
PRINZIPIEN KLANGSZENOGRAPHISCHER GESTALTUNG

am Beispiel einer interaktiven Rauminstallation

Zürcher Hochschule der Künste
Department Musik
Vertiefung: Komposition und Theorie
Master: Sound Design

Rupert Jaud
Kriegkstraße 35 | 60326 Frankfurt
rupertjaud@web.de
0170 - 93 40 353

Eingereicht am 28.05.2021

Abstract

Im Zeitraum vom Oktober 2020 bis März 2021 ist die Mixed-Reality Installation *Flintridge - oder der Mensch erscheint im Holodeck* in Zusammenarbeit mit dem Figuren- und Objekttheater Duo *F. Wiesel* (Hanke Wilsmann & Jost von Harlessem) & Team (Visual, Game, Interaction und Sound Design). Das Projekt verbindet die Forschungsbereiche Game- und Sound Design mit Mitteln der Szenografie und dramatischer Erzählung. Dabei entsteht eine räumliche Narration, die Erzählpotentiale neuer Medien erforscht.

Als Sound Designer habe ich versucht mögliche technische und vor allem gestalterische Mittel und Methoden zu erproben, die einen narrativen Kosmos auf Ebene der Klanggestaltung räumlich erfahrbar machen.

Ausgehend von einem Verständnis, welches Sound Design im Theater- und Performancekontext als Praxis begreift, die in starker Nähe und Wechselwirkung zur szenografischen Gestaltung steht, entwickelt diese hier vorliegende schriftliche Arbeit ein Strukturraster und formuliert Prinzipien, die ich in diesem Designprozess als grundlegend erachte.

Diese Ausführungen dienen mir als Grundlage, um die Entwicklung des Sound Designs zu der Installation nachvollziehbar zu machen. Auf Basis einer detaillierten Beschreibung der Rauminstallation formuliere ich das gesamt-künstlerische Konzept und stelle das Projekt als einen Apparat dar, der in Schichten verschiedene ‚Simulationsmodelle‘ in sich vereint.

Um zu zeigen, wie das Sound Design in einer klangszenografischen Herangehensweise diesen ‚Erzählraum‘ entscheidend mitgestaltet, folge ich der Frage nach dem Klangraum und dem Klangmaterial, um auf dieser Basis in einem zusammenfassenden Konzept zum Sound Design die Frage nach der Funktion des Klanges zu beantworten.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Klangräume gestalten	3
2.1 Bühnenraum	4
2.2 Imaginative Bildwelten	5
2.3 Assoziation und Abstraktion	6
2.4 Atmosphäre	8
2.5 Interaktion und Narration	10
2.6 Räumliche Narration	11
3. Das ‚Holodeck‘	13
3.1 Ausgangsmaterial	14
3.2 Im ‚Holodeck‘	16
3.3 Das gesamt künstlerische Konzept	26
4. Das ‚Holodeck‘ als Klang-Raum	29
4.1 Zum Klangraum	30
4.2 Zum Klangmaterial	38
4.3 Zur Funktion des Klanges	45
5. Klangwelten gestalten	48
Literatur- und Quellenverzeichnis:	50
Appendix	52

1. Einleitung

Diese Arbeit beleuchtet Klangszenografie aus verschiedenen Blickwinkeln. Sie möchte Einblick geben in meine Arbeitsweise und in die Fragestellungen, die mich im Umgang mit der Materie Sound als mannigfaltig einsetzbarem Erzählkosmos in verschiedensten (künstlerischen) Einsatzgebieten antreiben.

Kern meiner Betrachtung stellt die interaktive Rauminstallation *Flintridge - Der Mensch erscheint im Holodeck* dar, zu der ich das Sound Design beigetragen habe. Dabei handelt es sich um eine Produktion des Duos *F. Wiesel*¹ (Hanke Wilsmann & Jost von Harlessem). Mit diesem Duo verbindet mich über dieses Projekt hinaus eine langjährige Zusammenarbeit, sowie gemeinsame Studienzeit der Angewandten Theaterwissenschaft an den Justus-Liebig-Universität-Giessen.

Bevor ich das Projekt *Holodeck* näher beschreibe, erfolgt eine rahmende Einordnung, in der ich meine bisherigen praktischen, sowie theoretischen Erfahrungen darstelle und daraus für meine Arbeit grundlegende Prinzipien klanglicher Gestaltung formuliere, gebündelt in folgende Themenfelder: Klang im Zusammenspiel mit dem Bühnenraum, mit imaginativen Bildwelten, Assoziation und Abstraktion, Interaktion und Narration, sowie Atmosphären.

Nach diesem Exkurs folgt eine detaillierte Projektbeschreibung von *Holodeck*, in der ich näher auf die Ausgestaltung und Funktion der Klangwelt, sowie deren technische Positionierung eingehe.

Bevor ich in den rahmenden Teil dieser Arbeit überleite, möchte ich in wenigen Worten einen Einstieg in das hier vorgestellte Projekt geben:

Im Zeitraum vom Oktober 2020 bis März 2021 ist die Mixed-Reality Installation *Flintridge - oder der Mensch erscheint im Holodeck*² als Zusammenarbeit des Figuren- und Objekttheater Duo *F. Wiesel* mit Team entstanden.

¹ <http://flinkwiesel.de> Diese und alle folgenden Web-Links wurden zuletzt aufgerufen am 25.05.21. Beachte zur Zusammenarbeit im Appendix A.) *die Rahmenbedingungen*.

² Der einfacheren Lesbarkeit wegen werde ich das Projekt im weiter Verlauf des Textes *Holodeck* nennen.

Gemeinsam suchten wir nach der Möglichkeit einer Erzählung in einem abgeschlossenen, gebauten Raum. Medial erweitert durch Virtual-Reality Komponenten wird der Raum zum Erzähler in einem intimen Eins-zu-eins-Besuch. Die Besucher:innen treffen auf eine simulierte Umwelt und erleben Übergänge zwischen virtueller und realer Umgebung. Im Zusammenspiel von Szenographie, virtueller Realität (VR) und immersivem³ Sound Design entsteht eine interaktive räumliche Narration, die Erzählpotentiale neuer Medien untersucht.

Seit ca. 10 Jahren arbeite ich als Sound Designer im Theater und Performancekontext. Das Verständnis meiner Arbeit steht in großer Nähe und Wechselwirkung zur szenografischen Gestaltung⁴ von theatralen Räumen. *Holodeck*, angelegt als offenes Forschungs- und Rechercheprojekt, verbindet bereits erprobte Strategien des räumlich-installativen Erzählens⁵ mit den Möglichkeiten virtueller Realitäten und Games.

Auf dieser Basis bot mir die Produktion eine optimale Ausgangslage, um an Forschungsinteressen anzuknüpfen, die mich über die Dauer meines Masterstudiums begleitet haben. Subsumieren lassen sich diese Interessen unter dem, noch genauer zu fassenden Begriff der **Klangszénografie**.

Die Arbeit verfolgt den Zweck einen Einblick in meine Arbeitsweise zu vermitteln und das Potential von Klangszénografie am Beispiel einer konkreten Arbeit reflektiert darzustellen.

³ Im Zusammenhang mit Sound ist ‚immersiv‘ als 3-dimensional, die Hörperspektive umgebend gemeint.

⁴ Ich verstehe *Szenografie* im Rahmen dieser Arbeit als eine Kunst der räumlichen Inszenierung. Eine Diskursübersicht zum Begriff der *Szenografie* findet sich bei Thea Brejzek et.al 2009.

⁵ 2015 feierte die Installation *Zakopane* Premiere. Ähnlich der hier vorgestellten Arbeit *Flindtridge – Oder der Mensch erscheint im Holodeck* erlebten die Besucher:Innen einen Hybrid aus Performance und Installation, in dem sie sich alleine in einem szenografisch gestalteten Raum aufhielten. Von außen analog gesteuert, durch das Team von *F. Wiesel* reagierte der Raum in unvorhersehbarer Weise auf das Verhalten des Publikums. Literarische Vorlage für diese Arbeit bot der Roman *Solaris* von Stanislaw Lem. Weitere Informationen finden sich unter <http://flinkwiesel.de/zakopane/>.

2. Klangräume gestalten

Robert Kaplowitz ist amerikanischer Audio Designer im Bereich Theater. In einem Interview auf das ich vor Jahren gestoßen bin, beschreibt er das Ziel seiner Arbeit am Theater wie folgt:

„The hole idea is that we are trying to sculpt an environment, that you are not deeply conscious of, for the most part.“ (Kaplovitz, 2010)

Mit der Formulierung „to sculpt an environment“ betont er die Wichtigkeit der räumlichen Komponente und damit den szenografischen Gehalt seiner Arbeit. Sie umfasst seiner Aussage nach die Konzeption des Beschallungssystems, die Produktion des klanglichen Contents – sei es Musik oder Sound Effekte – aber auch die Verstärkung der Bühnengeschehnisse in einer, dem Stücktext zuträglichen Art und Weise (Kaplovitz, 2010).

Dieses Interview ist eine der Quellen aus der heraus sich meine, bereits in der Einleitung erwähnte Auffassung von Sound Design als raumbildende Praxis innerhalb der letzten Jahre entwickelt hat.

Im folgenden Abschnitt möchte ich den Rahmen darlegen, der dieses Verständnis geprägt hat. Ich werde meine Ausführungen entlang meiner rezeptiven Seh- bzw. Hörerfahrung, sowie meiner tongestaltenden Praxis entwickeln. Eine Auflistung zu weiterführenden Quellen findet sich im Literaturverzeichnis.

Das Verständnis, Sound Design im Kontext der Theaterarbeit als raumbildende Praxis zu verstehen, ist aus einer Kernfrage heraus entstanden, die sich mir zu Anfang meiner Arbeit in diesem Kontext stellte: Wie lässt sich Klanggestaltung im Theater bewerkstelligen, die in möglichst eng verwobener

Wechselwirkung mit dem gesamtkünstlerischen Konzept des Bühnenstücks steht?⁶

Auf Grund meiner technischen Ausbildung⁷ war ich bereits ab Beginn meines Studiums der Angewandten Theaterwissenschaft an der Justus-Liebig-Universität-Gießen tonschaffend in Produktionen der freien Szene beteiligt. Das gestalterische Vokabular auf das ich zu diesem Zeitpunkt zurück greifen konnte, war davon geprägt, dass ich nicht als Musiker sondern als Mediengestalter mit Schwerpunkt Ton ausgebildet war.

2.1 Bühnenraum

Auch wenn ich noch wenig praktische Erfahrung mit mehrkanaligen Setups hatte, befähigte mich meine Ausbildung komplexere Routings zu planen und umzusetzen. Ich begann bei meiner Suche nach einer Verwebung des Klangs mit dem Bühnengeschehen früh, zusätzlich zur frontalen Beschallung, Schallquellen in den Bühnenraum zu integrieren, mal diegetisch⁸ legitimiert als Requisiten im Bühnenbild, mal als unsichtbare Lautsprecher in der Bühnentiefe oder integriert in das Konzept des Bühnenbildes. Grundimpuls dahinter war immer das Klangbild von der fliegenden PA ‚runter‘ in den Bühnenraum zu holen und, im Falle einer klassischen Trennung von Publikum und Bühne, letztere auditiv über Sourround-Lautsprecher um das Publikum herum zu erweitern.

⁶ Dem entgegen würde eine rein musikalische Untermalung i.S. eines Sound-Tracks stehen, die lediglich emotionalisierend untermalend wirkt und über die Front PA „auf das Stück“ aufgesetzt wird.

⁷ 2007 - 2010 machte ich eine Ausbildung zum Mediengestalter Bild/Ton mit Schwerpunkt Hörfunk beim Bayerischen Rundfunk und war im Anschluss als Produktions- und Sendetechniker für die Wellen Bayern2 und BR-Klassik tätig.

⁸ Damit meine ich an dieser und allen weiteren Stellen der Arbeit Klangquellen, die sich in der *erzählten Welt* befinden. Als *erzählte Welt* wiederum verstehe ich die auf der Bühne gezeigten Vorgänge. Während die Beschallungslautsprecher in ihrer Gegenständlichkeit keine Bedeutung für diese Handlungen haben, ist bspw. ein Radio als Requisit Teil der szenografischen Ausstattung und insofern Teil der *erzählen Welt*.

2.2 Imaginative Bildwelten

Bezogen auf den durch die Beschallung wiedergegebenen Content, war mein Umgang mit Klanggestaltung ebenfalls stark von meiner Medien-gestalterausbildung geprägt:

Einerseits durch die Art, wie damit im Kontext journalistischer Rundfunkproduktionen umgegangen wird, wo ein wesentlicher Fokus auf der strukturgebenden Funktion liegt, um teils komplex-abstrakte Inhalte rein auditiv zu vermitteln. Diese Funktion scheint mir auch im theatralen Kontext fundamental, um Inhalte und Szenen zu gliedern und das ‚Zusammenhalten‘ einzelner Sinnabschnitte zu stützen. Andererseits, und das ist im Kontext der Klangszonografie grundlegender, habe ich über die Art, wie ich gelernt habe Hörspiele zu produzieren, Ton-denken immer als imaginativ bildgestaltend gelernt. Die Hörspiel-Ästhetik, die im Rahmen der Rundfunkausbildung vermittelt wurde, war überaus konservativ naturalistisch⁹: Im Hörspiel, verstanden als ‚Kino für die Ohren‘, sollten möglichst lebendige, plastisch imaginative, Bildwelten gestaltet werden, vor deren Hintergrund konkrete Handlungen erzählt werden. Zur Vorbereitung auf Aufnahmeplanung und Geräuschrecherche einer solchen Produktion mussten die zu erzählenden Räume folglich geradezu bildlich vorskizziert werden. Ziel war es eine „innere Bühne“ (Wickert, 1954) zu gestalten. Einerseits über geeignete szenische Aufnahmen im Hörspielstudio mit all seiner akustischen Flexibilität (Schall- armer Raum, verstellbare Deckenpaneele, Akkustik-Stellwände, unterschiedliche Bodenbeläge etc.), andererseits über einen geeigneten Einsatz von Ambience- aufnahmen und Sound Effekten. Dieses Erschaffen von imaginativen Welten durch Klang im stereophonen Raum faszinierte mich über die Maßen und folglich experimentierte ich zu Beginn meiner Arbeit im Theaterkontext bald

⁹ Eine Ästhetik die überwiegend die Vermittlung produktionstechnischer Fähigkeiten im Blick hatte.

damit, die häufig abstrakt gestalteten Bühnenräume, mit den ich es zu tun hatte, mit konkret auditiven Bildwelten zu erweitern, zu überschreiben, zu überheben, Fragmentarisches zusammenzufügen und das ‚als ob‘ des Theaters glaubhaft zu machen. Im Sinne der engen Verwebung des Klangs mit der Inszenierung tritt die Tonebene in einen Dialog mit der Ebene des Bühnenbilds. Dieser Dialog hat den Vorteil der schnellen Veränderbarkeit und so konnte ich ein vergleichsweise abstraktes Bühnen-Setting wahlweise in einen Meeresstrand, eine Autobahn oder eine Frühlingswiese tauchen.¹⁰

2.3 Assoziation und Abstraktion

Die Wechselwirkung, die diesen Dialog prägt, ist eine assoziative und bedingt selbstverständlich nicht die rein konkrete flächige Ausgestaltung einer naturalistischen Szenerie, sondern kann auch mit einzelnen Sound Effekten stimuliert werden. Ein einzelner Klang, etwa der eines Schiffshorns, kann ein ganze Szenerie (Schiffe, Hafen, Meer, Nebel, Wellen, Horizont, Ferne) vor dem inneren Auge entstehen lassen.¹¹ Im Zusammenspiel mit einem Bühnengeschehen können sich daraus assoziative Wechselwirkungen zwischen den beiden Ebenen ergeben. An der Arbeit des Sound Designers Scott Gibbons zu Romeo Castelluccis Inszenierung *Inferno* von 2008, die für mich prägend ist, lässt sich das anschaulich darstellen: Ein kleiner Junge wirft einen Ball auf den Boden und löst damit der Klang von zerbrechenden Ziegeln aus. Die Material-Assoziation des Klanges lässt sich sofort mit der massiven alt ehrwürdigen Steinfassade des Ehrenhofs des Papstpalastes in Verbindung bringen, der die

¹⁰ Vergleichbar mit dem SoundDesign das ich für *etwas Bewegendes* von Lillian Unger, ZhdK 2019 produziert habe. (Siehe Portfolio S 9 oder <https://vimeo.com/553447919>)

¹¹ Vgl. hierzu den Begriff „*keysounds*“ bei Wickert, 1954, S. 510 f., sowie „*Orientierungslaute*“ bei Schafer, 1988, S. 17 f.

Kulisse der Aufführung beim Festival d'Avignon bildete und damit durch das kindlich-naive Spiel geradezu einen Angriff erfährt.

Auch in meiner eigenen Arbeit kristallisierte sich das assoziative Potenzial von Klängen, besonders abstrakt musikalisierte Klänge, als wichtiges Gestaltungsprinzip meines Tonschaffens heraus:

In unterschiedlichen Theaterproduktionen stieß ich bei der Frage nach dem Beitrag der Klanggestaltung zum gesamt künstlerischen Konzept schnell auf die Frage nach dem geeigneten klanglichen Ausgangsmaterial. Naturalistische Klangwelten und damit Geräusch- und Ambiente-Aufnahmen (ob aus Archiven oder eigener Aufnahme), waren naheliegender Weise nicht immer das geeignete Mittel. Häufig verlangte das Stück eher nach abstrakt musikalischen Klangtexturen, deren strukturgebende und emotional-atmosphärische Wirkung offensichtlicher im Vordergrund lag. Hier griff ich selten auf die klassischen künstlichen Klangsyntheseverfahren (FM, Subtraktiv, Additiv) zurück, sondern beschränkte mich darauf Found-Footage¹², Fieldrecordings¹³ und Archiv-Geräusche¹⁴ mit *Ableton Live*¹⁵ zu verarbeiten und zu abstrahieren. Auch wenn dieses Vorgehen anfangs rein intuitiv begründet war, entwickelte sich daraus bald die These, dass gerade über den konkreten, realweltlichen Ursprung des Klangmaterials eine ‚organische Lebendigkeit‘ erhalten blieb, die eine Anbindung der Soundebene mit dem sonstigen Bühnengeschehen zuließ. Nach einer genaueren Beschreibung dieser Wirkweise suchend, versuchte ich in meiner Bachelor-Thesis¹⁶ – den Konzepten Pierre Schäffers und Michel Chions folgend (Chion, 1994, 1995, 2009, 2010) – den narrativen Gehalt von Geräuschen zu beschreiben, der erhalten bleibt, auch wenn man diese

¹² Gefundenes Klangmaterial medialer Erzeugnisse (Videoclips, Originaltonaufnahmen etc.).

¹³ Nicht selbst erzeugte Klänge und Klangwelten, die im Freien, häufig in der Natur aufgenommen werden.

¹⁴ Kostenfreie und kommerzielle Datenbanken mit Geräuschaufnahmen. <https://freesound.org>, <https://www.soundsnap.com>.

¹⁵ <https://www.ableton.com>

¹⁶ Titel der Arbeit: *Oszillierende Klänge, zwischen konkreter Narration und abstrakter Musikalität*. BA Thesis im Rahmen des Studiums der Angewandten Theaterwissenschaft an der Justus-Liebig-Universität-Gießen (2017).

durch abstrahierende Eingriffe musikalisiert. In dem Schwebезustand, in dem das Hörerleben zwischen konkreter Anekdote und abstrakter Musikalität oszilliert, entsteht eine assoziative Öffnung, die künstlerisch produktiv werden kann. Im Kontext von Sound Design im Theater kann im Umgang mit konkreten Geräuschen, die zu abstrakt musikalischen Klangstrukturen komponiert werden, ein auditives Element entstehen, das assoziative Wechselwirkungen mit den anderen Bühnennitteln und -vorgängen eingeht. Hierin liegt ein weiteres Potenzial, die Inhalte, welche in diesem künstlerischen Zusammenhang verhandelt werden, grundlegend konzeptionell mit zu gestalten. Einerseits über den anekdotischen Gehalt der Klänge, die von den Klangquellen derselben erzählen und konkret inhaltliche Verknüpfungen zulassen und andererseits durch ihr musikalisches Gefüge, das strukturierend und atmosphärisch emotionalisierend wirken kann.

2.4 Atmosphäre

Je mehr ich versuchte, Antworten auf die Frage nach Klanggestaltung im Theater zu finden, desto mehr festigte sich ein persönliches Verständnis des Begriffes *Klangszénografie*. In der daraus folgenden Auseinandersetzung mit dem Verständnis von Szenografie im Allgemeinen und Klangszénografie im Speziellen, wurde das Konzept der *Atmosphäre* immer wichtiger. Den für mich fruchtbarsten Beschreibungsversuch in der theoretischen Literatur fand ich bei dem schweizer Architekten Peter Zumthor. Er schreibt dazu:

„Ich komme in ein Gebäude, sehe einen Raum und bekomme die Atmosphäre mit, und in Sekundenbruchteilen habe ich ein Gefühl für das, was ist. Atmosphäre spricht die emotionale Wahrnehmung an, das ist die Wahrnehmung, die unglaublich rasch funktioniert (...).“

(Zumthor, 2004)

In diesem Zitat wird die Unmittelbarkeit deutlich, mit der, ähnlich wie Klang, Atmosphären wirken. Es ist ein Komplex aus Assoziationen und Stimmung, der unterbewusst auf die rezipierende Person einwirkt.¹⁷ Die Eindrücke folgen keinem kalkulierbaren Nacheinander sondern liegen eher als eine Textur aus assoziativen und emotionalen Anknüpfungsangeboten an das wahrnehmende Subjekt „in der Luft“ (Böhme, 2001)¹⁸ und bieten dadurch – bezogen auf das Theater – das von mir gesuchte Potenzial zur Wechselwirkung mit dem inhaltlichen Konzept. Das Wahrnehmen von räumlichen Atmosphären lässt sich, Zumthors Aussagen weiter folgend, daher als nichtlineares, unter Umständen unbemerktes Erfassen einer Situation bzw. kontextueller Zusammenhänge bezeichnen. Zumthor selbst formuliert die Vergleichbarkeit in der Wirkung, zwischen Atmosphäre und Musik (Zumthor, 2004, S12) und macht deutlich, dass „der Klang des Raumes“ (Zumthor, 2004, S29) ein wesentlicher Parameter im Gestalten architektonischer Atmosphären ist. Dieses Gestalten versteht er, seiner Profession gemäß, als eine bewusste akustische Planung der Architektur, etwa durch Oberflächengestaltung.

Aus der Perspektive eines Sound Designers, dessen Medium überwiegend elektroakustisch wiedergegebene Klänge sind, stehen damit diejenigen Parameter zur Verfügung, die ich in diesem Abschnitt bisher versucht habe zu beschreiben.

¹⁷ Aus einer psychoanalytischen geprägten Sichtweise lässt sich die Rezeptionshaltung speziell auf das *Hören* mit Roland Barthes Konzept des *modernen Hörens* beschreiben das mit der „Fähigkeit unbekannte Räume abzutasten“ (S. 261) eine „Öffnung des Zuhörers auf alle Formen der Polysemie“ (S. 262) zulässt. (Barthes, 2015).

¹⁸ Tim Ingold bringt den Begriff der Atmosphäre, von einem meteorologischen Ausgangspunkt in einen metaphorischen Zusammenhang von Wind- und Wetter-Phänomenen und beschreibt unter Zuhilfenahme von Gilles Deleuze, den *smooth space*: „It presents a Patchwork of continuous variation, extending without limit in all directions.“ (Ingold, 2011, S. 132).

2.5 Interaktion und Narration

Während das Konzept der Atmosphäre in enger Wechselwirkung zu den Begriffsfeldern des Klangraums und der abstrakten Assoziation steht, sind die Begrifflichkeiten, die ich im folgenden einführen möchte, unabhängig davon zu betrachten. Sie erscheinen wichtig im Rahmen der Fragestellung nach den Prinzipien der klangszenografischen Gestaltung und sind ebenso wichtige Faktoren bei der konzeptuellen Verwebung der Klangebene mit dem Bühnengeschehen. Die grundlegende Rolle, welche *Interaktion* und *Narrative Struktur* in diesem Zusammenhang spielen, lässt sich an dem bereits erwähnten Beispiel des Jungen in Castelluccis *Inferno* (Castellucci, 2008) darlegen: Die Wahrnehmung einer kausale Verknüpfung von Handlung (Junge wirft Ball auf Boden) und Sound Effekt (Geräusch von brechenden Ziegeln) ergibt sich zunächst durch die schlichte Synchronisation beider an sich unabhängigen Ereignisse. Die Handlung des Jungen steht also in einem direkten Zusammenhang mit dem Klangereignis, dessen sich der Junge erst nach und nach gewahr wird. Anfangs selbst überrascht von der immer wirkungsvoller werdenden Klangkonsequenz, die sein Handeln hervorruft, wiederholt er selbiges einige Male um sich ihrer zu versichern und festigt dadurch, für das Publikum nachvollziehbar, den kausalen Zusammenhang. Folgend beginnt, qua Sound, ein geradezu dialogisches Spiel zwischen Jungen und Haus. Auf das Aufkommen des Balles und den entsprechenden Sound antwortet das Gebäude mit einem sich hinter den Fenstern bewegenden Scheinwerfer, der von einem laut röhrenden, geräuschhaft verzerrten Sound, gemischt mit monströsem Atem, begleitet wird. In diesem Fall sind es Ähnlichkeitsbeziehungen in der gestischen Performativität zwischen Klang und Licht, die diese beiden Ereignisse zu einer Einheit werden lassen. Wenn man der Assoziation folgt, dass der Ball und damit die Handlung des Jungen, durch den

hervorgerufenen Sound eine Bedrohung für das Gebäude darstellt, so lässt sich die Reaktion des, durch Sound und Licht zum Monster gewordenen Palastes, als aufbäumende Abwehr gegen den Angriff interpretieren. Es ergibt sich also ein Gefüge aus Ereignissen, die in eine narrative Abfolge gebracht worden sind.

Außerdem ergeben sich aber logischerweise auch wesentlich konkreter erzählende Kontexte im Theater. Im Falle von *Bermuda* von *F. Wiesel*¹⁹ bewegt sich ein überdimensionales Reptilienwesen über die Bühne. Die Klangwelt taucht das gesamte eher abstrakte Bühnensetting in den fiktionalen Kosmos einer Unterwasserwelt. Das Reptilienwesen hat die Aufgabe, Artefakte von Seekatastrophen in eine Datenbank einzuscannen. So der zu erzählende Handlungsablauf. In diesem Falle war es die Aufgabe des Sound Designs, gemeinsam mit der Video-Ebene, die Interaktion des Wesens mit der Computerstation im Sinne eines Sonic Interaction Designs zu gestalten und – ähnlich wie im filmischen Sound Design – für eine Glaubhaftmachung der erzählten Welt und Handlungszusammenhänge zu sorgen.

2.6 Räumliche Narration

Die Recherche nach Klangzenografie brachte mich auf die im deutschsprachigen Raum ansässigen Studios für solche Anwendungen²⁰ und über ihr Angebotsportfolio auf den Bereich der Museumsgestaltung; Ein Bereich den ich überaus faszinierend finde, bietet er doch über mehrdimensionale Sinnesangebote die Möglichkeit Inhalte non-linear und räumlich in Szene zu setzen und zu vermitteln. Neben den bereits beschriebenen Funktionen die

¹⁹ *F. Wiesel: Bermuda* Premiere am Künstlerhaus Mousonturm am 27.04.19, Sound Design Rupert Jaud. (Siehe Portfolio S.1 oder <https://vimeo.com/546157085>)

²⁰ Beispielhaft können *Idee und Klang* (<https://ideeundklang.com>), *Kling Klang Klong* (<https://www.klingklangklong.com>) und *TaucherSound* (<https://taucher-sound.com>) genannt werden.

Sound Design ebenso in diesem Kontext übernehmen kann, ist die Lenkung der Publikumsaufmerksamkeit durch Klang im Zusammenhang solcher mehr oder weniger interaktiven, non-linearen Inszenierungen ein bisher noch nicht erwähnter Faktor. Hierin ähnelt es in Funktion und Aufgabe den Herangehensweisen, die Sound Design in Games zu erfüllen hat. Ein Bereich, dessen spannendes künstlerisches Potenzial sich mir erst im Zuge des Masterstudiums an der ZHdK erschlossen hat.

Es sind also interaktiv-narrativ-räumliche Inszenierungen – ob im realen, musealen, öffentlichen²¹ oder im virtuellen Raum – die mich faszinieren und interessieren. Das Vokabular, das sich in meiner Arbeit mit Bühnenstücken ausdifferenziert und gefestigt hat, dient mir hier und zukünftig als Grundlage meiner Auseinandersetzung mit diesem, für mich weiter zu erschließenden, Bereich und wird sich in dem neuen Kontext entwickeln und erweitern.

Mit *F. Wiesel* diese Faszination für räumliche Narrative teilend, formulierten wir bereits 2019 das Vorhaben, einen installativen Raum zu bauen, der aus sich heraus, ohne eine menschliche Performer:in, die Möglichkeit hat, eine Geschichte zu erzählen. Gleichzeitig wollten wir uns neue Technologien erobern und diesen Raum um eine virtuelle Realität erweitern.

Das Konzept zu *Holodeck* bot also eine Vielzahl von Anknüpfungspunkten an meine Interessensgebiete. Einerseits sollte mir die Arbeit an dem Projekt als Anlass dienen ein Verständnis für die Rolle und das Potenzial von Sound Design in einem rein szenografischen Setting zu entwickeln. Andererseits sollte es mir einen Rahmen geben, mich in einem offen, experimentellen Umfeld möglichst vielschichtig mit neuen Technologien und Tools auseinander zu setzen, um das im Masterstudium angelegte Wissen zu sammeln, praktisch zu vertiefen und zu festigen.

²¹ Neben der Arbeit an dem hier vorgestellten Projekt beschäftigte ich mich während der letzten Jahre intensiv mit Locative Media und Audio-Augmented Reality (siehe Portfolio S.3 oder <https://vimeo.com/544042880>).

3. Das ‚Holodeck‘

*Flindtridge - oder der Mensch erscheint im Holodeck*²² ist eine Stückentwicklung, des Duos *F. Wiesel* (Hanke Wilsmann & Jost von Harlessem, Produktion: Heidrun Schlegel) und Team. Dieses Projekt ist in Zusammenarbeit mit der Visual Designerin Paula Reissig, dem Game Designer Benedikt Göpfert und dem Interaction Designer Robert Lässig, sowie mir als Sound Designer entstanden.

Die Arbeit ist aus einem, über ein Jahr gewachsenen Vorrecherchepool, entstanden. Der methodische Ansatz ist prozessorientiert und nähert sich dem Endprodukt ausgehend von einer Vielzahl von Quellen, Setzungen und Interessen an, ohne dass zu Beginn eine detaillierte Ausformulierung des Ergebnisses (z.b. in Form eines Drehbuches, Storyboards oder Textbuches) existiert. Ungeachtet der erhöhten Herausforderung an produktionstechnische Flexibilität, ermöglichte dieses Vorgehen eine integrale Verschränkung der zusammenspielenden Mittel und Medien.

Bevor ich das Erleben der Arbeit aus Zuschauer:innenperspektive beschreibe, werde ich das Ausgangsmaterial sowie inhaltliche Fragestellungen darlegen.

Ausgangspunkt für die installative Arbeit bot Max Frischs Erzählung *Der Mensch erscheint im Holozän* (Frisch, 1976) und das Textadventure *The Colossal Cave Adventure* (William Crowther).²³

Die Besucher:innen begeben sich in eine simulierte Umwelt. Um sie herum entfaltet sich ein intimer Essay für Einzelbesucher:innen in einem interaktiven Raum – über die Simulation und Imagination von Welt und das Theater.

²² Die begriffliche Referenz ist das *Holodeck* in Fernsehserie *Star Trek*. Eine holographische Simulations-Apparatur an Board eines Raumschiffes, die in der Fiktion der Serie zu Trainings- und Freizeitwecken genutzt wird.

²³ Eine ausführliche Darstellung von Willem Crowther's entwickelten Game findet sich in der Dokumentation *GetLamp*, <http://www.getlamp.com>.

Holodeck verbindet dabei die Forschungsbereiche Game- und Sounddesign mit Mitteln der Szenografie und dramatischer Erzählung. Im Ende entsteht eine räumliche Narration, die Erzählpotentiale neuer Medien erforscht.

3.1 Ausgangsmaterial

```
.run adven

WELCOME TO ADVENTURE!!  WOULD YOU LIKE INSTRUCTIONS?

yes

SOMEWHERE NEARBY IS COLOSSAL CAVE, WHERE OTHERS HAVE FOUND FORTUNES IN
TREASURE AND GOLD, THOUGH IT IS RUMORED THAT SOME WHO ENTER ARE NEVER
SEEN AGAIN.  MAGIC IS SAID TO WORK IN THE CAVE.  I WILL BE YOUR EYES
AND HANDS.  DIRECT ME WITH COMMANDS OF 1 OR 2 WORDS.  I SHOULD WARN
YOU THAT I LOOK AT ONLY THE FIRST FIVE LETTERS OF EACH WORD, SO YOU'LL
HAVE TO ENTER "NORTHEAST" AS "NE" TO DISTINGUISH IT FROM "NORTH".
(SHOULD YOU GET STUCK, TYPE "HELP" FOR SOME GENERAL HINTS.  FOR INFOR-
MATION ON HOW TO END YOUR ADVENTURE, ETC., TYPE "INFO".)
- - -
YOU ARE STANDING AT THE END OF A ROAD BEFORE A SMALL BRICK BUILDING.
AROUND YOU IS A FOREST.  A SMALL STREAM FLOWS OUT OF THE BUILDING AND
DOWN A GULLY.
```

Abb. 1) Screenshot *The Colossal Caveadventure* (1979)

Mitte der 1970er Jahre steht die Welt an der Schwelle zum Informationszeitalter: Kommunikationssysteme spannen globale Netzwerke zwischen Datenbanken, verknüpfen Universitäten und Bibliotheken mit Heimrechnern. Inmitten der neuen Möglichkeiten einer sich vernetzenden Welt, beschäftigen sich zwei literarische Erzählungen mit der Rolle des Menschen in einer überwältigenden Natur:

1979 veröffentlicht der Schweizer Autor Max Frisch seine Erzählung *Der Mensch erscheint im Holozän*. Die melancholische Erzählung des eremitenhaften Herrn Geiser im Tessiner Bergland ergeht sich in der Betrachtung einer über Jahrtausende hervorgebrachten Landschaft. Die minutiösen Beobachtungen sind eingewoben in eine Erzählung über kontemplative Einsamkeit in der katalogisches Wissen zum einzigen Dialogpartner wird. Geiser, durch ein Unwetter in seinem kleinen Haus in einem Tessiner Bergdorf von der Außenwelt abgeschlossen, kategorisiert und versammelt das Weltwissen im Angesicht seines eigenen nachlassenden Gedächtnisses. Zettel über Zettel,

Notizen, Illustrationen und Auszüge aus dem Brockhaus zieren seine Wohnungswände. Das Unwetter draußen hat für ihn das Ausmaß einer fast apokalyptischen Katastrophe. Herr Geiser stirbt an einem Schlaganfall. Die Natur legt keinen Wert auf sein Wissen, braucht sein Gedächtnis nicht. Nach dem Unwetter geht das Leben im Tal weiter, Herr Geiser scheint verschwunden.

Frisch verbindet in seinem Text Geschriebenes mit handschriftlichen Faksimiles und bezieht originalgetreue Abbildungen von Enzyklopädie-Einträgen des Brockhaus mit in den Druck ein.

1975, vier Jahre vor Frischs Erzählung, entwickelt der Programmierer William Crowther in den Vereinigten Staaten *Colossal Cave Adventure*²⁴, kurz *Adventure* das erste Text Adventure und damit so zu sagen eine Virtual Reality-Simulation, die das großflächige Netz der Flint-Ridge Tropfsteinhöhlen im Bundesstaat Kentucky nachbildet. Das Programm besteht einzig aus Textkarten, durch die sich die Benutzer:in mit Hilfe von einfachen Sätzen wie „Gehe weiter Richtung Norden“ bewegen kann. *Adventure* stellt eine Revolution in der erstmaligen Abbildung einer natürlichen Umwelt im virtuellem Code dar. Ohne Illustrationen oder Grafiken ermöglicht es die Erkundung des Höhlensystems am heimischen Computer. Die dafür notwendige Software findet sich im Arpanet, einer Vorstufe des heutigen Internets.

²⁴ Eine Browser-basiertes Remake des Games lässt sich unter <https://www.amc.com/shows/halt-and-catch-fire/exclusives/colossal-cave-adventure> spielen.

3.2 Im ‚Holodeck‘



Abb. 2) In der textuellen Realität



Abb. 3) In der virtuellen Realität

Die Erlebnisdauer der Arbeit ist auf ca. 25 - 30 Minuten angelegt. Die Besucher:in hält sich alleine in der Installation auf und bewegt sich durch einen dramaturgischen Bogen über drei Akte. Sie lassen sich nach den jeweilig im Fokus der Aufmerksamkeit stehenden Räumen benennen: *Der Installationsraum* – also der gebaute reale Raum mit all seinen Requisiten – lässt sich gleich nach dem Betreten erkunden. Wie lange die besuchende Person ihre Aufmerksamkeit der Erforschung dieses Raumes widmet, hängt stark vom individuellen Temperament ab. *Der textuelle Raum* wird erlebt, indem sie sich einem Textadventure zuwendet, das sich auf einem Computer im Raum spielen lässt. Nach einer gewissen Zeit wird die Besucher:in aufgefordert, die VR-Brille aufzusetzen und wechselt damit in *den virtuellen Raum*.

Im Folgenden werde ich die drei Räume beschreiben und dazu eine subjektiv rezipierende Perspektive einnehmen. Diese Ausführungen dienen als Referenzgrundlage zur Darlegung und Analyse des erarbeiteten Sound-designkonzepts

Der Installationsraum



Abb. 4) Computerstation mit Textadventure



Abb. 5) Arbeitstisch mit VR-Brille

Man betritt den Installationsraum durch eine Tür, die von dem Vorderhauspersonal hinter einem geschlossen wird. In einem 16m² großen Raum finden sich ein vergilbter Monitor mit leuchtender Schrift, ein alter Nadeldrucker auf einem Rollwagen, ein Regal mit allerlei Apparaturen und Artefakten, und ein Tisch mit einer VR-Brille. Ein 3D-Drucker im Regal arbeitet kontinuierlich an dem Modell eines Felsmassivs. Leise und geschäftig surren die Servos der kleinen Maschine. Ein Pumpensystem flutet klackend kleine Becken mit Wasser in denen 3D-getruckte Miniatur-Berge versenkt sind .

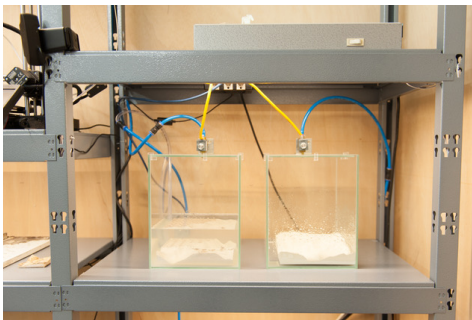


Abb. 6) Wasserpumpensystem



Abb. 7) Thermohygrograph

Auf dem Tisch spielt ein Radio Musik. Das stetige Rauschen einer Lüftung wird nur strukturiert durch das Zünden eines Heizboilers in einem entfernten Nebenraum. Irgendwo in der Wand müssen Heizungsrohre verlegt sein. Ihr Knacken synchronisiert sich ab und an mit dem hektischen Ticken eines

Thermohygrographen, der am Boden steht. Kleine metrischen Strukturen entstehen, laufen eine Weile parallel und zerfallen wieder.

Der Raum wirkt mit seinen Wänden aus Sperrholz wie ein skizzierter Nachbau, wie das Modell eines Raumes in einer anderen realeren Umgebung irgendwo in der Welt, vermutlich ein Keller, vielleicht ein Hobbylabor, auf jeden Fall aber verlassen.

Der textuelle Raum

Gleich bei Betreten des Raumes fällt der Blick auf einen alten Monitor, der auf einem Klapp Tisch an der Wand steht. Davor ein Stuhl. Nachdem man den Raum inspiziert hat, setzt man sich an den Tisch.

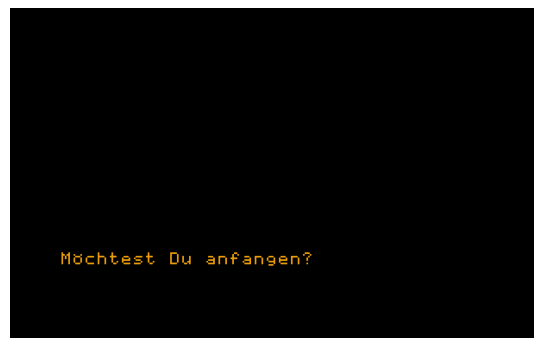


Abb. 8) Startscreen Textadventure

Der Text stellt eine einfache Frage – „Möchtest Du anfangen?“ – die sich mit der Tastatur auf dem Tisch beantworten lässt.

„Du befindest Dich am Anfang eines Computerspiels: Du schreibst, der Computer antwortet. Es gibt kein Rätsel zu lösen, keine Bedrohung. Nur Umschauen, die Welt erkunden. Du hast Zeit.“²⁵

Nach jeder User-Eingabe tippt sich die Antwort von selbst. Die Buchstaben erscheinen nacheinander, begleitet von einem leise knisternden Sound Effekt, der an den Lesekopf einer alten Festplatte erinnern mag, sich allerdings, aus dem Lautsprecher des Monitors kommend, nicht in den Vordergrund drängt.

²⁵ Aus F.Wiesel: *Holodeck - TheAdventure* (2021). Das gesamte Textadventure lässt unter <http://holodeck.flinkwiesel.de> in einer browserbasierten Version spielen. Alle weiteren im Blocksatz vorkommenden Zitate sind entweder dem Textadventure oder dem Stücktext zu der Installation entnommen.

Nach einem kurzen Tutorial-Moment, das einen in die Handhabung des Spiels einführt, findet man sich in einem „Zimmer eines kleinen Hauses in einem abgeschiedenen Bergdorf in Tessin“ wieder. Es finden sich verschiedene Dinge in dem Zimmer. Unter anderem ein Tisch, ein Kühlschrank, und ein kleines Fenster. Über Texteingaben wie „gehe Fenster“ lässt sich das Zimmer erkunden. Eine kleine Karte neben dem Monitor hilft bei der Orientierung im virtuellen Textraum. Das Fenster lässt sich öffnen, die Zettel neben dem Fenster kann man anschauen und das Anschauen mancher Zettel aktiviert den Nadeldrucker, der unter ohrenbetäubenden Getöse beispielsweise die Abbildung eines Dinosauriers zu Papier bringt. An anderer Stelle löst es die Flutung der Berge in dem kleinen Becken im Regal aus. Schaut man im Computerspiel das Radio an, so wechselt im realen Raum der Sender. Ein Vorgang der aber, ebenso wie das Fluten der Berge, vermutlich nur der sehr wachen Betrachter:in auffällt, da die Aufmerksamkeit sehr auf den textuellen Raum fokussiert ist. Einzig die Stimmung ändert sich ein wenig.

Nach einer unbestimmten Zeit ist ein Radio-Jingle zu hören.²⁶ „Es ist Zeit für die Wetternachrichten.“ steht auf dem Bildschirm. Es ist jetzt keine Eingabe mehr möglich, statt dessen ist der Text zu lesen, der ebenfalls synchron zu den erscheinenden Buchstaben aus dem Radio im realen Raum zu hören ist:

„Nach den anhaltenden Regenschauern der letzten Tage sorgt eine Kaltfront im Norden für Nebel und Gewitter. Anhaltende Winde aus der südlichen Hemisphäre halten die Temperaturen weiterhin bei 44°-51° Grad Celsius. (...) Der nächste Bericht folgt wieder zur vollen Stunde.“

Die selbe Stimme wechselt nun den Ort und ist jetzt aus einer kleinen Gegensprechanlage zu hören, die neben dem Tisch angebracht ist.

²⁶ Aktuell haben wir, die wir die Vorgänge im realen Raum und dem Textadventure von außen mitverfolgen konnten, diesen Szenenwechsel nach dramaturgischen Gutdünken von außen ausgelöst. Ob das zukünftig automatisch, z.B. zeitbasiert gesteuert werden soll, ist in der Weiterentwicklung noch herauszufinden.

„Der Bericht ist wieder zu Ende. Draussen steht Nebel, in der Ecke steht ein Stuhl. Du sitzt vor einem Monitor. Hinter dir neben der Tür steht eine Werkbank. Links von dir ist ein großer Spiegel. Rechts von dir ein Regal mit allerlei Apparaturen.

Was möchtest du machen?“

Die Stimme Sie fordert einen dazu auf, aufzustehen, zur Werkbank zu gehen und die VR-Brille aufzusetzen.

„Für einen Moment wird es dunkel.

Und dann ...“

Der virtuelle Raum

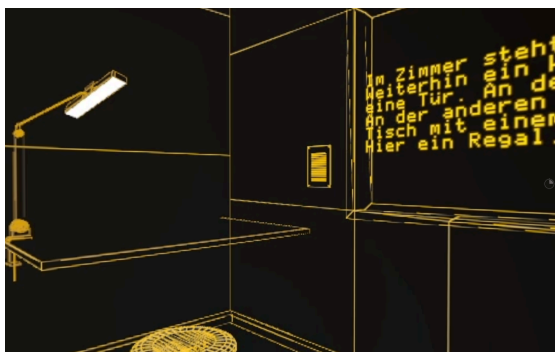


Abb. 9) Einstiegsbild in der virtuellen Realität

Der Aufforderung der Stimme folgend setzt man sich die VR-Brille auf. Es ist dunkel, bis auf dünne gelbe Linien um einen herum, und es dauert einen Moment, bis man erkennt, dass es die Konturlinien des Raumes und der Gegenstände sind, die einen gerade eben noch im Realen umgeben haben:

Die Besucher:in folgt der Einladung sich tastend rückzuversichern, dass diese Linien mit der haptischen Empfindung übereinstimmen; fährt an der Tischkante entlang, befühlt die gelben Konturen der Lampe, legt die Hand auf das Schwarz der Wand. Der virtuelle Raum, der einen umgibt, ist ein deckungsgleiches Abbild des Realen, den man zuvor gesehen hat. Nach einer

kurzen Weile, während man noch beschäftigt ist sich in der ungewohnten Welt zu orientieren, ist die Stimme wieder zu hören. Nun nicht mehr im Raum, sondern nahe und direkt im eigenen Kopf.

„Im Zimmer steht ein Tisch. Weiterhin ein kleines Fenster und eine Tür. An der Wand ein Tisch. An der anderen Wand, ein anderer Tisch mit einem Radio. Hier ein Regal.“

Der gesprochene Text findet sich projiziert auch an einer Wand des Raumes und erinnert einen an das Schriftbild des Textadventure-Games, das man gerade eben noch gespielt hat.

Die Lüftung ist verstummt, die Heizung auch. Stattdessen schwebt ein seidig schimmernder Liegeton im Raum und umfasst den Klang der Stimme. Die Stimme beginnt einen neuen Raum zu beschreiben. Es ist der Raum den man bereits im Textadventure erkundet hat.

„Du bist in einem Zimmer eines kleinen Hauses in einem abgeschieden Bergdorf im Tessin. Ein tagelanges Unwetter schneidet das Dorf von der Umwelt ab. Ein stetes Plätschern aus der Traufe, Gurgeln ums Haus. Klöppeln auf Blech.“

Im Moment des Benennens der Geräusche, werden sie hörbar. Regen prasselt ums Haus, das Plätschern ist überall um einen herum zu hören. Im Weiteren ergibt sich ein Spiel zwischen Stimme und Klängen, bei dem mal erst das eine benannt und dann auf auditiver Ebene nachgezeichnet wird, mal umgekehrt. So ist irgendwo hinter einem bereits ein kleiner singend Vogel aufgeflattert, als die Stimme davon erzählt dass „irgendwo im Gelände (...) zwei oder drei Vögel (zwitschern).“ Man selbst ist noch beschäftigt, vorsichtig den visuellen Raum zu erkunden, Vertrauen zu gewinnen, dass man nicht unvorhergesehen gegen etwas stößt. Begleitet von der Stimme, einem leichten

Regen und dem Rauschen der Bäche im Tal, taucht man atmosphärisch immer weiter ein in die neue virtuelle Welt.

Irgendwann schieben sich Texturen auf die Oberflächen im Raum, die gelben Konturlinien verschwinden, der Regen verstummt, die Lüftung ist wieder zu hören, das Knacken der Rohre. Man ist in der virtuellen Nachbildung des Ausgangsraumes, den man einmal betreten hat. In einem Rahmen an der Wand ist das Gemälde einer Landschaft zu sehen.



Abb. 10) Standbild aus dem VR-Teil mit Blick auf den Raum und das Gemälde

Aus der Richtung des Bildes ist das Zwitschern von Vögel zu hören, der Wasserfall auf dem Gemälde rauscht leise im Hintergrund. Nachdem einem die Stimme ein wenig Zeit gegeben hat sich in der neuen Umgebung zurechtzufinden, ist sie nun wieder im Raum zu hören. Sie spricht aus der Richtung des Bildes und erzählt von Landschaftsmalerei, von ihren Anfängen in den Niederlanden und darüber, dass, wenn man die Welt betrachten will, dies

„am besten durch einen leicht abgetönten Spiegel (tut). Man dreht der Natur den Rücken zu und sucht die Bilder durch den Spiegel. Die Bilder, die als ästhetisches Ideal gelten können oder sollen.“

Während dieser Ausführungen erweitert sich die auditive Szenerie. Die Natur umhüllt einen und aus der Richtung, wo das Radio stand, mischt sich

leise Musik.²⁷ Nachdem die letzten Töne des Adagios im Gerät zu hören waren und das Kammerorchester – jetzt offener, weiter klingend, aus der Richtung des Gemäldes – zum Allegro ansetzt, beginnen die Wände des Raumes zu schweben und steigen über den Kopf hinweg ins Unendliche. Man findet sich wieder auf einer brachen Ebene deren Horizon mit Hügeln umfasst ist. An der Stelle wo eben noch das Gemälde zu sehen war ist selbiges als übergroßes Bühnenbild in vier perspektivischen Aufstellern und dem Hintergrundprospekt aufgebaut.



Abb. 11) Standbild aus dem VR-Teil mit Blick das überdimensionale Theaterbühnenbild

Die Stimme spricht vom Theaterapparat als imposante Illusionsmaschine, und je weiter sich das Orchester ins Forte aufschwingt, desto mehr beginnt die Stimme dagegen anzuschreien. Tosend beginnt das Wasser des Wasserfalles in die Tiefe zu stürzen. Das Orchester hat das Fortissimo erreicht, die Stimme ruft, weit entfernt aus der Tiefe der Ebene:

„Die Deiche sind das erste das verschwindet, als das Meer kommt. Und während das Meer steigt und die Kappen sich verflüssigen fliehen die Menschen weiter. Und während mehr und mehr Licht in die Landschaft drängt bleibt der Saal leer.

Der Bühnenraum ist eingestürzt. Der Regen fällt herein.“

²⁷ Zur Verwendung kam Vivaldi, *The Four Seasons: Summer1* von Max Richter erschienen bei *Deutsche Grammophon* (2012)

Von allen Seiten prasselt nun der Regen hernieder und gluckerdend flutet der Boden. Die Stimme versucht sich im Getöse zu behaupten. Sie prophezeit das Schmelzen der Gletscher, das Steigen des Meeresspiegels und die daraus folgenden klimatischen Katastrophen.

Als die Turbulenzen abebben und nur noch ein wummernder Nachklang im Raum hängt, liegt die Landschaft ganz in Eis, und pfeifende Winde umgeben einen. Die Stimme sammelt sich und erzählt von Amphibien, die bei unter 50° C überleben können.

Das Eis schmilzt und in der leeren Ebene beginnen einzelne Pilze aus dem Boden zu keimen. Und während die Stimme darüber nachdenkt, wie in einem neuen Zeitalter der Erdgeschichte, dem Fungizän, diese Organismen die Oberfläche bevölkern und neue Gemeinschaften entstehen, wächst überall um einen herum ein Wald aus langstieligen Pilzen.



Abb. 12) Standbild aus dem VR-Teil mit Blick auf den Pilzwald

In einem letzten Gedankenabschnitt rückt die Stimme wieder nah an einen heran. Sie schlägt ein Gedankenspiel vor, wie eine Technik aussehen müsste, die die perfekte Simulation der Welt erzeugt.

„Und wenn es eine Technik gäbe die es dir ermöglicht direkt mit der Vorstellungskraft zu sprechen? Naja. Es gibt sie.“

Irgendwo auf der Ebene ist nun eine Tür sehen, die sich knarrend öffnet. Und die Stimme sagt aus dieser Richtung kommend:

« Möchtest du anfangen? »

„Vielleicht solltest du dort hingehen.“

Dieser Aufforderung folgend, durchschreitet man die Türe. Man verlässt die eingegrenzte Spielfläche der VR-Brille und die reale Umgebung wird in schwarz/weiß sichtbar und man nimmt die VR-Brille ab.

Man findet sich im Außenraum der Installation wieder und wird vom Vorderhauspersonal in Empfang genommen. Damit endet das Erleben der gesamten Arbeit, ohne dass man den realen Raum, den man anfangs betreten hat, noch einmal sieht.

Ziel dieses Abschnitts war es, der Leser:in eine möglichst detailreiche Beschreibung der Arbeit in ihrer erlebbaren Wirkung an die Hand zu geben, mittels derer der Sounddesignprozess im Folgenden dargelegt werden soll. Zunächst werde ich aber wieder die Perspektive des Produzierenden einnehmend, die konzeptuellen Hintergründe darlegen, die das Entstehen der Arbeit gerahmt haben und welche die Basis für die Ausgestaltung der klanglichen Gestaltung bilden.

3.3 Das gesamt künstlerische Konzept

Neben den stofflichen Ausgangsmaterialien von Max Frisch und Willem Crowther war das Thema der *Simulation* Startpunkt der konzeptionellen Arbeit.

Der erste Schritt einer Simulation ist die Modellfindung und Modellierung. Es werden vereinfachte schematisierte Abbilder von Realität bzw. realweltlichen Problemen geschaffen. Unter Auslassung von, für die Fragestellung unnötigen Details, wird das Problem in ein überschaubares System übersetzt, um mögliche allgemeingültige Aussagen, Lösungsansätze oder Prognosen zu entwickeln. Eine Simulation ist immer ein ‚Als ob‘-Durchspielen von Prozessen. Jeder Bühnenraum ist ein Simulationsapparat für menschliche Vorgänge, und auch Literatur vermag dieses zu leisten. Jedes Computerspiel konstruiert eine virtuelle Simulation von Welt, deren Funktionsmechanismen die Spieler:in sich bemächtigen muss, um sich in ihr zurecht finden zu können.

Die Installation von *F. Wiesel* vereint in einem künstlerischen *Holodeck* verschiedenste Modelle der Simulation. Nachdem man sich mit dem Eintauchen in das Textadventure einmal der erzählenden Instanz hingegeben hat, führt sie einen - zunächst als geschriebener Text, später in Form der Stimme - durch eine assoziative Abfolge von Natur- und Weltabbildungen. Text, Stimme und räumliche Umgebung, ob real, imaginär oder virtuell, texturieren sich zu einem multiperspektivischen Essay über das menschliche Bedürfnis, Welt zu beobachten, nachzubilden und weiter zu schreiben.

In verschiedenen Stufen der Immersion²⁸ versucht das *Holodeck* als erzählender Gesamtraum, Modellbildungen von Natur erlebbar zu machen, um schließlich auf Basis dieser Simulationen eine assoziativ spielerische Prognose über die Weiterentwicklung des Planeten zu wagen. Im Epilog führt die Stimme

²⁸ Ich verstehe das Moment der Immersion als das Eintauchen in einen fiktiven Kosmos, bei gleichzeitigem Ausblenden der Realität.
vgl. Zum Immersionsbegriff Murray, 1997, S. 98 - 119.

wieder zurück, in ein selbstreferenzielles Nachdenken über immersive Technologien und entlässt die Besucher:in mit der Frage nach der perfekten Simulation.

Die unterschiedlichen Simulationsmodelle derer sich *F. Wiesel* bedient werden ähnlich einer Matroschkapuppe (Abb. 13) ineinander geschachtelt.

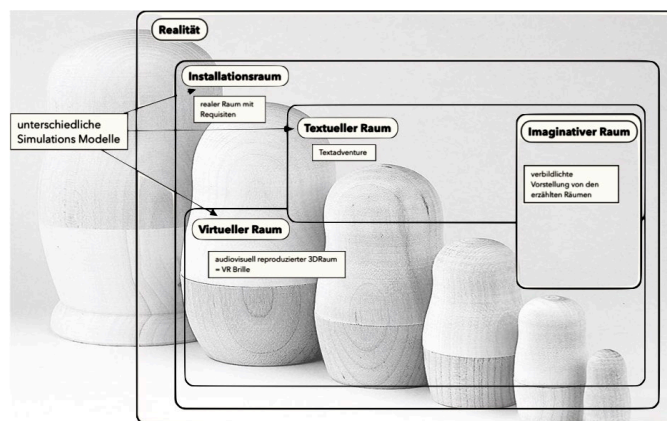


Abb. 13) Schichtung der Simulationsebenen

In der Realität des Ausstellungsraumes befindet sich der *Installationsraum*, der die fiktive Welt des *Holodecks* beinhaltet und das Erleben der Einzelperson umfasst und gegen das Reale abgrenzt. Der Raum an sich ist bereits in seiner Gemachtheit ein Modell eines möglichen, realeren Raumes. Die Sperrholzwände behaupten nicht feste Wände zu sein, sondern sind bereits vor dem Betreten und dann im inneren des Raumes durch ihre unbehandelte Oberfläche als Theaterstellwände erkennbar. Das Thema der Abbildung spielt sich ebenso in den Apparaturen im Regal wieder, wie dem 3D-Drucker und der Flutungsbecken. In all seiner Ausgestaltung dient der Installationsraum als sinnlich atmosphärisches Fundament, aus der heraus sich die Arbeit dramaturgisch entwickelt.

Der *textuelle Raum* des Textadventures zielt auf das Etablieren einer imaginativen Umgebung. Nach der einleitenden Tutorialphase verlagert sich die Aufmerksamkeit der Besucher:in. Sie verlässt den realen Raum und wechselt in die innerliche, literarische Bildwelt der Textvorlage von Frischs

Roman. Die interaktiven Bewegungsmöglichkeiten des Textadventures ermöglichen die räumliche Erfahrung des Zimmers. Über die Bewegungsmomente („gehe zum Fenster“) entsteht vor dem geistigen Auge der spielenden Person eine Vorstellung des erlebten Ortes in seiner räumlichen Ausdehnung. Während in einem linearen Text ein Eintauchen in die fiktive Welt durch den narrativen Spannungsbogen funktionieren kann, soll die Immersion hier durch die Gamemechanik gefördert werden.

Der *virtuelle Raum* in den einen die, vom Text zu Klang gewordene Stimme führt, beginnt mit einer Brücke zwischen den Welten. Die virtuelle Welt hat ihr visuelles Abbild der realen Modellumgebung noch nicht voll entfaltet. Stimme und auditive Ebene verharren in ihren erzählten Bildern noch in der literarischen Umgebung des Textadventures, bis sich schließlich die Texturen auf die Oberflächen schieben und das visuelle Bild komplettieren. Die vereinfachte grafische Auflösung, die zwar aus produktionstechnischen und -bezogen auf die VR-Brille - leistungstechnischen Grenzen resultiert, fügt sich konzeptionell gut in das Prinzip der schematischen Vereinfachung.

Die Besucher:in ist nun in der virtuellen Welt angekommen. Der folgende essayistische Abschnitt bedient sich aller Mittel des Simulations-Apparates, um in einer assoziativen Abfolge von Gedankenreflexionen durch unterschiedliche thematische Schwerpunkte zu mäandern, während sich das umgebende Modell Stück für Stück dekonstruiert und auseinander fällt.

Die klangliche Ebene ist ein wesentlicher Teil im medialen Zusammenspiel des *Holodecks*. Sie soll als verbindendes Element zwischen den unterschiedlichen Wahrnehmungsräumen dienen. Der folgende Abschnitt thematisiert den Sounddesignprozess zu der installativen Arbeit. Ich werde technische und gestalterische Umsetzungsentscheidungen bezogen auf die klangliche Gestaltung des Projekts darlegen.

4. Das ‚Holodeck‘ als Klang-Raum

Die folgenden Ausführungen zum Sounddesignprozess werde ich in drei Unterabschnitte gliedern, die nacheinander den Klangraum, das Klangmaterial und abschließend die Funktion des Klanges in den Fokus nehmen. Sie folgen einem Dreisatz, der üblicherweise am Anfang meines Designprozesses im Theater steht und der persönlichen Orientierung dient, um grundsätzliche Fragen vor Beginn einer Produktion mit dem Regieteam zu klären.

Die Frage nach dem Klangraum adressiert die Gegebenheiten am Spielort: Gibt es ortsspezifische, akustische Umstände, die bedacht werden müssen oder ein besonderes Potential darstellen? Wie flexibel ist die bereits vorhandene Beschallungssituation? Erste Ideen oder Entwürfe des Bühnenbildes sind für mich enorm hilfreich und inspirierend. Ergeben sich Anknüpfungspunkte? Diese und weitere Fragen versuche ich zu klären, um auf Basis dieser Überlegungen das Beschallungskonzept zu entwerfen.

Während sich die erste Frage meist mit produktionstechnischen Fakten beantworten lassen, geht es in den Fragen nach dem Klangmaterial und der Funktion des Klanges eher darum, ein erstes Gefühl für das Stück aus meiner Perspektive zu bekommen. Gibt es bereits Vorgaben²⁹ oder Ausgangsmaterial³⁰ seitens der Regie; evoziert das vorhandene Stückkonzept oder der Bühnenbildentwurf bereits eine bestimmte Stimmung oder ein konkretes Klangmaterial-Feld dessen ich mich bedienen kann? Lässt sich bereits eine besondere konzeptionelle Funktion benennen, die die Klangebene im Stück einnehmen soll? Auch wenn es meist nicht bei den daraus entstehenden Konzeptanfängen bleibt, so dienen sie mir doch als Ausgangspunkt meiner

²⁹ Bspw. gibt es die für die Produktion *Restworld*, welche F. Wiesel im Herbst 2021 am Theater und Orchester Heidelberg realisieren wird, den Regiewunsch, dass die Spieler:innen eine Foleystation bespielen sollen.

³⁰ Z.B. vorhandenes oder aufzunehmendes dokumentarisches Material.

Arbeit, die sich dann aber meist sehr flexibel dem Probenprozess des Stücks anpasst.

Auch bei der Entstehung von *Holodeck* standen diese Fragen am Anfang. In der Retrospektive dieser schriftlichen Arbeit werde ich sie als strukturgebende Schwerpunkte verwenden, um meine Überlegungen, Herausforderungen und Erkenntnisse des Sounddesignprozesses darzulegen.

4.1 Zum Klangraum

Mit der Konzeption des Klangraums, die am Anfang jedes Produktionsprozesses steht, plane ich gleichsam das Instrument, mit dem ich die entsprechenden Klangwelten gestalten möchte. Insofern sehe ich hier den ersten, sehr wesentlichen Schritt im Designprozess, der bereits erste Übersetzungsstrategien gesamt-konzeptioneller Vorhaben beinhaltet.

Ein mich bei fast allen Produktionen begleitendes Bestreben ist es möglichst plastisch tiefe Klangräume zu schaffen. Das Setting dieser Installation, in der ich es mit einem komplett gemachten Raum zu tun hatte, der die hörende Perspektive umgibt, bot mir eine spannende Ausgangslage, um mich an neuen Ansätzen der **Beschallung** und Tiefenstaffelung zu versuchen. Ich werde sie im ersten Abschnitt beschreiben. Damit verbunden ist das Thema der **Spatialisierung** des Wiedergegebenen Contents, auf das ich ebenfalls im Anschluss kurz eingehen werde.

Außerdem war die Gestaltung des **Wiedergabesystems** - also das Zusammenspiel der Steuerrechner mit den beteiligten Systemen (VR-Brille, Textadventure, Drucker), im Unterschied zu den bisherigen Produktionen ein wesentlicher Bestandteil in der Planung des ‚Instruments‘, sollte doch ein eigenständiger Simulationsapparat geschaffen werden, der weitgehend ohne personelle Betreuung funktionieren sollte.

Das Beschallungskonzept

Um die tiefengestaffelte Plastizität zu erreichen, war die oberste Zielsetzung bei der Planung des Wiedergabesystems, eine möglichst gleichmäßige Beschallungssituation mit vielen Richtungsoptionen zu gestalten, deren Einzelauslautsprecher sich an keinem Punkt des Raumes unangenehm in den Vordergrund drängen sollten. So sollte vermieden werden, dass die Aufmerksamkeit auf den technischen Apparat gelenkt wird. Außerdem sollte eine möglichst glaubhafte auditive Tiefenstaffelung erzeugt werden. Aus diesen Gründen gliedert sich das Beschallungskonzept in vier Ebenen (Abb. 14):

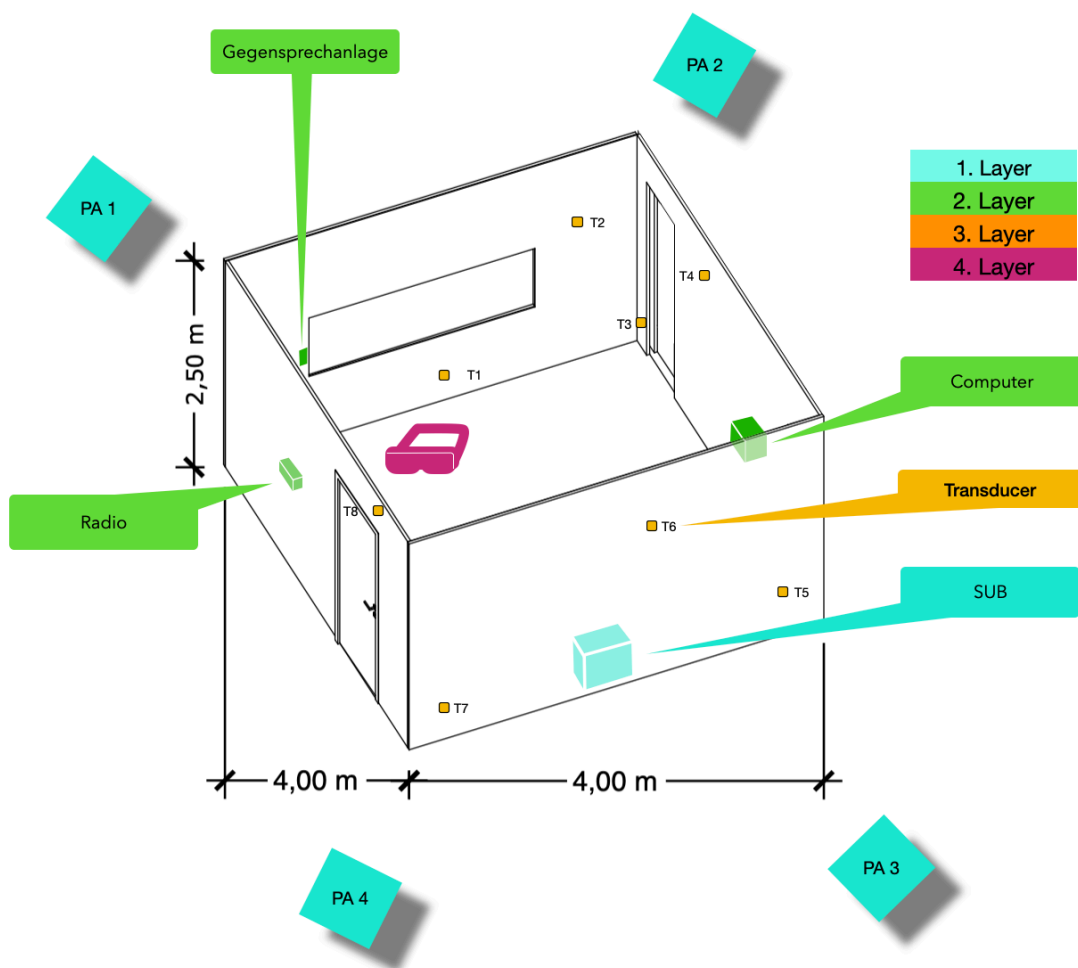


Abb. 14) Beschallungsplan

Der Raum ist mit vier Beschallungslautsprechern umgeben, die hängend oder auf Stativen um die Installation herum positioniert und im LowEnd von einem Subwoofer ergänzt werden, der im Raum der Installation aufgestellt ist. Die Wände des Raumes bestehen aus 4mm Sperrholz, das auf Holzrahmen aufgebracht ist. Auf ihnen sind an acht Positionen (siehe Abb 14) Transducer angeklebt.³¹

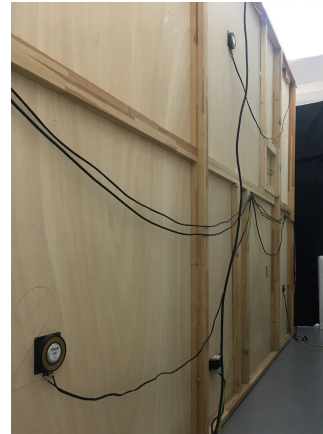


Abb. 15) Die Transducer sind an den Außenseiten der Raumwand angeklebt

In ihrer Positionierung verhalten sie sich möglichst komplementär zu den diegetischen Klangquellen, dem Radio, dem Computer und einer kleinen Gegensprechanlage, die neben der Arbeitsplatte in die Wand eingelassen sind. Diese Elemente bilden gemeinsam die dritte Ebene der Beschallung und sind, ebenfalls wie alle anderen Lautsprecher, vom Interface des Steuerrechners separat anspielbar. Die VR-Brille, im konkreten Falle eine Oculus Quest II, bildet mit den beiden, in die Bügel eingelassen Mini-Lautsprechern über die ein binaurales Klangbild wiedergegeben wird, die letzte Ebene des Systems.

Diese elektroakustischen Wiedergabemöglichkeiten von Klang werden ergänzt von den klangerzeugenden Objekten im Raum die zu den diegetischen Klangquellen gezählt werden können, wie dem 3D- und dem Nadeldrucker, dem Wasserpumpensystem, sowie dem Thermohygrographen³².

³¹ Beachte hierzu im Appendix unter *Technische Erläuterung zum Beschallungskonzept* eine detailliertere technische Diskussion der klanglichen Eigenheiten, die das System mit sich brachte.

³² Hierzu ist anzumerken, dass das Ticken dieses Geräts letztendlich aus dem direkt daneben befindlichen Transducer abgespielt wurde, so konnte die Kontrolle über das schnell überpräesent wirkende Geräusch behalten werden.

Die mit dem System verfolgte Idee der hohen Tiefenstaffelung sollte besonders im Moment der VR-Sequenz zum tragen kommen. Umgeben von drei Distanz-Ebenen (den VR-Lautsprechern, den Transducern und den PA Lautsprechern im Außenraum um die Installation – die diegetischen Klangquellen spielen in der VR-Sequenz nahezu keine Rolle) war dieser Effekt, nach eigener Beurteilung gut zu erreichen. Allerdings ließen sich die Ebenen nicht so schematisch bespielen wie anfänglich gedacht. Die Vermutung, dass man in der Verteilung der Klänge auf die drei Ebenen, ein Vorder-, Mittel- und Hintergrund-Prinzip verfolgen kann, erwies sich als falsch. Kurz nach Beginn der VR-Sequenz, wenn die Erzähl-Stimme die Besucher:in wieder in der Berghütte im Tessin verortet, wird diese Beschreibung vom Ton klangmalerisch illustriert: Der Regen prasselt ums Haus. Diese Klangebene besteht aus verschiedenen Aufnahmen von Regenprasseln auf unterschiedlichen Oberflächen, Gewittergrollen, grugelndem Plätschern in Regenrinnen, knarzendem Holz und Wind. Sie alle fügen sich zu einer Klangwelt zusammen. Zwar war es so, dass die grundsätzliche Grundierung von ‚Regen und Gewitter im Wald‘ auf der PA platziert war, während die in Verbindung mit der Hütte stehenden Klänge auf die Transducer verteilt waren. Trotzdem blieb man von dem Erleben dieses Klangbildes unberührt und man stand gleichsam in einem Lautsprecherensemble das ‚Unwetter‘ abspielt. Erst als ich in die Unity-Szene ebenfalls vier Regen- und Wind-Quellen integrierte, fügte sich das Klangbild mit dem Erleben zusammen und ich konnte die gewünschte immersive Wirkung des ‚ich-stehe-IN-einer-Berghütte-und-draußen-tobt-ein-Unwetter‘ erzielen.

Auch Klangobjekte, die im Vordergrund der Wahrnehmung platziert sein sollten, konnten nicht unbedingt verbindlich in der binauralen Wiedergabeebene der Brille platziert werden, da sie so unnatürlich herausstachen. Besser fügten sie sich zusammen, wenn ich die unterschiedlichen Layer verteilte: Die

Stimme spricht von im Wind flatternden Zetteln. Der initiierende Windimpuls befindet sich auf der VR-Brille. Die dann wechselnde Folge aus Holzklappern (der Fensterladen), Windböen und Zettelraschen, verteilt sich, aus übereinstimmenden Richtungen kommend, auf einen Transducer und die VR-Brille und fügt sich so zu einem natürlich wirkenden Gesamtklang-Erleben zusammen.

Spatialisierung

Was die **Verteilung der Klänge im realen Raum** betrifft, so folgte ich meinen Erfahrungen aus der bisherigen Theaterarbeit. Das Setup bot sich nicht für die Verwendung speziellerer Panning-Algorithmen an (VBAP, F/HOA, KNN o.ä.) und folgte eher dem Vorbild dem eines Lautsprecher Orchesters (De Marco, 2015). Interessant war für mich vor allem, wie effektiv sich mit laufzeitbasierten Mehrkanal-Aufnahmen³³ eine gute räumlich transparente Klang-Grundierung erreichen ließ. Sie erwies sich als relativ Sweetspot unabhängig, sowohl abgespielt über die Außenlautsprecher als auch über die Transducer, was ich einerseits auf ein generelles ‚verschmieren‘ der eindeutigen Schallrichtung zurück führen würde, die zum einen auf Grund der Akustik im Ausstellungsraum entsteht und zum anderen durch die Trennwand des Installationsraumes, bezogen auf die PA und bezogen auf die Transducer eine leichte Lokalisationsunschärfe.³⁴ Um eine differenzierte Plastizität zu erreichen, platzierte ich dann überwiegend auf den Transducern Mono- und Stereo-Quellen, die den auditiven Raum konturieren und ausgestalten sollten.

Wesentlich herausfordernder war die **Verräumlichung der Musik**, im VR-Hauptteil. Die verwendete Aufnahme von Max Richters *Summer1* (Richter, 2012) lag mir als Stereofile vor. Ziel dieser Szene sollte ein langsam

³³ Neben eignen Aufnahmen kam das Soundpack „Mountain Air“ von Tonsturm viel zur Verwendung. <https://tonsturm.com/soundpacks/mountain-air/>.

³⁴ Beachte hierzu die Ausführungen im Appendix unter B.) *Technische Erläuterung zum Beschallungskonzept*.

ansteigender Klimax sein, ein Verlauf, der bereits in Richters Komposition angelegt ist. Die stimmliche und visuelle Ebene folgt diesem Crescendo. Die Musik öffnet sich in Schritten vom Ursprungsort auf dem Radio, über die, in der Hauptblickrichtung liegenden PA-Lautsprecher und weitet sich auf die gesamte PA unter Zuhilfenahme der Transducer als Stützen. Die zum Einsatz kommenden kleinen Nearfields (Yamaha HS5) ließen aber an Volumen und Schalldruck fehlen, wenn sie nicht schneidend und unausgewogen klingen sollten, so dass das Forte Fortissimo nicht adäquat wiedergegeben werden konnte. Außerdem wäre eine höhere Plastizität des Klanges wünschenswert gewesen.³⁵ In diesem Zusammenhang war jedoch interessant, dass es sich, nachdem sich der Effekt der Überwältigung nicht über Lautstärke erreichen ließ, es sich als äußerst effektiv erwies, die Naturgewalten (das Steigen der Fluten, das Rauschen der Wellen, das Prasseln des Regens) hörbar zu machen. Die Lösung schien also ein gleichsam narratives Forte Fortissimo zu sein.

Die Energie dieses Moments transportierte sich ebenfalls besonders über die Erzählstimme, auf die ich im Folgenden kurz eingehen möchte, da sie über die Positionierung, bezogen auf **Aufmerksamkeitslenkung im Raum**, ein besonderes Augenmerk verdient. Die Wetternachrichten des Radioprogramms dienen der ersten Einführung des neuen Elements *Stimme*. Als eigenständig tritt diese dann in Erscheinung, indem der Ursprungsort der Stimme vom Radio auf die Gegensprechanlage wechselt. Verbunden mit einer deutlichen Veränderung der Sprechhaltung soll so die Aufmerksamkeit vom Computerbildschirm zur VR-Brille gelenkt werden. Ebenso bekommt die Stimme akustisch mehr Gewicht. Da der nun verwendete Lautsprecher nicht das notwendige Volumen liefern konnte, war die Stimme zusätzlich leicht auf

³⁵ Im Rahmen der Finalisierungsphase des Projekts - vor der offiziellen Premiere sind dazu weitere zwei Wochen geplant - werde ich versuchen, ob sich eine Zerlegung der zweikanaligen Mischung auf Frequenzebene anbietet, die ggf. eine diskrete Platzierung auf den Transducern zulässt, um eine bessere räumliche Ausdifferenzierung zu erreichen.

alle Transducer im Raum gemischt. Die Richtungsartung blieb über den scharfen Klang der Gegensprechanlage erhalten und doch erhielt die Stimme mehr Verständlichkeit und eine kräftigere, resolutere Anmutung. Der Sprung auf die Lautsprecher der VR-Brille, im Einstiegs-Moment in die VR sollte einen klaren Wahrnehmungswechsel und Nähe verursachen und ließ sich über die Im-Kopf-Lokalisation durch Mono-Wiedergabe gut erreichen. Im Kapitel über die Landschaftsmalerei verlagert sich die, jetzt distanziert dozierende Stimme wieder auf den unter dem Gemälde befindlichen Transducer und wechselt im Sinne der privateren Nähe auf die Brille da sie, bei einem sinnierenden Gedanken-Einschub mehr charakterliche Figürlichkeit annimmt. Dieses Spiel setzt sich über die Sequenz hinaus bis zum Ende fort. Eine Ausnahme bildet die Crescendo-Sequenz. Die Sprecherin, die alle Stimmpassagen der Installation spricht, sollte die Möglichkeit bekommen die Dringlichkeit des Textes über die Performanz der Sprechhaltung zu transportieren. Sie ist daher in deutlicher Distanz zum Mikrofon aufgenommen und nimmt unterschiedliche Abstufungen des ‚Rufens‘ ein. Diese Aufnahme ist auf zwei Außen-Lautsprechern in Blickrichtung positioniert mit dem Ziel, sie in der Tiefe der brachen Ebene, die die VR zeigt, zu verorten. Sie sollte immer weiter in die Tiefe wandern und bei zunehmender Energie der Umgebungsgeräusche mit der aufwallenden Natur in Konflikt geraten. Neben der Sprechhaltung ließ sich die Stimme über Processing³⁶ zunehmend in die Tiefe bewegen. Leichte Automationen in der Richtungsposition³⁷ sollten für Lebendigkeit sorgen. Dass dies auf Kosten der Sprachverständlichkeit geschah war kalkuliert, da Text und audiovisuelle Erzählebene sich ohnehin doppelte und die Stimme eher als atmosphärisch energetischer Faktor wichtig war.

³⁶ Eine Bearbeitung über *Frei:Raum* (www.sonible.com) erwies sich als hilfreich. Ebenso ließ sich eine Absenkung der Transienten und ein Faltungshall mit der IR eines Bergplateaus, Tiefenwirkung bei relativem Erhalt der Lautstärke erreichen.

³⁷ Aufgrund der recht klaren Aufmerksamkeitsrichtung war eine Phantomschallquellbildung zwischen den beiden Lautsprechern relativ gut möglich.

Abschließend zu diesem Thema bleibt noch die **Spatialisierung in der VR** zu erwähnen. Zum Einsatz kam das Unity-Toolset von *DearVR*³⁸. Neben einigen Faktoren stellte sich der damit mögliche Workflow in Kombination mit der DAW-Komponente als vorteilhaft heraus. Das Sound Design für alle Beschallungswege wurde linear in Reaper angelegt.³⁹ Da im VR-Layer wenig dynamisch bewegte Klangobjekte notwendig waren, positionierte ich auch im virtuellen Klangraum feste Schallquellen im Sinne virtueller Lautsprecher.⁴⁰ Um nun reale und virtuelle Wege gemeinsam zu bespielen und eine geeignete Mischung zu finden, produzierte ich mit offenen Kopfhörern im Installationsraum sitzend. Die Spurguppen, die ich später als virtuelle Lautsprecher in Unity implementierte, hörte ich binaural über *DearVRpro* ab und konnte geeignete Werte für PlugIn-Parameter finden, die ich später auf das auf die *DearVR-AudioSource* in Unity übertrug und bezogen auf das Klangbild, das die Quest im Zusammenspiel mit dem Raum bot, optimierte.

Das Wiedergabesystem

In meiner bisherigen Theaterpraxis gestaltete sich die Konzeption des Wiedergabesystems selten als besonders komplex, was das Zusammenspiel mit tonexternen Komponenten betrifft. Als Zuspielder diente Ableton Live mit all seinen Automatisierungsoptionen und eine technische Kommunikation mit den weiteren Gewerken (Licht, Video) war mit kleineren Ausnahmen selten notwendig. Energie floss in einen sinnvollen Aufbau der Sessionarchitektur, Cuebasierte Automationen und Bedienbarkeit im Livebetrieb, oder, wenn ich

³⁸ <https://www.dear-reality.com>.

³⁹ reaper.fm. Ein exemplarischer Screenshot einer Reaper-Session, der Rückschlüsse auf die Sessionarchitektur zulässt, findet sich im Appendix unter *Screenshots des technischen Prozesses Abb C1*.

⁴⁰ Ein exemplarischer Screenshot der Unity-Szene mit den die Audioquellen symbolisierenden Gizmos findet sich im Appendix unter *Screenshots des technischen Prozesses Abb C3*.

die Show an das technische Hauspersonal abgeben musste, in eine verlässliche und überschaubare Bedienbarkeit der Session für die Kolleg:innen.

An dieser Arbeit reizte mich, bezogen auf mein Interesse für museale Anwendungen, dass im besten Falle ein System entstehen sollte, das alle interaktiven Funktionalitäten und Technologien verknüpft und ein Zusammenspiel aller Gewerke technisch löst, um den personelle Betreuungsaufwand gering zu halten. Die Lösung dieser Aufgabenstellung barg vielschichtiges Lernpotential bezogen auf Max, Unity und Netzwerkkommunikation.

Kernelement des Systems, zum dem ich alle audio-spezifischen Implementationen beisteuerte, war ein ‚Controller‘-Maxpatch.⁴¹ Die Kommunikation mit einem zweiten Rechner auf dem das Textadventure in Unity lief, fand über Netzwerk statt. Das Spiel schickte Statusinformationen über OSC an den Controllerpatch und löste beispielsweise die Schreibgeräusche, oder den Radiosenderwechsel aus. In die Unity Session der VR war ein OSC-Tool-Set integriert, das die Kommunikation der VR-Bille mit dem Controllerpatch über WLAN ermöglichte. Da der VR-Teil linear über die UnityTimeline⁴² gebaut war, schickte diese OSC Trigger an Max, der die jeweilige Sound-Szene startete und entsprechenden Fades auslöste.

4.2 Zum Klangmaterial

Während, bezogen auf den Klangraum, sehr früh das Vorhaben nach einer in mehrere Distanzebenen gestaffelten Beschallung formuliert war, implizierte die stoffliche Ausgangsbasis eine erste Antwort auf die Frage nach dem Klangmaterial: Mit Max Frischs Erzählung war eine Welt vorgegeben, die die

⁴¹ Ein Screenshot der AudioImplementation im Max-Patch findet sich im Appendix unter *Screenshots des technischen Prozesses Abb. C1*).

⁴² Ein exemplarischer Screenshot der Unity-Timeline findet sich im Appendix unter *Screenshots des technischen Prozesses Abb C4*.

Natur in den Fokus rückte und deren Wirken literarisch in Szene setzte. Dieses Motiv aufgreifend, sollten Klänge mit denen sich Naturereignisse und -Gewalten erlebbar machen ließen, als erster Ausgangspunkt dienen.⁴³ Außerdem ließ sich für mich eine erste atmosphärische Anmutung ableiten: Die Figur des Herrn Geisers und die Art wie der literarische Text verfasst ist, machen eine enorme Introvertiertheit, meditative Ruhe, konzentrierte Dichte, aber auch einen, auf gewisse Art, sonderbaren Charakter spürbar. Im Ganzen aber fühlte sich die Materiallage in diesem Prozess anfangs recht vage an und konkretisierte sich erst im Laufe des Entstehungsprozesses.

Im Rückblick lässt sich das Klangmaterial in drei Grundtypologien kategorisieren: das Sound Design dieser Arbeit wird geprägt durch narrative und musikalische Klangelemente und der Stimme als dritten klanglichen Ebene.

Narrative Klangelemente

Wenn man das ‚*F. Wieselsche Holodeck*‘ als Apparat versteht, der unterschiedliche Simulationsmodelle vereinen soll, so ist die narrative und imaginativ bilderzeugende Wirkung von Klängen ein wesentliches Element in diesem medialen Zusammenspiel. Die Klänge, die ich in diese Kategorie zählen möchte, wirken mit, das *Holodeck* als einen erzählenden Raum zu etablieren. Innerhalb dieser Kategorie lassen sich wiederum zwei Gestaltungszusammenhänge beschreiben: der auditiven Gestaltung des Installationsraumes lässt sich die Gestaltung der virtuellen Welt gegenüberstellen, die im Erleben wesentlich linearer strukturiert ist.

⁴³ Einerseits um mich diesem klangmateriellen Ausgangspunkt anzunähern, andererseits um Erfahrungen mit immersiven Aufnahmetechniken zu sammeln, verbrachte ich im September 2020 eine Residenz im Blenio-Tal im Tessin. Beachte hierzu im Appendix D.) den Sachbericht im Rahmen des HKST-Stipendiums, welches hierzu den budgetären Rahmen lieferte.

Der **Installationsraum** sollte sich vor allem atmosphärisch auszeichnen: Es sollte sich nach einem geschlossenen, hermetisch dichten Raum anfühlen. Die Inspirationsvorlage waren Kellerräume, Bunker und Hobbykeller. Nach der szenografischen Entscheidung, die Wände unbehandelt zu lassen, sollte der Grundsound helfen, das Provisorische des Raumes zu kaschieren, auf dass es erst bei hintergründiger Betrachtung wirkungsvoll wird.

Grund-Layer dieser Soundebene sind Lüftungsgeräusche unterschiedlicher Tonalität, die auf die Transducer an den Wänden verteilt sind. In die Orchestrierung dieser Klänge reihte sich auch ein leises Surren des Computers ein, das ebenso durchgängig, aber dezent zu hören war. Mit ihrer Hilfe ließ sich bereits ein gewisses Maß an Dichte und Kompaktheit erreichen. Einen ebenso flächigen Hinterrund in diesem Zusammenhang stellt die Musik im Radio dar, auf die ich im entsprechenden Abschnitt zu den musikalischen Elementen genauer eingehen werde.

Vor diesem Hintergrund waren weitere eingespielte Klangobjekte und Objektklänge platziert. Mit Objektklängen meine ich mechanische Geräusche, die von den Apparaturen und Requisiten im Raum ausgingen. Diese letztgenannten Klänge bedingen sich aus szenografischen Entscheidungen zur Raumgestaltung, sind aber für die gesamte Wirkung der auditiven Atmosphäre wesentlich. Einzig im Falle des Thermohygrographen war der Impuls ein klanggestaltender, da ich auf der Suche nach der szenografischen Legitimation eines ‚Uhrentickens‘ war. Dieses wiederum sollte in den metrischen Verschiebungen, die das Knacken von Heizungsrohren – wiedergegeben auf den Transducern – erzeugten, mit einem Grundrhythmus versehen.⁴⁴ Die

⁴⁴ Wird frisch erhitztes Wasser durch die Rohre geleitet, so erzeugt es thermische Spannungen im Material. Das Knacken, das so entsteht, fängt langsam an, wird schneller und entschleunigt sich schließlich wieder. Zwei solcher aufgenommenen Sequenzen auf unterschiedlichen Transducern wiedergegeben lassen vor dem Hintergrund des Weckertickens zufällig, kleine rhythmische Figuren entstehen, indem sie sich kurz in den Takt des Weckers einklinken, um dann immer stärker synkopierend wieder auseinander zu fallen.

Verbindung dieser Klangelemente in Kombination mit einem Zündgeräusch eines Heizboilers – wiedergegeben auf den PA-Lautsprecher – sollten ein in die Jahre gekommenes Heizsystem erzählen und eine gewisse zeitliche Einordnung vermitteln, die an die 70er-Jahre-Ästhetik im Raum andockt. Selben Zweck verfolgten auch die Tastengeräusche der mechanischen Tastatur, ebenso wie die eingespielten Schreibgeräusche des Computers, denen Funktionsgeräusche einer alten IBM-Festplatte als Ursprungsmaterial diente. Weitere Klangobjekte waren der 3D-Drucker und das Wasserpumpensystem. Von den Servomotoren des 3D-Druckers ging ein leises tonales Surren aus, das eine gewisse Geschäftigkeit erzählte, aber bei zu hoher Druckgeschwindigkeit eine nervöse Hektik in den Raum ausstrahlte. Daher beschränkten wir die Druckgeschwindigkeit auf 20% der gesamt möglichen. Das Pumpensystem machte durch ein kurzes Klicken gefolgt von Plätschern im Wasserbecken auf sich aufmerksam.

All diese Klänge fügten sich vor dem Hintergrund-Layer zusammen und kreierten Konzentration und routiniert verlaufende Geschäftigkeit mit dem Ziel dem Raum-Erleben zu einer narrativen Lebendigkeit zu verhelfen.

Bezogen auf den **virtuellen Raum** steht zuerst eine imaginativ welt-erzeugende Wirkung von Klängen im Fokus. Im ersten Teil der VR-Sequenz dienen sie dazu, das von der Stimme in Worte gefasste Bild ‚du bist in einer Berghütte im Tessin‘, das der Besucher:in bereits aus dem Textadventure vertraut ist, imaginativ lebendig werden zu lassen. Text und klangliche Welt – Geräusche von Regen unterschiedlichster Ausführung, Wind, Donnerrollen, Wasserplätschern, Holzknarren, etc – wirken zusammen und das Schwarz der virtuellen Welt, das nur gegliedert wird durch die gelben Konturlinien der VR, dient gleichermaßen als Projektionsfläche für die klangevozierten inneren Bilder.

Im Teil über die Landschaftsmalerei wirken die Naturaufnahmen immersiv umhüllend und setzen dem im Moment verhafteten Augenblick des Gemäldes eine zeitliche Lebendigkeit entgegen.

Neben der dramaturgischen Verstärkung in der bereits beschriebenen Klimax-Sequenz dienen die Geräusche der Naturgewalten dazu, der schemenhaften Visualisierung der VR-Grafik zu einer narrativen Glaubhaftigkeit zu verhelfen und die immersive Wirkung der VR-Erfahrung zu stärken.

Musikalische Elemente

Das ‚Ob‘ und ‚Wie‘ musikalischer Momente war am Anfang des Prozesses noch ungeklärt und wuchs erst aus dramaturgischen Bedürfnissen während der Entstehung der gesamten Arbeit.

Die Funktion der Radiomusik die im Installationsraum zu hören ist, lässt sich mit **Musik als atmosphärische Textur** übertiteln.

Das Radio war eine szenografische Setzung, die sich bei der Gestaltung des Raumes ergab. Aus ihr heraus entstand die Idee, die stimmliche Erzählinstanz über dieses Gerät einzuführen. Die Wetternachrichten sollten das Textadventure mit dem Installationsraum verbinden, und die Stimme dann als Bindeglied vom Textadventure zur VR-Brille führen. Diese Inszenierung machte die Idee eines ‚vor-sich-hin-dudelnden‘ Radioprogramms naheliegend und brachte atmosphärisches und narratives Potenzial mit sich. Die Musik, in deren Auswahl wir uns am Motto der 70er orientierten, stärkte die narrative Zeitlichkeit und folgte dem allgemeinen ‚Retro-Look‘ der sich durch die Ästhetik *F. Wiesels*⁴⁵ zieht. Gleichzeitig transportiert das ‚vor-sich-dudeln‘ in genau dieser Wortbeschreibung, die eine gewisse Eigenständigkeit des Geräts behauptet, den atmosphärischen Flair, den der Raum beim Betreten macht.

⁴⁵ Vergleiche hierzu das Portfolio von F.Wiesel <http://flinkwiesel.de>.

Alle Geräte und Prozesse des Raumes existieren mehr oder weniger ‚vor-sich-hin‘, der 3D-Drucker, die Wasserpumpen und auch das Game, das auf Anfrage immer wieder die gleiche Geschichte erzählt und die gleiche Mechanik offenbart. Der Raum erzählt eine Verlassenheit und gleichzeitig greift er das Motiv der in-sich-gekehrten Entschleunigung auf, das so bestimmend für Frisch’s Erzählung ist.

Die Musik wirkt in diesem Moment also als atmosphärische Textur und stellt einen weiteren Baustein in der Gesamtstimmung des Gesamtraumes dar. Der, die Wetternachrichten einleitende Nachrichtenjingle folgt schlicht der allgemeinen 70er-Jahre-Ästhetik.

Während die soeben beschriebene Radiomusik als Teil der erzählten Welt diegetisch genannt werden kann, fungiert das, in der VR-Sequenz verwendete, Stück von Max Richter (Richter, 2012) im klassischen Sinne einer Filmmusik, mit dem Zweck die Szene zu emotionalisieren und zu überhöhen. Die Tatsache, dass es sich bei dem Werk um eine Bearbeitung von Antonio Vivaldis *Die vier Jahreszeiten* handelt, lässt die **Musik als Zitat** funktionieren. Überaus populär, bietet es als geradezu ikonisch gewordenes, bildungsbürgliches Beispiel für die programmatische Vertonung von Naturgewalten allgemein gültige Anknüpfungs- und Assoziationsmöglichkeiten. Die Verwendung von Richters Bearbeitung bringt einerseits eine gewisse dekonstruierende Brechung der barocken Vorlage mit sich, die sich mit dem, in der Szene erzählten Verfall des Theaters in Verbindung bringen lässt. Andererseits erfüllt sie in ihrer zeitgenössischen Ausarbeitung eine dramatischen Überhöhung der Szene, die kalkuliertermaßen das Klischee übermäßig emotionalisierender Filmmusik erfüllt und sich so als Stilmittel zeitgenössischer medialer Simulationen markiert.

Abstrakte Klangtexturen als musikalisches Element kamen in dieser Arbeit nur sehr kurz zum Einsatz. Der erste Moment in der VR ist davon geprägt. Der

Übergang, das erste Zurechtfinden in der VR, wird von einem seidig schimmernden Liegeton gefasst. Er fungiert anfangs als akustisches Feedback um ‚das Funktionieren‘ der Brille anzuzeigen⁴⁶ und verleiht dem Moment, in dem man sich nicht mehr in realen Umgebung und noch nicht vollends angekommen in der virtuellen Realität befindet, eine dramaturgische Rahmung.

In der Weiterentwicklung und Fertigstellung der Arbeit wird noch eine vierte musikalische Kategorie zum Einsatz kommen⁴⁷: Der phantastisch anmutende Ausblick auf die Epoche des ‚Fungizäns‘ soll in einer **kompositorischen Klangwelt** gefasst werden. Aus den Klängen, die das Wachsen der Pilze illustrieren, entstehen eigenständige musikalische Strukturen. Die Stimme bricht auf, in eine chorische Vielzahl, verortet im virtuellen Raum. Es soll ein musikalisches Miteinander aus Stimmklang, illustrierenden und abstrahierten Klängen entstehen.

Stimme als klangliches Element

Die lesbare Erzählinstanz des Textadventures bekommt durch die bereits beschriebene Einführung über die Wetternachrichten ein stimmliches Pendant. Wenn man so will, ist es der hörbar gewordene *Genius Loci* (Norberg-Schulz, 1982), der Geist des Ortes, also der Raum an-sich, der zu der Besucher:in

⁴⁶ Die Stille, die ohne den Ton geherrscht hätte, hatte in Testdurchläufen zu Irritation bei den Hörenden geführt.

⁴⁷ Am Ende der Probenphase im März war die Arbeit am Projekt auf Grund pandemiebedingter Verschiebungen noch nicht abgeschlossen. Im Rahmen der Abschlussprüfung und vor Premiere sind weitere Arbeitsphasen zur Fertigstellung geplant.

spricht.⁴⁸ Diese Stimme ist eine eigenständige Figur, eine Erzählerin, welche die Besucher:in durch das Wechselspiel der Simulationsapparate leitet. Sie führt und gestaltet die Gedanken und Assoziationen der Besucher:in und lenkt die Aufmerksamkeit. Der überwiegende Teil des Textes wurde relativ dicht und nah zum Mikrofon aufgenommen und soll eine möglichst große Intimität und Verbindlichkeit des Gesprochenen stützen. Diese Wirkung kommt besonders in den Sequenzen zum tragen, in denen die Stimme mono über die VR-Brille wiedergegeben wird und gleichermaßen als ‚innere Stimme‘ inszeniert wird. Die Positionierung der Stimme auf dem Wiedergabesystem ist ein wesentlicher Gestaltungsfaktor und wurde unter dem Gesichtspunkt der Aufmerksamkeitslenkung und der Wirkung im Abschnitt zur *Spatialisierung* bereits beschrieben.

4.3 Zur Funktion des Klanges

Das Prozessuale der Entstehung, der hier vorgestellten Arbeit⁴⁹, bedingt, dass zu Beginn kein eindeutiges Konzept zur Funktion des Klanges formulierbar war. Vielmehr waren auch hier erste, verhältnismäßig allgemeine

⁴⁸ Von dem anfänglichen Wunsch diese Stimme hörbar zu machen, ohne dass man versucht ist eine binär-geschlechtliche Einordnung vorzunehmen, ließen wir nach einigen Experimenten ab. Jegliche technische Veränderung einer Sprachaufnahme, welche auf die Modifikation der Grundfrequenz abzielt erzeugt Artefakte, die wiederum die Thematik einer Technifizierung in den Fokus rückten und die, in diesem Kontext unerwünschte Assoziation zu VoiceAssitant-Systemen aufmachten. (vgl. Hierzu „Q, The first Genderless voice. <https://www.genderlessvoice.com>) Die Lösung hätte unter Umständen über den Cast einer Person erreicht werden können, welche sich selbst als Transgender identifiziert und eine indifferente Stimmqualität mitbringt. Diese stand uns jedoch in unserem Netzwerk nicht zur Verfügung und wir fokussierten uns darauf eine geeignete Performerin zu finden, die mit unserer Vorstellungen der Stimme, abgesehen dieses Details, harmonierte.

⁴⁹ Das Projekt war ursprünglich bspw. klassisch narrativ angelegt. Es sollte die konkrete Geschichte der Figur eines Programmierers innerhalb eines Science-Fiction-Kosmos erzählt werden. Außerdem war die anfängliche Vision, dass die Installation wesentlich non-linearer und interaktiver erfahrbar ist. Dramaturgische und technische Überlegungen, sowie eine Konkretisierung und teilw. Verlagerung der Interessen führten peu à peu zu der abstrakt essayistischen Form, die das Projekt schließlich gefunden hat.

Ausgangspunkte gesetzt: Klar war, dass die Tonebene einerseits eine immersionsfördernde Funktion erfüllen würde und verbindend zwischen realer und virtueller Realität wirken soll. Sie sollte aufmerksamkeitslenkend den Übergang von der einen in die andere motivieren.

Ebenso wie sich folglich das gesamt künstlerische Konzept erst mit Blick auf das Ergebnis interpretieren ließ, möchte ich am Ende meiner Ausführungen, die Designentscheidungen und -Erkenntnisse des beschriebenen Prozess zu einem übergreifenden Klangkonzept zusammenführen.

Als formales Grundprinzip habe ich unter 3.3. das Schichtmodell der unterschiedlichen Simulationsebenen formuliert, die *F. Wiesel* zu einem *Holodeck* zusammengesetzt haben. Eine Entsprechung findet dieses Prinzip in der technischen Konzeption des Klangraums, mit seinen, in vier Ebenen gestaffelten Beschallungsringen. Mit der Möglichkeit einer transparenten, in mehreren Distanzebenen geschichteten Klanggestaltung ließen sich umhüllende Klangwelten erzeugen, die eine hohe Plastizität und naturalistische Stimmigkeit erlaubten und so im Zusammenspiel szenografischer Gestaltung und interaktiven Medien ein immersives Eintauchen in den Kosmos des *Holodecks* förderten. Die Umgebung, die Realität des Theaters oder des Museums, welche das Holodeck umgibt, soll mit Schließen der Türe für 30 Minuten ausgeblendet werden. Beim ersten Betreten des Installationsraumes wird die Besucher:in von einer atmosphärischen Intensität empfangen, die maßgeblich von der klanglichen Ebene mit gestaltet wird und für dieses Eintauchen wesentlich ist. Die klanglichen Bausteine dienen dazu den Raum in seiner fiktiven Logik zu etablieren und narrativ glaubhaft zu machen. Immer im Wechselspiel mit der szenografischen Gestaltung erzählen Lüftung und Heizung einen Ort; Heizung und Radio erzählen eine Zeit (70er); die vorgängige Geschäftigkeit bleibt einziger Verweis auf Handlung, oder viel mehr auf Handlungen, die in dem inzwischen verlassenen Raum stattgefunden haben.

Mit der Einführung der stimmlichen Ebene bekommt der Raum eine Figur, welche die Erzählung übernimmt. Mit Hilfe des Beschallungsapparates bewegt sie sich durch den Raum und führt die Besucher:in in die virtuelle Welt des *Holodecks*. Die ursprüngliche Annahme, die Lautsprecher-Ebenen machten eine Unterscheidung des Vor-, Mittel-, und Hintergrunds möglich, erfährt in der Positionierung der Stimme doch noch eine teilweise Bestätigung; bekommt sie doch die Möglichkeit als innere Stimme imaginative Bilder in die Köpfe der Hörenden zu zeichnen, als Lektorin vor dem Gemälde zu dozieren, oder weit hinten in den Fluten der aufwallenden Natur gegen das Orchester anzuschreien.

Während das Eintauchen in den Kosmos des Holodecks beim ersten Betreten des Installationsraumes entschieden von der klanglichen Ebene mitgestaltet wird, vertraut die Arbeit in der Ebene des Textadventures auf die immersive Wirkung des Textes und der Spielmechanik, welche die imaginativen Bilder der Hütte in den Tessiner Bergen entstehen lassen. Zu Beginn des VR-Teils übernimmt die Tonebene diese bildschöpfende Rolle und bedient sich der, unter dem Abschnitt zu imaginativen Bildwelten und Assoziation formulierten Überlegungen. Die auditiv gezeichnete Klangszenerie tritt in ein Wechselspiel mit dem textlichen Bildern, welche die Erzählinstanz vorgibt und füllt so den Raum, den die visuelle Ebene zunächst fragmentarisch frei lässt.

Mit dem Übergang in die virtuelle Reproduktion des Installationsraumes, bettet sich die Tonebene wieder in eine interaktive und narrative Struktur ein und verhilft der, durch die visuelle Ebene erzählten, Welt zu einer narrativen Glaubhaftigkeit. Die virtuelle Welt in ihrem immersiven Zusammenspiel aus Bild- und Tonebene illustriert und kommentiert den essayistischen Gedankenstrang der Stimme.

Auf der Basis des technisch konstruierten Klangraumes, der imaginativen und assoziativen Klangwirkung und im engen Wechselspiel mit Interaktion und Narration ergibt sich eine atmosphärisch dichte Klangwelt.

5. Klangwelten gestalten

Auf formaler Ebene war es erklärtes Ziel der Installation, unter Verwendung neuer Medien das künstlerische Potenzial narrativer Szenografie zu untersuchen. Als Sound Designer habe ich versucht, mögliche technische und vor allem gestalterische Mittel und Methoden zu erproben, die einen narrativen Kosmos auf Ebene der Klanggestaltung räumlich erfahrbar machen.

Das Interesse in meiner Arbeit als Sound Designer ist, neben der nahe liegenden Faszination an der Arbeit mit Klang, eng mit einem Interesse für räumliche Inszenierungen verknüpft. Entsprechend habe ich rückblickend auf den praktischen Prozess zu *Holodeck* versucht, Prinzipien klanglicher Gestaltung vor der Hintergrund der Szenografie zu entwickeln; bildet doch die Frage nach dem Raum stets den Ausgangspunkt meiner bisherigen Gestaltungsprozesse. Auch wenn sie im Zusammenhang mit realen Räumen – in meinem Falle in Theaterräumen – häufig technische Gegebenheiten und deren Modifikationspotential adressiert, lässt sie sich generell als folgende Frage weiter fassen: *welche ‚Welt‘ soll der Klangraum erzählen?* Als solche formuliert kann sie auch bei der Gestaltung digital virtueller Welten als fruchtbarer Ausgangspunkt dienen. So lässt sich Konzept der Materialität, auf der diese auditive Welt aufbauen soll, weiterentwickeln.

Die Bereiche, in denen ich bisher als Sound Designer tätig war, sind von ergebnisoffenen Prozessen geprägt und versuchen häufig eine konventionelle Formensprache zu vermeiden. Mit dieser schriftlichen Arbeit und der Frage nach den Prinzipien von Klangszonografie habe ich versucht, dieser Offenheit ein mögliches Strukturraster entgegen zu setzen. Das Ziel bestand darin, meine eigene Arbeitsweise der letzten Jahre zu reflektieren und Grundelemente einer Methodik zu formulieren und diese anhand einer konkreten Arbeit zu

überprüfen. Wissend, dass dieser methodische Ansatz stetig hinterfragt und weiterentwickelt werden muss, scheint er mir als Ausgangspunkt für zukünftige Prozesse in weiteren, für mich unerforschten, Kontexten produktiv und wird mir darüberhinaus als Basis der Vermittlung meiner Arbeitsweise dienen.

Ich habe in der Bewerbung zum Studium der Angewandten Theaterwissenschaft folgende Grundmotivation meiner gestalterischen Tätigkeit formuliert:

„[es ist mir] wichtig, den Rezipierenden ein möglichst räumliches Erleben und tiefes emotionales Eintauchen in eine künstlerische Arbeit zu ermöglichen“

Am Ende dieser schriftlichen Arbeit und damit nahezu am Ende meiner Studiausbildung, stelle ich nach 10 Jahren fest: An der Faszination und der Freude am Gestalten immersiv-erlebbarer Klangwelten hat sich nichts geändert, ich habe nur einen Begriff für diese Leidenschaft gefunden: *Klangszonografie*.

Literatur- und Quellenverzeichnis:

Barthes, Roland: *Zuhören in Der entgegenkommende und der stumpfe Sinn*, Frankfurt am Main 2015 (8.Aufl.), S. 249-263.

Blessner, B., & Salter, L. R. (2009): *Spaces speak, are you listening?: experiencing aural architecture*, Cambridge: MIT press.

Böhme, Gernot (2001): *Akustische Atmosphären in Klang und Wahrnehmung, Komponist - Interpret - Hörer*, hrsg. v. Institut für Neue Musik und Musikerziehung Darmstadt, Schott.

Böhme, Gernot (2013): *Atmosphäre - Essays zur neuen Ästhetik*, Frankfurt a. Main, Suhrkamp, 7. Aufl.

Brejzek, Thea, Mueller von der Haegen, Gesa und Wallen, Lawrence (2009): *Szenografie in Raumwissenschaften*, Hrsg. v. Stephan Günzel, Frankfurt, Suhrkamp.

Castellucci, Romeo (2008) (Konzept, Bühnenbild und Regie), Scott Gibbons (Sound Design): *Inferno*, in einer Aufzeichnung vom Festival d'Avignon. ARTE 2008. <https://festival-avignon.com/en/edition-2008/programmes/inferno-24609>.

Chion, Michel (1994): *Audio-Vision: Sound on Screen*, New York, Columbia University Press.

Chion, Michel (1995): *Guide des objets sonores: Pierre Schaeffer et la recherche musicale*, Paris.

Chion Michel (2009): *Guide to Soundobjects*, London.

Chion, Michel (2010): *Die Kunst fixierter Klänge - oder die Musique Concrètement*, Berlin: Merve.

Curtin Adrian & David Roesner (2015): "Sounding out 'the scenographic turn': eight position statements," *Theatre & Performance Design* 1 (1): 107-25.

Coats, Nigel (2012): *Narrative Architecture*, Ort o.A. John Wiley&Sons.

De Marco, Ramon (2015): *Acousmatic Room Orchestration System (AROS) in Proceedings of the 3rd International Conference on Spatial Audio, VDT&IEM, Graz, Sept. 2015*

Flückiger, Barbara (2001): *Sound Design - Die virtuelle Klangwelt des Films*, Marburg: Schüren.

Frisch Max (1979): *Der Mensch erscheint im Holozän*, Frankfurt, Suhrkamp Verlag.

Herzer, Jan Paul (2014): *Acoustic Scenography and Interactive Audio - Sound Design for Build Environment in The Oxford Handbook of interactive Audio*, Oxford University Press, New York, S 81-92.

Hünnekens Annette (2002): *Expanded Museum*, Bielefeld, Transcript.

Ingold, Tim (2011): *Being alive - Essays on movement, knowledge and description*, New York: Routledge, S. 132.

Kaplowitz, Robert in *In The Wings, Robert Kaplowitz, Sound Designer* produziert von Amanda Rogers für American Theatre Award 2010, 0'53".

Lehnert, Gertrud (2011): *Raum und Gefühl*, Bielefeld: Transcript.

Meelberg, Vincent (2006): *New Sounds, new Stories - Narrativity in Contemporary Music*, Leiden: University Press.

Murray, Janet Horowitz (1997): *Hamlet on the Holodeck - The Future of Narrative in Cyberspace*, New York: The Free Press.

Norberg-Schulz, Christian (1982): *Genius Loci. Landschaft, Lebensraum, Baukunst*. Stuttgart.

Richter, Max (2012): *Vivaldi, The Four Seasons: Summer1* erschienen bei Deutsche Grammophon.

Rose, Frank (2012): *The Art of Immersion: How the Digital Generation Is Remaking Hollywood, Madison Avenue, and the Way We Tell Stories*, New York: W. W. Norton & Company.

Rost, Katharina (2017): *Sounds that matter - Dynamiken des Hörens in Theater und Performance*, Bielefeld: Transcript.

Salselas, Inês & Penha, Rui (2019): *The role of sound in inducing storytelling in immersive environments*. In *Proceedings of Audio Mostly*, Nottingham, United Kingdom, September 18-20, 2019 (AM'19).

Schafer, R.Murray (1988): *Klang und Krach: eine Kulturgeschichte des Hörens*, Frankfurt: Athenäum.

Scherzer, Johannes (2014): *Sound als Erzählebene in narrativen Räumen*. Stuttgart: PLOT #10.

Wickert, Erwin (1954): *Die innere Bühne. Neue Dichtungsgattung Hörspiel*, in: *Akzente*, 6, S. 505-514.

Zumthor, Peter (2004): *Atmosphären - Architektonische Umgebungen, Die Dinge um mich herum*, Vortrag am 01.06.2003 in der Kunstscheune, Schloss Wendlinghausen. Wege durch das Land - Literatur- und Musikfestival in Osfwesfalen-Lippe, Ort o.A. Franz Schneider Brakel GmbH & Co Brakel & Co.

Appendix

A.) Die Kollaboration

Mit dem Künstlerduo *F.Wiesel* aus Frankfurt am Main verbindet mich eine langjährige Zusammenarbeit, innerhalb derer ich über mehrere Produktionen hinweg Sound Designs zu Stücken beisteuern konnte. Hanke Wilsmann und Jost von Harlessem haben gemeinsam mit mir in Gießen Angewandte Theaterwissenschaften studiert und entwickeln seit 2011 neue Formate für Figuren- und Objekttheater. In Verbindung mit digitalen Medien, Robotik und Videotechnik entstehen Arbeiten für ein breitgefächertes Publikum. Die Theaterabende und Installationen untersuchen mit Hilfe von Science-Fiction-Szenarien gesellschaftliche Ordnungen und Komplexe. In hypermedialen Erzählformen entstehen dabei eigenwillige Welten mit Passion für Details und Miniaturen.

Die hier vorgestellte Arbeit war ausschließlich durch die produktionstechnische Infrastruktur möglich, die F. Wiesel in dieses Projekt eingebracht hat. Neben Förderstruktur und Produktionsplanung, boten die räumlichen Möglichkeiten komfortable Flexibilität. Trotz der pandemiebedingten Einschränkungen, bot das Atelier von *F. Wiesel* die Möglichkeit die Installation in etwas verkleinerten Grundzügen aufzubauen und zu konzeptionieren.

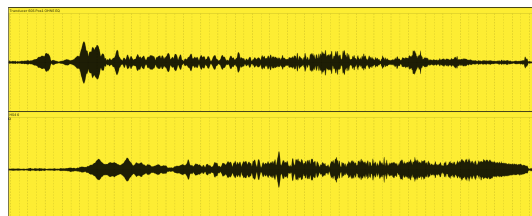


Die Kollaboration mit der Visual Designerin Paula Reissig, dem Unity-Programmierer Benedikt Göpfert und dem Interaction Designer Robert Lässig konnte recht reibungslos digital gelöst werden. Ursprünglich war geplant die Arbeit im Theater ROXY in Birsfelden am März.21 zur Vorpremiere zu bringen und in diesen Wochen davor Vorort auf der Probebühne in Originalgröße fertig zu stellen. Eine offizielle Premiere sollte im Juli 2021 am Künstlerhaus Mouson Turm folgen. Nachdem die Pandemie diese Planung verunmöglichte bekamen wir spontan die Möglichkeit die Installation in einem größeren Ausstellungsraum des AtelierFrankfurt in räumlich großzügigeren Gegebenheiten weiter zu entwickeln. Vom 06.03. - 10.03.21 konnten wir den bis dahin errichteten Stand einigen assoziierten Dramaturg:Innen und Kuratorin:Innen zeigen. Die Vorstellungen an den beiden erwähnten Häusern sind auf Winter 21/22 verschoben.

B.) Technische Erläuterung zum Beschallungskonzept

Das Ergebnis des Beschallungskonzepts bot mir die gewünschte Möglichkeit, den Erlebnisraum raumfüllend und gleichmäßig zu beschallen, ohne dass jedoch einzelne Lautsprecher je nach Standpunkt im Raum hervortraten. Eine 4-Punkt Beschallung aus den Raumecken während eines Probeaufbaus hatte genau diesen Effekt. Das hätte u.U. noch optimiert werden können, wenn die Speaker, gegen die Wand gedreht, diffus über die Ecken beschallt hätten.⁵⁰ Die Lösung über Transducer war letztendlich deutlich zu bevorzugen aus mehrerlei Gründen: Zum einen bot sie eine höhere räumliche Auflösung, durch mehr diskrete Schallquellen. Die Lokalisierbarkeit der Schallrichtung blieb stabiler erhalten als bei einer diffusen Beschallung, die auf Phantomschallquellen gesetzt hätte. Gleichzeitig kaschierte sich die genaue Position des Lautsprechers einerseits da das gesamte Wand-Panel mitschwang und andererseits weil kein visueller Reiz (= sichtbarer Lautsprecher) die Wahrnehmung der Schallquelle auf eine eindeutige Position fixiert hätte. Nachvollziehbarer Weise ging mit der Wahl die Wandpanele über Transducer in Schwingung zu versetzen, in eine deutliche Klangfärbung der wieder-gegebenen Signale einher. Die gelbe Abb. zeigt einerseits extreme Resonanzen besonders im unteren Frequenzbereich bis 100 Hz, sowie eine deutliche Dämpfung ab 4 kHz bei der Wiedergabe eines Sweeps von 20 - 20 KHz über einen Transducer im Vergleich zu dem Yamaha HS4 Nearfield Monitor.

Diese Färbung war für den Gestaltungsprozess aber zu vernachlässigen, da die Klänge, die über dieses System wiedergegeben wurden (Lüftung, Heizungsrohre, Vogelgezwitscher, Regen u.ä.) sich weder über besonderes LowEnd



auszeichnen mussten, noch besonders durch Nähe und Präsenz in den oberen Frequenzbereichen. Es ließe sich sogar argumentieren, dass die anzunehmende Trägheit der Transientenwiedergabe und die Dämpfung in den hohen Frequenzen für meine Zwecke eher zuträglich war, ging es doch darum entweder Klänge in einem „außen um eine Hütte“ oder aus einiger Entfernung im Freien zu reproduzieren. Differenzierte Versuche habe ich aus produktionsplanerischen Gründen diesbezüglich jedoch nicht angestellt.

⁵⁰ Ich hatte ebenfalls mit Ultraschall Lautsprechern experimentiert. Sie erzeugten überaus faszinierende, geradezu geisterhafte klar ortbare virtuelle Schallquellen, was aber im Kontext der Arbeit nicht passend war. Sie kamen also auch wegen der hohen Anschaffungskosten nicht zum Einsatz. Sie werden daher nicht tiefer diskutiert, sollten aber an dieser Stelle eine kurze Erwähnung finden, da es ein weiterer der vielen Lerneffekte im Produktionsprozess war.

C.) Screenshots des technischen Prozesses

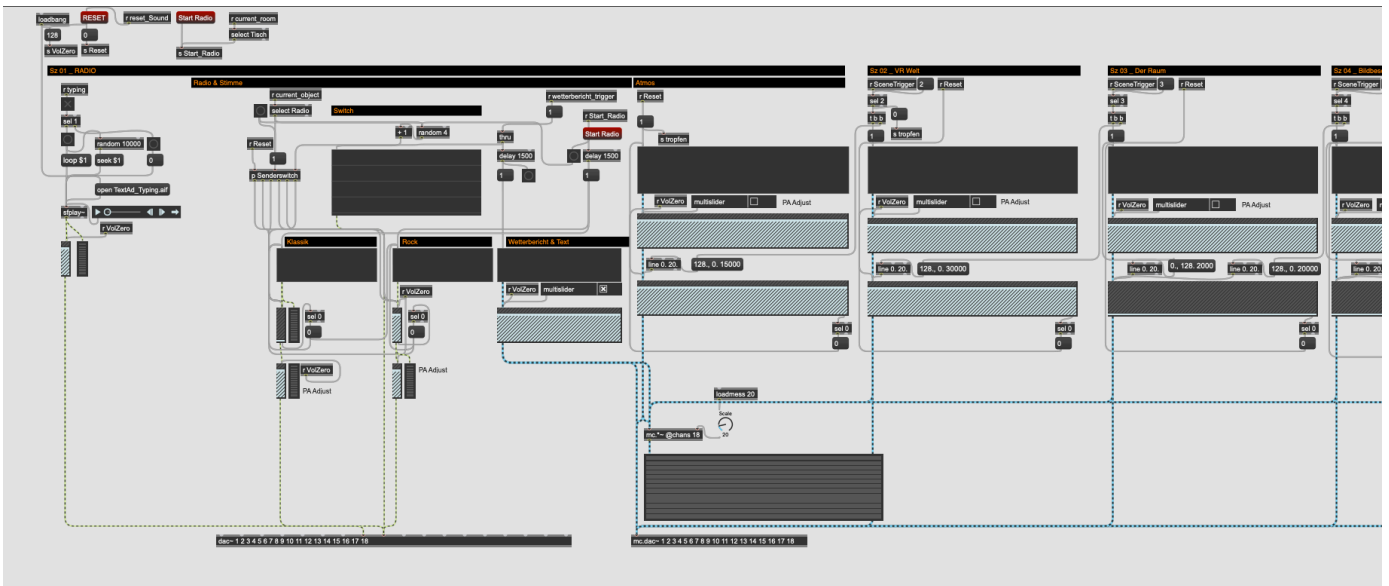


Abb. C1: Das Controller-Maxpatch erhält OSC Messages von der Oculus, welche an die hier gezeigte Audioplayback-Engine im Patch verteilt werden. In den VR-Sequenzen werden zum Beispiel 18-Kanal-Wave-Files und Fades durch den Tigger ausgelöst.

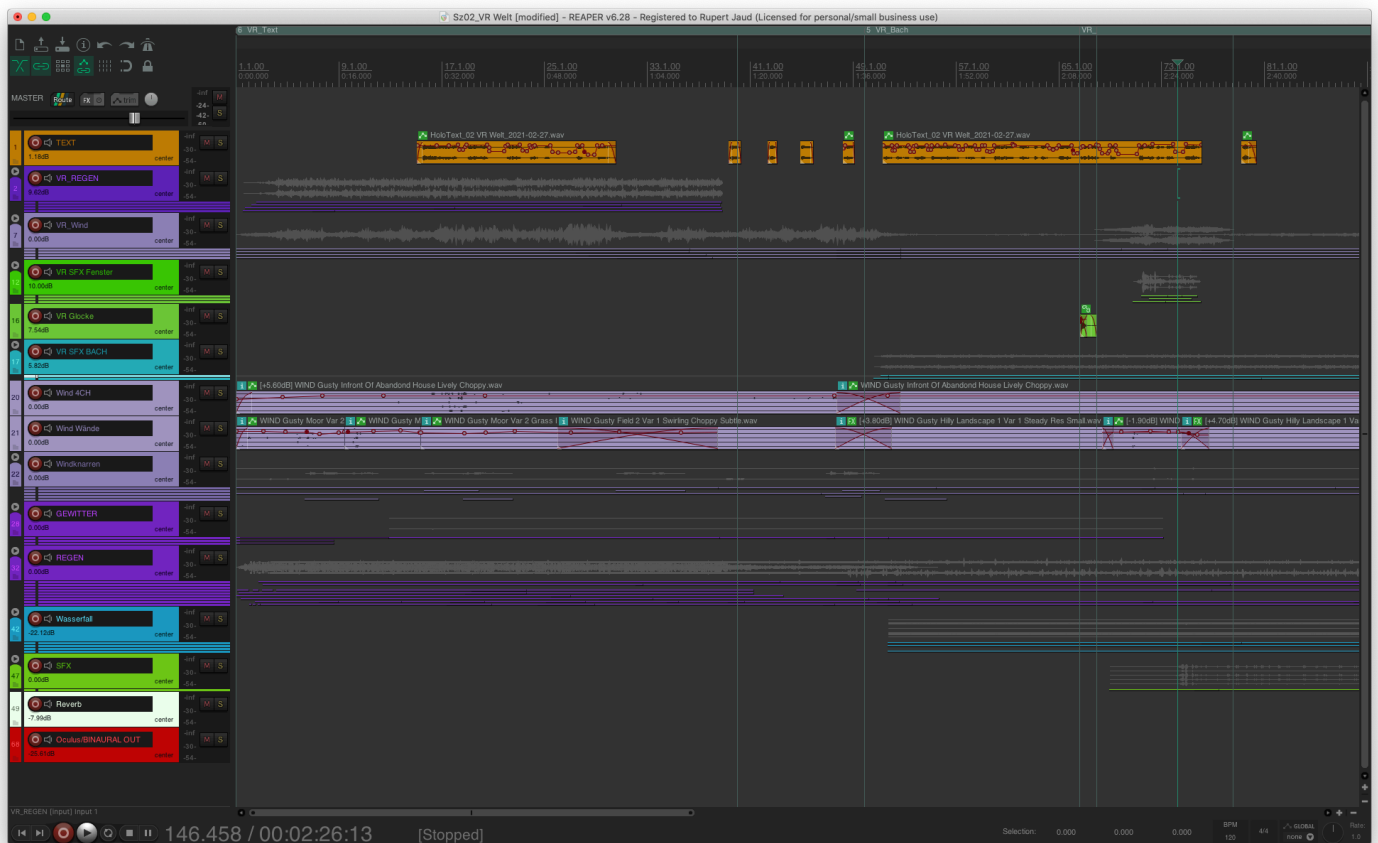


Abb. C2: die mit ,VR' gekennzeichneten Spuren sind auf ,Oculus/Binaural Out' geroutet, alle anderen Spuren diskret auf Speaker.

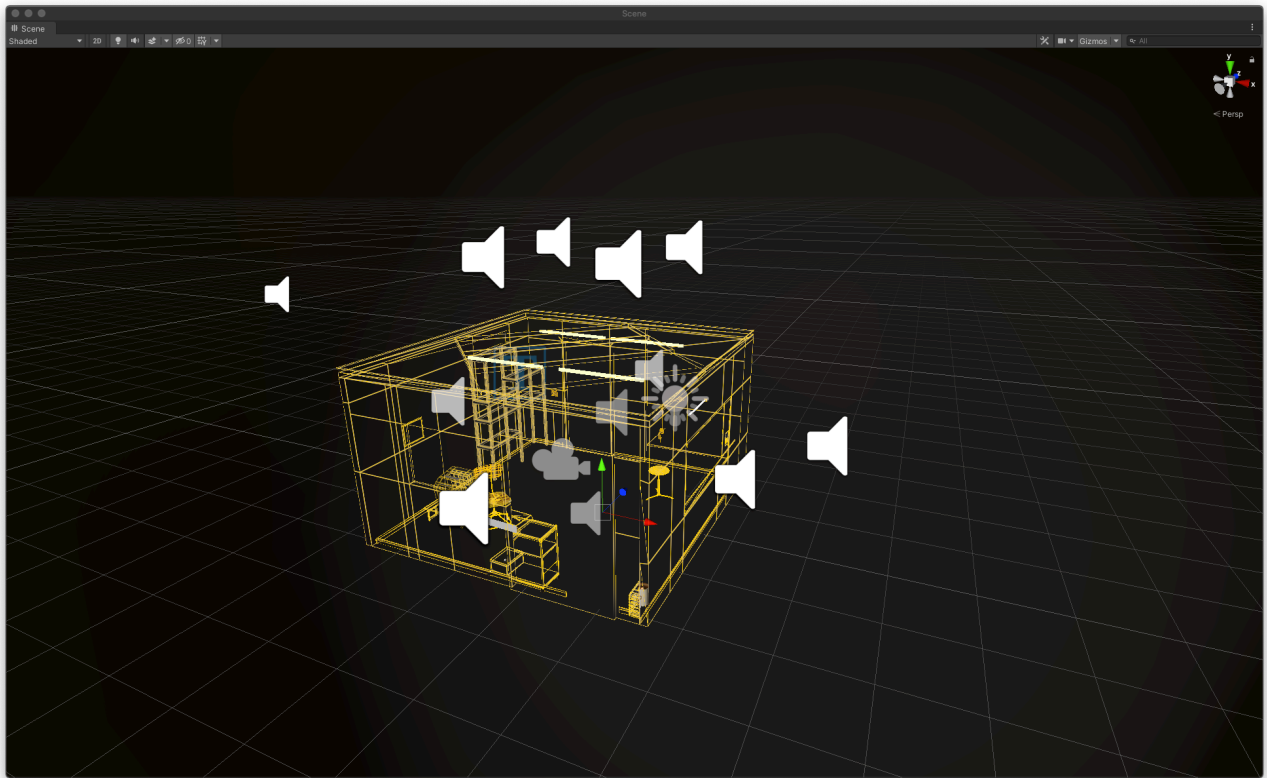


Abb. C3: VR Szene mit den als Lautsprechern symbolisierten, DearVRAudioSources.

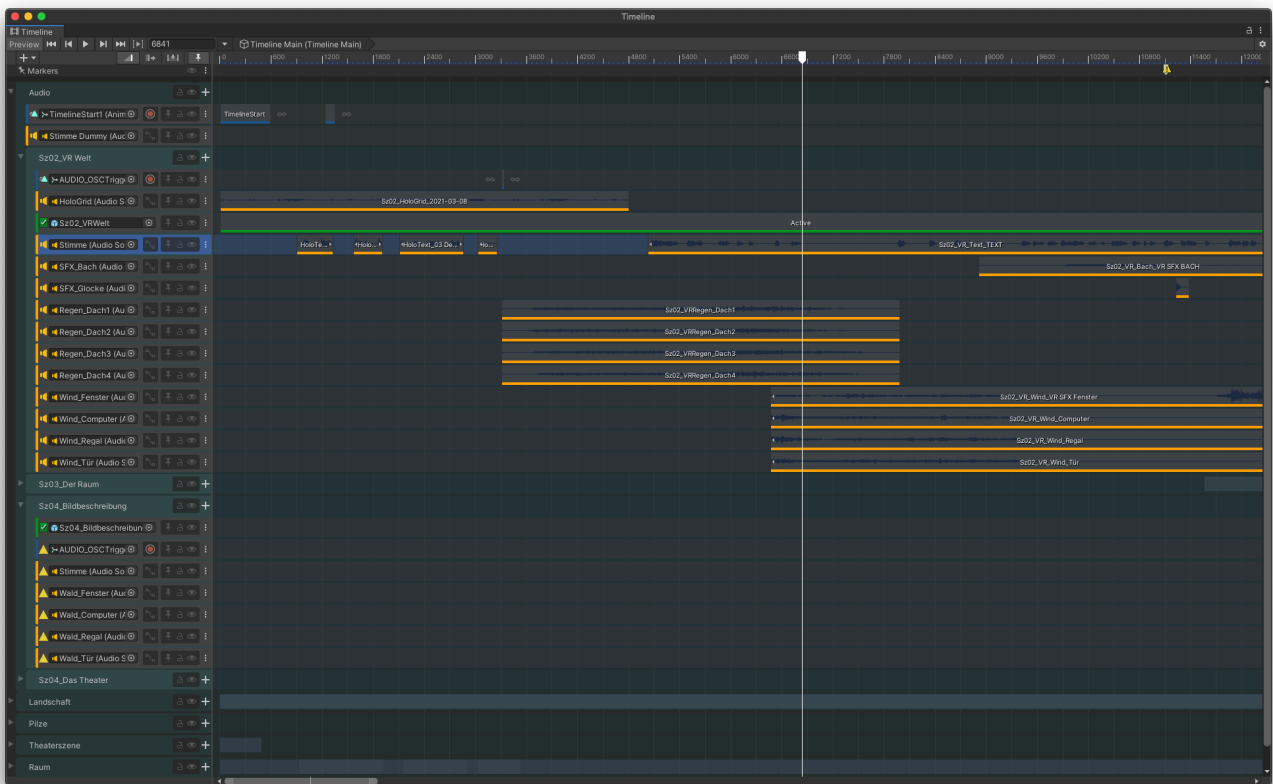


Abb. C4: UnityTimeline: Ein Animationsspur enthält ein AnimationEvent welches in einem CustomScript eine Variable setzt, die als OSC-Message an Max weitergegeben wird. Aus Performancegründen werden die Szenen (de-)aktiviert. Die AudioSpuren sind mit den entsprechenden AudioSources verknüpft.

D.) Sachbericht zur Fieldrecording Residenz

Der Sachbericht wurde im Oktober 2020 bei der Hessischen Kulturstiftung im Anschluss an die Residenz eingereicht:

Fieldrecording Residenz in der Cima Città, Tessin

Kulturförderprogramm „Hessen kulturell neu eröffnen - Übergang meistern Arbeitsstipendien“

S A C H B E R I C H T

Im Rahmen des Kulturförderprogramms „Hessen kulturell neu eröffnen - Übergang meistern - Arbeitsstipendien“ habe ich eine 5 tägige Residenz in der Cima Città, einem interdisziplinären Residenzort in einer stillgelegten Schokoladenfabrik im Tessin, absolviert. Fokus der Residenz lag auf dem sammeln von immersiven Feldaufnahmen von Natur und Umgebung, als kompositorisches Basismaterial für das SoundDesign der performativen VR-Installation „Flintridge / Der Mensch erscheint im Holodeck“ von *F. Wiesel*.

VORBEREITUNG

Ein wesentlicher Anteil der Vorbereitung bestand in der Recherche und Zusammenstellung des zum Einsatz kommenden Aufnahme-Equipments. Teilweise habe ich hierfür Neuanschaffungen getätigt, sowie zusätzliches Material zugekauft. Zur persönlichen Weiterbildung sollten mehrere Mikrofontypen unterschiedlicher Hersteller und Preisklassen verglichen werden, ebenso wie verschiedenartige Methoden dreidimensionaler Klangaufnahme. Ebenfalls war eine Einarbeitung in die technischen Modalitäten immersiver Audioaufnahme Verfahren (insbesondere first Order Ambisonics) notwendig. Des Weiteren sollten mit unterschiedlichen Spezialmikrofonen (Kontaktmikrofone, Geofon, Hydrophon) experimentelle Klangaufnahmen gesammelt werden.



Ebenfalls zur Vorbereitung nahm ich an der digitalen Masterclass „Catching Sounds“ der „Fieldrecording Legende“ Chris Watson teil, welche vom Leipziger Verein *Geräuschkulisse* organisiert wurde.



DURCHFÜHRUNG

Mein Aufenthalt im Tessin erstreckte sich vom 14.09.20 bis zum 18.09.20.

Ergebnis sind nahezu 100 GB hochauflösende Audioaufnahmen, sowohl in unterschiedlichen Stereophonen Mehrkanalformaten als auch in 1st Order Ambisonics A-Format.

AUSWERTUNG UND AUSBLICK

Mit Hilfe der, durch das Kulturförderprogramm ermöglichten, Residenz konnte ich fundamentale Fertigkeiten im Bereich der immersiven Aufnahmeformate erwerben, meine technischen Kenntnisse zu professionellem Aufnahme Equipment vertiefen, sowie wertvolle Erfahrungen zu Planung und Durchführung einer zielführenden Fieldrecording Unternehmung sammeln.

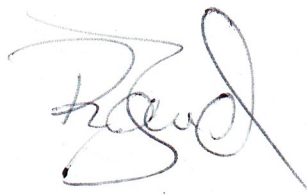
Seit dem 05.10.20 befinde ich mich in der ersten Proben und Konzeptionierungsphase zu der Eingangs erwähnten Produktion „Flintridge / Der Mensch erscheint im Holodeck“. Aktueller Fokus in dieser ersten Phase der Postproduktion liegt für mich hierbei auf der Umarbeitung des gesammelten Materials für eine Virtual Reality Umgebung.

Nach dieser Phase folgen vom 23.11.-28.11.20 im DolbyAtmos-Studio der Zürcher Hochschule der Künste intensive kompositorische Studien in denen die oszillierende Dramaturgie zwischen Musikalität und Narrativität des Materials (Referenz: „musique anecdotique“ von Luc Ferrari) angelegt werden soll. *(Pandemiebedingt musste letzt genannte Studiophase entfallen.)*

In der ersten Dezemberhälfte wird ein erster Probenstand des Projektes im Atelierfrankfurt zu sehen sein.

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig ohne fremde Hilfe angefertigt habe. Alle Stellen, die ich wörtlich oder sinngemäss aus öffentlichen oder nicht öffentlichen Schriften übernommen habe, habe ich als solche kenntlich gemacht.

Frankfurt, den 27.05.2021

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, cursive letters that appear to be 'R. Schmid'.