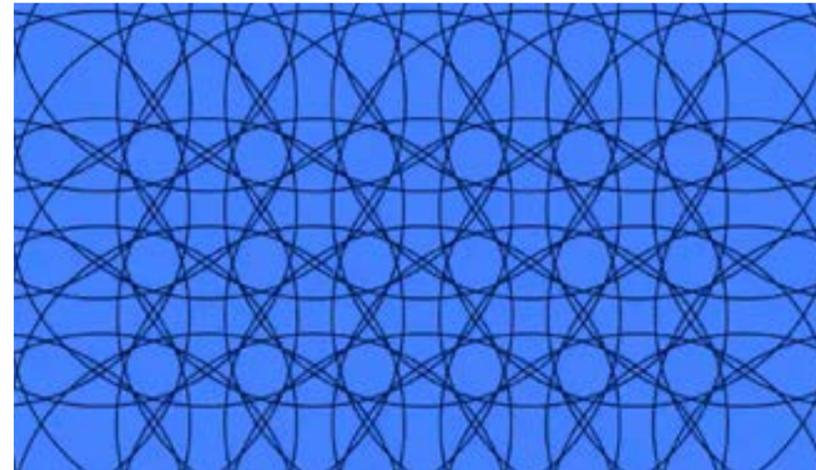
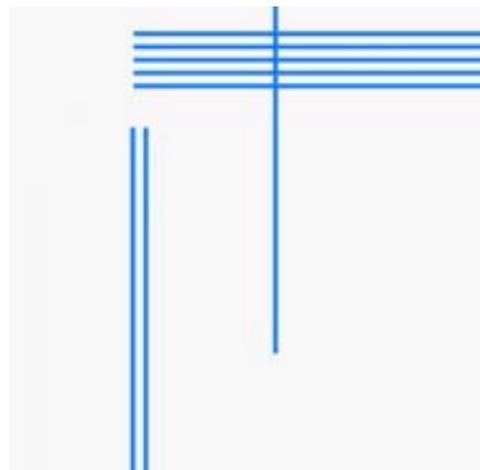
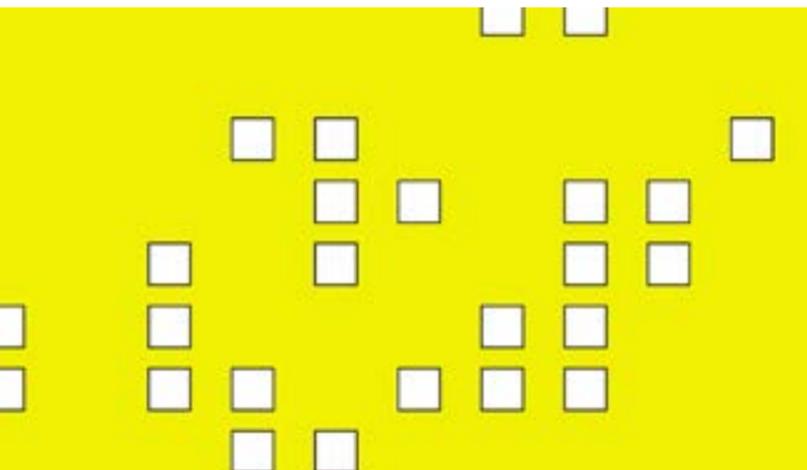
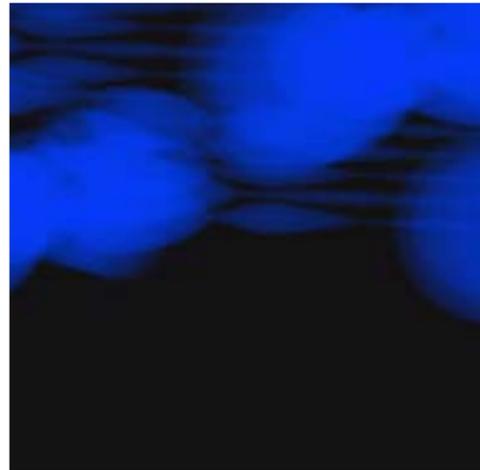
# IDEE

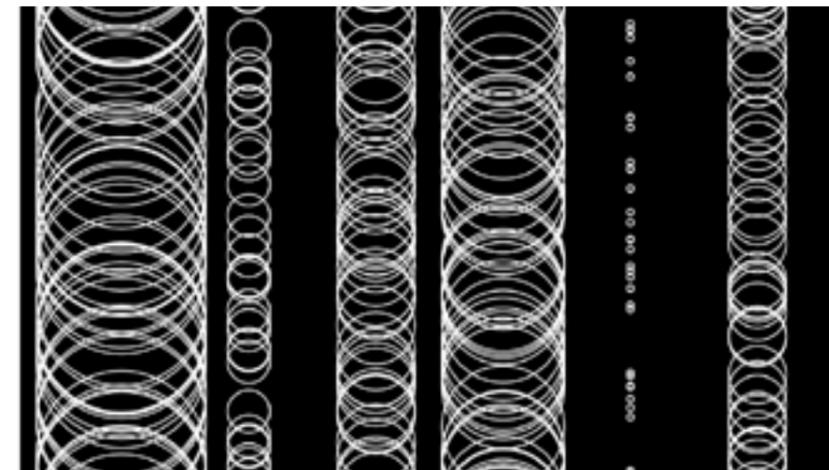
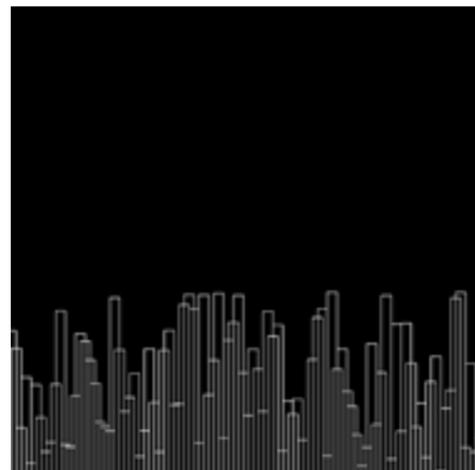
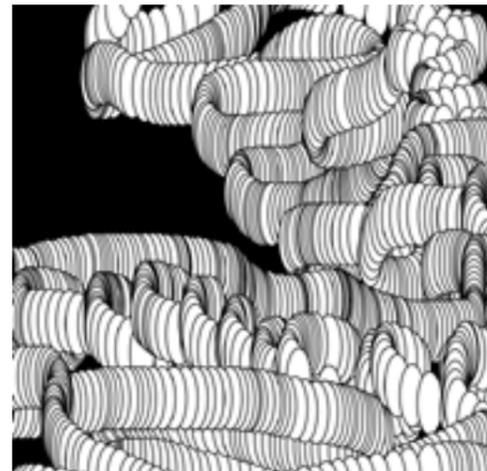
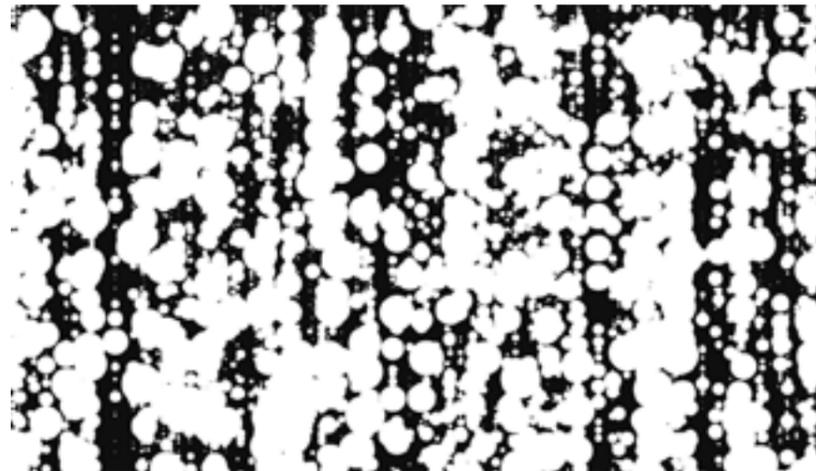
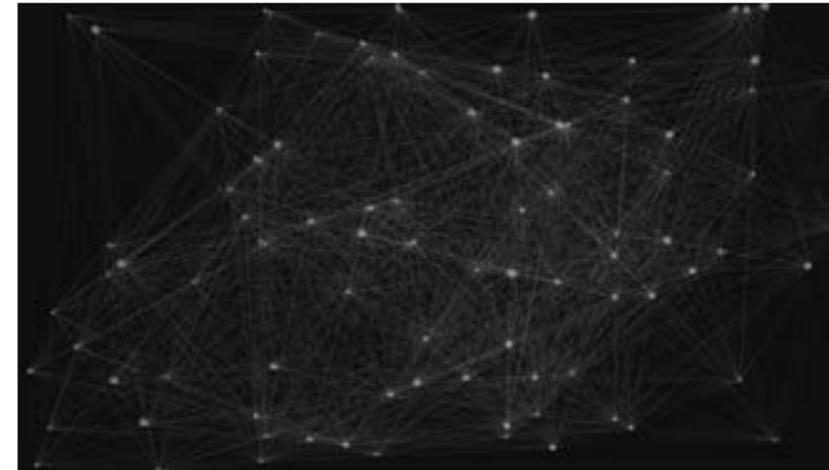
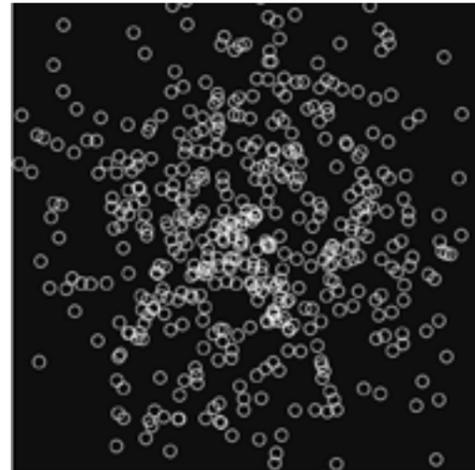
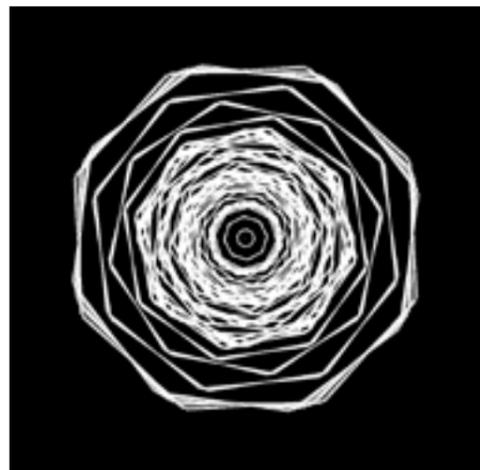
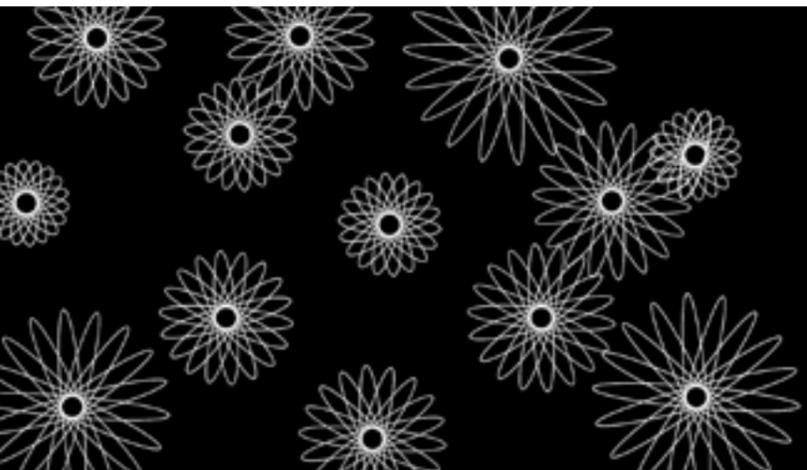
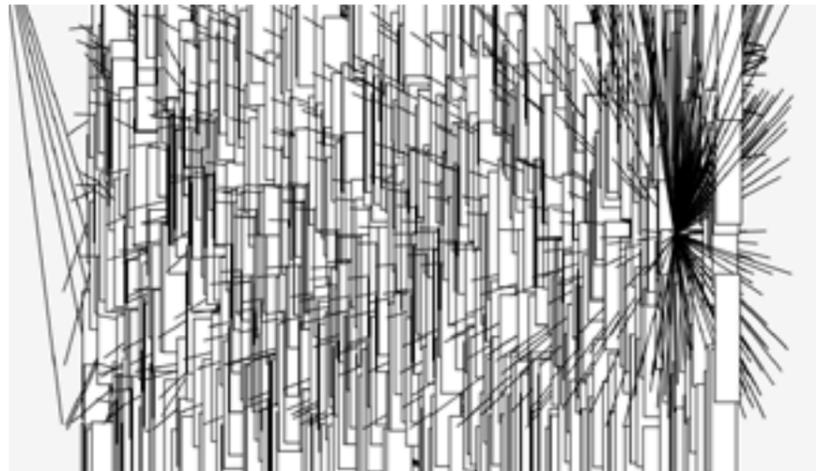
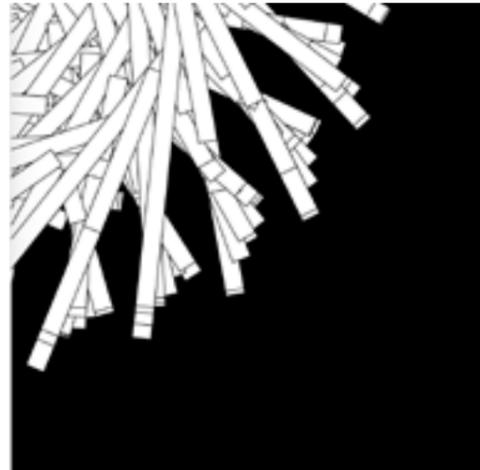
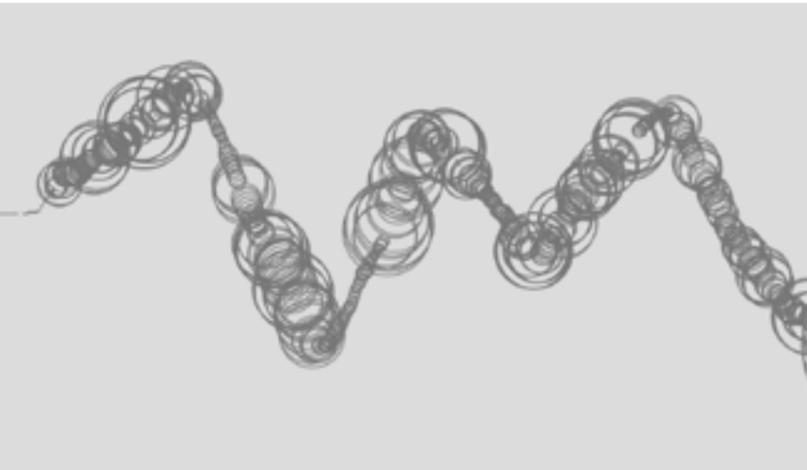
Die Idee entstand während der Corona Pandemie, weshalb ich mir überlegt habe, wie man das Projekt für jeden zugänglich machen kann. Eine Website erschien mir als bestmögliches Medium, da diese von jedem zuhause besucht werden kann. Um auch die Visualisierungen Interaktiv zu machen, haben ich mir überlegt diese mit der Programmiersprache p5.javascript zu gestalten, da diese es den Betrachter\*in ermöglicht selber zu interagieren. Ich wollte herausfinden welche gestalterischen Möglichkeiten sich ergeben, wenn man Musik oder einzelne Tonspuren über Programmierung gestaltet und den User\*innen die Freiheit gibt mit zu gestalten.

# VISUALISIERUNG

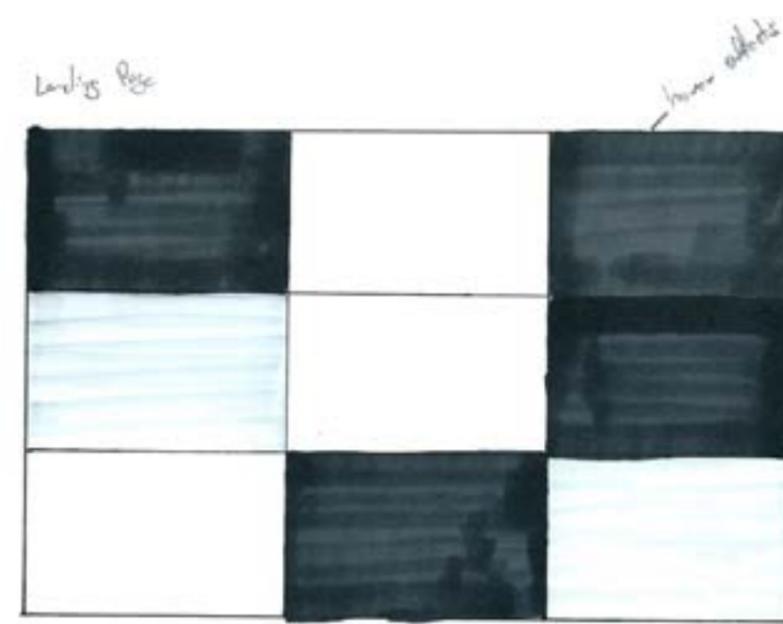
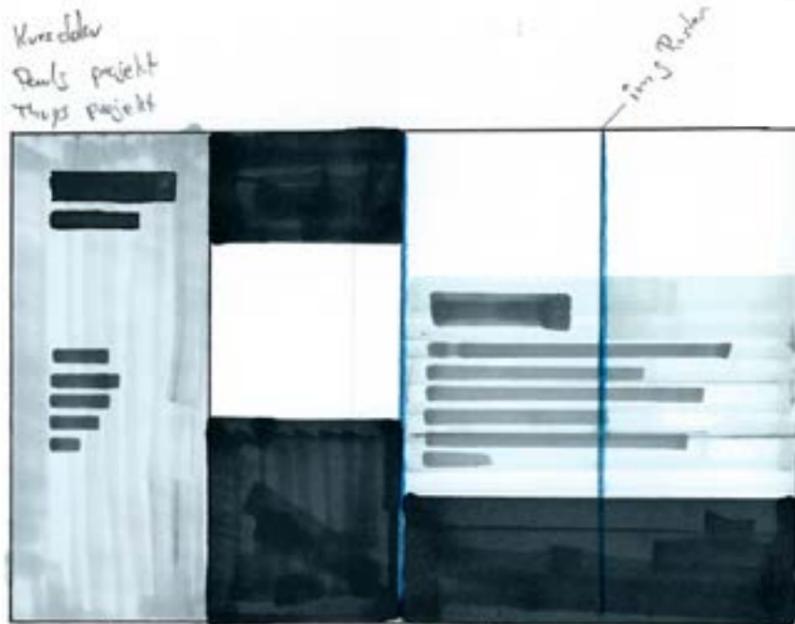
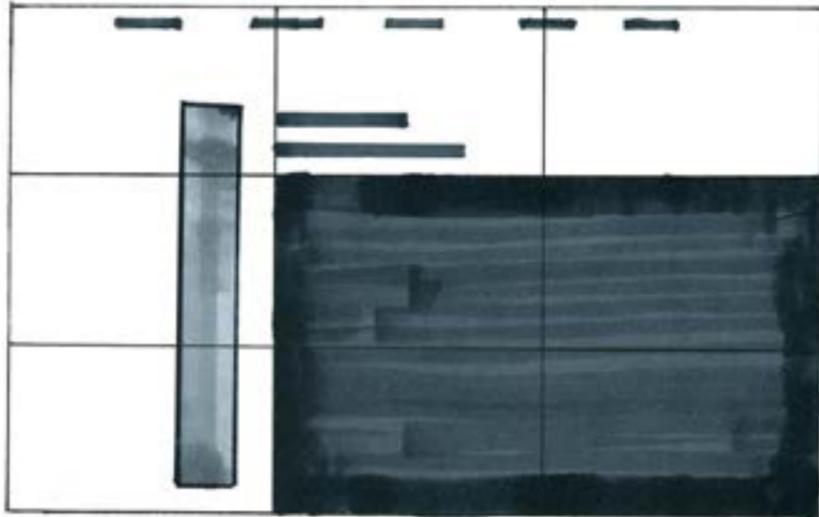
Da meine Gestaltung aus zwei Teilen besteht, zum einen die Website und zum anderen die P5 Visualisierungen, werde ich auch zu beiden Teilen separat eingehen. Für die P5 Visualisierungen habe ich mich an unsere Umfrage orientiert. Ich habe versucht die verschiedenen Assoziationen der Befragten visuell umzusetzen. Durch meine begrenzten Fähigkeiten in der Programmierung, sind diese sehr schlicht geblieben. Da die Sounds sehr unterschiedlich wahrgenommen wurden, sind auch die Visualisierungen sehr abwechslungsreich. Um mit den sehr schlichten Formen trotzdem spannende Bilder zu erzeugen, habe ich mich hier sehr viel mit dem Thema „Wiederholungen“ auseinandergesetzt. Wie man im fertigen Projekt sehen kann, entstehen durch die Wiederholungen von Formen neue spannende Muster, welche meine Gestaltung ausmachen.



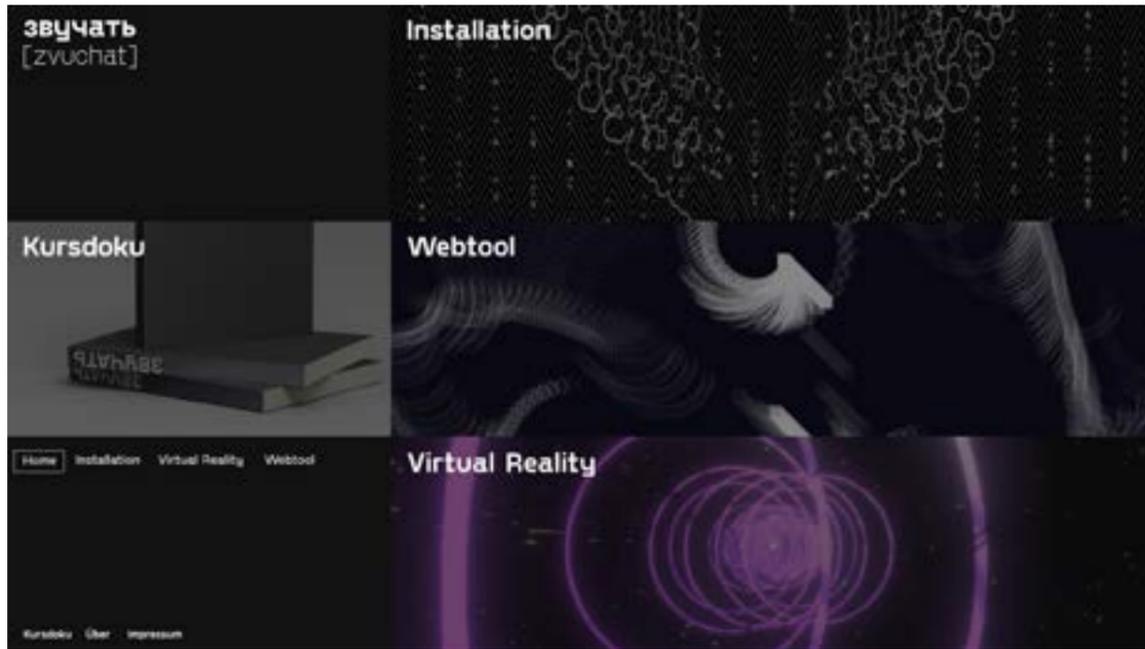


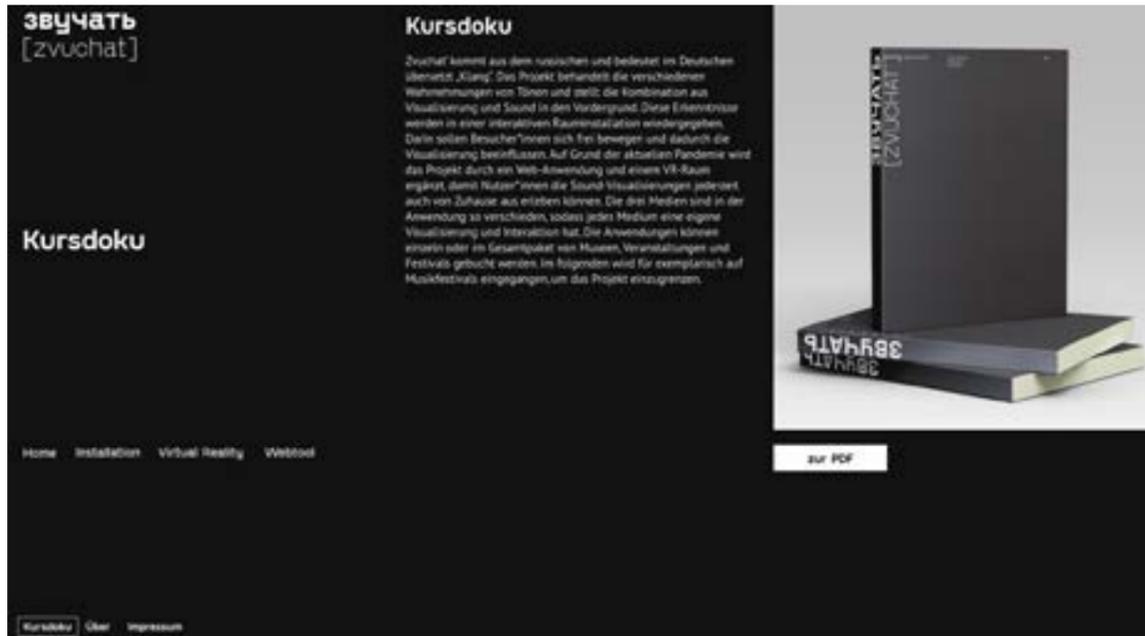


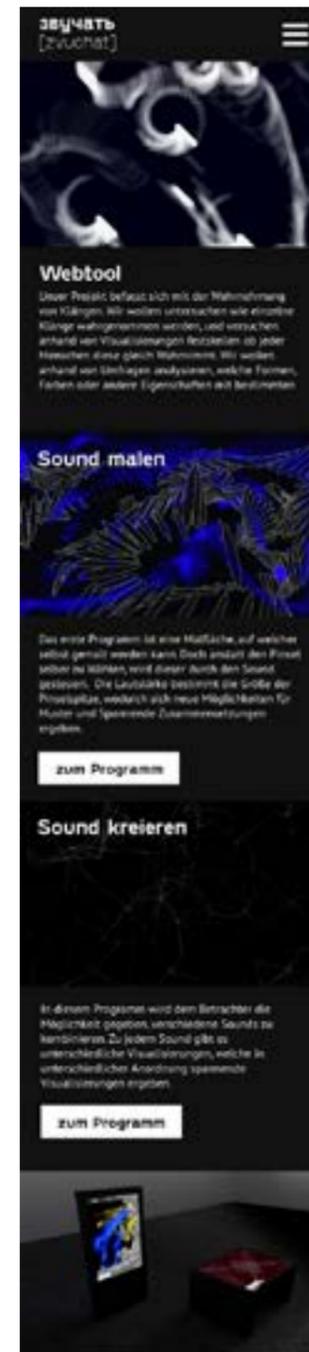
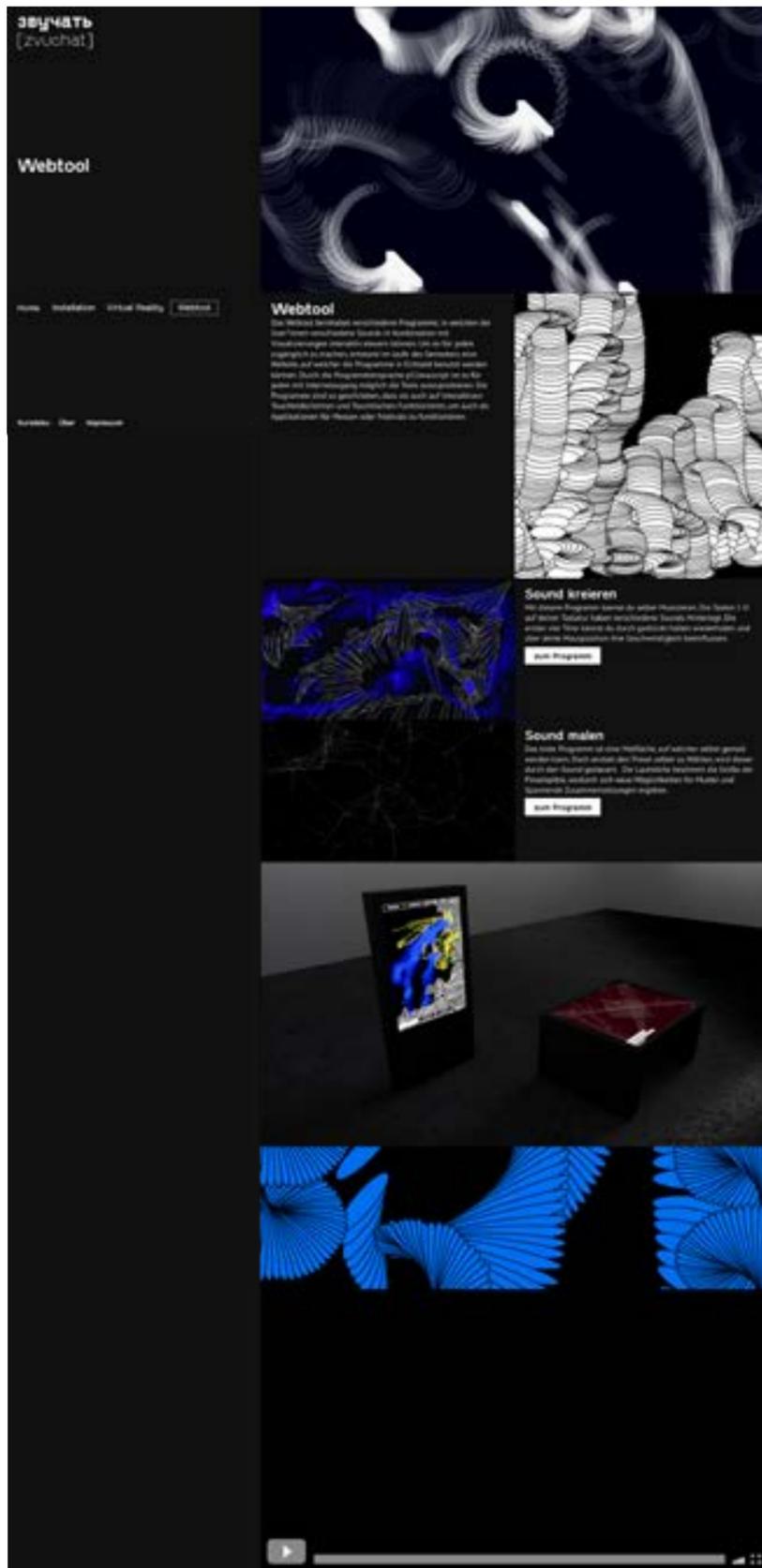
Wir haben unser ganzes Projekt an der russischen Gestaltung aus den 20er und 30er Jahren orientiert. So entstand das Layout der Website aus Modulen um den Konstruktivismus aufzugreifen. Die gewählte Schrift „Gosha Sans“ soll durch ihre Geometrie diesen unterstreichen. Um den Betrachter auf den Inhalt, also unsere Arbeiten, zu lenken ist die Website schlicht und farblos gestaltet. Die geometrischen und für modernes Webdesign untypischen Buttons, passen durch ihre Geometrie auch perfekt in die Stilrichtung der Epoche.



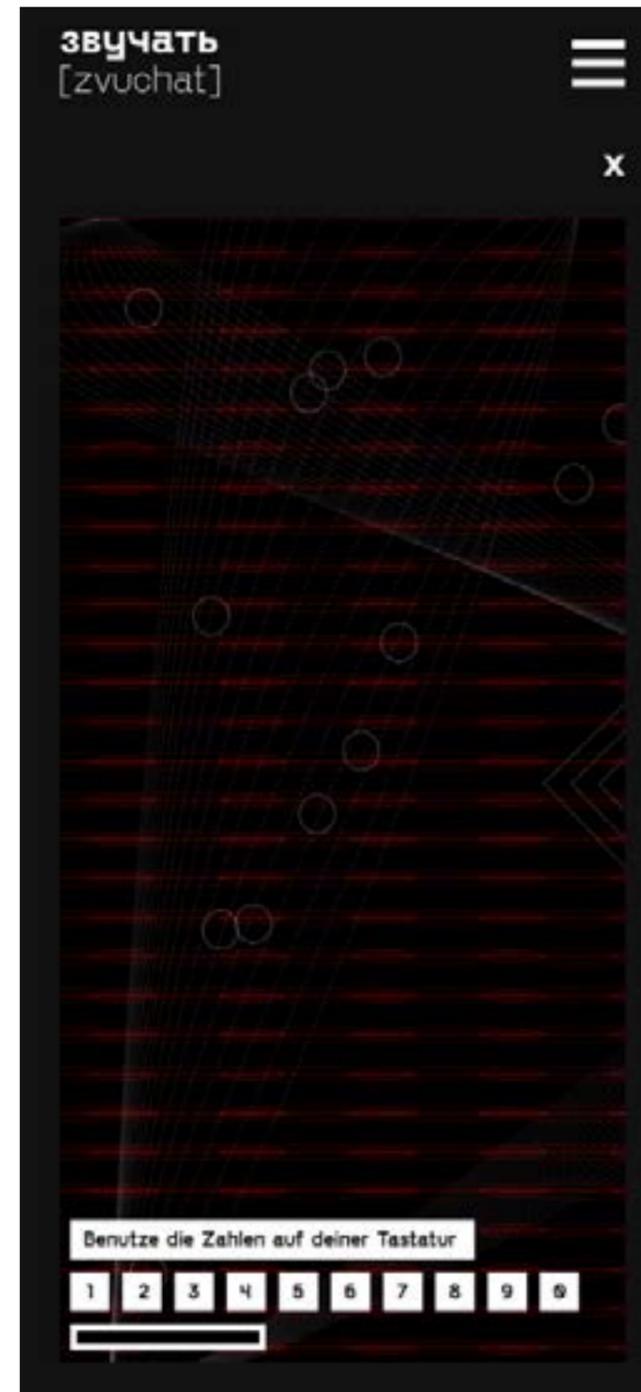
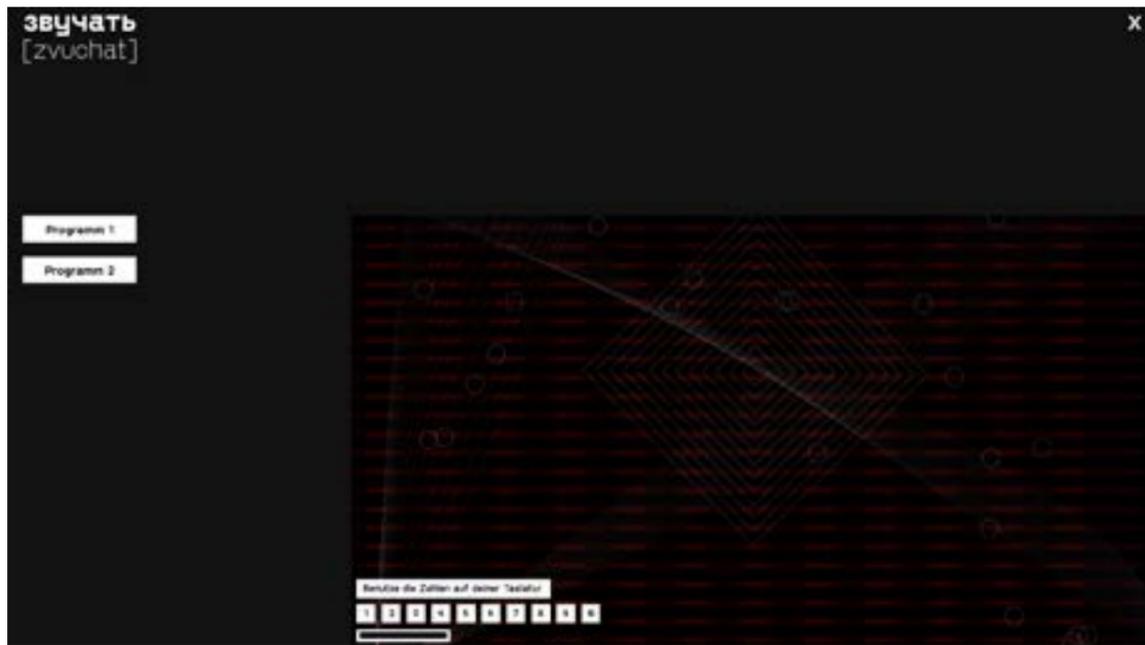


















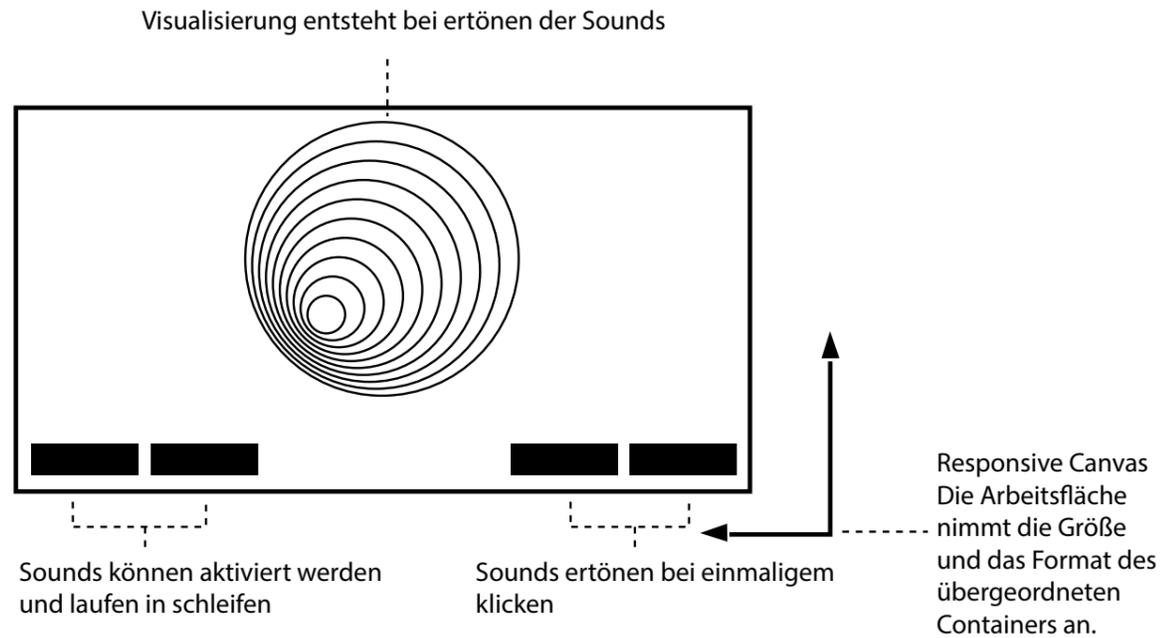
# INTERAKTION

Die Interaktion erfolgt über Buttons, welche sich auf der Bildfläche des Tools befindet. Diese sind ganz einfach über die linke Maustaste bedienbar und geben die Möglichkeit verschiedene Sounds abzuspielen, die Sounds in schleife an oder aus zu stellen, das gemalte Bild zu speichern oder zu löschen. Das Tool besteht aus drei verschiedenen Programmen, mit unterschiedlichen Funktionen. Das erste „Sound malen“ ist ein Malwerkzeug, womit man auf der Arbeitsfläche malen kann, wobei der Pinsel über den Sound gesteuert wird. Mein zweites Tool trägt den Titel „Sound sehen“ und ermöglicht den Betrachter\*innen Sounds zu aktivieren um zu sehen wie sich das Bild in Kombination mit andern Tönen verändert. Das dritte Tool „Sound kreieren“ ist eine Kombination der ersten beiden, und ermöglicht den Betrachter\*innen durch platzieren von Formen verschiedene Sound Kombinationen. Konzeptionell besteht noch die Möglichkeit die Tools über die Mausbewegung zu steuern, um Sounds in Frequenz Geschwindigkeit oder Lautstärke zu verändern.

Im laufe des Semesters entstanden fünf verschiedene Programme, welche die besten meiner Visualisierungen aufgreifen. In den verschiedenen Programmen war es mir wichtig dem User\*in die Möglichkeit zu geben, frei mit Sound zu experimentieren. Da nicht alle Programme umgesetzt wurden wollte ich hier zimindest ihre Konzepte erklären.

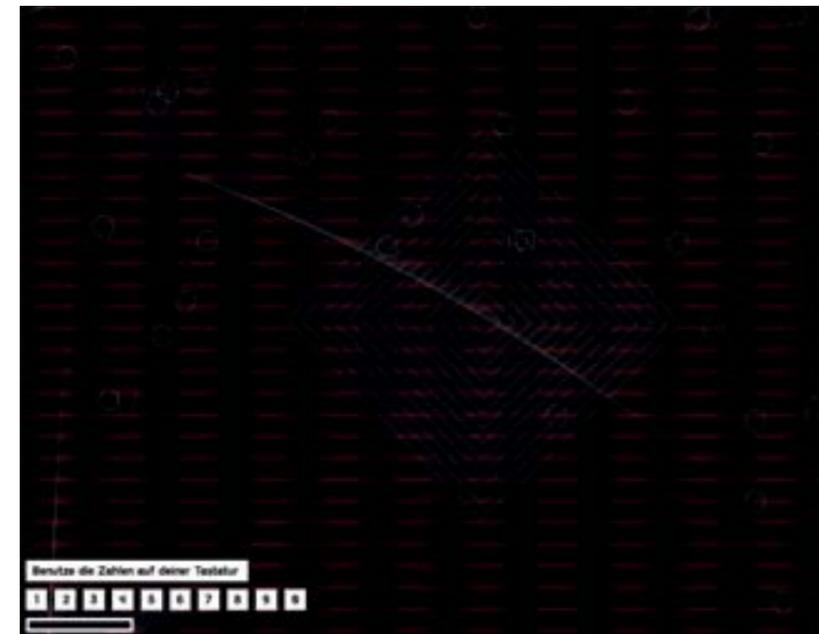
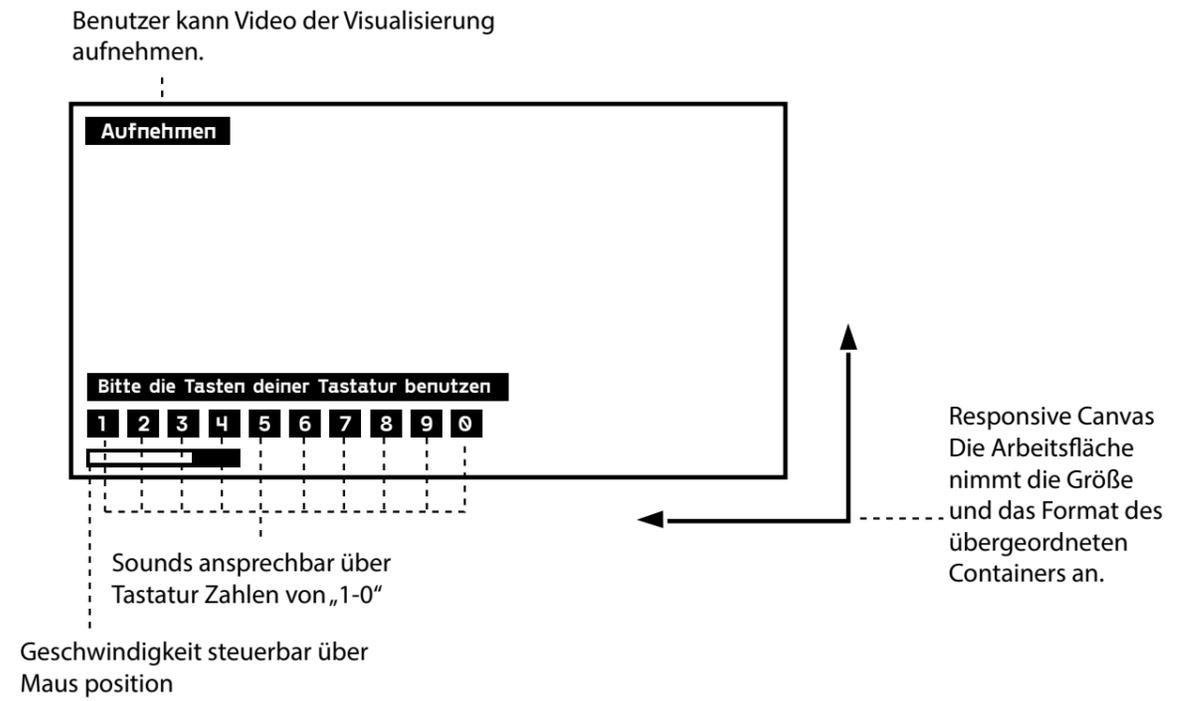
**Programm 1 Soundbrush**

Der User kann per Maus zeichnen, wobei das Aussehen der Pinsel über den Sound bestimmt wird. Je nach Sound sind verschiedene Pinsel zugeordnet.



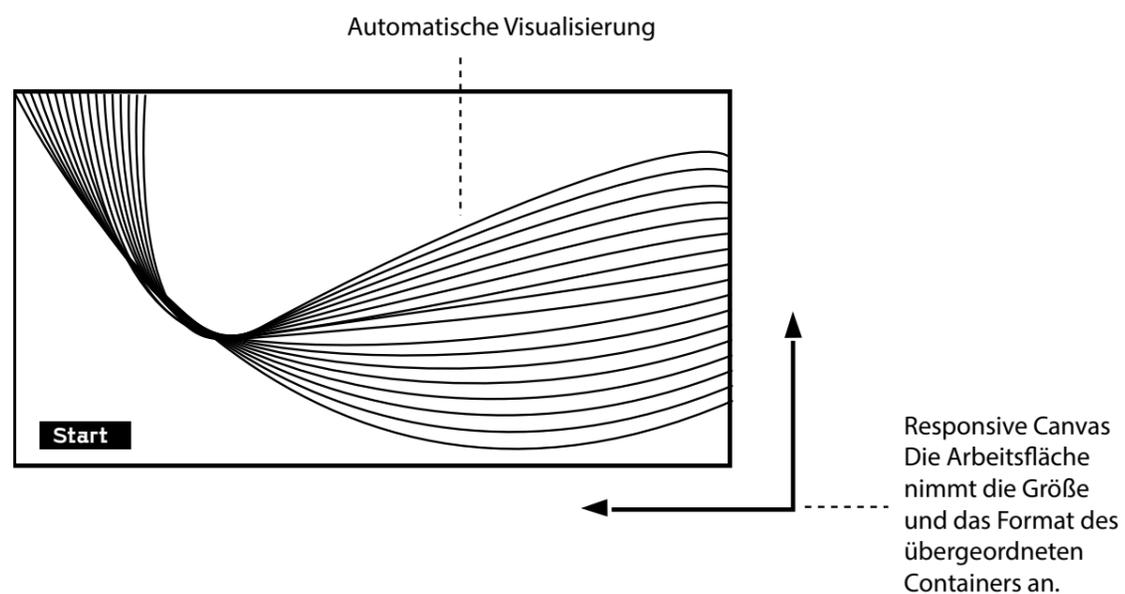
**Programm 2 Sound kreieren**

Der User kann über seine Tastatur selbst musizieren. Die Tasten 1-0 sind mit verschiedenen Tönen belegt. Über den Record button kann er sein Musikstück aufnehmen und herunterladen.



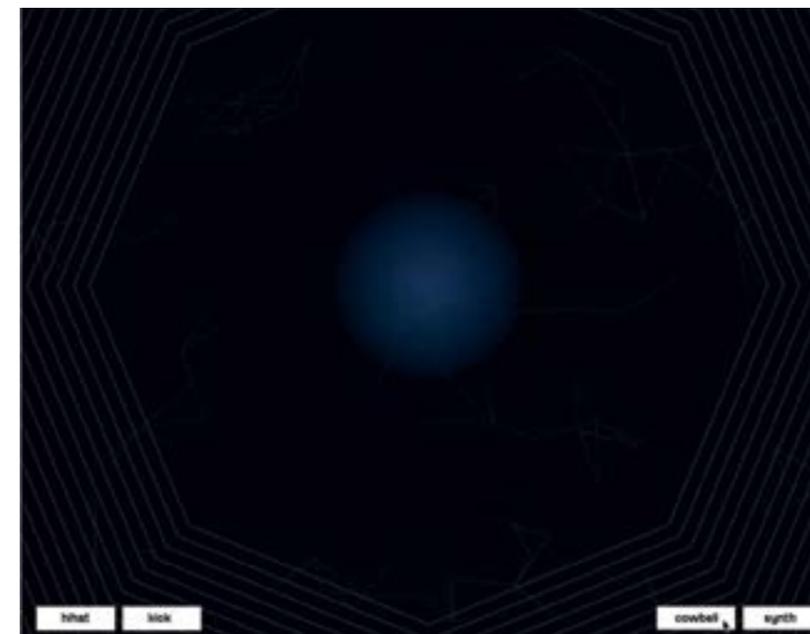
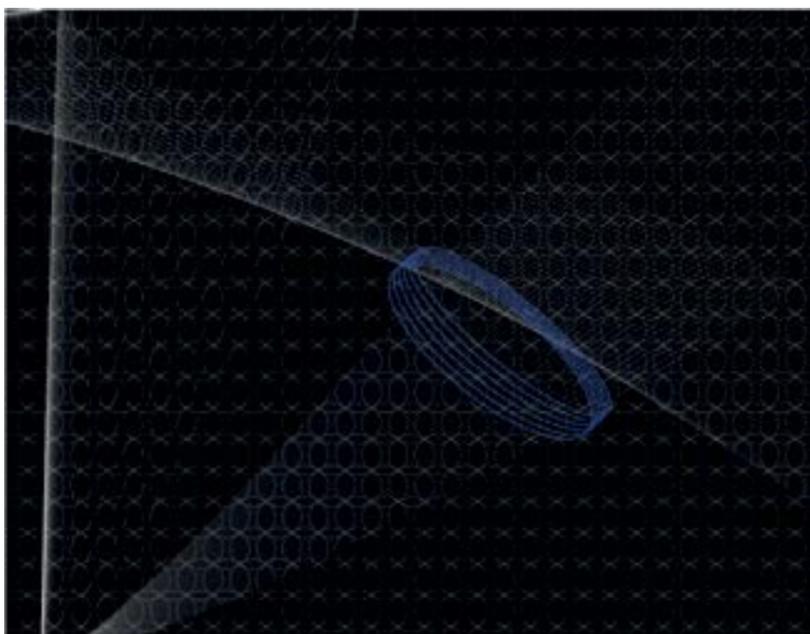
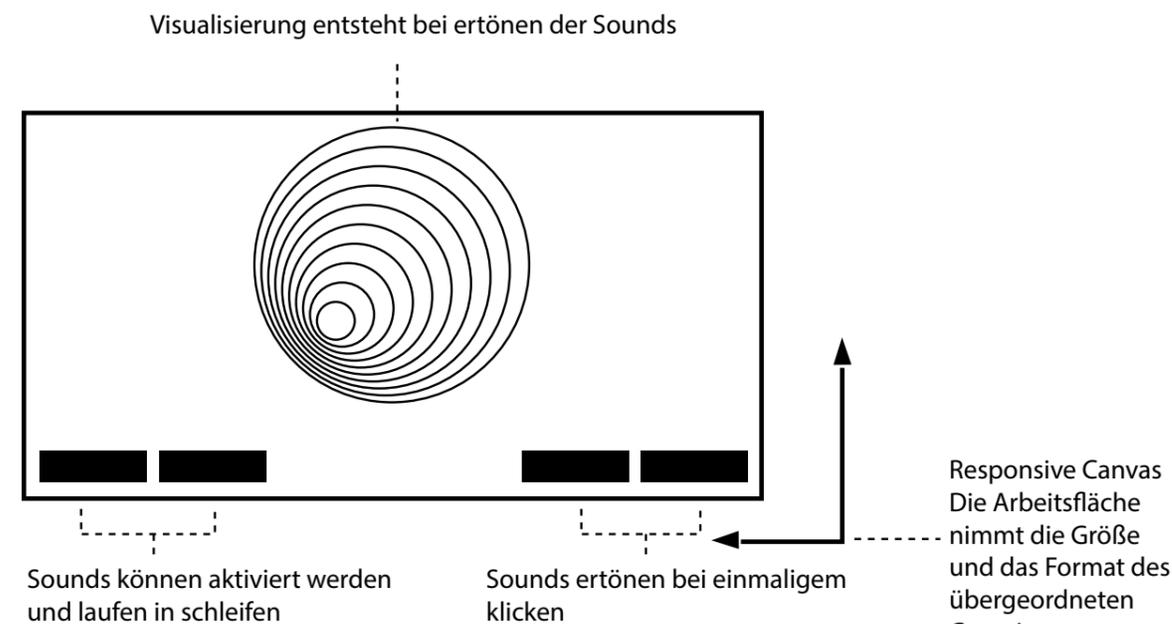
**Programm 3 Sound Visualisierung**

Ist eine Sound Visualisierung zu einem ganzen Song. Aus technischen Gründen konnte ich das Programm nicht auf der Webseite einbinden. Da das Programm auf zu viele Sound Dateien zugreift, schat der Pc es nicht die Visualisierung zeitgleich zum Ton anzuzeigen.



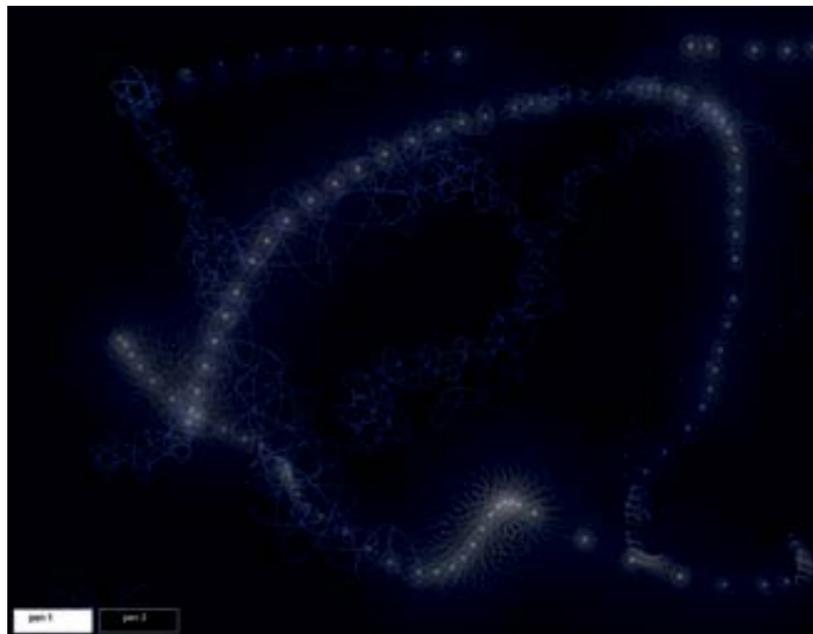
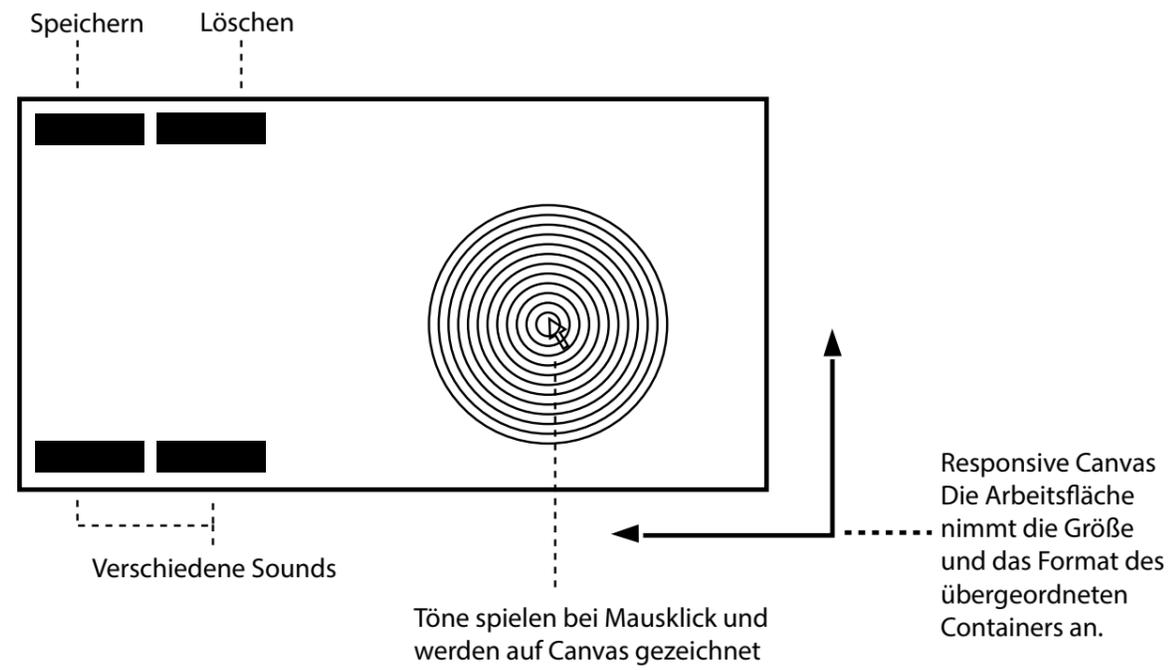
**Programm 4 (nicht auf der Website)**

Der User kann bestimmen welche Visualisierung er zu sehen bekommt. Je nach dem welche Buttons er Drückt, erklingen die Töne und die dazu passenden Visualisierungen.



**Programm 5 (Nicht auf der Website)**

Auch dieses Programm ist zum Malen gedacht, wobei der User die Töne vorher auswählt und mit ihnen auf die Arbeitsfläche malt.



# USE CASE

## **Titel: Webtool**

### **Kurzbeschreibung**

Anwendung für jeden über den Browser

### **Normaler Ablauf**

- » Nutzer öffnet die Internetseite
- » Schaut sich das Projekt an und landet auf der Unterseite „Webtool“
- » User startet eins der drei Programme
- » Dem User wird über simple Animationen gezeigt welche Möglichkeiten das Programm bietet
- » Der Benutzer bedient das Programm per Maus und Tastatur
- » User kann sich ein Bild generieren und Herunterladen (Programm 1)

### **Alternativer Ablauf**

- » Nutzer öffnet die Internetseite auf seinem Smartphone
- » Schaut sich das Projekt an und landet auf der Unterseite „Webtool“
- » User startet eins der drei Programme
- » Dem User wird über simple Animationen gezeigt welche Möglichkeiten das Programm bietet
- » Der Benutzer bedient das Programm per Touch des Smartphones

### **Erweiterungsmöglichkeit**

- » Das generierte Bild wird in einer Online Galerie aufgenommen

### **Vorbedingung**

Der Zugriff auf die Lautsprecher wird gewährt.

---

## **Titel: Touchtisch oder Touchbildschirm**

### **Kurzbeschreibung**

» Anwendung für öffentliche Veranstaltungen außerhalb des privaten Gebrauchs

### **Normaler Ablauf**

- » User entdeckt das Touchgerät und wird per Poster, Aussteller etc. aufgefordert es zu bedienen
- » User kann per Touch verschiedene Sounds einspielen, visualisieren oder mit ihnen zeichnen
- » User kann sich ein Bild generieren und online herunterladen (Programm 1)

### **Erweiterungsmöglichkeit**

- » Die Visualisierungen werden in einen Raum oder auf eine Wand projiziert.
- » Die generierten Bilder können sofort gedruckt und mitgenommen werden.

### **Programm 1 (Sound malen)**

- » Das Programm bietet dem User die Möglichkeit auf der Arbeitsfläche zu zeichnen

- » Er kann zwischen drei Sounds auswählen welche er hört und welche seinen Pinsel beeinflussen
- » Jeder Sound kann per Button aktiviert oder deaktiviert werden
- » Die Pinselspitzen sind den Sounds zugeordnet wobei jeder Sound unterschiedlich aussieht
- » Zwei weitere Buttons bieten die Möglichkeit, das generierte Bild zu speichern oder die Arbeitsfläche zu löschen um neu zu beginnen

### **Programm 2 (Sound sehen)**

- » Dieses Programm ist nur zur Betrachtung von Sounds
- » Es gibt vier Buttons, welche zwei verschiedene Kategorien an Möglichkeiten bieten
- » Die zwei Buttons auf der linken Seite, ermöglichen es Sounds per Mausklick zu aktivieren, welche sich unendlich wiederholen bis der Button erneut gedrückt wird.
- » Die Buttons auf der rechten Seite, bieten die Möglichkeit, die Töne mit ihrer dazugehörigen Visualisierung einmalig abzuspielen. Jedes erneute drücken startet den Ablauf von vorne.

### **Programm 3 (Sound kreieren)**

- » Das Programm ist im Unterschied zu den anderen per Tastatur zu steuern
- » Die Tasten „1,2,3,4,5,6,7,8,9,0“ sind mit unterschiedlichen Sounds belegt
- » Die Tasten „1,2,3,4“ können gehalten werden und die Sounds wiederholen sich in Schleife
- » Die Tasten „5,6,7,8,9,0“ sind mit längeren Tönen belegt und erklingen jeweils nur einmal pro Tastenanschlag
- » Zu jedem Ton ist eine Visualisierung hinterlegt, welche zeitgleich abgebildet wird

# FAZIT

Das Projekt war eine riesen Herausforderung für mich, da ich mich vorher noch nie mit Programmierung auseinander gesetzt habe. Zudem hat mir das Projekt tiefe Einblicke in die Webgestaltung gegeben, wodurch ich durchaus profitieren konnte. Der freie Umgang mit Sounds in Kombination von generativer Gestaltung, ermöglicht viele interessante Visualisierungen und Muster. Leider muss ich sagen, dass ich in der generativen Gestaltung, welche ich in P5 Javascript umgesetzt habe, nicht die Ergebnisse erzielt habe, die ich mir vorgestellt hatte. Trotzdem bin ich mit dem Projekt sehr zufrieden, da ich mich selbst herausgefordert habe, etwas Neues zu probieren und aus meinen Erfahrungen gelernt habe und diese weiter ausfeilen werde.

# MODULARE RAUMINSTALLATION

Das Medium meiner Wahl ist eine räumliche Sound-Installation, welche auf die Aktionen der Nutzer\*innen reagiert. Diese enthalten zwei Kinect-basierte Funktionsmöglichkeiten. Die erste ist für den "Single-Use", welche den Nutzer\*innen ermöglicht, die Geschwindigkeit der Melodie durch die Position im Raum zu beeinflussen und dadurch auch mit der Visualisierung zu interagieren. Die Visualisierung besteht aus der Darstellung von elf verschiedenen Tonarten, welche zusammen eine visuelle Übersetzung des Liedes zeigen. Die zweite Nutzungsmöglichkeit ist der "Multiple-Use", indem der Raum auf die Position von maximal drei verschiedenen Personen reagiert. Bei dieser Anwendungsmöglichkeit können die Nutzer\*innen einzelne Tonarten anhand ihrer Position aktivieren und verschiedene Kombinationen ausprobieren.

Die Installation gewinnt Modularität, durch ihre Konstruktionsart. Diese Besteht aus zwei Würfecken, deren Kombination sich je nach Szenario ändern kann. Das Hinzufügen von mehreren Ecken erweitert die Modularität der Installation. Dadurch können neue Nutzungsmöglichkeiten entstehen, welche für die Anpassbarkeit des Raumes sorgen.

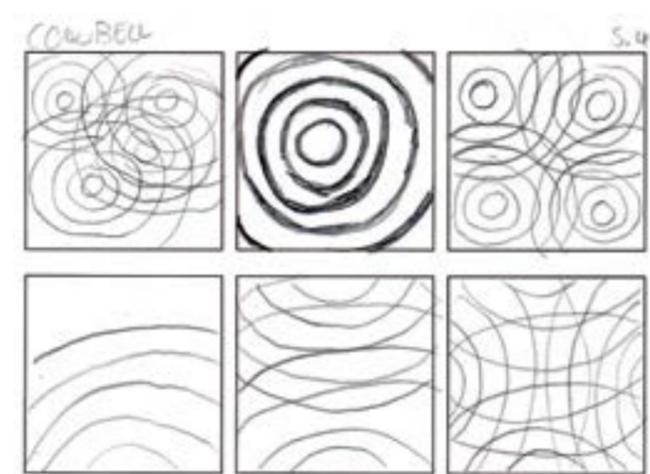
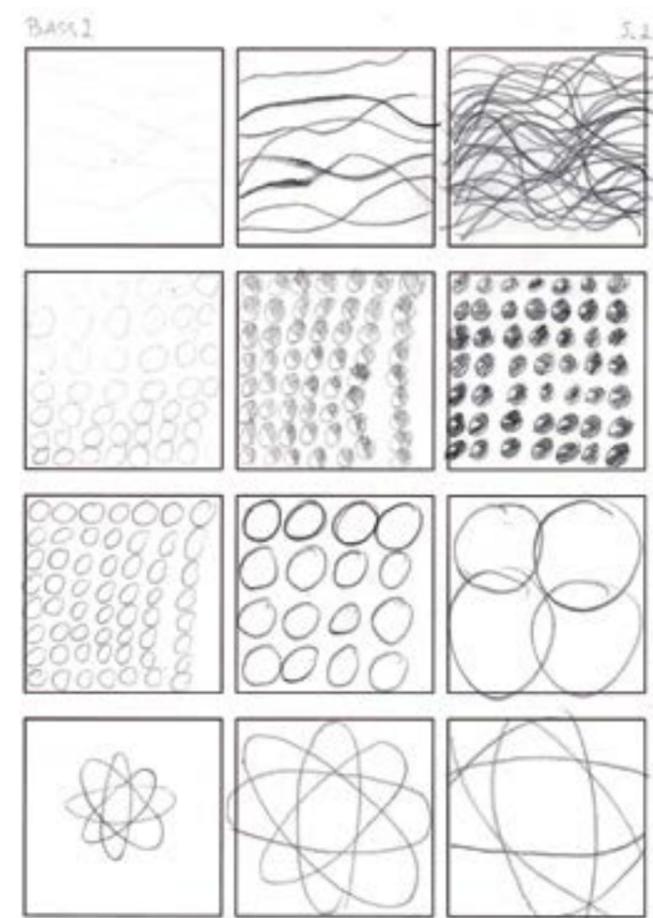
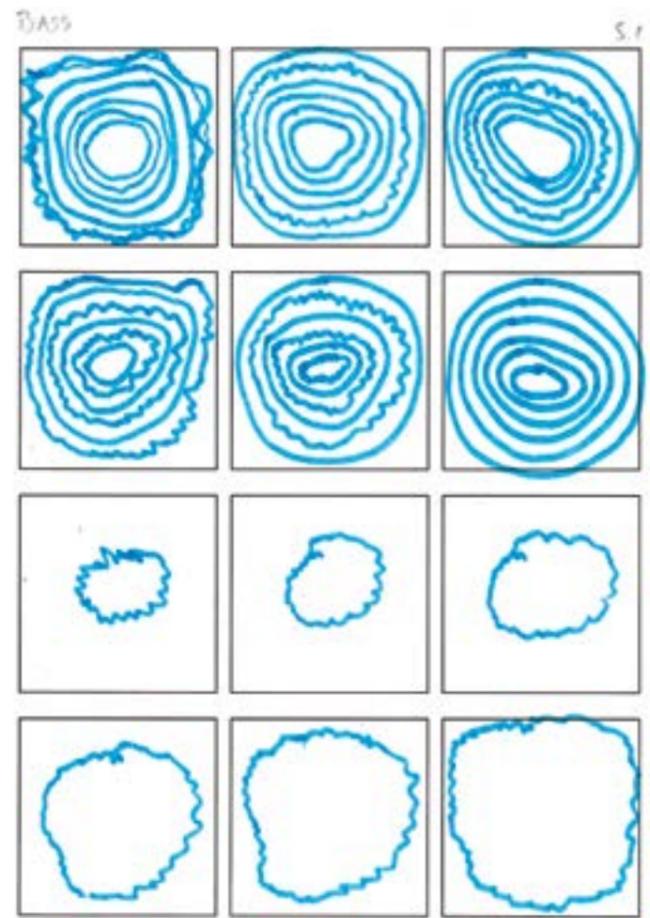
# IDEE

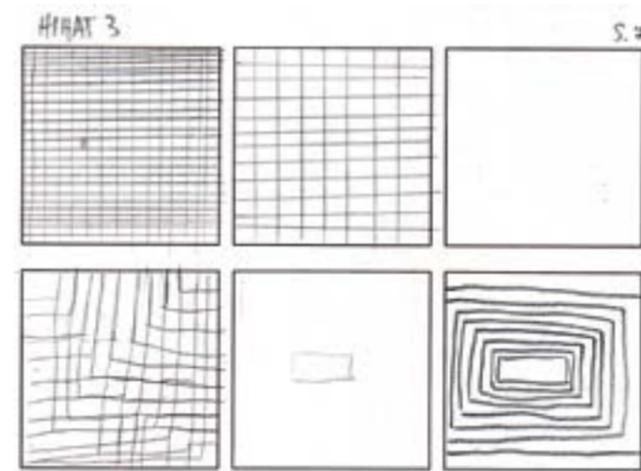
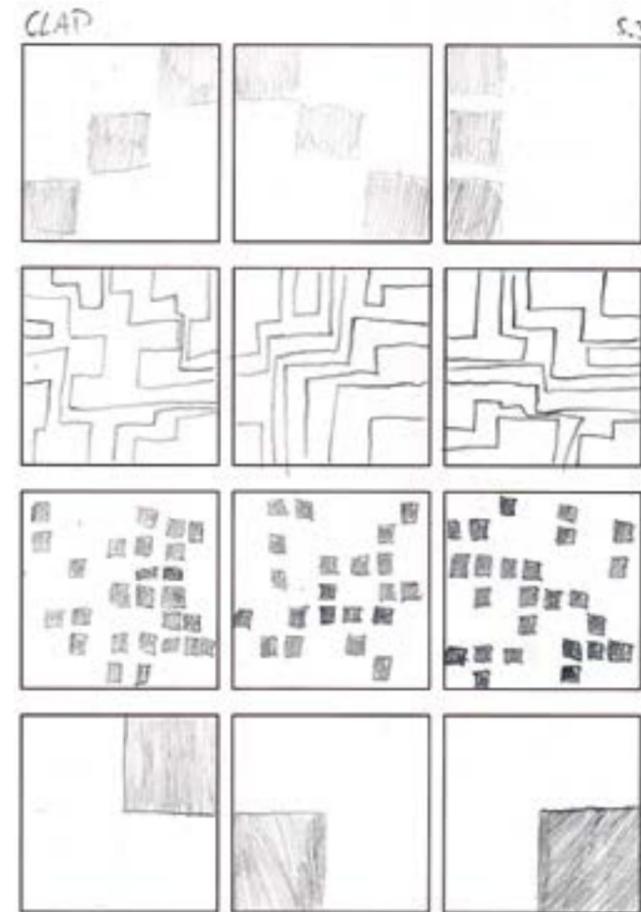
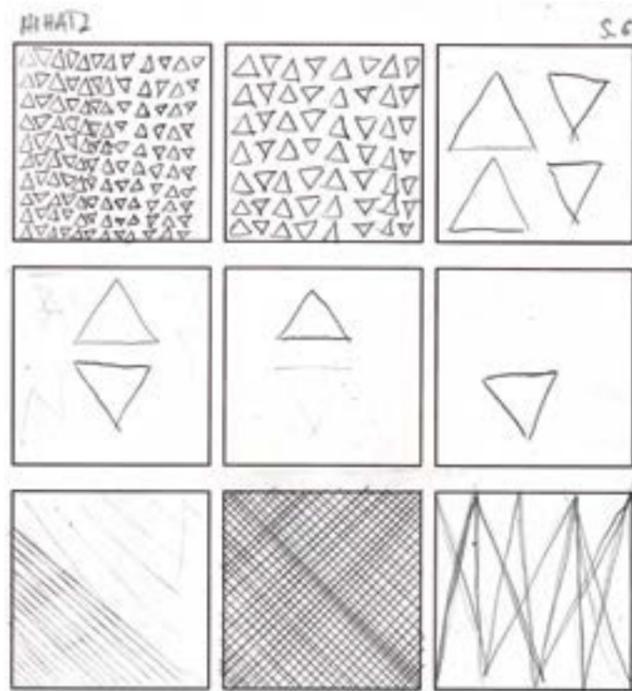
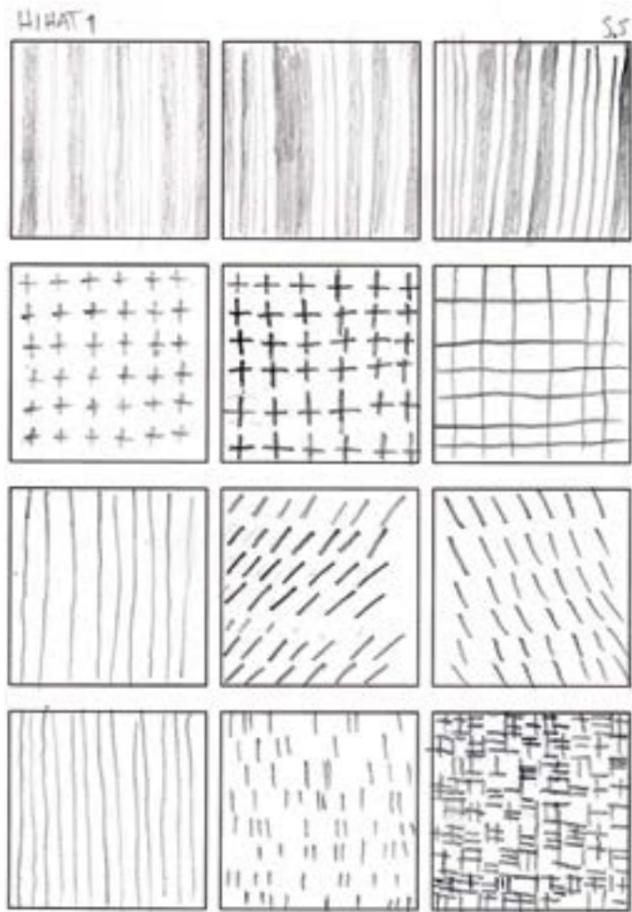
Die Idee hinter der Installation ist, eine Immersionserfahrung zu schaffen, was trotzdem noch in der realen Welt stattfindet. Dadurch sollte die Wahrnehmung des Nutzers stärker beeinflusst werden und ihm ermöglichen, tiefer in die Reise zwischen Bild und Ton einzutauchen. Um der Installation einen gewissen Grad von Lebendigkeit zu geben, wurde die Erfahrung interaktiv gestaltet.

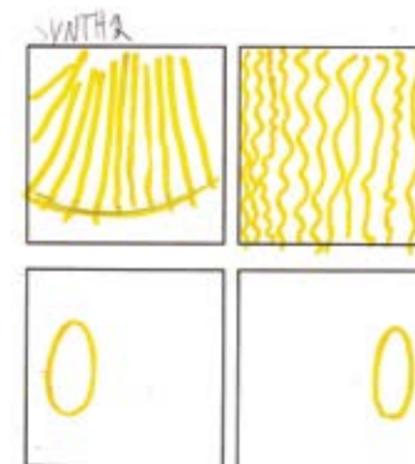
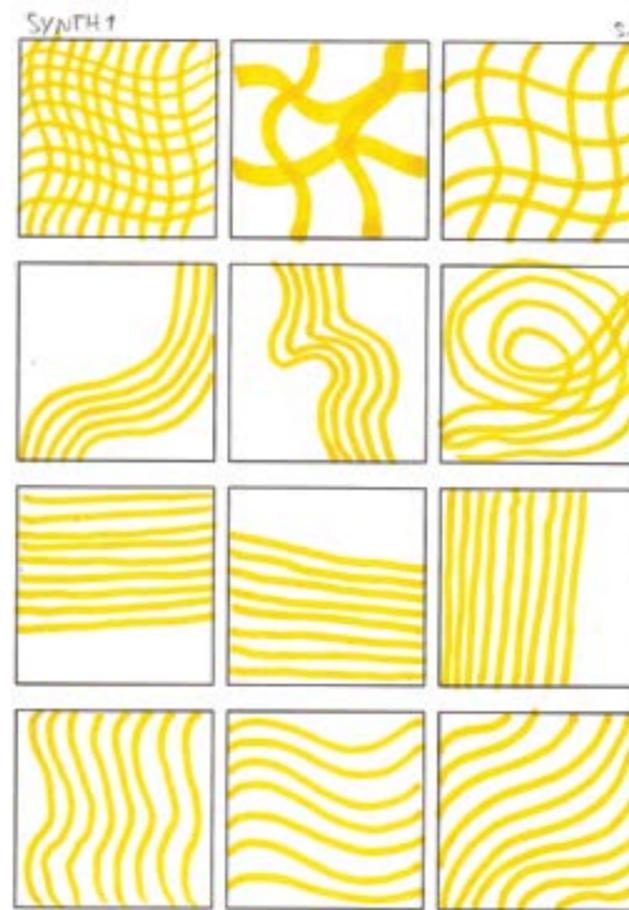
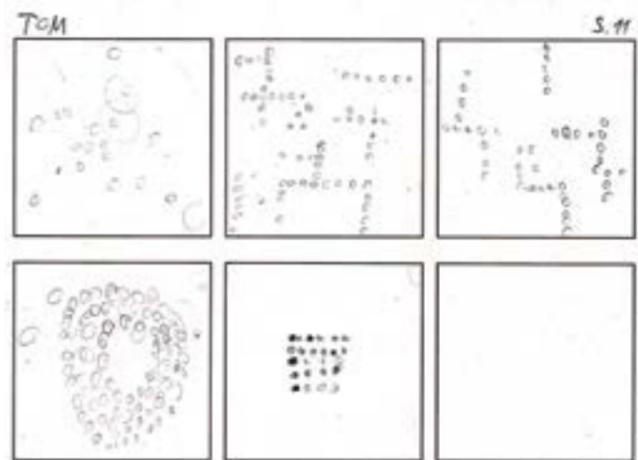
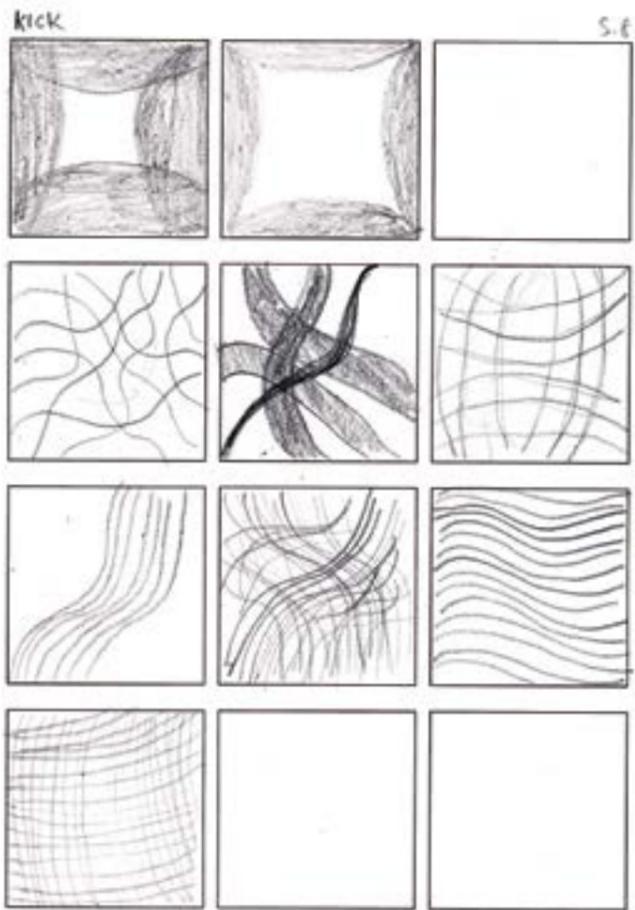
Auf die Idee die Installation modular zu machen, kam ich während der Konzipierung des physischen Raumes, da verschiedene Szenarien, verschiedene Kombinationen benötigen. Um den User\*innen zu einem Teil des Raumes zu machen, hat er die Möglichkeiten mit den Tönen in verschiedenen Weisen zu interagieren. Durch die Beeinflussung von Ton, ändert sich automatisch auch die Visualisierung.

# VISUALISIERUNG

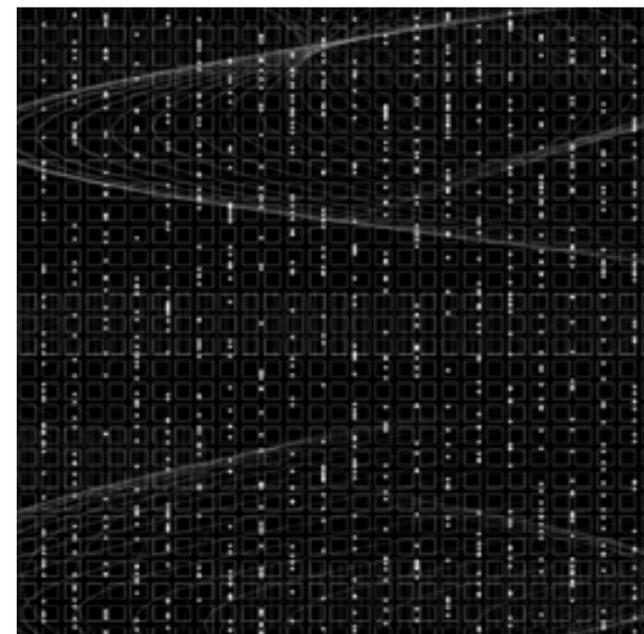
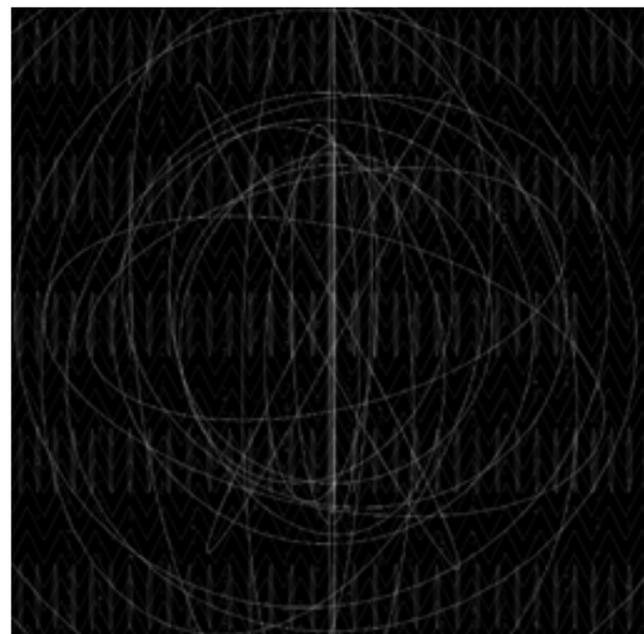
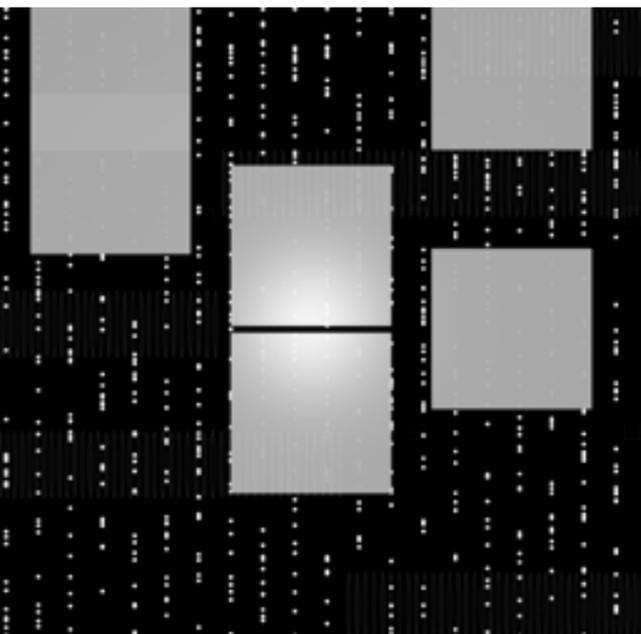
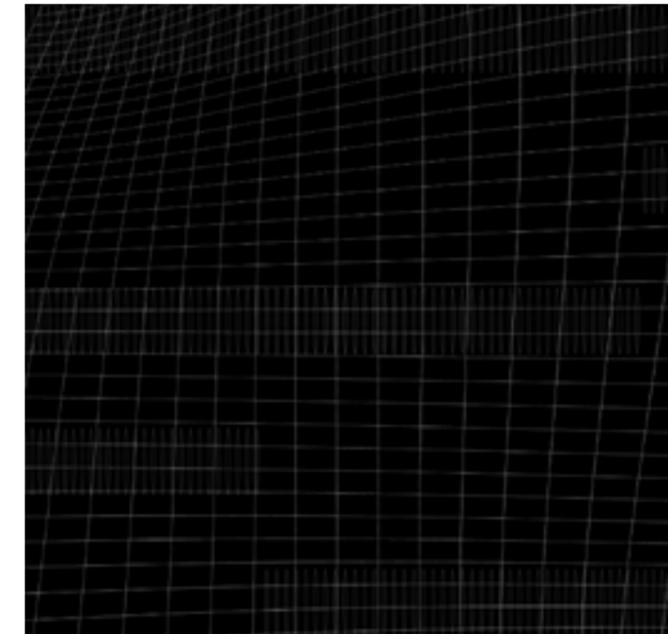
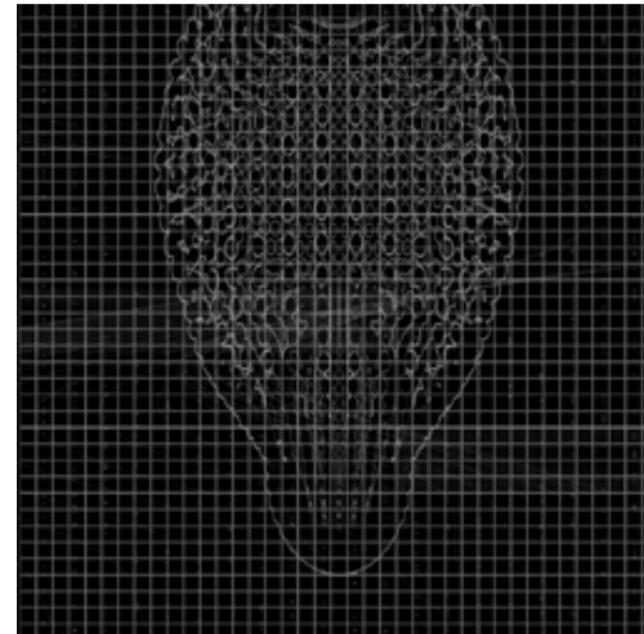
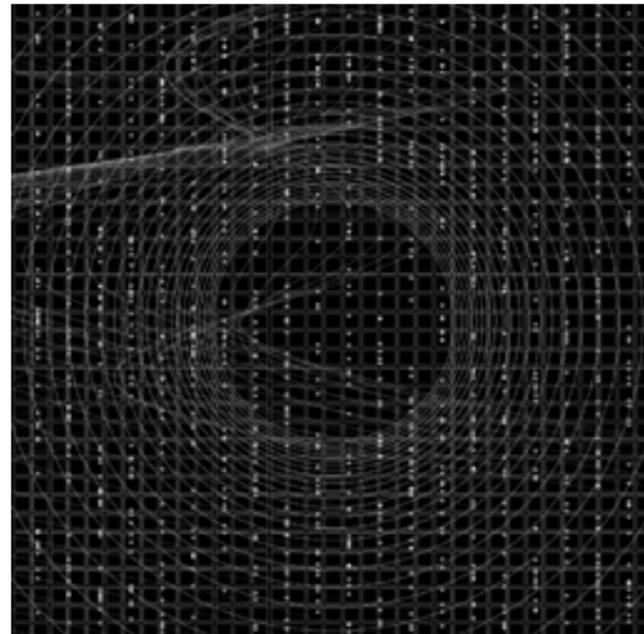
Genau wie in die anderen Medien auch, orientiert sich die visuelle Gestaltung aus der Rauminstallation an der Umfrage, die wir gemacht haben. In den kommenden Seiten werden Skizzen für jede einzelne Tonart gezeigt. Während meiner ersten Versuche ist mir bewusst geworden, dass nicht nur eine klare Darstellung der einzelnen Tönen wichtig ist, sondern auch wie sich diese miteinander überlappen. Deswegen habe ich in der Visualisierung einen Gestaltungsstil ausgewählt, der meistens aus Konturen besteht. Dadurch kann man noch die einzelnen Töne voneinander unterscheiden, sodass durch deren Überlappung verschiedene Bildkombinationen entstehen.







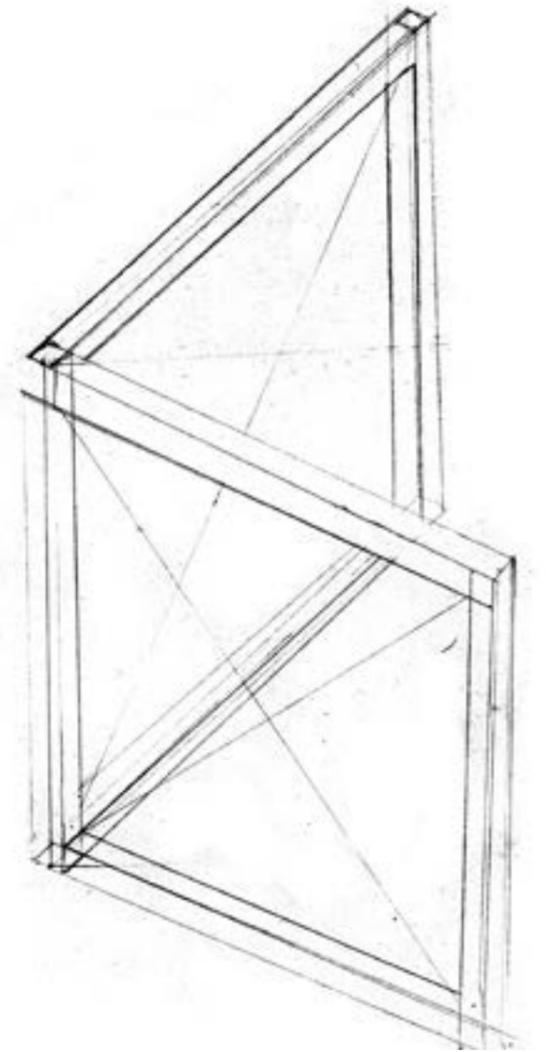
In der finalen Gestaltung habe ich auf Farbe verzichtet und habe mehr Fokus auf die Form und Bewegung gelegt. Die Visualisierung wurde an das Medium angepasst. Deswegen wurde versucht in der Darstellung einiger Sounds die Perspektive mit einzubeziehen (z. B. Synth 1 oder Bass 1). Da der Raum optimal für eine dunkle Umgebung gedacht ist, bleibt der Hintergrund schwarz, um die immersive Erfahrung zu verstärken.

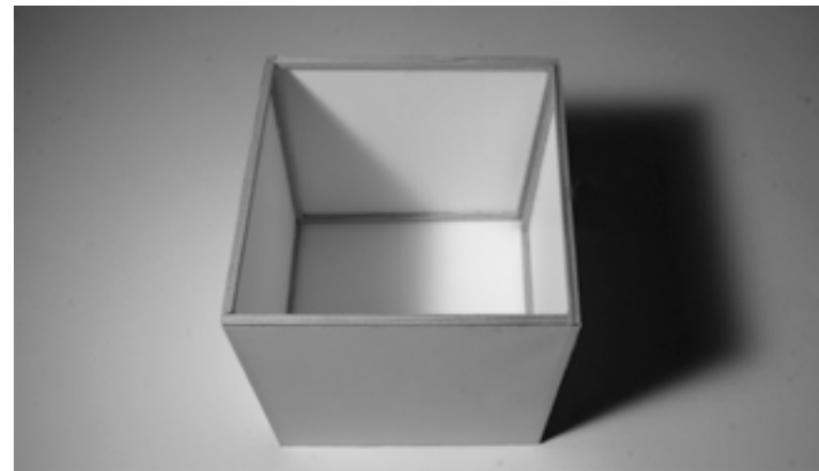
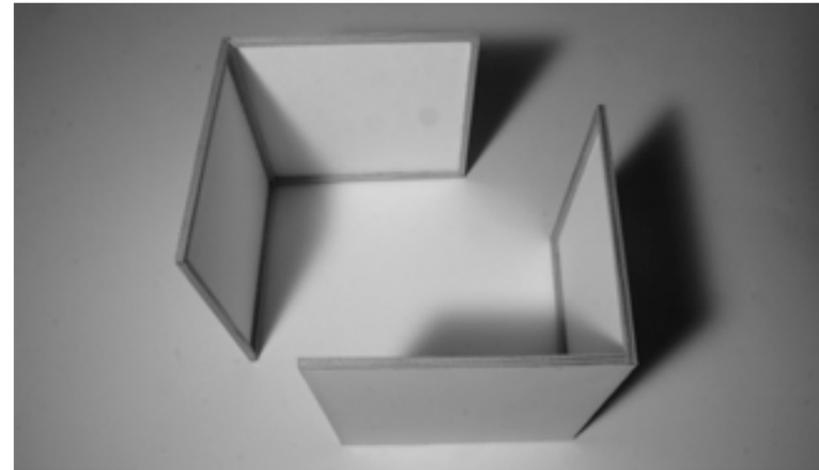
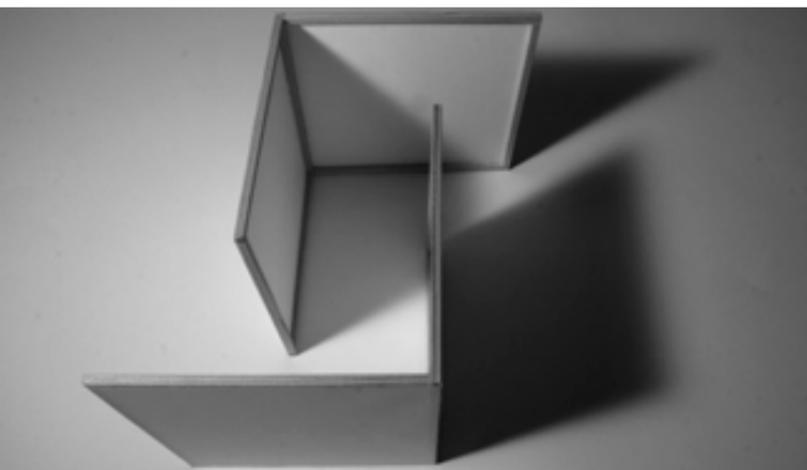
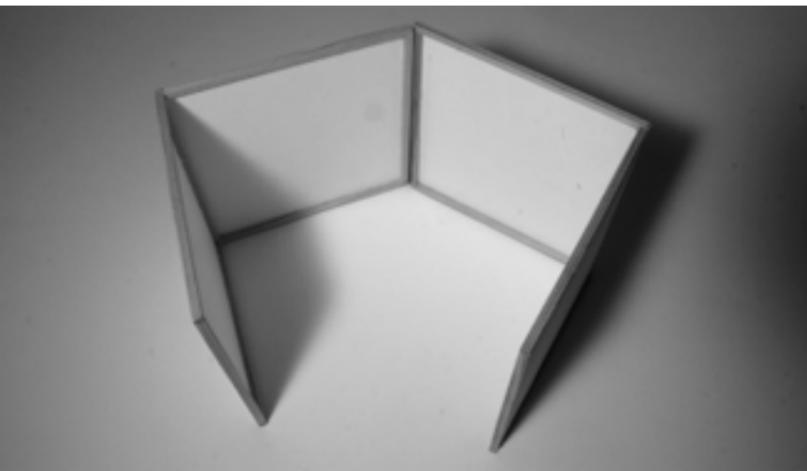
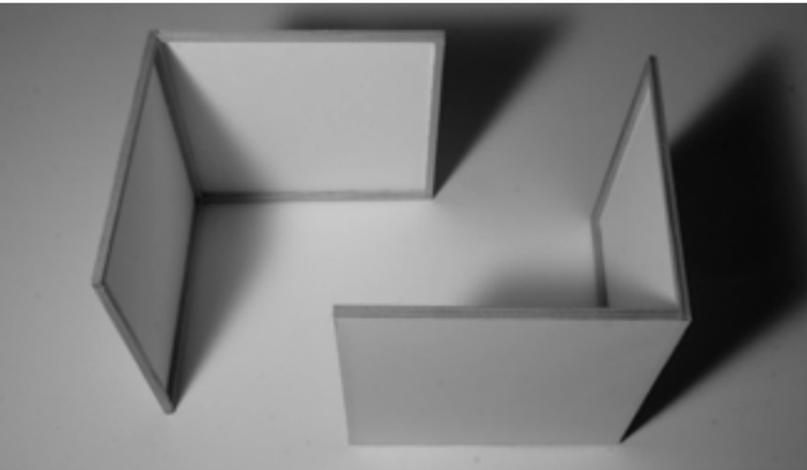


# INSTALLATION

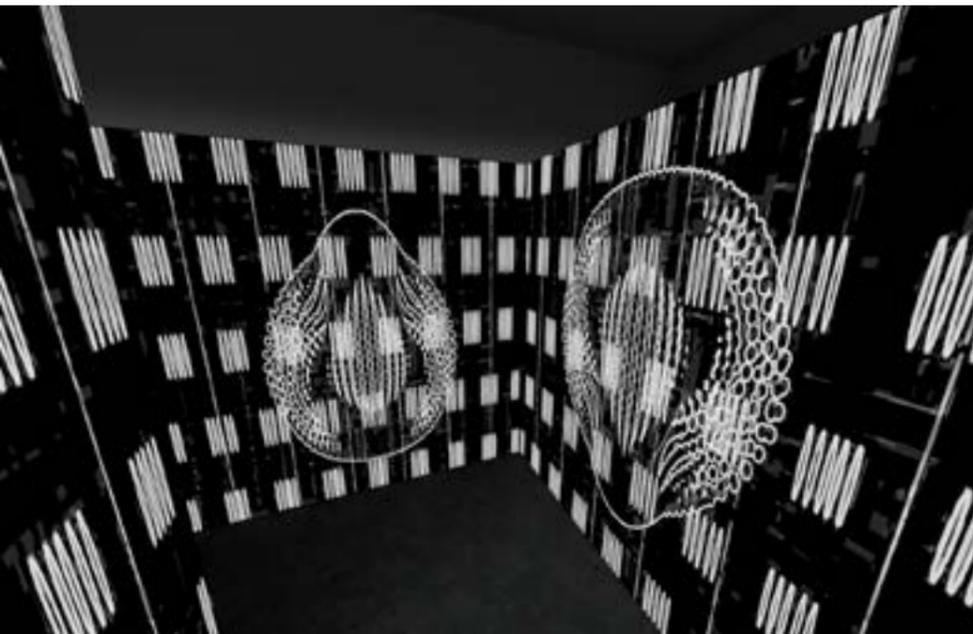
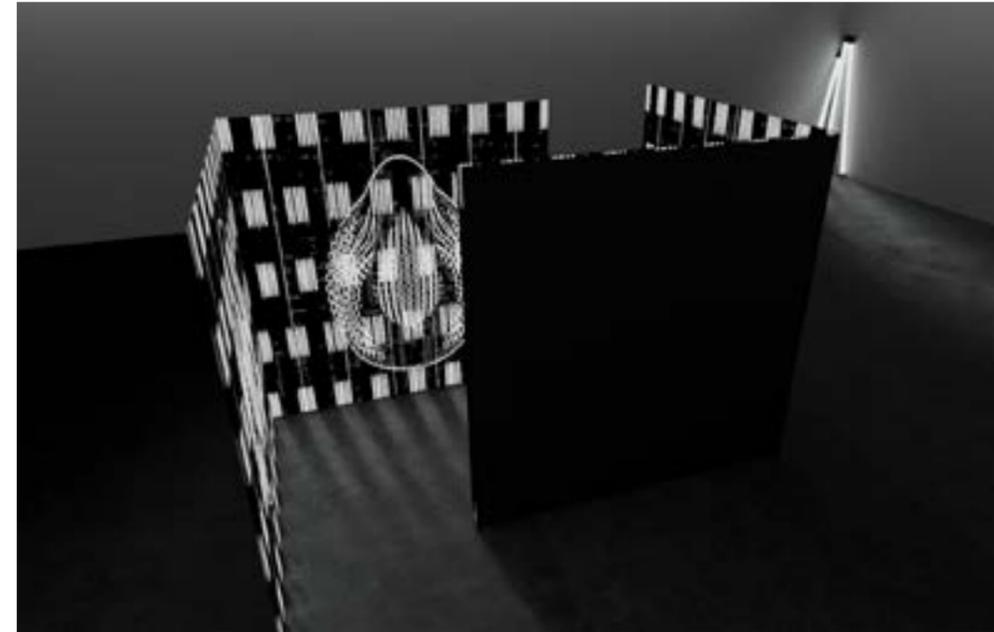
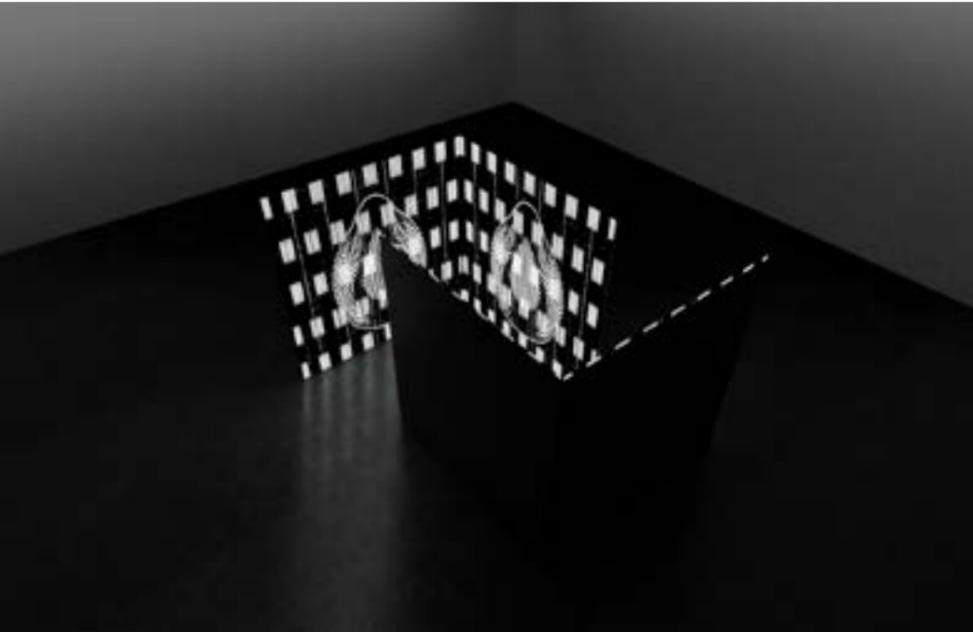
Für den physischen Teil der Installation habe ich mir am Anfang des Semesters vorgenommen einen Würfel mit einer Kante von zwei Metern zu konstruieren. Die Konstruktion sollte geschlossen bleiben, um die Betrachter\*in mit der Visualisierung zu umgeben. Durch das Feedback im Kurs wurde mir klar, dass die Installation nicht geschlossen bleiben kann, da die Umgebung für dem Nutzer viel zu klaustrophobisch sein könnte.

Um eine bessere Vorstellung von der Rauminstallation zu bekommen, habe ich ein Miniaturmodell aus zwei Würfecken gebaut. Das war sehr hilfreich in der Entwicklung des Mediums, weil ich schnell verschiedene Kombinationsmöglichkeiten ausprobieren konnte. Da ich bemerkt habe, dass in verschiedenen Szenarien, verschiedene Kombinationen optimaler passen, habe ich mich entschlossen den Raum nicht auf eine feste Konstruktionsweise zu beschränken, sondern sie frei zu lassen.





Für dieses Projekt habe ich als Szenario eine Ausstellung im FH-Gebäude des Fachbereiches Gestaltung vorgenommen. Deswegen habe ich mich im Endeffekt für eine quaderförmige Kombination entschieden. Durch die entstandenen Eingänge hat sich eine Nutzungsrouten gebildet. Man kann nur auf einer Seite den Raum betreten und auf der anderen Seite den Raum verlassen. Dieses Verwendungssystem sorgt für eine Ordnung in der Verwendung der Installation.



# INTERAKTION

Am Anfang des Semester war mir nicht klar, welche Interaktionen mit Ton (durch Kinect) möglich sind. Nach mehreren Versuchen bin ich auf die Idee gekommen einen Theremin digital nachzubauen. In diesem Experiment konnte die User\*in durch bestimmte Handbewegungen die Lautstärke und die Frequenz einstellen. Danach bekam ich die Erkenntnis, dass die Interaktion sehr simpel aufgebaut werden muss, um den User\*innen nicht von der Visualisierung abzulenken. Deswegen habe ich mich entschlossen den Ton durch die Position des Nutzers im Raum zu beeinflussen. Dadurch ist die Interaktion einfacher geworden und die User\*innen können sich auf das Erlebnis fokussieren.

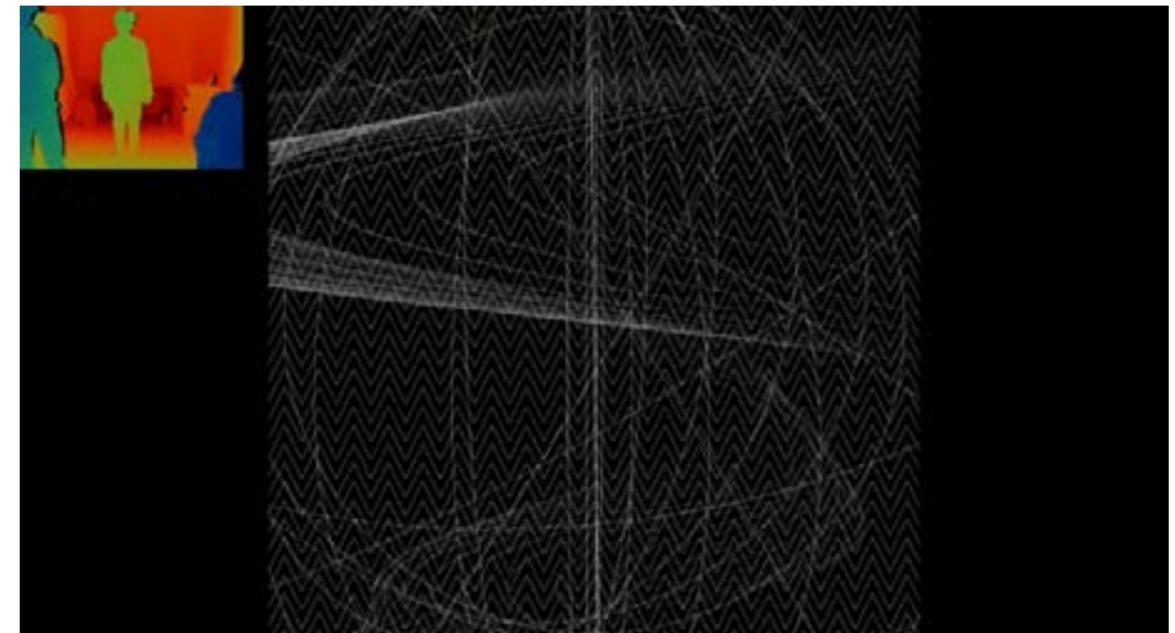
**Single Use**

Die "Single-Use"-Funktion ermöglicht den Betrachter\*innen die Geschwindigkeit des Liedes zu beeinflussen. Diese kann gesteuert werden, indem der Users sich nach vorne und nach hinten bewegt. In den ersten Versuchen konnte man auch von links nach rechts die Lautstärke steuern. Nach der Feedbackrunde im Kurs habe ich mich dann entschieden nur die Geschwindigkeit beeinflussbar zu machen.



**Multiple Use**

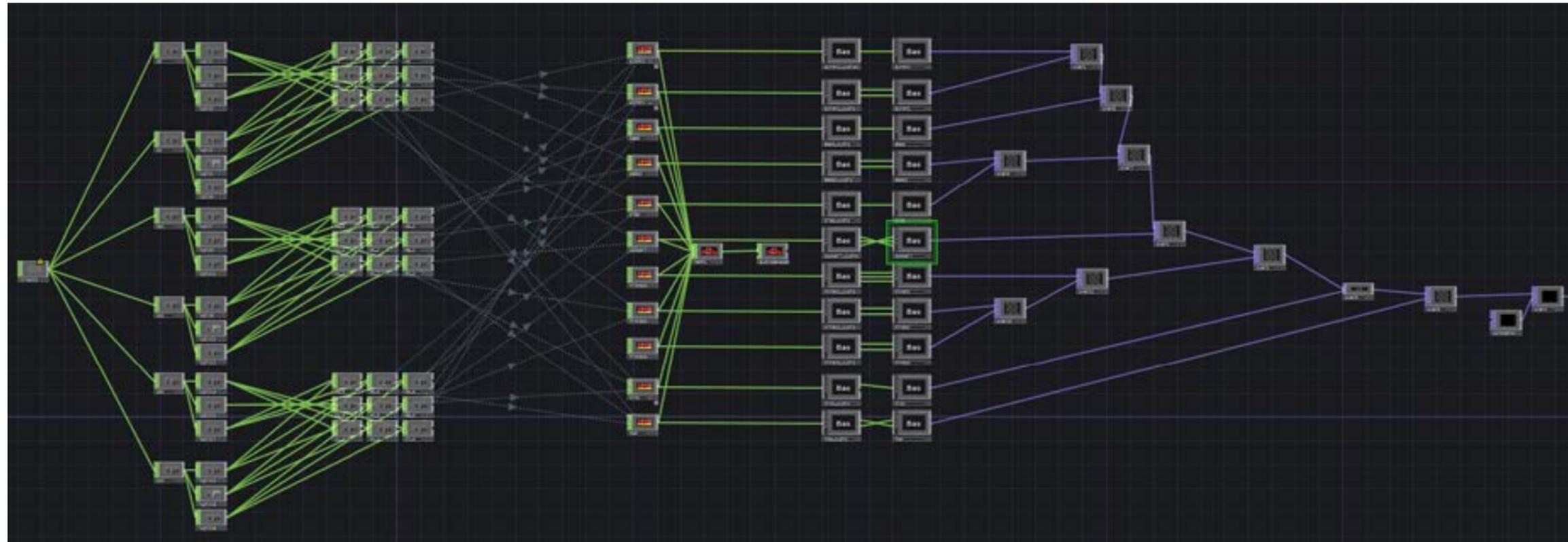
Die zweite Anwendungsmöglichkeit wurde inspiriert von einem der Programme aus dem interaktiven Webtool. Die Fläche des Raumes wurde in eine 3x3 Matrix aufgeteilt, die insgesamt aus neun gleich großen Feldern besteht. Jedes Feld kann einen anderen Ton aktivieren. Da die Kinect die Positionen von mehreren Personen aufnehmen kann, habe ich mich dazu entschieden die Anzahl der maximalen User\*innen auf drei zu beschränken. Dadurch wird die Installation nicht zu voll und ermöglicht den Nutzer\*innen eine größere Vielfalt an Kombination ausprobieren.



Bass1	Clap	Bass2
Hihat2	Tom	Kick
Synth1	Cowbell	Synth2

# TECHNIK

Sowohl die Visualisierung als auch die Interaktion wurden mit TouchDesigner kreiert. Die Anwendung kann man aus den technischen Gesichtspunkt in vier Teile aufteilen. Anfangen kann man mit den Input des Kinects, welche die Position des Betrachters messen kann. Für den "Multiple-Use" muss man zusätzlich die Fläche des Raumes in eine Matrix mit neun Feldern aufteilen. Danach kann man mit den Kinect-Daten den Audio-Input steuern. Der dritte Teil der Anwendung besteht aus der Berechnung des Audiospektrums, um eine saubere Visualisierung hinzubekommen. Der letzte Teil besteht aus der Übertragung des "neuen" Audio-Signals in den einzelnen Visualisierungen. Am Ende werden alle Visualisierungen "kombiniert" und sind fertig für das Output.



# USE CASE

## Titel: Rauminstallation Single Use

### Kurzbeschreibung

Anwendung des Raumes in öffentliche Veranstaltungen wzb: Festivals, Messen, Museen, usw.

### Normaler Ablauf

- » Nutzer wählt beim Eintritt den "Single Use" Anwendungsmöglichkeit aus
  - » Nutzer tritt durch die Eingangsseite im Raum ein
  - » Durch seine Bewegung im Raum merkt er, dass die Geschwindigkeit des Songs auf seine Position reagiert
  - » Der User bleibt im Raum bis der Song am Ende gekommen ist
  - » User verlässt den Raum durch die Ausgangsseite
- 

## Titel: Rauminstallation Multiple Use

### Kurzbeschreibung

Anwendung des Raumes in öffentliche Veranstaltungen wzb: Festivals, Messen, Museen, usw.

### Normaler Ablauf

- » Zwei oder drei Nutzern wählen beim Eintritt den "Multiple Use" Anwendungsmöglichkeit aus
- » Die Users treten durch die Eingangsseite im Raum ein
- » Jeder User stellt sich an eine andere Position im Raum
- » Die Nutzer merken, dass sie können verschiedene Tonkombination durch ihre Position im Raum schaffen
- » Nutzern verlassen den Raum durch die Ausgangsseite

### Alternativer Ablauf

- » Ein Nutzer wählt beim Eintritt den "Multiple Use" Anwendungsmöglichkeit aus
- » Der User tritt durch die Eingangsseite im Raum ein
- » Der Nutzer merkt, dass durch seine Position im Raum kann verschieden Töne auswählen
- » Nutzern verlassen den Raum durch die Ausgangsseite

# FAZIT

Obwohl ich dieses Semester mir wieder eine Audiovisualisierung als Projekt vorgenommen habe, war es dieses mal eine ganz andere Erfahrung. Das ausgewählte Medium war das spannendste für mich, da es mehr in die Richtung von Raumgestaltung geht, was mich seit längerer Zeit interessiert hat. Da ich keinen Vorwissen in dem Bereich der Raumkonstruktion habe, war eine spannende Frage für mich, ob mein aktuelles Wissen genug dafür wäre.

Eine Überraschung für mich waren die Schwierigkeiten, die an das Konzeption des Projektes vorgekommen sind. Es hat sich herausgestellt, dass der konzeptionelle Teil viel mehr Anspruch nehmen kann als gedacht.

Meine eigentliches Ziel war eine räumlich Installation zu bauen, was am Ende, wegen der Corona-Pandemie nicht mehr möglich war. Trotzdem habe ich aus dem Kurs eine große Menge an Erfahrungen aus sehr vielen unterschiedliche Bereichen gesammelt. Allgemein hat das Projekt viel Spaß gemacht und ich bin froh bei einer komplexen Sound Visualisierung mitgewirkt zu haben.

# I SEE, U SEE, I SEE?

Die Arbeit innerhalb der Gruppe fand unter den aktuellen Corona Regelungen digital und physisch statt. Während der Konzeptphase wurde viel über die Funktion und die Fragestellungen diskutiert. Da wir alle drei aus verschiedenen Richtungen kommen und unterschiedliche Arbeitsweisen hatten, wurden andere Ziele gesetzt. Nachdem schließlich die Konzeptphase beendet wurde, konnte sich jeder auf sein eigenes Medium stürzen und unabhängig voneinander arbeiten. Trotz Dessen wurden regelmäßig Meetings vereinbart, um nach Feedback und den aktuellen Stand besprochen oder zusammen gebrainstormt. Jeder hatte seine eigene Aufgabe/Programm und konnte seinen eigenen Workflow finden, was der aktuellen Situation zugute kam. Abschließend können wir sagen, dass wir zufrieden mit dem Endergebnis und der Gruppenarbeit sind und konnten neues Wissen voneinander aneignen.

1 Denkwerk <https://www.denkwerk.com/en>  
 2 Artechouse <https://www.artechouse.com/>  
 3 Nonotak <https://www.nonotak.com/>  
 4 404.zero <http://404zero.com/>  
 5 YUMEGO <https://yumego.app/>  
 6 Otf.bauhaus.labor [oft.bauhaus.labor.de](https://oft.bauhaus.labor.de)  
 7 Dwyer, Brad <https://medium.com/@braddwyer/face-controlled-apps-are-here-b1c6eb4a3e27>  
 8 Kuflex <https://kuflex.com/Kuflex-Exhibition-1>  
 9 Kuflex <https://kuflex.com/Kuflex-Exhibition-1>  
<https://www.kunst-zeiten.de/Konstruktivismus-Allgemein>  
 10 Konstruktivismus – Die Grundidee – Moderne Kunst verstehen [www.creativepro.com](http://www.creativepro.com)  
 11 Strizver, I. Russischer Konstruktivismus und Grafikdesign <https://www.samsung.com/ch/support/tv-audio-video/was-ist-3d-sound/>  
 12 3D Sound <https://unity.com/de/how-to/beginner-game-coding-resources>  
 13 Unity beginner coding <https://www.youtube.com/channel/UCCCf8Z1iY3yXQUxcnarA0Ag/about>  
 14 Dinesh Punni <https://www.youtube.com/channel/UCxPmlvehg4lQPtVjG1SivBA/about>  
 15 Xlaugts <https://www.youtube.com/c/PeerPlay/about>  
 16 Peer Play

[Zuletzt geöffnet: 24. Januar 2021]  
 [Zuletzt geöffnet: 24. Januar 2021]

**VR-Raum  
Webtool/Website  
Installation/Kursdoku**

Thuy Tien Tran  
Denny Eilert  
Paul Toma

**Musik**

Erik Kun

**Im Rahmen des Kurses  
Betreut von**

I see, U see?  
Prof. Dipl. Eva Vitting

**Semester**

WiSe 20/21

FH Aachen  
Fachbereich Gestaltung  
Kommunikationsdesign

