

SONJA GRULKE

SOUND ON DISPLAY

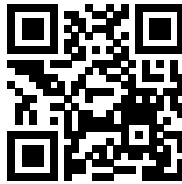
Klangartefakte in Ausstellungen



BÜCHNER

SOUND ON DISPLAY

Da dem Themenfeld ›Sound on Display‹ nur gerecht werden kann, indem auch das Akustische Gehör findet, sind in dem vorliegenden Buch eine Reihe von Hörbeispielen sowie audiovisuelle Quellen eingebunden. Diese können auf folgender Seite aufgerufen werden:



www.soundondisplay.de/media/

(alternativ: <https://linktr.ee/soundondisplay>)

Erkennbar sind die Quellen an folgenden Symbolen:



Audioquelle



Audiovisuelle Quelle

Die nebenstehende Zahl gibt die jeweilige Nummerierung innerhalb der Sammlung an. Die Quellenangaben sind im Medienverzeichnis (S. 335) gelistet.

Sonja Grulke

SOUND ON DISPLAY

Klangartefakte in Ausstellungen



BÜCHNER-VERLAG

Wissenschaft und Kultur

Die Veröffentlichung wurde gefördert aus dem Open-Access-Publikationsfonds
der Humboldt-Universität zu Berlin.



Sonja Grulke

Sound on Display

Klangartefakte in Ausstellungen

ISBN (Print) 978-3-96317-329-5

ISBN (ePDF) 978-3-96317-878-8

DOI 10.14631/978-3-96317-878-8

Erschienen 2023 bei: Buechner-Verlag eG, Marburg
Zugl.: Univ. Diss., Humboldt-Universität zu Berlin 2021

Satz und Umschlaggestaltung: DeinSatz Marburg | rn
Bildnachweis Umschlag: Cover © Sonja Grulke



Dieses Werk erscheint unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY 4.0:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. Die Bedingungen der Creative-
Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung
von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie
z. B. Schaubilder, Abbildungen, Fotos und Textauszüge erfordert ggf. weitere
Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

Printausgabe:

Druck und Bindung: Totem.com.pl, Inowroclaw, Polen
Die verwendeten Druckmaterialien sind zertifiziert als FSC-Mix.

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie, detaillierte bibliografische Angaben sind
im Internet über <http://dnb.de> abrufbar.

www.buechner-verlag.de

Inhalt

1 Intro	7
1.1 Einführung	9
1.2 Das Klangartefakt	21
1.3 Antypologie klinglicher Artefakte	29
1.3.1 Ethnologische Aufnahmen	34
1.3.2 Rundfunk-Aufnahmen	37
1.3.3 Podcasts	39
1.3.4 Musikalische Aufnahmen	42
1.3.5 Klangkunst	44
1.3.6 Hörspiele/Hörbücher	46
1.3.7 Lehrmaterial	48
1.3.8 Originaltöne und Sprachaufnahmen	50
1.3.9 Abhöraufnahmen	52
1.3.10 Klang- & Geräusch(landschaften)	55
1.3.11 Akustische Analyse/Sonifikationen	57
2 Display und Rezeptionsästhetik akustischer Artefakte	59
2.1 Das Display – Die Zurschaustellung klinglicher Artefakte	61
2.2 Rezeptionsästhetik des Akustischen – Der Akt des Hörens	68
2.2.1 <i>Der Akt des Hörens</i>	73
2.2.2 Typologien des Hörens	78
2.2.3 Hermeneutik klinglicher Artefakte	85
2.2.4 Rezeptionsästhetik klinglicher Artefakte	89
2.3 Die Historizität des Hörens klinglicher Artefakte	92
3 Klangartefakte und ihre expositiven Affordanzen	107
3.1 Der Affordanz-Begriff	109
3.2 Affordanzen klinglicher Artefakte	114
3.2.1 Die Materialität	116
3.2.2 Klangschriften	135
3.2.3 Die Wiedergabe	149
3.2.4 Das Sonische	163
3.2.5 Zeitlichkeit und Kulturgedächtnis	181
3.2.6 Archivierung und Zugriff	190
3.2.7 Original und Reproduktion	201
3.2.8 Emotionen	210
4 Klangartefakte in Ausstellungen – Fallbeispiele	221
4.1 Die Methode	223
4.1.1 Die Ausstellungsanalyse	224
4.1.2 Expert*innen-Interviews	226
4.1.3 Die verdeckte Beobachtung	232

4.2 Sonderausstellung <i>[laut] Die Welt hören</i>	235
4.2.1 Makroebene	236
4.2.2 Mesoebene	244
4.2.3 Mikroebene	251
4.2.4 Fazit	257
4.3 Wanderausstellung <i>Oh Yeah! Popmusik in Deutschland</i>	259
4.3.1 Makroebene	260
4.3.2 Mesoebene	268
4.3.3 Mikroebene	275
4.3.4 Fazit	280
4.4 Begehbare Radioarchiv <i>Radiophonic Spaces</i>	282
4.4.1 Makroebene	283
4.4.2 Mesoebene	293
4.4.3 Mikroebene	300
4.4.4 Fazit	305
5 Schlussbemerkung	309
6 Outro	323
Abbildungsverzeichnis	329
Medienverzeichnis	335
Quellenverzeichnis	339
Danksagung	365

1 Intro

»How do you hang a song on the wall?«¹, soll die Künstlerin Björk dem Kurator des MoMa New York, Klaus Biesenbach, entgegnet haben, als dieser eine Retrospektive ihres musikalischen Werkes vorschlug. Die Frage wirkt profan, ist aber Ausdruck einer ganzen Reihe von vermeintlichen Schwierigkeiten, die mit dem Ausstellen des Akustischen einhergehen. Zunächst scheint der ephemere Charakter das bloße ›Aufhängen‹ eines Songs an der Wand zu verhindern. Anders als ein visuelles Zeugnis ist die Tonaufnahme nicht einfach *präsent*, sondern sie ist auf die Wiedergabe durch ein Wiedergabegerät und Lautsprecher angewiesen. Erst durch das Abspielen der akustischen Aufnahme im konstanten Fluss erschließt sich dessen Inhalt. Zusätzlich ist die mit der Wiedergabe verbundene Ausbreitung des Schalls – etwa im Raum über Lautsprecher oder auch individuell über Kopfhörer – nicht unproblematisch. Hier konkurrieren Aspekte wie räumliche Schallüberlagerungen, Hall-effekte, die Klangqualität oder die ungewollte Isolation der Besucher*innen. Eine weitere Herausforderung stellt die Erwartungshaltung der Museumsbesucher*innen gegenüber den ausgestellten ›Objekten‹ dar, schließlich gelten die in Vitrinen und an den Wänden präsentierten Artefakte üblicherweise als ›auratische‹ Originale. Anders als von einem Gemälde gibt es jedoch von einem zeitgenössischen Popsong vermeintlich kein originäres Unikat, da dem Produktionsprozess die Reproduktion immanent ist. Ließe sich dennoch ein auratisches Moment erzeugen, wie es das Museumspublikum gewohnt ist oder bietet dies gar die Möglichkeit für ein neues Verständnis des Ausstellungsobjektes? Hinzu kommt die generelle Frage, inwiefern ein Song überhaupt an die ›Wand gehängt‹, also ausgestellt werden sollte. Reicht es nicht, ihn auf Tonträgern oder *on demand* zu hören? Oder kann ihm – trotz des ihm anhaftenden Stigmas des ›Populären‹ – womöglich ein Wert als kulturelles

1 Björk, zitiert nach Witt, Emily (23.01.2015): The Peculiar Genius of Björk.

Gut zugeschrieben werden? Welche Inhalte ließen sich dann neben dem rein Akustischen noch transportieren; und welche Rolle kommt dabei dem textlichen, musikalischen, kulturellen oder historischen Kontext des Songs zu?

Mit der Umsetzung der Retrospektive der interdisziplinär aufgestellten Musikerin Björk (2015) hat man sich der Aufgabe des Ausstellens ihrer Musik dennoch angenommen. In *Björk*² wurde neben klassisch musealen Artefakten wie Fotografien, Kostümen und handgeschriebenen Notenblättern auch eine Reihe von Songs der Künstlerin in die Museumsdramaturgie integriert. Außerdem führte eine Art erweiterter *augmented audio guide*³ durch Björks Leben und die Ausstellung, der individuell auf die Besucher*innen abgestimmt war. Ein Konzept also, das inhaltlich wie medial einen hohen Anspruch an sich selbst stellt. Statt mit Lob⁴ reagierten Ausstellungskritiker*innen jedoch auf die Ambitionen des Kurators Klaus Biesenbach mit vielseitigen Kritikpunkten, die bis zu der Forderung seiner Entlassung reichten.⁵ Die inhaltliche, szenografische sowie mediale Umsetzung der Exposition konnte wenig beeindruckend sein. Dan Fox (*frieze*) schreibt: »The great disservice MoMA does to Björk is in failing to contextualize her work at all.«⁶ Der Audioguide sei halbherzig umgesetzt und das künstlerische ›Ich‹ der Sängerin werde als ›Girl‹ abgewertet. Michelle Lhoq (*Vice*) bemängelte hingegen die Überlagerungen von visuellen und akustischen Eindrücken sowie den fehlenden szenografischen Fokus der Ausstellung.⁷ Die New Yorker Kunstkritikerin Roberta Smith (*New York Times*) stört, dass die Retrospektive Björks zu

2 The Museum of Modern Art (08.03.2015 – 07.06.2015): Björk. Retrospektive, kuratiert von Klaus Biesenbach.

3 Der *augmented audio guide* wurde eigens für die Ausstellung von dem Electronic Research Laboratory der Volkswagen Group of America und den deutschen Sound-Agenturen Klangerfinder und S12 entwickelt und stellte 2015 eine Neuheit dar. Die mit Kopfhörern gekoppelte Smartphone-Anwendung nutzt eine Tracking-Technologie, um mithilfe von iBeacons die Position und Blickrichtung des Kopfes zu erfassen und das binaurale Audio-Signal ortsabhängig anzupassen.

4 Dazu bspw. Edmonson, Tess (2015): Human Behaviour: Tess Edmonson on Björk at the Museum of Modern Art.

5 Vgl. Viveros-Fauné, Christian (24.03.2015): MoMA Curator Klaus Biesenbach Should Be Fired Over Björk Show Debacle.

6 Fox, Dan (2015): What MoMA's ›Björk‹ Exhibition Reveals About the Uneasy Relationship Between Museums and Music.

7 Vgl. Lhoq, Michelle (06.03.2015): Why Does Everyone Hate the Björk Retrospective at MoMA?

wenig Kontext bieten und Erklärungen versäumen würde.⁸ Resümierend zeigt dieses Beispiel der Kuratation eines musikalischen Gesamtwerkes, welche Diskrepanzen sich zwischen der akustisch-medialen Umsetzung und der Vermittlung auf tun können. Durch die Einbindung von Klang in dieser Ausstellung konnten zwar phänomenologisch reizvolle Räume und immersive Museumserfahrungen geschaffen werden, die inhaltliche Ebene blieb nach Meinung der Kritiker*innen dabei jedoch auf der Strecke. Nicht ohne Grund schreibt Dan Fox, er hätte das Gefühl gehabt, nach dem Besuch weniger über Björk zu wissen als zuvor.⁹ Allemal scheiterte die Ausstellung bei dem Versuch «to transform forever how a musician's work might be presented in the context of a museum.»¹⁰ Doch worin könnte diese fehlende Verknüpfung zwischen der medientechnischen Umsetzung und der Inhaltsvermittlung der Ausstellung begründet sein? Der Frage, wie sich dieser Zwiespalt aufheben lässt und wie Klangartefakte nicht nur *trotz*, sondern *aufgrund* ihrer Medialität präsentiert – also *on Display* gestellt – werden können, geht die vorliegende Studie nach.

1.1 Einführung

Die Präsentation von *Sound* im Museum ist ein in den letzten Jahren zunehmend wahrgenommener Zweig der Ausstellungspraxis, wie nicht nur die Retrospektive Björks, sondern zahlreiche weitere Ausstellungen auf der ganzen Welt beweisen. Besonders Pop- und Rockmusik und deren ikonisierte Akteur*innen wie David Bowie oder The Rolling Stones werden in medienwirksamen *Blockbuster*-Ausstellungen reinszeniert.¹¹ Ferner werden in Museen

8 Vgl. Smith, Roberta (05.03.2015): Björk, a One-of-a-Kind Artist, Proves Elusive at MoMA.

9 Vgl. Fox, Dan (2015): What MoMA's ›Björk‹ Exhibition Reveals About the Uneasy Relationship Between Museums and Music.

10 Witt, Emily (23.01.2015): The Peculiar Genius of Björk.

11 U. a.: Kraftwerk, Lenbachhaus München/MoMa NY (2011/2012); David Bowie Is, V&A (2013); Björk, MoMA NY (2015); You Say you Want a Revolution?, V&A (2016); Velvet Underground: New York Extravaganza, Philharmonie de Paris (2016); Exhibitionism: The Rolling Stones, Saatchi Gallery London (2016); Pink Floyd: Their Mortal Remains, V&A (2017); Michael Jackson: On the Wall, National Portrait Gallery, London (2018).

und Ausstellungen lokale Musikkulturen präsentiert¹² oder einzelne Aspekte des Akustischen verhandelt¹³. Das Ausstellen von Musik, Klang und akustischer Zeugnisse ist also durchaus kein vollkommen neues Phänomen. Ebenso wie in der kuratorischen Praxis findet das Thema Anklang in der Museologie und der Kulturwissenschaft.¹⁴ Interessant ist jedoch, dass keinerlei wissenschaftliche Studie dazu vorliegt, welche expositiven Potenziale das Medium des Klangartefaktes bereithält. Außerdem lässt sich beobachten, dass zwar das Interesse an akustischen Kurationen steigt, gegenwärtige Ausstellungskonzepte und Mediatisierungen jedoch oftmals besucher- und erlebnisorientierten Maximen folgen, statt Klangartefakte in ihrer Komplexität als souveräne Ausstellungsobjekte zu präsentieren. Neben immersiven Klangräumen und -installationen prägen daher nach wie vor Audioguides, Einhandhörer und Soundduschen die derzeitige Vorstellung von *Klang im Museum* – zumeist in Umsetzungen, die stark an klassische, objektorientierte Szenografien erinnern. Dabei reichen die Möglichkeiten der Präsentation weit über diese bloßen Wiedergabeapparaturen hinaus. Die Untersuchung eben dieser Potenziale des auditiven Ausstellens macht sich die vorliegende Studie zur Aufgabe – sowohl im wissenschaftlichen Sinne als auch zur praktischen Orientierung. Nicht zuletzt ist es das Ziel, die Stellung des Klangartefaktes im musealen Feld und dessen Anerkennung als Ausstellungsobjekt zu stärken.

Ein Grund für die bisherige marginale Beschäftigung mit dem Akustischen als souveränes Artefakt ist zunächst schlicht die fehlende Tradiertheit der Ausstellung des Akustischen, da unter anderem die Vorstellung vorherrscht, Museen seien »stille Orte; sie stellen etwas zur Schau und nicht »zu Gehör«¹⁵. Kein Wunder, wenn man bedenkt, dass im Vergleich zur Tradition klassischer musealer Artefakte die Geschichte akustischer Tonträger mit rund

12 U. a. IME Indian Music Experience, Bangalore/India (seit 2018); Música Buena: Hispano Folk Music of New Mexico (2019); National Museum of African American Music, Nashville/USA (seit 2020); Paris – Londres: Music Migrations (1962 – 1989) (2019).

13 U. a. Every Time A Ear di Soun, Athen, Berlin (2017); Sounds of Silence, Bern (2019); Walkman in the Park, Tokio/Japan (2020); Jukebox Jewkbox! München, Sydney u. a. (2015–2020); Corona Sound System, Hamburg (2020).

14 Vgl. u. a. Alonso Amat, María Del Mar; Magesacher, Elisabeth (2021): Musik ausstellen; Bubaris, Nikos (2014): Sound in Museums – Museums in Sound; Meyer, Andreas (2018): Musikausstellungen; Cox, Rupert (2015): There's something in the Air; Rainer, Cosima u. a. (2009): See this Sound.

15 Schmidhofer, August (2018): Musik im ethnographischen Museum, S. 236.

140 Jahren noch relativ kurz ist. Zudem könnte dies der Tatsache geschuldet sein, dass sich das museale Feld auch allgemein in den letzten zwei Dekaden zunehmend neuen Ausstellungsthemen und -gegenständen geöffnet hat. Die generelle Popularisierung, Eventisierung und Ökonomisierung der Museumslandschaft führt eventuell zu einer Verwässerung der individuellen, neuen Ausstellungsobjekte. Die Vielfalt der Genres soll jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass insbesondere der Einzug akustischer Aufnahmen in den Museumskontext einerseits zu einem neuen Verständnis von kulturellen Gütern und andererseits zu einer Zunahme an Formen erweiterter Museumspraxis beiträgt. Es handelt sich eben nicht um ein singuläres Aufkommen eines neuen Themas, sondern den breiten Bedeutungszuwachs eines Ausstellungszweiges, der eine fundierte wissenschaftliche Analyse verdient. Allein deshalb ist es wichtig, dem Akustischen einerseits seinen wohlverdienten Platz als Repräsentation auditiver Medienkulturen in Expositionen einzuräumen. Andererseits gilt es, der Vielschichtigkeit der akustischen Artefakte in Ausstellungen mithilfe adäquater Displays gerecht zu werden.

Ein Aspekt, der in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle spielt, ist die Medialität des Klangs.¹⁶ Zu einem erheblichen Teil ist scheinbar die erschwerte Ausstellbarkeit akustischer Artefakte in seinem ephemeren und zeitkritischen Charakter begründet – nicht zuletzt, weil der klassische museale Objektbegriff das Ephemere lange ausließ.¹⁷ Da zeitkritische Medien »nicht durch ihr Dasein, [sondern] erst im Vollzug [...] im existenzialen Zustand«¹⁸ sind, sind sie an die Wiedergabe gebunden. Die Formen, die diese mediale Vermittlung annehmen kann, sind sehr vielfältig – unter anderem aufgrund der unterschiedlichen Tonträgermedien und Speicherverfahren, die sich im Zuge der Entwicklung der Klangspeicherung ausdifferenzierten. Aufgrund dessen zeichnet Klangartefakte eine besondere Diversität aus: von der rein grafischen bis zur wiederabspielbaren Klangschrift; von der einkanaligen bis zur mehrka-

16 Der Begriff der Medialität ist sowohl technisch als auch diskursiv zu verstehen, da sowohl die physikalisch-akustische Grundlage des Akustischen als auch die kulturellen Praktiken der Nutzung akustischer Medien eine Rolle spielen.

17 Vgl. Habsburg-Lothringen, Bettina (2018): Das Unsichtbare zeigen. Zur Vermittelbarkeit von Tondokumenten in Ausstellungen, S. 23. Ebenso wird der zeitlichen und räumlichen Präsentation eine »invasive quality of the medium« nachgesagt. Silver, Jeremy (1988): »Astonished and somewhat terrified«: the preservation and development of aural culture, S. 172.

18 Ernst, Wolfgang: Gleichursprünglichkeit, S. 12.

naligen Tonspur; von der manuellen bis zur vollautomatischen Wiedergabe; von der analogen bis zur digitalen Speicherung; von der geringen Spieldauer bis zur unbegrenzten Speicherkapazität; von der Aufzeichnung natürlicher Klänge bis zur vollständigen Klangsintese – kein anderes Medium weist derart unterschiedliche Ausprägungen auf. Diese Disparitäten akustischer Aufnahmen stehen ebenso wie ihr zeitkritischer und ephemerer Charakter im Verdacht, die Ausstellung des Akustischen zu erschweren. Schließlich lassen sich mutmaßlich aus den daraus resultierenden unterschiedlichen kuratorischen Anforderungen schwerlich allgemeine Kurationsanleitungen formulieren. Statt dieser vermeintlichen Problematik schlicht nachzugehen, setzt sich die vorliegende Studie dieser Annahme entgegen und untersucht die disparaten Eigenschaften darauf, ob und inwiefern sie für mediale Umsetzungen im Ausstellungskontext genutzt werden können. Die daran angeschlossene These lautet, dass die Medialität des Akustischen eine Vielzahl an Möglichkeiten affordiert, also ›anbietet‹, um Klangartefakte *on Display* zu stellen – nicht *trotz*, sondern *aufgrund* ihrer medienspezifischen Eigenschaften wie etwa ihres zeitkritischen und ephemeren Charakters. Darüber hinaus lassen sich im Zuge der medienwissenschaftlichen Untersuchung weitere positive Effekte der auditiven Kuration benennen. Während klassisch museale Artefakte in der Regel durch mediale (digitale) Umsetzungen ihre Materialität einbüßen, stellt dies für Klangartefakte keine Problematik, sondern eine Bereicherung dar. Die dabei entstehenden Präsentationsformen sind zudem nicht zwangsläufig auf das Auditive eines Klangartefaktes beschränkt, sondern vermögen ebenso, dessen inhaltliche, materielle oder historische Ebene einzubeziehen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, der aktuellen Maxime des interaktiven, haptischen oder multisensorischen Museumserlebnisses gerecht zu werden. Die vorgestellten Ansätze emulieren daher keine *White-Cube*-Inszenierung, die scheinbar ohnehin primär auf das Visuelle ausgerichtet ist, da hallende Räume die Ausstellung des Akustischen erschweren.¹⁹ Stattdessen attestieren sie die vielfältigen Möglichkeiten, die im Ausstellungsraum potenziell zur Verfügung stehen. Dabei handelt es sich nicht um Zukunftsmusik: Bereits zum jetzigen Zeitpunkt ist erkennbar, dass durch Audiotechnologien vermehrt Klang in Museen gebracht wird. Ziel dieser Studie ist jedoch eine

19 Vgl. Wiens, Kathleen; Visscher, Eric de (2019): How Do We Listen To Museums? S. 228.

grundlegende Untersuchung des Klangartefaktes auf die einzelnen medialen Eigenschaften, die dessen Präsentation und Vermittlung ermöglichen. Diese Auseinandersetzung mit der Medialität des Klangartefaktes wird von theoretischen und praktischen Ansätzen der Präsentation und der Rezeption des Akustischen gerahmt.

Aufgrund des dichten und komplexen Geflechts aus technischen, kulturellen und gesellschaftlichen Beziehungen, das die auditive Medienkultur aufweist, wird im Folgenden die Kuration akustischer Aufnahmen mittels eines breiten medien- und kulturwissenschaftlichen Ansatzes erforscht. Das Display klanglicher Artefakte verlangt geradezu nach einem (längst überfälligen) medientechnischen und kulturanalytischen Zugang. Einerseits erfordern akustische Aufnahmen bereits aufgrund der notwendigen technischen Dechiffrierung ein nicht rein inhaltliches, sondern technisches Gespür bei der Ausstellung. Andererseits ist dem Klangartefakt der mediale Bezug durch das reziproke Verhältnis von Kultur und Technizität inhärent, denn ebenso wie die technischen Bedingungen soziokulturelle Entwicklungen prägen, zeugen Klangartefakte sowohl in ihrem Inhalt als auch ihrer Materialität von sozialen, politischen und kulturellen Einflüssen.

Besonders in der Medienwissenschaft ist bisher großer Wert auf die Entwicklung der Aufzeichnung von der Phonographie bis zur MP₃ gelegt worden. Dabei standen allerdings vorrangig technisch-historische Aspekte im Vordergrund, demnach die technologische Entwicklung vor ihrem kulturellen oder diskursiven Hintergrund beleuchtet wurde.²⁰ Hier geht es umgekehrt um die Nutzungsszenarien, die aus den Technologien der Klangspeicherung und -distribution entstehen. Ergänzend kommen Theorien hinzu, in denen Sound als mediales Phänomen nicht nur den zentralen Untersuchungsgegenstand bildet, sondern darüber hinaus zur Grundlage eines jeweils neuen Denkens von und über Medien wurde. Fragen in diesem Zusammenhang sind: Inwieweit sind die Praktiken der auditiven Medienkultur an die Medialität(en) der Klangmedien gebunden? Welche Rolle spielen dabei die kulturhistorischen Nutzungsszenarien von Tonträgern oder Wiedergabegeräten? Wie stark sind diese wiederum mit epistemologischen Zuschreibungen verbunden? Wie können die abgeleiteten Spezifika akustischer Artefakte letztendlich dazu ver-

20 Unter anderem: Sterne, Jonathan (2012): *Sonic Imaginations*; Kittler, Friedrich A. (1985): *Aufschreibesysteme 1800/1900*; Ernst, Wolfgang (2012): *Gleichursprünglichkeit*; Gitelman, Lisa (2006): *Always already new*.

helfen, sie im Rahmen von Ausstellungen samt ihrer Historizität auszustellen und zu vermitteln? Diese Aspekte münden in der zentralen Fragestellung, inwieweit Tonaufnahmen unter Hinzunahme ihrer medialen Merkmale *on Display* gestellt werden können.

Hier setzen die Methoden der Medienarchäologie an, die im Allgemeinen mit der Erschließung von kulturellen und technologischen Spuren früherer Medien assoziiert wird. Anstatt aber im Sinne der klassischen Archäologie alte Geräte und Medien ›auszugraben‹, werden »media themselves, not exclusively humans anymore, [...] active ›archaeologists‹ of knowledge.«²¹ Laut Wolfgang Ernst ist die Medienarchäologie daher als »epistemologically alternative approach to the supremacy of media-historical narratives«²² zu verstehen. Dieser Ansatz basiert auf der grundlegenden Erkenntnis, dass Medien keine kulturellen Zeichen, sondern technische Signale verarbeiten, die für das menschliche Sensorium nicht wahrnehmbar sind. Dieses medienspezifische Kulturverständnis stützt sich auf Foucaults Archäologie-Begriff²³ und dessen Radikalisierung durch Friedrich Kittler, der die Prägung der Wissensdiskurse durch das Schriftliche um technische Medien erweiterte. Kittler ersetzt damit Foucaults Methodik des historischen Verstehens, das *historische Apriori*²⁴, durch eine technische Lesart, die die mediale Entwicklung nicht chronologisch, sondern in ihren Aussagen und Wissensdomänen untersucht und auf bisher unbeachtete Kontinuitäten und Brüche hinweist.²⁵

Neben Kittlers Ansatz zeichnen sich im nicht eindeutig umrissenen Feld der Medienarchäologie eine Reihe weiterer, teils gegenläufiger Positionen ab, die vereinzelt innerhalb dieser Arbeit Beachtung finden. Beispielsweise kehrt sich Siegfried Zielinskis Auslegung in einer *an-archäologischen* Lesart von der foucaultschen Archäologie ab. In Form der ›Tiefenforschung‹ ergründet er eine »Geschichte des Visionierens, Lauschens und Kombinierens mit technischen Mitteln, die mehr dem Sinn für ihre mannigfaltigen Möglichkeiten als

21 Ernst, Wolfgang (2011): *Media Archaeography*, S. 239.

22 Ebd., S. 239.

23 Vgl. Foucault, Michel (1981 [1973]): *Archäologie des Wissens*.

24 Das historische Apriori erlaubt: »Anstatt zu sehen, wie im großen mythischen Buch der Geschichte sich Wörter aneinanderreihen, die vorher und woanders gebildete Gedanken in sichtbare Zeichen umsetzen, hat man in der Dichte der diskursiven Praktiken Systeme, die die Aussagen als Ereignisse [...] und Dinge [...] einführen.« ebd., S. 186.

25 Vgl. dazu Kittler, Friedrich (1986): *Grammophon Film Typewriter*.

dem ihrer Produkt gewordenen Realitäten verpflichtet ist [...]«²⁶. Dabei spielen auch die Medien und technologischen Errungenschaften eine Rolle, die sich im Gebrauch nicht etablierten und somit in der klassischen Geschichtsschreibung ausgeblendet werden, wie Erkki Huhtamo und Jussi Parikka hervorheben: »Dead ends, losers, and inventions that never made it into a material product have important stories to tell.«²⁷ Insbesondere die Neuinterpretation der Technologie – nicht als Ende oder Resultat, sondern als Beginn medienarchäologischer Überlegungen – animiert andere Bereiche, wie die Kunst, zu alternativen, experimentellen Methoden.²⁸ Beispielsweise konzentriert sich der Künstler Paul DeMarinis in seiner Arbeit auf die Aneignung der Mediengeschichte, der er sich durch Neuinszenierungen und den Einsatz digitaler Medientechnik künstlerisch nähert. Jussi Parikka hingegen bedient sich mit *A Geology of Media* Zielinskis Ansatz der Tiefenzeit-Metapher, die »as a passage to map different times and spaces of media art history«²⁹ dient.

Allen Ansätzen ist gemein, dass die Mediatisierung des Akustischen entschieden nicht-linear in einem vielfältigen und verteilten Netzwerk von Praktiken, Akteur*innen und Techniken stattfindet. Dies hat nicht zuletzt Auswirkungen auf Wissensdispositive, die ihrerseits den Entwicklungen zugrunde liegen. In der Weiterentwicklung Kittlers Ansatzes, dass jede sinnhafte Kommunikation von den technischen Bedingungen der jeweiligen Kultur geprägt ist, hat sich die Medienarchäologie mit der Wissens- bzw. Wissenschaftsgeschichte des Akustischen auseinandergesetzt. Schon Nietzsche stellte fest: »Unser Schreibzeug arbeitet mit an unseren Gedanken.«³⁰ Wie auch im Falle der Schreibmaschinenschrift ermöglicht das Studium jeglicher anderer Apparate und Werkzeuge, die Gedanken und Zeugnisse hervorbrachten, neue Lesarten. Da jedes dieser »Schreibzeuge« zudem unterschiedliche kulturhistorische Entwicklungen bedingte, werden innerhalb dieser Arbeit die differenzierten Klangkulturen und auditiven Praktiken der Geschichte untersucht; es

26 Zielinski, Siegfried (2002): *Archäologie der Medien*, S. 40.

27 Huhtamo, Erkki; Parikka, Jussi (2011): *Introduction*, S. 3.

28 Einen Einblick dazu gibt das Unterkapitel 3.2.4 *Das Sonische*, S. 125.

29 Parikka, Jussi (2015): *A Geology of Media*, S. 42.

30 Nietzsche, Friedrich (1882 [1975]): *Briefwechsel*. Kritische Gesamtausgabe. S. 172. Zitiert nach Kittler, Friedrich (1986): *Grammophon Film Typewriter*, S. 293. Nietzsche schrieb diese Worte 1882 an seinen Sekretär Heinrich Köselitz nachdem er eine Schreibkugel Malling-Hansens erworben hatte. Diese ermöglicht ihm, trotz eingeschränkter Sehkraft Briefe zu schreiben.

bleibt jedoch die Frage nicht aus, inwiefern diese bestimmte Formen des Wissens hervorbrachten. Ein wichtiger Bezugspunkt dafür ist Jonathan Sterne's Werk *The Audible Past*, das die enge Verknüpfung zwischen der Entwicklung der Klangaufzeichnung mit der Kulturgeschichte darlegt. Sterne argumentiert, dass der Ursprung der Tontechnik nicht zufällig mit der aufkommenden Wissensdomäne des Klanglichen zusammenfällt. Lange Zeit wurde das Akustische im Schatten des Okularzentrismus, der westlichen Priorisierung des Sehens zur Stützung von Wissen, Erfahrung und Wahrheit, nicht als gleichwertiger Bedeutungsträger wahrgenommen. Sterne aber zeigt, inwiefern Klang zwischen 1750 und 1925 »itself became an object and a domain of thought and practice«³¹, wie Techniken des Hörens – etwa die Telegrafie und die Nutzung des Stethoskops – belegen. Besonders im Zuge der Disziplin der Sound Studies hinterfragt und demaskiert er damit die *audiovisuelle Litanei*.³²

Der Aspekt der mit den Klangkulturen einhergehenden Wissensdispositive ist mit einer weiteren Strömung der Medienwissenschaft verbunden: der Würdigung des Archivs für das kulturelle Erinnern. Die Archivierung, also das Festhalten von Jetztzeitereignissen oder -dokumenten, erhält und konstituiert gleichermaßen Wissen. Wie Kittler argumentiert, tragen Archivalien nicht nur die Insignien des – im Falle des Phonographen – akustischen Ereignisses, sondern auch die kontextuellen Informationen: »Der Phonograph hört eben nicht wie Ohren, die darauf dressiert sind, aus Geräuschen immer gleich Stimmen, Wörter, Töne herauszufiltern; er verzeichnet akustische Ereignisse als solche.«³³ Anstelle der Fokussierung auf die Apparate und Tonträger sollen daher im Zuge dieser Arbeit akustische Aufnahmen selbst als kulturelle Artefakte zur Geltung kommen. Als Spur vergangener Klangereignisse stehen sie für anschließende Analysen an dem Klangmaterial zur Verfügung. Wolfgang Ernst argumentiert, dass technische Medien zwar »Hervorbringungen der menschlichen Kultur sind«, sie aber kein »zeitliches, emphatisches Gedächtnis« kennen. »[A]ls Signalereignis ist dieser Moment [des Erklingsens eines Tonträgers] radikal gegenwärtig.«³⁴ An dieser Stelle erscheint die Verknüpfung mit einem weiteren Ansatz vielversprechend: die Theorie des kulturellen

31 Sterne, Jonathan (2003): *The audible past*, S. 2.

32 Vgl. Sterne, Jonathan (2012): *Sonic Imaginations*, S. 9.

33 Kittler, Friedrich (1986): *Grammophon Film Typewriter*, S. 39–40.

34 Ernst, Wolfgang (2011): *Sonisches Gedächtnis als Funktion technischer Speicher*, S. 43.

Gedächtnisses nach Aleida Assmann.³⁵ Durch die Speicherfähigkeit ermöglichen Tonaufnahmen schließlich, sie zukünftig zu erinnern und sie wiederholt zu befragen, um sie ins funktionale Gedächtnis zu holen. Nicht zuletzt erfordert dieser Umstand im Umkehrschluss die Integration von Klangartefakten im Ausstellungskontext. Ziel ist es ferner, sowohl die Rolle klanglicher Artefakte auf ihre Aussagekraft über kulturelle Erinnerung zu hinterfragen als auch die damit einhergehenden Möglichkeiten der Repräsentation zu untersuchen. Wie aber können diese Umsetzungsmöglichkeiten, die auf die verschiedenen Eigenschaften des Akustischen rekurren, identifiziert werden?

Zur Beantwortung dieser Frage trägt das Konzept der *Affordanz*³⁶ bei, das bisher nur marginal in den Museumswissenschaften mit dem Akustischen assoziiert wurde. Es ermöglicht die Erkundung der medialen Eigenschaften von Klangartefakten auf ihre Anschlussfähigkeit für die Ausstellungspraxis. Die Materialität verschiedener Tonträger und deren Klangspuren bietet beispielsweise das Potenzial für unterschiedliche haptische Umsetzungen in Ausstellungen, die die Inhalte ›be-greifbar‹ machen. Der zeitkritische Charakter³⁷ akustischer Aufnahmen hingegen affordiert einen veränderten temporalen Zugang, der es erlaubt, weitere Bedeutungsebenen anzusprechen. Weitere medientechnische Aspekte wie die Wiedergabe, die Archivierung oder auch die Originalität klanglicher Artefakte erweitern dieses Spektrum. Neben der Identifikation dieser und weiterer *expositiver Affordanzen*³⁸ macht sich die Arbeit den besonderen Umstand zunutze, dass sich insbesondere Klang- und Medienkünstler*innen auf vielfältige Weise experimentell mit dem Akustischen auseinandergesetzt haben. Eine Vielzahl von klangkünstlerischen Werken, Installationen und Exponaten stehen daher exemplarisch für praktische Umsetzungen und attestieren somit die weitreichenden Potenziale des auditiven Ausstellens. Dieser Ansatz bezieht sich auf die grundlegende Beobachtung, dass Tonaufnahmen zwar bewahrt und vereinzelt ausgestellt werden, allerdings bislang die vielfältigen Präsentationsmöglichkeiten im musealen Feld nicht ausgeschöpft werden. Das Akustische hält jedoch eine Vielzahl

35 Vgl. Assmann, Aleida (2000): Speichern oder Erinnern?

36 Affordanz (engl. *to afford* ›gewähren, imstande sein, hervorbringen‹). Im Sinne eines ›Angebotscharakters‹ nach Gibson, James J. (1983): *The senses considered as perceptual systems*.

37 Dazu einschlägig: Volmar, Axel (2009): *Zeitkritische Medien*; Ernst, Wolfgang (2016): *Chronopoetics*.

38 expositiv (lat. *exponere*, Partizip *expositi* ›ausstellen‹).

an taktilen, sonischen und virtuellen Umsetzungsmöglichkeiten bereit, die über das bloße Hören hinaus gehen. Gleichzeitig reagiert dieser Ansatz auf die zunehmende Öffnung des Selbstverständnisses professioneller Museumsarbeit und derer Formate.³⁹ Da dafür die Vermittlung von Museumsinhalten zunehmend an Bedeutung gewinnt, rückt im Zuge dessen die Rolle der Ausstellungsgestaltung in den Fokus, die zwar für die Entwicklung von Ausstellungen des Akustischen maßgeblich entscheidend ist, jedoch oft im Schatten der Kuratation steht.

Wenn somit die Vorstellung von klanglichen Artefakten auf verschiedene mediale Ebenen geweitet wird, muss zwangsläufig das Verständnis des Ausstellens infrage gestellt werden. Ginge man bei der Untersuchung auditiver Szenografien von einer rein musealen Präsentations- und Rezeptionsästhetik aus, die sich an visuellen Objekten orientiert, blieben experimentelle und an künstlerische Arbeiten angelehnte Rezeptionsangebote unverständlich. Hinzu kommt daher der Begriff des *Displays*, da er – im Sinne eines *Zur-schaustellens* – die Präsentation von Objekten um das (dahinter) verborgene Wissen erweitert und damit weiter reicht als das klassische, museale *Ausstellen*.⁴⁰ Dieses Konzept eröffnet eine bestimmte Vorstellung darüber, inwieweit das Ausstellen als diskursive Praktik verstanden werden kann, innerhalb der die Elemente in Wechselbeziehung zueinanderstehen und Teil eines kommunikativen Prozesses sind. Weiterhin findet sich dieser Kommunikationsprozess in der Rezeptionsästhetik des Akustischen wieder, der die Eigenschaften klanglicher Artefakte sowie die Wahrnehmung der Hörenden gleichermaßen einbezieht. In Weiterentwicklung rezeptionsästhetischer Ansätze der Literatur und der Kunst weist das Akustische Besonderheiten auf, die stark im *Akt des Hörens* selbst, jedoch auch im akustischen *Verstehen* und *Deuten* angelegt sind. Zwar können phänomenologische Untersuchungen des Hörsinns dazu verhelfen, die Physiologie des Hörens zu beschreiben und davon abzuleiten, wie auditive Displays rezipiert werden. Die (museale) Hörerfahrung wird jedoch durch weitere Faktoren beeinflusst, denn das Auditive ist ebenso von der Körperlichkeit (des Menschen sowie des klingenden Resonanzkörpers) wie von gehör-bildenden Aspekten geprägt. Einerseits nehmen persönliche Gewohnheiten Einfluss auf das Gehörte. Andererseits spielen das Auditive im histo-

39 Vgl. dazu Vergo, Peter (1989): *The new museology*; Macdonald, Sharon (2006): *A companion to museum studies*.

40 Vgl. Richter, Dorothee (2009): *Re-Visionen des Displays*, S. 85.

rischen Verlauf und damit verbundene epistemologische Aspekte eine große Rolle für die Hörgewohnheiten in verschiedenen kulturellen und historischen Kontexten.⁴¹ Im Anschluss an die Untersuchung der Rezeption akustischer Ausstellungsobjekte erfolgt daher eine Auseinandersetzung mit der historischen Entwicklung des Hörens. Diese ist eng mit den Praktiken von Klangartefakten sowie deren Medien, den Tonträgern und Abspielapparaten verknüpft. Während in der Medienwissenschaft bereits eine Vielzahl an Analysen die kulturhistorischen Veränderungen des Hörsinns untersuchten⁴², geht es in hier explizit um Ausdifferenzierungen des Hörens, die an klangliche Artefakte gebunden sind. Diese Überlegungen des Displays und der Rezeptionsästhetik schaffen nicht nur eine Grundlage für die Untersuchungen der *expositiven Affordanzen* klanglicher Artefakte, sondern auch für die daran anschließende Analyse real umgesetzter Ausstellungskonzepte. Diese geben aufgrund der unterschiedlichen Gattungen ausgestellter Klangartefakte einerseits einen Überblick über die derzeitige Ausstellungspraxis. Andererseits ermöglichen sie Rückschlüsse auf Praktiken der Kuratation und der Gestaltung, die sich an den spezifischen Typen orientieren. Die Ausstellungsanalysen erlauben somit wiederum einen Rückbezug auf unterschiedliche Arten von klanglichen Artefakten, die in einer *Antypologie* aufgeführt sind.

Die drei untersuchten Ausstellungen, die im Jahr 2018 die Berliner Kulturlandschaft bereicherten, attestierten nicht allein durch den großen Besucherandrang, dass ein Gegenstand, der bislang nicht (hinreichend) als souveränes Ausstellungsobjekt im musealen Kontext wahrgenommen wurde, durchaus seinen Platz im Museum verdient hat: die Tonaufnahme. Sowohl die Ausstellung *[laut] Die Welt hören*⁴³ als auch die Wanderausstellungen *Oh Yeah! Popmusik in Deutschland*⁴⁴ und *Radiophonic Spaces*⁴⁵ stellten akustische Aufnahmen ins Zentrum der Kuratationen und holten damit auf ganz unterschiedliche

41 Vgl. Volmar, Axel; Schröter, Jens (2013): Einleitung: Auditive Medienkulturen, S. 10.

42 Vgl. u. a.: Morat, Daniel (2017): Wissensgeschichte des Hörens in der Moderne; Sterne, Jonathan (2003): The audible past; Bijsterveld, Karin (2013): Soundscapes of the urban past.

43 Humboldt-Box (22.03.2018 – 16.09.2018): *[laut] Die Welt hören*.

44 Museum für Kommunikation Berlin; Focke-Museum Bremen (15.03.2018 – 16.09.2018): *Oh Yeah! Popmusik in Deutschland*.

45 Haus der Kulturen der Welt (01.11.2018 – 10.12.2018): *Radiophonic Spaces*. Begehbare Radioarchiv und Bühne des Hör-Wissens.

Weise klangkulturelles Gedächtnis ins Hier und Jetzt. In der öffentlichen Diskussion erhielten die Ausstellungen große Aufmerksamkeit, insbesondere weil sie eine Lücke zu füllen schienen. Die Süddeutsche Zeitung schreibt etwa, die Ausstellung *Radiophonic Spaces* habe es geschafft, einen Mangel zumindest temporär zu überwinden: Bislang fehle ein öffentlich zugänglicher Ort, an denen Tonaufnahmen (hier: Radiokunst) rezipiert werden können, denn »[d]amit fehlt der Gattung ihr kulturelles Gedächtnis«⁴⁶. Die drei Projekte ermöglichen aufgrund der verschiedenen thematischen Ausrichtungen die Analyse unterschiedlicher zentraler Ausstellungsobjekte: ethnologische Aufnahmen, Popmusik in Deutschland von 1900 bis 2000 und zuletzt Radiokunst. Neben den Spezifika dieser Gattungen sind insbesondere die praktischen Umsetzungen der Expositionen von Interesse, die szenografische und technische Einbindung der akustischen Inhalte sowie die Rezeption der Besucher*innen. Damit verbunden ist das Ziel, die umgesetzten Displays in ihrer Komplexität zu erfassen. Zudem geben die Entstehungsprozesse der Ausstellungen Aufschluss über die Intentionen der Ausstellungsmacher*innen sowie die dabei entstehenden technischen und inhaltsbasierten Chancen und Schwierigkeiten. Die Hörbarmachung akustischer Inhalte befindet sich in einem komplexen Spannungsfeld zwischen den kuratorischen Vorüberlegungen, den raumplanerischen Aspekten, den technischen Umsetzungen und den rezeptorischen Anforderungen an ein Ausstellungskonzept. Außerdem unterliegt das Forschungsfeld des Akustischen im musealen Kontext den Beschränkungen der Disziplinen, in denen der Gegenstand des Klangs bislang verortet ist. Aus den Musik- und Medienwissenschaften, der Musikethnologie und solchen, die Klang als Randphänomen einbeziehen, den Theater- und Filmwissenschaften, geschweige denn der Museologie ist bisher kein anerkanntes Modell der Präsentation des Akustischen hervorgegangen. Damit es trotz der epistemischen Beschränkungen der genannten Felder gelingt, die disziplinären Grenzen aufzuweiten, wird daher das Ausstellen akustischer Aufnahmen einer ganzheitlichen Betrachtung unterzogen, die sich durch einen transdisziplinären Ansatz dem Thema widmet. Dazu gehört in gewisser Weise, die Bedeutung der am musealen Display beteiligten Personen hervorzuheben – insbesondere derer, die sich mit den medientechnischen und klangsenografischen Fragestellungen auseinandersetzen.

46 Fischer, Stefan (5.12.2018): Fußball und Funkstille. Süddeutsche Zeitung.

1.2 Das Klangartefakt

Als Edison 1877 den Phonographen erfand, war er sich bereits dessen Potentials bewusst – er war der Überzeugung, das Gerät würde sich unter anderen als Diktiergerät, für die Aufnahme von ›akustischen Briefen‹ oder auch zur Wiedergabe von Musik gut eignen.⁴⁷ Umso größer wäre seine Überraschung erstens darüber, dass rund 140 Jahre später im Zuge der Medienentwicklung der akustischen Aufzeichnung derart vielfältige Formen klanglicher Artefakte hervorbracht worden sind, und zweitens über die Tatsache, dass diese unseren heutigen Alltag maßgeblich prägen würden: Das Radio liefert die täglichen Nachrichten; auf dem Weg zur Arbeit hören wir unsere Lieblingsmusik; Sprachnachrichten ersetzen mitunter das Verfassen persönlicher Briefe; und Bücher erklingen aus Lautsprecherboxen. Trotz der Unterschiede haben alle Arten von Tonaufnahmen etwas gemeinsam: Es handelt sich um Aufnahmen, die an ein Trägermedium gebunden sind und die Prozesse der Aufnahme, Speicherung, Archivierung und des Zugriffs durchlaufen haben. Sie sind Produkt einer lang andauernden Ausdifferenzierung akustischer, musikalischer, sprachlicher und technischer Entwicklungen. Einem jeden *Hörstück*, egal welcher Form, sind diese Prozesse medienimmanent eingeschrieben. Auf der einen Seite des Spektrums tragen mechanisch-analoge Tonträger die Insignien ihrer Klangerzeuger, die beim Abtasten des Signals durch ein Abspielgerät hörbar werden. Am anderen Ende stehen lupenreine Aufnahmen, die weder durch ein Knistern noch ihre materielle Gestalt ihren Ursprung verraten. Eben deshalb zeugen ihre glatten Oberflächen von der rasanten Ausdifferenzierung und Entwicklung der akustischen Aufzeichnung.


Zum besseren Verständnis des Untersuchungsgegenstandes kommt der Begriff des *Artefaktes* zum Einsatz – im Sinne des archäologischen Ausdrucks als ein von Menschen geschaffener Gegenstand (lat. *ars* ›Handwerk‹ und *factum* ›das Gemachte‹). Der Neologismus des *Klangartefaktes* begreift in diesem Sinne jegliche Formen von Menschen *geschaffener*, akustischer Zeugnisse.⁴⁸

47 Vgl. Edison, Thomas A. (1878): *The Phonograph and Its Future*, S. 532–533.

48 Der hier verwendete Begriff des *Artefaktes* grenzt sich von dem Begriffsverständnis anderer Felder als unerwünschte Störung oder Fehler ab, beispielsweise in der Diagnostik (Merkmale, die von der Norm abweichen und so zur Diagnostik von Krankheiten beitragen können), in der Fotografie (Bildfehler) oder der Computergrafik (unerwünschte Anzeigefehler digitaler Bilder). In diesem Sinne beschreibt das *sonic* oder *acoustic artifact* zufälliges oder un-

Er zielt aber weder auf die Apparate, die Klang aufzeichnen und abspielen, die Tonträger, die den Klang speichern, noch die gesamte Bandbreite erzeugter akustischer Phänomene wie der menschlichen Stimme und den Klängen von Musikinstrumenten. Das *factum* bezieht sich hingegen auf die technische Aufzeichnung (oder Synthese) von Klängen, die mit oder ohne nachträgliche Bearbeitung anschließend wiedergegeben werden können.⁴⁹ Diese *erzeugten* Klängaufnahmen bestehen aus einer akustischen ›Schrift‹, die auf einem Tonträger gespeichert ist. Unverkennbar ist außerdem, dass sie an ein spezifisches Wiedergabemedium gebunden sind. Bei der Umwandlung der Klangspur (bspw. von analog zu digital oder von einer WAV- in eine MP3-Datei) bleibt das Klangartefakt erhalten. Da sich dieses in Folge einer solchen medialen Umwandlung auditiv unterscheiden kann (beispielsweise durch den Verlust von Klangqualität oder das Hinzukommen von tonträgerimmanenten Geräuschen), umschließt der Begriff auch das Referenzielle eines akustischen Zeugnisses. Wenn sich etwa auf die Aufnahme des Gedichts *Mary had a little lamb* von Thomas Edison bezogen wird, ist sowohl die mechanisch-akustische Aufnahme mit dem Phonographen als auch das Digitalisat gemeint.⁵⁰ Nicht aber ist die Aufnahme von 1877 gemeint, denn diese ist nicht mehr erhalten, sondern jene, die Edison 50 Jahre später zu Demonstrationszwecken

erwünschtes Klangmaterial, das aus der Bearbeitung oder Manipulation eines Tons resultiert. Ich grenze das Artefakt außerdem vom *Exponat* ab. Allgemein bezeichnet er Objekte, die zur Ausstellung gebracht werden (lat. *expōnere* ›öffentlich ausstellen, darlegen, preisgeben, aussetzen‹). Dazu gehören Artefakte, aber auch immaterielle Kulturgüter und physikalische Wirkprinzipien (wie sie in Science Centern zu finden sind). Die zunehmende Verwendung des *interaktiven* oder *Medien-Exponats* lässt den Schluss zu, dass es sich dabei weniger um einzelne Objekte als vielmehr um deren Präsentation in Form einer materiellen Einheit handelt. Hier besteht eine semantische Verwandtschaft mit dem *Display*. Ebenso wenig ist der Begriff mit dem von Pierre Schaeffer geprägten *Sound Object* gemeint; welcher eine mit der Absicht des Hörens gekoppelte Klangeinheit beschreibt. Mehr dazu in 2.2.2 *Typologien des Hörens*, S. 78. In gewisser Hinsicht hat das Klangartefakt Gemeinsamkeit mit dem *Soundfile*; dieser umfasst jedoch ausschließlich digital gespeicherte Formate wie MP3 oder WAV; vgl. hierzu Papenburg, Jens Gerrit (2013): *Soundfile*, S. 140.

- 49 Das »phonographic artifact«, wie es Rolf Grossmann beschreibt, fasst anders als das Klangartefakt ausschließlich phonographierten Klang, also akustische Aufnahmen, nicht aber solche Klangspuren, die rein synthetisch entstanden sind. Vgl. Grossmann, Rolf (2016): *Sound as Musical Material*, S. 58.
- 50 Edison, Thomas A. (1927): *Mary had a little lamb*. Phonogramm, 0:17 min.  1

aufnahm.⁵¹ Sprecher, Aufnahmegerät, Tonträgermaterial und der gesprochene Text sind zwar bei beiden Aufnahmen identisch, doch die Klangspuren unterscheiden sich. Ein Klangartefakt zeichnet sich stattdessen durch eine Einzigartigkeit aus; Spieldauer sowie die Tonhöhe sind dabei unverändert.⁵² Handelt es sich hingegen um kurze (und ggf. klanglich veränderte) Ausschnitte, die in neuen Kontexten verwendet werden können, wird von einem *Sample* (engl./lat. für ›Muster‹, ›Beispiel‹) gesprochen.⁵³

Sowohl akustische Aufnahmen, die eines natürlichen Ursprungs sind, als auch solche, die durch Klangsynthese entstehen, werden durch den tontechnischen Wandlungsprozess als dingliche, materielle Form fixiert. Eben diese *Verdinglichung* des Klangs bietet Potenzial für die Analyse des Signals, des klanglichen Inhalts, seiner Rolle als kultureller Speicher und nicht zuletzt der Ebene dazwischen, des Sonischen. Der Tonträger erlaubt es schließlich, »immer wieder quasi gleichursprünglich auf die Erstaufnahme in ihrer physikalisch-akustischen, medienmaterialen, nicht rein symbolisch-kulturellen Existenz zurückzugreifen.«⁵⁴ Diese ›Erstaufnahme‹ als Referenz ist es, was das Klangartefakt ausmacht. Der Vorteil der *Verdinglichung* liegt zunächst darin »that the subject, now an artifact, is available for analysis, i.e., scrutiny outside of time.«⁵⁵ Eine Aufführung muss also nicht mehr anhand der Abschrift oder Notation analysiert werden, sondern es lassen sich Fragen an den Tonträger stellen, die nicht rein kultureller Natur sind. Statt der Abhängigkeit von der Spielweise der*s Musiker*in lässt die phonographische Aufzeichnung

51 Vgl. Milner, Greg (2010): *Perfecting sound forever*, S. 4. Der gesamte Text soll gelautet haben: »Hello Hello Hello! Mary had a little lamb, It's fleece was white as snow, Everywhere that Mary went, The little lamb was sure to go. Haw Haw Haw«. Diese Aufnahme ist nicht mehr erhalten. 50 Jahre später wurde sie nach historischem Vorbild erneut festgehalten.

52 Phonogrammaufnahmen wurden üblicherweise mit einem Referenzton am Anfang oder Ende einer Aufnahme versehen, um bei der Wiedergabe die korrekte Umdrehungsgeschwindigkeit einstellen zu können (falls diese nicht bekannt war); vgl. dazu Koch, Lars-Christian; Wiedmann, Albrecht; Ziegler, Susanne (2004): *The Berlin Phonogramm-Archiv*, S. 230.

53 Simon Reynolds spricht beim *Sampling* von Wiederverwertung und Recycling des Soundmaterials; vgl. Reynolds, Simon (2011): *Retromania*, S. 321. Ursprünglich entstammt der Begriff dem Verfahren der A/D-Umwandlung.

54 Ernst, Wolfgang (2011): *Sonisches Gedächtnis als Funktion technischer Speicher*, S. 39.

55 Truax, Barry (1984): *Acoustic Communication*, S. 117.

von Schall vergleichende Untersuchungen auf verschiedenen Ebenen (musik- und medienwissenschaftlich, (musik)ethnologisch, kulturwissenschaftlich, medientechnisch/mathematisch etc.) zu. »Der Phonograph hört eben nicht wie Ohren, die darauf dressiert sind, aus Geräuschen immer gleich Stimmen, Wörter, Töne herauszufiltern; er verzeichnet akustische Ereignisse als solche.«⁵⁶ Jacques Attali geht so weit, der Tonaufnahme eine »far-reaching role in the restructuring of society«⁵⁷ zuzusprechen, da sie in ihrer Entwicklungsgeschichte nicht in ihrer ursprünglichen Rolle als reine Repräsentation verblieb, sondern den ökonomischen Mächten unterlag und zweckentfremdet wurde. Attali betont, dass weder die Erfinder*innen der Klangspeicherung noch »Geld und Staat« diese Entwicklung intendiert hätten, doch der Prozess der *Verdinglichung* des Akustischen führt unweigerlich dazu, dass das Akustische zum Nutzgegenstand wird. Als »stockpileable consumer product« verwandelt, ebnet die Aufnahme (Attali spricht von der Reproduktion) den Weg der fortschreitenden Vermarktung⁵⁸, ermöglicht aber auch einen breiteren Zugang zu Musik durch den Erwerb von Aufnahmen.⁵⁹

In der Abkehr vom Begriff des Musikalischen befreit sich das Klangartefakt von rein musikwissenschaftlichen Analysen und richtet sich an die Spezifika kultureller Praxen des Auditiven: »Performance aspects enclosed in the recorded audio material are likely to bear valuable information, which is no longer contained in the transcription«⁶⁰. Als Folge wird der in der Musikwissenschaft vorherrschende Begriff des *Werkes* in Frage gestellt. Nicht mehr das musikalische Werk selbst oder die *Aufführungspraxis* als anthropozentrische Beschreibung und Analyse der Komposition und Instrumentalisierung

56 Kittler, Friedrich (1986): *Grammophon Film Typewriter*, S. 39–40.

57 Attali, Jacques (2009 [1977]): *Noise*, S. 90.

58 Vgl. ebd.; vgl. auch Sterne, Jonathan (2003): *The audible past*, S. 3. »Sound was commodified; it became something that can be bought and sold.«

59 Vgl. Attali, Jacques (2009 [1977]): *Noise*, S. 101. Der Begriff der *Verdinglichung* hat in der marxistischen Tradition unweigerlich auch zu der Kritik des *Warenfetischismus* und der damit einhergehenden Entwertung der Musik beigetragen, die bereits mit der musikalischen Schrift als das »Organon der musikalischen Naturbeherrschung« begann. Adorno, Theodor W. (2001): *Zu einer Theorie der musikalischen Reproduktion*, S. 228; vgl. auch Adorno, Theodor W. (1990): *Über den Fetischcharakter in der Musik und die Regression des Hörens*.

60 Müller/Grosche/Wiering 2010, S. 247, zitiert nach Ernst, Wolfgang (2011): *Sonisches Gedächtnis als Funktion technischer Speicher*, S. 39.

wird betrachtet, sondern die Dispositionen, die sich in den Aufnahmen manifestieren und Außermusikalisches wie den Apparat einbeziehen.⁶¹ Rolf Grossmann schlägt für diese Perspektive den Begriff des *auditiven Dispositivs* vor, das Fragen nach einer Kulturtheorie des Auditiven ins Zentrum rückt, also das auf die Sinne zugeschnittene Medium.⁶² Er propagiert damit, sich mehr auf die komplizierten Beziehungen zwischen technischen Apparaten, materiellen Objekten, Aufführungsstätten, Körpertechniken und verschiedenen anderen Praktiken zu konzentrieren. Grossmann orientiert sich explizit nicht an dem »sperrigen« Konzept Michel Foucaults als »Vernetzungsstruktur von Elementen«⁶³, sondern an der Analyse des Zusammenwirkens der Wahrnehmung und der technischen Prinzipien im Bereich der Filmtheorie, wie sie Jean-Louis Baudry beschreibt. Dessen Ziel ist, »die dem technischen Medium Film innewohnende Ideologie des Sehens, seine »effets idéologiques« aufzudecken und zu verstehen.«⁶⁴ Baudry identifiziert damit das Verhältnis zwischen Betrachter*in und filmischer Realität, die den dazwischen angeordneten Apparat verschwinden lässt. Grossmann erkennt in diesem Ansatz Verwandtschaft zu weiteren post-anthropologischen Medienkonstellationen wie Walter Benjamins Kritik an dem Verlust der Aura durch die Reproduktion von Kunstwerken oder Marshall McLuhans Erkenntnis über das Medium als Botschaft selbst. Er überträgt dieses Moment auf die Aufnahme. Hier wird durch die »Beobachtung des Beobachtens [...] der blinde Fleck aufgedeckt, der durch die Adaption des Mediums entsteht.«⁶⁵ Auch Holger Schulze bedient sich der Dispositivlogik Baudrys und entlehnt daraus den Begriff des *sonic artifact*: »Between the recording device and the audible reality, between

61 Vgl. Grossmann, Rolf (02/2008): Verschlafener Medienwandel, S. 6.

62 Vgl. Grossmann, Rolf (2015): Soundcultures, Audio Cultures, Auditory Cultures, S. 24–25. »Im Medium, so die notwendige und selbstverständliche Einsicht, erscheint die Welt immer bereits als eine auf die Sinne zugerichtete.« Vgl. zum auditiven Dispositiv Grossmann, Rolf (02/2008): Verschlafener Medienwandel, S. 8; Schulze, Holger (2014): Die Situation des Klangs, S. 110–111; Ernst, Wolfgang (2011): Sonisches Gedächtnis als Funktion technischer Speicher, S. 39.: »Zweifelsohne ist die technische Aufnahme nicht kulturfrei, sondern in hohem Maße die Funktion eines Dispositivs.«

63 Grossmann, Rolf (02/2008): Verschlafener Medienwandel, S. 7.

64 Baudry, Jean-Louis (1970): Cinéma: effets idéologiques produits par l'appareil de base, In: Cinématique 7-8, S. 1-8, Paris, zitiert nach Grossmann, Rolf (02/2008): Verschlafener Medienwandel, S. 7.

65 Grossmann, Rolf (02/2008): Verschlafener Medienwandel, S. 8.

the storage of a recording and its playback, a process of editing takes place – only at which end the final sonic artifact can be found.«⁶⁶ Dieses Artefakt wird letzten Endes nicht durch eine*n Autor*in oder Künstler*in konstituiert, sondern durch den *Apparat* und seine technischen Implikationen. Nach Baudry gilt als *Apparat* nicht das bloße Abspielmedium oder das Trägermaterial, sondern die Gesamtheit der Prozesse und Umstände, die für die Abspielsituation eine Rolle spielen: die Produktion des zentralen Mediums, der Ort der Präsentation sowie das situative Erleben.⁶⁷ Dieser *Apparat* wiederum bildet das Dispositiv, in dem das Klangartefakt einen Platz einnimmt.

Das Besondere am Klangartefakt ist, dass es im statischen Zustand nicht erkennbar ist, sondern in einer latenten Form vorliegt.⁶⁸ Die materielle Substanz, die dem Klangartefakt zugrunde liegt, wird aktiviert und ist dann (im Verlauf des Zeitlichen) wahrnehmbar. Wolfgang Ernst schreibt: »Nicht durch ihr Dasein, erst im Vollzug sind [technische Medien] im existentialen Zustand.«⁶⁹ Es lässt sich sogar behaupten: Das Klangartefakt ist nicht *présent* bzw. *existent*, sondern sein Status ist *evenient* (lat. *evenire* ›sich ereignen, geschehen‹).⁷⁰ Während die zeitliche, prozessuale *Verdinglichung* auch für andere operative Medientechnologien wie den Film zutrifft, ist aber für das Akustische einzigartig, dass sich die Form des finalen, *evenienten* Klangartefaktes nicht unterscheidet: Die Repräsentation eines Klangartefaktes geschieht immer als

66 Holger Schule leitet diese These von Baudrys Annahme ab: »Between ›objective reality‹ and the camera, site of the inscription, and between the inscription and projection are situated certain operations, a work which has as its result a finished product.« Baudry/Williams 1974/75, S. 40, zitiert nach Schulze, Holger (2018): *The sonic persona*, S. 39–40.

67 Vgl. Schulze, Holger (2018): *The sonic persona*, S. 40–41.

68 Vgl. Ernst, Wolfgang (2016): *Chronopoetics*, S. 110.

69 Ernst, Wolfgang (2012): *Gleichursprünglichkeit*, S. 12. Wolfgang Ernst begründet auf diesem Umstand die Theorien der *Gleichursprünglichkeit* und der *Chronopoetik* zeitkritischer Medien. (gr. *chrónos* »Zeit«, *poiētikós* »schöpferisch«). Vgl. Ernst, Wolfgang (2016): *Chronopoetics*. Anmerkung zum *existentialen Zustand*: Nicht die heutige Bedeutung (von spätlat. *existentia* ›Bestehen, Dasein‹), sondern die ursprüngliche Bedeutung (lat. *existere* ›entstehen, hervorgehen als‹) gibt Aufschluss über den beschriebenen Zusammenhang zwischen dem zeitlichen Vollzug und dem Zustand der akustischen Aufnahme.

70 Diesen Zustand als ›sich ereignend‹, also *evenient*, zu beschreiben, empfinde ich als besonders passend, da er ausdrückt, dass der hörbare Klang nicht neu entsteht, sondern aus dem ›technischen Notat‹ hervorgeht.

Ausbreitung von (analogem) Schall. Obwohl sich die analoge und die digitale Klangspur in ihrem Format und der Art der Umwandlung, die wiederum an ihre spezifischen Apparate geknüpft ist⁷¹, stark unterscheiden, verhalten sich die Klangartefakte auf der operativen Ebene gleichwertig. Ungeachtet dessen, ob eine sich dreidimensional ausbreitende Luftdruckveränderung eines Klangereignisses im zeitlichen Verlauf »aufgezeichnet«⁷² wird, oder das Signal elektronisch oder digital synthetisiert wird: Das Ergebnis ist eine Tonschrift, eine »technische Notation«⁷³, die in umgewandelter Form das Klangartefakt auditiv rekonstruiert.⁷⁴ Sie birgt den Vorteil, dass Klangartefakte immer in der Gegenwart wirken, da die Klangschrift im Moment stattfindet – sowohl aus der menschlichen als aus der Perspektive des Apparats. Die Unterscheidung zwischen historisch archivierten und gegenwärtigen klanglichen Artefakten entfällt dann, da an dessen Stelle die unmittelbare Präsenz des Klangereignisses tritt: »The experience of listening to [the] recording is no longer an experience of distance, for it appeals to present ears at the level of the signal.«⁷⁵ Die Vorgänge der analogen Aufzeichnung unterscheiden sich grundsätzlich nur konzeptionell: Entweder die Schwingungsvorgänge werden als (elektro) mechanische, indexikalische *grooves* oder elektromagnetische *tracks* gespeichert. Sowohl durch den Phonographen als auch das Magnetbandverfahren wird »the real from signals«⁷⁶ aufgezeichnet.⁷⁷ Im Wiedergabeprozess wandeln

71 Die Wiedergabe von (analogen) Tonträgern ist eng an deren Wiedergabegeräte geknüpft, da nur ein passender Tonabnehmer die Tonschrift umwandeln kann. Die Umwandlung des digitalen Codes ist jedoch softwareabhängig.

72 Das *Aufzeichnen* (lat. *scribere* ›schreiben, aufzeichnen, darstellen, zeichnen‹) meint die Transformation eines Wertes in eine andere Form oder Darstellung. Der Ursprung des englischen Verbs der Klangaufzeichnung (*to record* (lat. *recordari* ›sich erinnern‹) beschreibt hingegen den Erinnerungswert der Klangaufzeichnung. Auch das Erinnern ist ein Prozess der Re-Interpretation, die *Aufzeichnung* erhebt aber den Anspruch der Darstellung der tatsächlichen Prozesse.

73 Grossmann, Rolf (2006): *Klang – Medium – Material*, S. 312. »Schallplatten, Tonbänder und Festplatten enthalten keine Klänge, sondern technische Notationen in jeweils mediengebundenen Dispositiven [...].«

74 Vgl. Grossmann, Rolf (2016): *Sound as Musical Material*, S. 57–58.

75 Ernst, Wolfgang (2019): *Micro-dramaturgical temporalities of media theatre*, S. 59. Ernst meint hier die elektronische Aufnahme. Ich aber argumentiere, dass diese Feststellung auf alle Formate von Klangartefakten zutrifft.

76 Ernst, Wolfgang (2016): *Chronopoetics*, S. 108.

77 Der Unterschied zur handschriftlichen Aufzeichnung, die mithilfe der

Tonabnehmer diese Signale wiederum in Schallwellen um, die vom menschlichen Ohr auditiv wahrgenommen werden. Unbestritten ist, dass sowohl die Aufzeichnung akustischer Ereignisse als auch deren Wiedergabe an das Zeitliche gebunden sind. Die digitale Speicherung verhält sich grundsätzlich nicht anders, der Unterschied liegt in der Struktur des technischen Notats.⁷⁸ Digitale Daten liegen nicht wie analoge Signale zeitabhängig vor, sondern als Festwerte auf wiederum statischen Speichermodulen; deren Wiedergabe durch Rechengvorgänge erfolgt nicht linear, sondern sequenziell. Dies stellt zwar einen Bruch an der Schwelle vom Analogen zum Digitalen dar, ist aber hier von geringer Bedeutung, da alle Klangartefakte *evenient* sind, sich also unabhängig von ihrem Format ereignen müssen.

Trotz oder eben *aufgrund* dieser fehlenden Präsenz bietet das Klangartefakt eine Vielzahl von Schnittstellen für museale Displays. Während in der Ausstellung von Visuellem klar zwischen der analogen und digitalen Form des präsentierten Artefaktes unterschieden werden kann, die sich dann in der Art des Displays niederschlägt, fällt die Unterscheidung im akustischen Bereich umfassender aus. Die verschiedenen Speicher- und Wiedergabemodalitäten, die allen Formen von Klangartefakten zugrunde liegen, ermöglichen letztlich unterschiedlichen Displayumsetzungen, die sich mit den disparaten Klangschriften auseinandersetzen, aber alle auf die operative Grundlage der Klangaufzeichnung rekurrieren. Rolf Grossmann schreibt außerdem, zu den technischen Notationen gehören »die technischen *und* kulturellen Settings der Aufzeichnung, Übertragung und Wiedergabe«. ⁷⁹ Da folglich die Tonschrift(en) immer im Verbund mit den technischen und kulturellen Kontexten stehen, eröffnet sich eine große Bandbreite an weiteren Themen, welche die operative Ebene des Klangartefaktes tangieren. Die in Kapitel 3 besprochenen Affordanzen zeugen von eben dieser Eigenart des klanglichen Artefaktes, denn sie sind alle mehr oder minder mit der ›technischen Notation‹ verbunden. Diese Verknüpfung ist einerseits begründet durch die Materiali-

Notation auch eine Verschriftlichung des Akustischen darstellt, liegt darin, dass nicht das Klangereignis selbst, sondern die Information des Klangereignisses aufgezeichnet wird. Die phonographische Spur hingegen speichert die Materialität des Klangs durch einen physikalischen Prozess. Vgl. Ernst, Wolfgang (2007): *Eskalationen technischer Tonschriften*, S. 10–11.

78 Dieses kann in verschiedenen Formen vorliegen: akustisch-mechanisch, elektronisch, elektromagnetisch, digital.

79 Grossmann, Rolf (2006): *Klang – Medium – Material*, S. 312.

tät(en) des Akustischen und dessen Aufzeichnung(en), die über die operative Ebene hinaus auf soziokulturellen Prozessen gründen und ebenso in ihnen münden.⁸⁰ Andererseits bestimmt das Signal den Akt der Wiedergabe und auch das Sonische ist auf eben dieser Ebene des akustischen Signals zu finden. Der zeitkritische Charakter, der ebenso auf die technische Notation zurückgeht, bestimmt zuletzt die Prozessualität des Artefaktes, die sich bis hin zu Aspekten der Performativität und der kulturellen Repräsentation erstreckt. Schließlich drängen sich in diesem Zusammenhang Fragen wie beispielsweise nach der Originalität von Artefakten auf, da die Reproduzierbarkeit auf dem Signalcharakter gründet. Ebenso gilt es zu klären, inwiefern die Archivierung (und der Zugriff) von Klangartefakten durch die Signalebene begünstigt wird.

1.3 Antypologie klanglicher Artefakte

Zur Erweiterung der Definition von Klangartefakten dient im Folgenden eine Identifizierung verschiedener Typen, deren spezifische Eigenschaften rückwirkend den Untersuchungsgegenstand konstituieren. Diese sind bewusst in einer *Antypologie* aufgeführt, da sich die einzelnen ›natürlich‹ auftretenden Arten klanglicher Artefakte unzulänglich durch eindeutige Gruppierungsprozesse⁸¹ in Typen teilen lassen. Statt also ›Idealtypen‹⁸² zu repräsentieren, handelt es sich bei der Unterteilung in unterschiedliche Gattungen um eine Einteilung in ›Realtypen‹. Daher weisen die hier dargestellten *Typen* teilweise erhebliche Schnittmengen auf. Die Antypologie wird jedoch nicht in Ermangelung einer konsistenten Ordnung klanglicher Artefakte angewandt; stattdessen wird die Trennschärfe innerhalb der Typen absichtlich vernachlässigt. Dies ist durch das Ziel der Antypologisierung gerechtfertigt, die vielfältigen Formen dieses neuen Untersuchungsgegenstandes so genau wie möglich darzustellen, statt sie in möglichst trennscharfe Gruppen zu unterteilen. Das

80 Obwohl es in erster Linie nicht um die soziokulturell gewachsene Semiotik, sondern die Techniken des Schreibens und Lesens geht, sind diese an kulturelle Prozesse und Entwicklungen gebunden.

81 Vgl. Kelle, Udo; Kluge, Susann (2010): Vom Einzelfall zum Typus, S. 85.

82 Vgl. Weber, Max (1922): Die Objektivität sozialwissenschaftlicher und sozialpolitischer Erkenntnis, S. 191. Webers Unterscheidung von Realtypen und Idealtypen gilt heute als die grundlegende Methode der empirischen Typenbildung.

übergeordnete Ziel dieser Typologisierung ist somit ein weniger ordnungsliebendes, denn ein politisches, weil folglich allen auftretenden Fällen die gleiche Aufmerksamkeit zuteilwird. Die Antypologie wird dabei zum Instrument, die die klassische Klassifizierung unterläuft, um stattdessen die einzelnen Merkmalsausprägungen zu erfassen. Darüber hinaus ist die Notwendigkeit einer Typologisierung klanglicher Artefakte mit einer der Kernfragen verbunden: Wie lässt sich im Ausstellungskontext eine *qualifizierte* Präsentation klanglicher Artefakte gestalten? Da diese Passung von den Spezifika der einzelnen Klangartefakte abhängig ist, gilt es, diese individuellen Gattungen und ihre Merkmale zu identifizieren. Ein weiterer Aspekt, der sich hier andeutet, ist die Bedeutung des Erinnerungswertes von Klangartefakten: Da das kulturelle Speichergedächtnis ein »Reservoir von zeitweise Vergessenem für zukünftiges Erinnern«⁸³ darstellt, können im Umkehrschluss nur Artefakte, die gesammelt werden und Zugriff gewähren, das Gedächtnis einer Kultur bilden und repräsentieren. Während die Sammlungspraktiken einiger Gattungen wie ethnologischen Aufnahmen bereits lange Tradition haben, werden andere wie Podcasts oder Soundscapes nicht systematisch archiviert. Auch James Billington, Bibliothekar der *Library of Congress*, erklärt im Zuge des *National Recording Preservation Plan*:

»our collective energy in creating and consuming sound recordings has not been matched by an equal level of interest in preserving them for posterity. Radio broadcasts, music, interviews, historic speeches, field recordings, comedy records, author readings and other recordings have already been forever lost to the American people.«⁸⁴

83 Pfeleiderer; Martin (2011): Populäre Musik und kulturelles Gedächtnis, S. 30. Vgl. auch Assmann, Aleida (2000): Speichern oder Erinnern? S. 15. Laut Aleida Assmann stellen Archive die Speicher des kulturellen Gedächtnisses dar. Durch die Fixierung sind Artefakte nicht wie das menschliche Erinnern ein »unkontrollierbarer Prozess«, sondern repräsentieren einen objektiven Speicher.

84 Billington, James, zit. nach Osterberg, Gayle (13.02.2013): Save the Sounds. Als die wichtigsten Herausforderungen sieht er dabei folgende Felder an: *conservation and preservation reformatting; barriers to public access; the need for professional education; and outdated laws that impede both preservation and access*. Vgl. dazu auch Billington, James H. et al. (2012): The Library of Congress National Recording Preservation plan, ix.

Mit der Sammlung und dem Zugang zu den Archivalien sind außerdem die Pflichten zur Erschließung und Vermittlung der Bestände verbunden, was sich in den musealen Aufgaben widerspiegelt.⁸⁵ Um diesen Zugriff auf Klangartefakte zu erweitern – was letztendlich deren Exposition erleichtert und befördert – ist es sinnvoll, eine Ordnung in die Vielzahl der vorkommenden Formen zu bringen.⁸⁶

Bisher besteht keine Typologie (geschweige denn Antypologie) klinglicher Artefakte mit dem Anspruch, die Gesamtheit aller akustischen Aufnahmen abzudecken.⁸⁷ Einzelne Institutionen, die ihre Bestände nach bestimmten Maßgaben kategorisieren, verfolgen damit vorrangig Ziele ihrer Sammlungspraktiken. Ein Produktionsarchiv wie das des Deutschen Rundfunks etwa benötigt eine Kategorisierung aller Beitragsarten, um die Archivierung sowie den Zugriff auf Produktionen zu erleichtern. Im Ergebnis sind jedoch nur diejenigen Arten von Beiträgen vertreten, die im Radioprogramm zu finden sind. Während Gattungen wie das *Gespräch* oder das *Hörspiel* wie selbstverständlich zu dieser Typologie gehören⁸⁸, kommt die *Voicemail* darin nicht vor, schließlich ist sie nicht Teil des Radioprogramms. Andererseits beinhalteten Produktionsarchive meist facettenreiche Untergliederungen, die die genaue Bestimmung von unterschiedlichen Typen ermöglichen. Beim Deutschen Rundfunk gliedert sich der *Bericht* beispielsweise erneut in die Untergattun-

85 Vgl. ICOM – Internationaler Museumsrat (2010): Ethische Richtlinien für Museen von ICOM, S. 9. »Museen bewahren, zeigen, vermitteln und fördern das Verständnis für das Natur- und Kulturerbe der Menschheit.«

86 Nicht zu verwechseln ist damit die Kategorisierung von Klängen/Sounds im Allgemeinen wie etwa durch Murray Schafer, der die Lautsphären in drei klangliche Hauptmerkmale einteilt: Grundtöne, Signallaute und Orientierungslaute. Vgl. Schafer, Raymond Murray ([1977] 1994): *The Soundscape*, S. 9–10.

87 Einzig Daniel Moral und Thomas Blanck schlagen eine *Typologie von Tondokumenten* vor, die die Gattungen *Sprache*, *Musik* und *Geräusche* enthält. Diese ist jedoch weder hinreichend differenziert noch verfolgt sie einen ubiquitären Anspruch. Vgl. Moral, Daniel; Blanck, Thomas (2015): *Geschichte hören*, S. 712–725.

88 Im aktuellen Regelwerk Mediendokumentation (REM 2.5.1) sind folgende Gattungen festgelegt, die sich nochmals in Untergattungen untergliedern: *Betrachtung*, *Debatte*, *Essay*, *Feature*, *Gespräch*, *Hörbild*, *Hörspiel*, *Montage*, *Nachrichtensendung*, *Portrait*, *Presseschau*, *Ratgebersendung*, *Rätselsendung*, *Rezension*, *Sendung mit Hörerbeteiligung*, *Sprachkurs*, *Statement*, *Tipp*, *Werkeinführung Musik*. Vgl. O. V. (1993): *Regelwerk Hörfunk Wort*, 91ff.

gen *Bericht in Interviewform*, *Korrespondent*innen-Bericht*, *Prozessbericht* und *Reisebericht*. In anderen Archiven wie herkömmlichen Bibliothekskatalogen befinden sich hingegen ausschließlich Klangartefakte, die der klassischen Archivlogik nach archivierbar sind, also jene, die eine Art Publikationskennzeichnung besitzen oder auf einem analogen Tonträger gespeichert sind.⁸⁹ Umfangreiche Sammlungen, wie die der amerikanischen *Library of Congress*, führen zwar unter der Materialform *nicht-musikalische Aufnahmen* auch Klangartefakte wie *Hörbücher*, *Radionachrichtensendungen*, *Reden* oder *Audiodokumentationen*, diese sind aber nur schwer auffindbar.⁹⁰

In Ermangelung einer Typologie, die in verschiedenen Feldern – insbesondere aber im Ausstellungskontext – angewandt werden könnte, werden im Folgenden mehrere Gattungen vorgestellt, die das breite Spektrum akustischer Aufnahmen weitestgehend umfassen und eine nötige Trennschärfe offerieren. Der Anspruch, dabei keine Art klanglicher Artefakte grundsätzlich auszulasen, liegt darin begründet, dass sie alle durch ihre akustisch-fixierte Form einen Speicher für spätere Erinnerungen bieten. Demnach sollten sich Ausstellungen keiner dieser Gattung verschließen. In diesem Zuge erweist sich das Unterscheidungsmerkmal der *Intentionalität* als geeignet: Zu welchem Zweck und für welche Zielgruppe(n) wird ein Klangartefakt erzeugt, produziert, distribuiert oder erforscht? Die Tatsache, dass das Unterscheidungsmerkmal außerdem Bezüge einerseits zur *Geschichtlichkeit* und andererseits zum *Faktischen*

89 In der Staatsbibliothek zu Berlin sind im Bestand der Musikabteilung ausschließlich *Tonträger* (Schallplatten und CDs 1991 bis 2002) unter den zahlreichen Publikationstypen (neben Notendrucken, Büchern etc.) enthalten, nicht aber andere Gattungen klanglicher Artefakte, URL: <https://musikpac.staatsbibliothek-berlin.de/catalog/toc>, abgerufen am: 07.10.2020. Das Musikarchiv der Deutschen Nationalbibliothek hingegen führt mit *Tonträgern*, *historischen Tonträgern* und *Digitalen Musikaufzeichnungen* eine größere Bandbreite klanglicher Artefakte.

90 Viele Klangartefakte enthalten zwar eine Eintragung in der Metakategorie *Genre/Form*, diese lässt aber keine klare Typologie erkennen. Beispiele solcher Zuordnungen in der Informationskategorie *Genre/Form* sind: *Audio Equipment test recordings*, *Ambient sounds*, *Sound effects recordings*, *Sound art*, oder *City sounds*. URL: <https://id.loc.gov/search/?q=cs:http://id.loc.gov/authorities/genreForms>, abgerufen am: 18.10.2020. Beispielsweise wird die Archivalie *Franklin Roosevelt's Jefferson Day speech* im Titel und in der Beschreibung als *Rede* ausgezeichnet, als solche ist sie aber nicht indexier- und auffindbar. URL: <https://catalog.loc.gov/vwebv/holdingsInfo?searchId=7158&recCount=25&recPointer=5&bibId=13407311>, abgerufen am: 18.10.2020.

des Klangartefaktes aufweist⁹¹, qualifiziert es besonders für den Ausstellungskontext. Innerhalb des Spektrums klanglicher Artefakte lässt sich aufgrund der *Intentionalität* eine Reihe an wesentlichen Gruppierungen identifizieren: Das Angebot reicht zunächst von rein dokumentarischen bis zu rein künstlerischen akustischen Aufnahmen. Während Zeitzeug*innen-Berichte oder geheime Abhöraufnahmen als akustische Nachweisdokumente erstellt werden, liegt der Anspruch bei Musikproduktionen oder Klangkunst im Künstlerischen. Bei Letzteren kann nochmals differenziert werden: erstens zwischen solchen Musikstücken, die der Erforschung und Dokumentation kultureller Musiktraditionen und Sprachen dienen (ethnologische Aufnahmen) und jenen, die ein wirtschaftliches Ziel verfolgen (Musikaufnahmen). Zweitens zwischen solchen, die literarische Texte vertonen (Hörspiele und Hörbücher), und solchen, die eine freie künstlerische Form wählen (Klangkunst). Die qualitativ und konzeptionell angelegte Typologie wird zudem solchen Aufnahmen gerecht, die (wie Aufzeichnungen von Geräuschen, Soundscapes, Instrumenten und Zeitzeug*innen) zwar in erster Instanz einen dokumentarischen Charakter aufweisen, sich aber für künstlerische Produktionen verwenden lassen. Bei der Klassifizierung kommt es außerdem darauf an, welche Adressat*innen ein Klangartefakt hat. Soundeffekte, Tierstimmen- oder Abhör-Aufnahmen sind für eine Zwischennutzung bestimmt – entweder für die Audioproduktion, die Forschung oder die (illegale) Sprachanalyse. Radiobeiträge und Podcasts richten sich hingegen direkt an ein Publikum. Diese wiederum unterscheiden sich in den Distributionskanälen: Während Radio-Beiträge vorrangig in die rundfunkeigenen Produktionsarchive eingehen (Ausnahmen bestehen), stehen die sequenziell angelegten Podcasts webbasiert auf Abruf bereit. Voicemails haben hingegen eine stark differenzierte Zielgruppe, da sie hauptsächlich von einer Privatperson an eine andere geschickt werden.

Eine alternative Typologie klanglicher Artefakte hätte sich durch abweichende Kriterien ergeben. Nach dem Vorbild Theodor W. Adornos ließe sich das Unterscheidungskriterium des Hörens zur Typologisierung von Klangartefakten hinzuziehen. Dieser unterteilte – geleitet von der »grundsätzlichen Erwägungen zur Musiksoziologie«⁹² – die Zuhörenden unter anderem in Expert*innen, gute Zuhörende, diejenigen, die Musik als Unterhaltung

91 Mehr dazu im Kapitel 2.2 *Rezeptionsästhetik des Akustischen – Der Akt des Hörens*, S. 68.

92 Adorno, Theodor W. (1975 [1962]): Typen musikalischen Verhaltens, S. 15.

hören, Kulturkonsument*innen und emotionale Hörende.⁹³ Neben Adornos *Typen musikalischen Verhaltens* bemühten sich weitere Wissenschaftler*innen der Typologisierung des Hörens.⁹⁴ Generell lassen diese jedoch aufgrund des subjektiven Faktors eine nötige Trennschärfe vermissen. Strebt man hingegen rein objektive Kategorien an, könnte man zwischen Merkmalen unterscheiden, die durch medientechnische Prozesse verursacht werden. Hier ließe sich beispielsweise zwischen der Signalform eines Klangartefaktes (mechanisch-analog, elektronisch-analog oder digital), der Spieldauer oder der Klangqualität, die unmittelbar mit dem Prozess der Aufzeichnung und Wiedergabe korrelieren, differenzieren. Darüber hinaus könnte unterschieden werden, wie Klangartefakte gesammelt und zugänglich gemacht werden, was mit der Archivierung, dem Format und im Ansatz ebenfalls mit der Zuschreibung eines kulturellen (Erinnerungs-)Wertes⁹⁵ zusammenhängt. Da sich diese Kriterienfelder aber nicht zwangsläufig im Inhalt der Artefakte niederschlagen, wäre auch diese Typologisierung unzureichend. Für die Ausstellung der Artefakte ist vielmehr von Bedeutung, welche intentionalen Zielgaben die Hörstücke haben. Zu ergänzen ist, dass es für die Typologisierung nicht maßgeblich war, ob von einer Form akustischer Aufnahmen große Bestände vorhanden sind und deshalb weitere Trennungen sinnvoll erscheinen. Beispielsweise könnte die Gattung der Musikaufnahmen nochmals in die vielzähligen Genres gegliedert werden, was aber für die folgende Gliederung unbedeutend ist. Es folgt eine kursorische Aufzählung der Typen, die sich nach dem Unterscheidungsmerkmal der *Intentionalität* benennen lassen.

1.3.1 Ethnologische Aufnahmen

Auch wenn die Vorzüge des Phonographen vor allem zugunsten der Entwicklung der Musikindustrie in der heutigen Wahrnehmung im Vordergrund stehen, war es die Wissenschaft, die sich zuerst der Aufnahmetechnik als For-

93 Vgl. ebd.

94 Vgl. dazu beispielsweise Truax, Barry (2001): *Acoustic Communication*; Douglas, Susan J. (1999): *Listening In*.

95 Dies ist darin begründet, dass Faktoren wie finanzielle und personelle Ressourcen oft daran gemessen werden, welche gesellschaftliche/kulturelle Relevanz einer Sammlung zugeschrieben wird.

schungsinstrument annahm. Die Vorteile lagen auf der Hand: Statt der fehlerbehafteten, schriftlichen Aufzeichnungen durch Ethnolog*innen konnten Phonographen und andere Apparate die akustischen Ereignisse unverändert aufbewahren, was wiederum die anschließende Analyse ermöglichte.⁹⁶ Die Ethnologie war somit eines der ersten wissenschaftlichen Fächer, die intensiv mit dem Phonographen arbeitete – in den USA bereits in den 1880er-Jahren. Die Aktivitäten von Jesse Walter Fewkes in Maine, Boston und New Mexico im Jahr 1890 gelten als die frühesten systematisch dokumentierten Beispiele für die ethnographische Nutzung des Phonographen.⁹⁷ Diese Aufnahmen wurden später Teil der Sammlung des 1879 gegründeten *Bureau of American Ethnology*, die wiederum in den Bestand der *Library of Congress* einging, welche die weltweit größte öffentliche Sammlung akustischer Aufzeichnungen beheimatet. Ab etwa 1900 wurden auch in Europa wissenschaftliche Tonarchive zur systematischen Sammlung, Bewahrung und Erforschung von phonographischen Aufnahmen gegründet, darunter das 1899 von Sigmund Exner gegründete Phonogrammarchiv der österreichischen Akademie der Wissenschaften in Wien und das Berliner Phonogramm-Archiv, das Wachswalzen aus den Jahren 1893 bis 1954 enthält. Heute existieren weltweit Sammlungen ethnologischer Klangaufzeichnungen. Viele dieser Projekte verfolgten enzyklopädische und konservatorische Ansprüche, um alle Sprachen, Musiken und Klänge der Welt zu sammeln und zu erforschen⁹⁸, mitunter divergieren jedoch die Sammlungsstrategien der Archive stark.⁹⁹ Einige Archive (wie das Berliner Phonogrammarchiv) fokussierten sich auf vergleichende Musik- oder Sprachwissenschaften. In Sammlungen vorwiegend sprachlicher Aufnahmen

96 Vgl. Stumpf, Carl (2000): [1908]: Das Berliner Phonogrammarchiv, S. 66. »Nur der Phonograph ist imstande, die tonalen und rhythmischen Eigenschaften genau zu reproduzieren und unverändert aufzubewahren.«

97 Vgl. Brady, Erika (1999): *A spiral way*, S. 56.

98 Vgl. Birdsall, Carolyn; Tkaczyk, Viktoria (04/2019): *Listening to the Archive*, S.2.

99 Das eurozentristische Wiener Phonogrammarchiv konzentrierte sich beispielsweise auf Sprachen, Dialekte und westliche Musik, das Berliner Phonogramm-Archiv hingegen auf die Sammlung von Sprachen, Gesängen und musikalischen Äußerungen von Völkern, die in ihrer Existenz bedroht waren, um diese Aufnahmen für komparatistische Studien bereitzustellen; vgl. dazu Hoffmann, Christoph (2004): *Vor dem Apparat*, S. 290; Dreckmann, Kathrin (2013): *Verba volant, scripta manent*, S. 14–15; Ziegler, Susanne (2006): *Die Walzenbestände des Berliner Phonogramm-Archivs und die Geschichte ihrer Erschließung*, S. 21.

hingegen (bspw. in der Lautabteilung der Preußischen Staatsbibliothek unter der Führung Wilhelm Doegens oder in den *C.F. and F.M. Voegelin Archives of the Languages of the World*) flossen über die musikethnologische Forschung hinaus erweiterte Interessen in Feldern wie der Phonetik, der Kriminologie sowie der Psychologie zusammen, die Besonderheiten des Sprachlichen untersuchten.¹⁰⁰ Ebenso unterschieden sich Archive in den Sammlungsaktivitäten. Einen Großteil der Aufnahmen erhielten die Institutionen durch eigens durchgeführte Exkursionen im Ausland, aber auch durch Auftritte ausländischer Musiker*innen im Inland (oft im Rahmen von Völkerschauen, die im kolonialen Kontext durchgeführt wurden), durch Exkursionen und Aufzeichnungen von privat Reisenden oder durch den Austausch mit anderen Archiven im Ausland.¹⁰¹

Wenngleich die Vorteile der akustischen Aufzeichnung unter Ethnologen schnell erfasst wurden, bestanden durchaus Vorbehalte gegenüber der Praktikabilität sowie der Vereinbarkeit der etablierten ethnologischen Vorstellungen und Methoden.¹⁰² Umso wichtiger war es, die musikethnologische Arbeit zu systematisieren. Nicht zuletzt galt es, dadurch der kommerziellen, ›anonymen‹ Tonträgerindustrie, die zu einer zunehmenden Verdrängung heimischer Musiktraditionen führte¹⁰³, als Korrektiv ›authentische‹ Aufnahmen entgegenzusetzen.¹⁰⁴ Wie Pekka Gronow herausstellt, wurde seitens der Forschungsinstitute, die Expeditionen veranlassten, strenge Richtlinien für ethnologische Aufzeichnungen festgelegt, was sowohl die Auswahl der Interpret*innen als auch die Aufnahme-prozedur und die Erhebung von Kontext-Daten betrifft. Diese Methodik war Voraussetzung und zugleich Instrument der Musikethnologie, die sich erst auf der Erfindung des Phonographen gründete. Wie aber Erika Brady darlegt, wich die Realität von diesen Vorgaben oft ab, da die For-

100 Vgl. Tkaczyk, Viktoria (04/2019): Archival Traces of Applied Research; Kaplan, Judith; Lemov, Rebecca (04/2019): Archiving Endangerment, Endangered Archives.

101 Vgl. Ziegler, Susanne (2006): Die Walzenbestände des Berliner Phonogramm-Archivs und die Geschichte ihrer Erschließung, S. 20–21.

102 Vgl. Brady, Erika (1999): A spiral way, S. 2.

103 Vgl. Hornbostel, Erich M. von (2000): Die Erhaltung ungeschriebener Musik, S. 91.

104 Vgl. Gronow, Pekka (2014): The World's Greatest Sound Archive, S. 38–39. Exemplarisch dafür steht die Aufnahme-prozedur des Berliner Phonogrammarchivs, die Carl Stumpf erläutert. Vgl. Stumpf, Carl (2000): [1908]: Das Berliner Phonogrammarchiv, S. 69–70.

schungsreisen oftmals zu kurz waren, um ein Verständnis der lokalen, kulturellen Zusammenhänge zu gewinnen, die für repräsentative Aufnahmen und die Gewinnung (musik-)wissenschaftlicher Erkenntnisse notwendig gewesen wären.¹⁰⁵ Gegenwärtig besteht hingegen die Aufgabe musikethnologischer Archive nicht nur in der Sicherung der Bestände¹⁰⁶ und der Bereitstellung von Aufnahmen für die Öffentlichkeit.¹⁰⁷ Viele Aufnahmen machen es erforderlich, die Rahmenbedingungen ihres Entstehens kritisch zu erforschen – insbesondere solcher, die unter kolonialen Machtverhältnissen entstanden. Einige Archive setzen die ethnologische Klangforschung zudem bis heute fort und verfolgen die weitere Erschließung ephemerer Klangkulturen.

1.3.2 Rundfunk-Aufnahmen

Die Rundfunkübertragung, die sich ab den 1920ern weit verbreitete, ist retrospektiv gesehen eine der wichtigsten Technologien für die Verbreitung und Entstehung von Klangartefakten. Während das Radio zu Beginn seiner Blütephase noch als *Live*-Übertragungsmedium galt, wurden mit der Einführung von Aufnahme- und Archivierungstechniken zunehmend auch Tonträger (in Form von Musikaufnahmen oder vorproduzierten Sendungen) in den Sendebetrieb eingebunden. Zudem entstand die Möglichkeit, die ephemeren Radioübertragungen zu konservieren; eine Aufgabe, der sich beispielsweise 1936 Marie Slocombe beim *BBC Radio* mit der Gründung der *Permanent*

105 Vgl. Brady, Erika u. a. (1984): *The Federal Cylinder Project*, S. 3.

106 Die Bewahrung ist eine wichtige Arbeit, die alle akustischen Archive betrifft. Mechanisch-analoge Tonträger zeichnet aus, dass das wiederholte Abspielen die Qualität der Aufnahme verringert. Teilweise Abhilfe schafft die Galvanisierung, bei der ein Negativ der Walze aus Kupfer angefertigt wird, mithilfe dessen dann Kopien hergestellt werden können. Dieses Verfahren geschieht jedoch entgegen der Erhaltung des Originaltonträgers. Zusätzlich werden heutige Wachswalzen- und Schellack-Bestände durch optische Verfahren berührungsfrei digitalisiert. Zudem werden analoge und digitale Tonträger in dauerhafte Digital Speicher überführt. Vgl. Wiedmann, Albrecht (2006): *Restaurierung und Digitalisierung der Bestände des Berliner Phonogramm-Archivs*, S. 35.

107 Bei der Diskussion um die Öffnung von Archiven stehen sich oftmals Fragen nach dem Urheberrecht und kulturellem Gemeingut gegenüber. Vgl. Ouma, Marisella (24.03.2019): *Music Archives: Accessibility for commercial purposes. Enter and Revive: Conditions for Accessibility and Reuse*. Vortrag, 12:56 min, ab 14:30 min.

Library annahm.¹⁰⁸ Dieses verfolgt, ebenso wie andere Rundfunkarchive weltweit¹⁰⁹, einen dualistischen Ansatz: sowohl die langfristige Erhaltung der Beiträge als auch die Pflege umfangreicher Produktionssammlungen für die laufende Programmgestaltung. Die Hörfunkarchive unterscheiden sich als Medienarchive somit deutlich vom ›klassischen‹ Begriff des Archivs, da der Aufgabenbereich sich an den unternehmensrelevanten Bedürfnissen des Rundfunkbetriebs orientiert. Exemplarisch sind im Regelwerk des Deutschen Rundfunks als Interessen der Archivierung die »Verwertung des Programms als Programmvermögen«, die Dokumentation des Rundfunkbetriebs und die »kommerzielle Verwertung« festgelegt. Darüber hinaus verpflichten sich die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten aufgrund ihres Status dazu, die Hörfunkaufnahmen sowohl »für Forschung und Lehre« als auch im Kultursektor zur Verfügung zu stellen.¹¹⁰ Diese Nutzungsfelder sind jedoch aufgrund des Urheberrechts starken Limitationen unterlegen.

Der Rundfunk ist wie kein anderes Medium durch seinen Charakter als Massenmedium definiert: Aufgrund der großen, aber dennoch eingeschränkten Reichweite, des Live-Charakters und der gleichzeitigen Intimität differenzierten sich publikumsspezifische Sendungsgattungen heraus, die sich wiederum aufgrund ihrer Massenkompabilität überregional etablierten. Während die Technik des Rundfunks über einen langen Zeitraum fortbestand (bis zur Entwicklung von einerseits mobilen Rundfunkempfängern und andererseits des Internetradios, die die Restriktionen der lokalen Gebundenheit und

108 Vgl. Birdsall, Carolyn (2018): *Worlding the Archive*, S. 198.

109 Wie beispielsweise das *Institut National de l'Audiovisuel* in Paris seit 1929; das Deutsches Rundfunkarchiv seit 1952 sowie die Archive der großen amerikanischen Sender *National Broadcasting Company (NBC)*, *Columbia Broadcasting System (CBS)* und *American Broadcasting Company (ABC)*, deren Aufnahmen heute teilweise bei der *Library of Congress* in Kooperation mit dem *American Archive of Public Broadcasting* archiviert sind.

110 O. V. (1993): *Regelwerk Hörfunk Wort*, S. 9. Die Langzeitspeicherung folgt dabei Kriterien, die sich in »inhaltsbezogene Kriterien«, »gestaltungsbezogene bzw. ästhetische Kriterien« und »medienspezifische Kriterien« untergliedern. Vgl. ebd., S. 12–16. Die »inhaltsbezogenen« Kriterien zielen auf die alltagsrelevanten, programm- und entwicklungsspezifischen Inhalte ab. Zu den Beiträgen mit ästhetischem Charakter zählen beispielsweise Lesungen, Hörspiele, Kabarett und Konzertaufnahmen. Die medienspezifischen Kriterien legen die Aufzeichnung der »Programmarbeit nach Redaktionen«, »produktions- und sendetechnischen Gegebenheiten und Innovationen« und der »Rundfunkgeschichte« fest. Vgl. auch Polster, Georg (2014): *Tondokumente*.

der Reichweite obsolet machten), änderte sich die Programmatik stark. Zu Beginn, in einer experimentellen Phase, wurden unterschiedliche Formate und Ästhetiken erprobt, doch bald kristallisierten sich einige als geeignet heraus. Zu diesen Gattungen gehören unter anderem das Hörspiel, die Radiokunst, Sportkommentare, Theater und Kabarett im Radioformat, Debatten und Diskussionen oder das Talkradio.¹¹¹ Carolyn Birdsall weist jedoch auch darauf hin, dass aufgrund der selektiven Programmgestaltung bestimmte Inhalte ausgeschlossen wurden und einseitige Prägungen der Sendehalte stattfanden.¹¹² Nicht zuletzt führten die zahlreichen Bemühungen von Musiker*innen, Komponist*innen und Literat*innen, die für und mit Radio neue Kunstformen schufen, zu theoretischen Reflexionen über das Wesen und Potenzial des ›blinden‹ Mediums.¹¹³

1.3.3 Podcasts

Wer den nach der linguistischen und der ikonischen Wende vermeintlich stattfindenden auditiven (oder auch *sonischen*) Turn¹¹⁴ beschreiben möchte, kommt derzeit an einem Medium nicht vorbei: dem *Podcast*¹¹⁵ oder auch *Audio-blog*. Als ein Format, das Inhalte ausschließlich auditiv vermittelt, könnte es

111 Vgl. O. V. (1993): Regelwerk Hörfunk Wort, Mediendokumentation (REM 2.5.1).

112 Vgl. Birdsall, Carolyn (2018): *Worlding the Archive*, S. 203. Ein Beispiel dafür mit besonders drastischem Ausmaß ist die Verstaatlichung und Zentralisierung des Rundfunks durch das NS-Regime während des Zweiten Weltkrieges zur Propaganda ihrer Weltanschauung. Doch auch anderorts fand in dieser Zeit begrenzte Berichterstattung statt wie über die Judenverfolgung in Europa bei der BBC. Vgl. dazu auch Seaton, Jean (1988): *Atrocities: the BBC and the Holocaust*.

113 Vgl. Birdsall, Carolyn (2018): *Radio*; vgl. auch Arnheim, Rudolf (1979): *Rundfunk als Hörkunst*. Exemplarisch dafür steht Bertolt Brechts 1932 erschienener Text *Der Rundfunk als Kommunikationsapparat*, in dem er ein gegenläufiges statt eines einseitig verlaufenden Radios propagiert.

114 Vgl. Grossmann, Rolf (2015): *Soundcultures, Audio Cultures, Auditory Cultures*, S. 21–22.

115 Der Begriff *Podcast* ist zusammengesetzt aus dem Namen des Apple-Produktes *iPod* und dem Wort *Broadcasting* und stammt von Ben Hammersley; die Technik wiederum konzipierte Tristan Louis. Gemäß dem seriellen Charakter bezeichnet heute ein Podcast meist einen Kanal, die einzelnen Audiobeiträge werden hingegen Episoden genannt.

Hinweise darüber liefern, inwiefern »gestalteten Klängen ein ähnlich spezifisches *Wissen* zugesprochen werden kann bzw. muss wie der Sprache (*linguistic turn*) und Bildern (*pictorial* bzw. *iconic turn*)«. ¹¹⁶ Der Begriff des *sonic turns* begreift das Akustische nicht mehr nur als ästhetisches Mittel, sondern als »a site for analysis, a medium for aesthetic engagement, and a model for theorization«. ¹¹⁷ Der Grund dafür liegt im Klanglichen selbst: »Sound bears a number of distinctive qualities, not only a temporal, dissipative dimension, but also an inherent performative and a social orientation.« ¹¹⁸ Trotz fehlender wissenschaftlicher Anerkennung des *sonic turns*, sind Podcasts eventuell in der Lage, die zunehmende Bedeutung des Akustischen als Mittel der Wissensvermittlung zu attestieren:

»In this sense, podcasting is a significant part of the growing open-source ethos that challenges the structures of traditional academic publishing, and perhaps even offers the beginnings of a challenge to the hegemony of text and image as the primary communicative modes of the digital age.« ¹¹⁹

Auch weil Podcasts gegenwärtig zu einem der am stärksten frequentierten Klangartefakten zählen ¹²⁰, lohnt sich die Betrachtung seiner Spezifika, die bisher wenig Aufmerksamkeit seitens der Kultur- und Medienwissenschaft erhielten.

Obwohl schon Ende des 20. Jahrhunderts vereinzelt Anbieter (Radio)aufnahmen über das Internet distribuierten (bspw. *Radio Computing Services* in den 1980er-Jahren), wurde erst 2000 ein System entwickelt, das die Auswahl, das automatische Herunterladen und die Speicherung von seriellen, episodischen Audioinhalten auf internetfähige Geräte ermöglichte. ¹²¹ Mittlerweile ist das meistgenutzte Endgerät das Smartphone, das insbesondere Podcasts das

116 Volmar, Axel; Schröter, Jens (2013): Einleitung: Auditive Medienkulturen, S. 9.

117 Drobnick, Jim (2004): *Listening Awry*, S. 10.

118 Ebd., S. 10.

119 Llinares, Dario; Fox, Neil; Berry, Richard (2018): Introduction. Podcasting and Podcasts-Parameters of a New Aural Culture, S. 3.

120 Vgl. Bottomley, Andrew J. (2015): *Podcasting*.

121 Als Überschneidung gelten Mediatheken von Rundfunkanstalten, die ausgestrahlte Sendungen on-Demand, also auf Abruf bereitstellen. Diese stellen ebenso wenig wie Musikstreaming-Portale Archive dar, da diese nicht nach dem Prinzip der Erhaltung arbeiten, sondern Medien nach eigenen Regeln entfernen und hinzunehmen.

Attribut der Mobilität verleiht. Obwohl auch zwei Dekaden nach der Entstehung des Podcast-Formats weiterhin der Vorläufer, das Radio, den Markt mitbestimmt, hat er sich auf der Anbieterseite stark erweitert und diversifiziert. Neben der internationalen Distribution haben sich in vielen Ländern eigenständige Märkte gebildet. Öffentlich-rechtliche Rundfunkanstalten, Medienunternehmen oder Einzelpersonen erstellen Podcasts zu einer Vielzahl an Inhalten, die wiederum einem breiten und heterogen interessierten Publikum gegenüberstehen.¹²² Das Themenspektrum umfasst neben *Nachrichten, Wissenschaft und Gesundheit*, Unterhaltungsgattungen wie *Musik und Kultur* oder *Freizeit und Sport* sowie soziale Themen wie *Gesellschaft und Familie*.¹²³ Insbesondere bei wissensvermittelnden Podcast-Formaten fällt auf, dass sie eine hohe Wortlastigkeit und thematische Tiefe (was auf den sequenziellen Aufbau der Episoden zurückzuführen ist) aufweisen. Ein weiteres Merkmal ist, dass sich Podcasts zwar bis zu einem gewissen Grad um Authentizität bemühen, nicht aber zwingend um die Nachahmung eines Live-Charakters. Aufnahmen werden häufig in isolierten Klangumgebungen aufgenommen und erfahren vor der Veröffentlichung einen Schnitt sowie eventuell ein Mastering.¹²⁴ Leicht zugängliche und bedienbare Techniken der Klangaufnahme, Podcast-Bearbeitung und -distribution ermöglichen die Bedienung durch Laien, was auch auf Rezeptionsseite zur Beliebtheit des Mediums beiträgt. Zudem ist der Zugang zu Podcasts bisher entgeltfrei. Dies könnte jedoch darauf zurückzuführen sein, dass der Podcast ein sehr junges Medium ist, das die üblichen Kommerzialisierungsprozesse noch vor sich hat, die andere Massenmedien nach einer offenen, experimentellen Phase aufgrund zunehmender Wirtschaftlichkeit ebenfalls erfahren haben.¹²⁵

122 Vgl. Domenichini, Bernard (2018): Podcastnutzung in Deutschland, S. 46.

123 Vgl. Poleshova, Anastasia (2020): Beliebteste Themen bei der Podcast-Nutzung in Deutschland im Jahr 2020.

124 Vgl. Llinares, Dario; Fox, Neil; Berry, Richard (2018): Introduction, S. 4. Obwohl ein starker Einfluss von Radiopraktiken auf das Podcasting nicht zu leugnen ist, haben sich allmählich inhärente Unterschiede herauskristallisiert; heutige Podcasts haben wenig Ähnlichkeit mit zeitgenössischen Formen des Radios. In formaler Hinsicht haben Podcasts oft eine deutlich andere Klangästhetik, die die traditionellen Regeln von Sprache, Inhalt, Dauer und strukturellen Konventionen bricht.

125 Vgl. Bottomley, Andrew J. (2020): Sound Streams: A Cultural History of Radio-internet Convergence, S. 239.

1.3.4 Musikalische Aufnahmen

Die Kommerzialisierung musikalischer Aufnahmen und Tonträger begann bereits sehr früh, was dazu beigetragen hat, dass Klangartefakte unter dem Sammelbegriff *Musik* die mit Abstand größte Gruppe ausmachen. Schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts erkannte man die Chance des Vertriebs von reproduzierten Tonträgern – anfänglich, um den Verkauf der dazugehörigen Abspielgeräte anzutreiben. Doch die Vorteile der Tonträgerindustrie rückten bald in den Vordergrund. Nachdem zunächst Vokalstücke, insbesondere Opernarien (bspw. von Enrico Caruso), produziert und vertrieben wurden, weitete sich das Spektrum parallel zum Anstieg der Audioqualität rasant.¹²⁶ Musik erfuhr in dieser frühen Phase eine zuvor nie dagewesene *Verdinglichung* und einen *Warencharakter*.¹²⁷ Im Zusammenhang mit der medientechnologischen Entwicklung von Tonträgern nimmt populäre Musik eine besondere Rolle ein, wenn man Popmusik¹²⁸ als eben das Produkt versteht, das mit der Phonographie und dem Wandel des Tonträgers entstand. Sich nicht den kulturindustriell geprägten Entwicklungen hingebend, sondern aus ihnen hervorgehend, resultierte Popmusik anders als andere Musikgenres aus der massenmedialen Verbreitung, die durch die Phonographie möglich gemacht wurde.¹²⁹ Die technische Reproduzierbarkeit ist, wie Peter Wicke formuliert, »immanentes Moment«¹³⁰ und essenzielle Grundvoraussetzung für die Entstehung der Popmusik. Populäre

126 Heute reicht das Spektrum musikalischer Aufnahmen von klassischer Musik über zahlreiche Genres wie Jazz, Rock, Schlager, Hip-Hop, Techno etc. bis zu populärer Musik.

127 Vgl. Attali, Jacques (2009 [1977]): *Noise*, S. 90; Wicke, Peter (1997): *Musikindustrie im Überblick*.

128 Die Begriffe »Pop« und »populäre Musik« sind notorisch unscharf und greifen ebenso wenig als Sammelbegriffe für mehrere Musikgenres, als dass sie selbst welche wären. Laut Wicke geht es dabei vielmehr »um eine bestimmte soziale Dimensionierung – oder anders formuliert – eine bestimmte, nämlich mediale Operationalisierung von Klang.« Wicke, Peter (1992): »Populäre Musik« als theoretisches Konzept, S. 28.

129 Entgegen Adornos Beschreibung populärer Musik als massenhaft produzierte Ware, die aufgrund ihrer kommerziellen Funktion ihrer ästhetischen Existenzberechtigung entzogen ist, bestehen gegenläufige Bemühungen, eine positive Definition des Pop zu finden. Vgl. Grossmann, Rolf (2015): *Die Geburt des Pop aus dem Geist der phonografischen Reproduktion*, S. 120.

130 Wicke, Peter (1992): »Populäre Musik« als theoretisches Konzept, S. 10.

Musik wird daher als ein Resultat komplexer soziokultureller Verhandlungen zwischen Künstler*innen, Publikum und Wirtschaft verstanden.¹³¹

Die Archivierung musikalischer Aufnahmen geschieht auf sehr unterschiedlichen Wegen, was nicht zuletzt in der Diversität der verschiedenen Tonträger-Medien begründet ist. Neben Archiven, die bestimmte Tonträger und Musik bestimmter Epochen, Genres oder Künstler*innen sammeln, bestehen auch solche mit einem breiten Sammlungsinteresse. In vielen Ländern Europas wird zudem die Sammlung von musikalischen Tonträgern durch das Pflichtexemplarrecht staatlich sichergestellt. In Deutschland gehen beispielsweise durch die sogenannte Pflichtablieferung alle national veröffentlichten Tonträger und Noten in das Deutsche Musikarchiv der Deutschen Nationalbibliothek in Leipzig ein. Gegründet im Jahr 1970 umfasst es mittlerweile mehr als 1,8 Mio. Musiktonträger.¹³² Neben zahlreichen klassischen Archiven weltweit, die Tonträger und (digitalisierte) Musikdateien langfristig sichern¹³³, stellen kommerzielle Audio-Streaming-Dienste wie *Spotify* und *iTunes* die größten Sammlungen von Musikaufnahmen bereit. In logischer Konsequenz der technologischen Entwicklungen von Speichermedien und fluiden Inhalten ist das *Streaming* historisch gewachsen.¹³⁴ Sie sind jedoch nicht als Archive zu verstehen, da sie entgegen dem Prinzip der Erhaltung Medien nach eigenen Regeln sammeln. Während klassische Archive eine wichtige Rolle in der Selektion von Musikaufnahmen übernehmen und damit als kulturelle Institutionen fungieren, verfallen »online-Datenbanken

131 Vgl. Binas-Preisendörfer, Susanne (2013): Zur Bedeutung von Performativität und Medialität in der Produktion und Aneignung populärer Musikformen, S. 99.

132 Vgl. Scholze, Frank; Sälzer, Christian; Schmitz-Kuhl, Martin (2020): Deutsche Nationalbibliothek Jahresbericht 2019. In den Vereinigten Staaten sind Exemplare jedes urheberrechtlich geschützten Werkes an die Library of Congress zu richten, in Frankreich an die Bibliothèque nationale und in Großbritannien an die British Library.

133 In Deutschland existieren neben dem Deutschen Musikarchiv bspw. das Lippmann+Rau-Musikarchiv, das Klaus-Kuhnke-Archiv für Populäre Musik oder das Deutsches Volksliedarchiv. In den USA gilt die Library of Congress als bedeutendstes Musikarchiv. Seit 2000 wird außerdem das *National Recording Registry*, ein Verzeichnis US-amerikanischer Tondokumente, die als erhaltenswert angesehen werden, da sie kulturell, historisch oder ästhetisch bedeutsam sind und/oder das Leben in den USA betreffen, geführt.

134 Vgl. Heidenreich, Stefan (2001): Bilderströme.

hingegen [...] dem Phantasma der universalen *connectivity*. [...] Werte wie Identität und Bedeutung lösen sich damit in ein Netz von Links auf, die unerbittlicher denn je bestimmen, was als Kontext gilt«¹³⁵.

1.3.5 Klangkunst

Die erste öffentliche Aufführung Luigi Russolos *Intonarumori* (dt. *Geräuscherzeuger*)¹³⁶ am 21. April 1914 in Mailand stieß ebenso auf Interesse wie Unverständnis, schließlich wich die Geräuschkomposition von all dem ab, was zuvor im Kanon der Musik anerkannt war. Der Journalist Agostino Cameroni stellte mitunter die künstlerische Qualität der *Intonarumori* in Frage und behauptete, die Kunst der Geräusche stelle eine Regression der Musik dar.¹³⁷ Russolo hingegen deklarierte *L'arte dei rumori* (Die Kunst der Geräusche) mit seinem gleichnamigen Werk und schuf damit eine Art, Klänge und Geräusche als eigenständiges Material und Ausdrucksmittel der Kunst statt als Mittel zur Komposition von Musik zu würdigen. Nachdem sich noch weitere Künstler*innen diesem Phänomen durch künstlerische Vorstöße näherten (wie Walter Ruttmann mit seiner Tonmontage von Alltagsgeräuschen *Weekend* (1930), Pierre Schaeffer mit der *Musique concrète* (1948) oder John Cage, der 1951 mit *Imaginary Landscape No. 4* die Geräuschspezifika des Radios für eine Komposition nutzte), manifestierte sich die neue Kunstgattung in den 1960er- und 70er-Jahren unter dem Einfluss verschiedener Strömungen wie der Fluxus-Bewegung. Mitunter wurde ihr 1979 mit der Ausstellung *Sound Art* im Museum of Modern Art in New York ein Rahmen gegeben, der das Medium eingrenzte und ebenso eine genaue Bestimmung offenhielt. Die Kuratorin Barbara London erklärt: »Sound art pieces are more closely allied to art than to music, and are usually presented in the museum, gallery, or alternative space«¹³⁸. Alan Licht schreibt in seinem einschlägigen Werk über Klangkunst: »As a term, »sound art« is mainly of value in crediting site- or object-specific

135 Ernst, Wolfgang (2002): *Archive im Übergang*, S. 144.

136 Hörbeispiel der *Intonarumori*-Serie: Russolo, Luigi (2000 [1914]): *Crepitatore*. In: *Die Kunst der Geräusche*. CD [Schellackplatte], 0:39 min.  2

137 Vgl. Chessa, Luciano (2012): Luigi Russolo, *Futurist*, S. 133.

138 London, Barbara (1979): Pressemitteilung Nr. 42 zur *Sound Art*-Ausstellung. zit. nach Dunaway, Judy (2020): *The Forgotten 1979 MoMA Sound Art Exhibition*, S. 26.

works that are not intended as music per se but is often a catchall for any kind of piece, be it music or an artwork, that experiments with sound.«¹³⁹ Alles Akustische, was sich nicht vorrangig der Musik zuordnen lässt – skulpturale Klanginstallationen, Lautpoesie, Radiokunst, experimentelle Klänge, sogar Stille – ist damit inbegriffen. Zudem steht der Begriff *Klangkunst* laut Golo Föllmer »paradigmatisch für die Öffnung musikalischer Praktiken zu anderen Kunstformen, so wie er für Bildende Kunst und Architektur, für Literatur, Hörspiel, Tanz etc. die Öffnung zu musikalischen Techniken bedeutet.«¹⁴⁰ Als entscheidend für die Entstehung der Klangkunst sieht er die weit fortgeschrittenen Technologien der Klangspeicherung, -übertragung und -synthese in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts an, da sie die Voraussetzungen für die Gestaltung und Erzeugung von Klang und Musik und gleichsam die Art und Weise der Klangrezeption grundlegend ändern. Daraus haben sich »künstlerische Umgangsweisen mit Klängen entwickelt, die das überlieferte Musikverständnis sprengen und einen neuen Begriff erfordern«.¹⁴¹

Während sich ein Großteil klangkünstlerischer Werke durch einen performativen Charakter auszeichnet, sind für diese Typologie klanglicher Artefakte allein die Zeugnisse der Klangkunst von Bedeutung, die sich in einer festgeschriebenen Form befinden. Es handelt sich dabei einerseits um Arbeiten, die als Aufnahmen konzipiert sind und in der Aufführung/Ausstrahlung ihre Entfaltung finden (wie Radiokunst, Klangkunst-Alben oder Audiodateien), andererseits um solche, die während der Aufführung dokumentiert wurden. Diese Abgrenzung zur Live-Klangkunst ist insoweit komplex, als dass viele Klangkunst-Arbeiten erst im Raum wirken (bspw. Karlheinz Stockhausens *Gesang der Jünglinge* 1956, Max Neuhaus *Drive In Music* 1968, Janet Cardiff *Forty Part Motet* 2016) und nicht durch klassische Aufnahmesysteme erfasst werden können.¹⁴² Erschwerend für die Archivierung von Klangartefakten kommt hinzu, dass solche Aufnahmen aufgrund ihres künstlerischen Wertes urheberrechtlich geschützt sind. Der Zugang zu ihnen und ihre Integration in Ausstellungskontexte sind dadurch zusätzlich limitiert.¹⁴³

139 Licht, Alan (2019): Sound art revisited, S. 1.

140 Föllmer, Golo (2006): Meshing Sound Arts, S. 341.

141 Föllmer, Golo (2004): Audio Art.

142 Binaurale und 3D-Mikrofone können partiell die räumliche Klangsituation repräsentieren, gehören bisher aber nicht zum Standard.

143 Eine eingehende Erörterung dieser Problematik erfolgt in Kapitel 4.4 *Begehbare Radioarchiv Radiophonic Spaces*, S. 212.

1.3.6 Hörspiele/Hörbücher

In enger Verbindung mit der Klangkunst steht die Gattung des Hörspiels (engl. *radio drama*), die maßgeblich durch die Entwicklung der Tonaufzeichnung und des Rundfunks hervorgebracht wurde. Die ebenfalls künstlerische und experimentelle Form des Hörspiels zeichnet sich durch den Charakter der dramatischen Inszenierung aus, denn sie erzielt ihre Wirkung durch den Einsatz dramatischer, epischer und lyrischer Elemente aus Sprache, Klang, Geräusch und Musik.¹⁴⁴ Aufgebaut auf Dialogen, Musik und (räumlichen) Klangeffekten inszeniert es eine Geschichte in rein auditiver Form: »It is auditory in the physical dimension but equally powerful as a visual force in the psychological dimension.«¹⁴⁵ Seit Beginn der Hörspielgeschichte besteht zudem eine enge Verbindung zur Literatur, wie die Definition des *Regelwerks Hörfunk Wort* des Deutschen Rundfunks zeigt, die das Hörspiel als »[r]adiophone Kunstform, die originale Hörspieltex-te oder auch literarische Texte nach funkdramaturgischen Gesichtspunkten umsetzt«¹⁴⁶, benennt. Der Versuch, das Hörspiel literarischen Gattungen zuzuordnen, scheitert aber nicht nur an der medientechnischen Beschaffenheit des Hörspiels, sondern ebenso an der entschieden (klang)experimentellen Ästhetik. Daher bestanden früh Bestrebungen, das Hörspiel als eigene Kunstform anzusehen, denn es schien offensichtlich, dass »the medium of sound has provided an environment in which a new storytelling genre has been born«¹⁴⁷. Diese Charakteristik spiegelt sich zudem in der Produktion wider: Mit Parallelen zur Theater- oder Filmproduktion wird im Regelfall ein Hörspiel von Sprecher*innen (oder *Hörspieler*innen*¹⁴⁸) unter Leitung einer Regie inszeniert. Darüber hinaus bildete sich neben dem traditionellen Handlungshörspiel eine Vielfalt eigener Formate heraus, wie z. B. Collagen, Features oder O-Ton-Hörspiele.¹⁴⁹

144 Vgl. Binczek, Natalie; Mütterig, Vera (2013): Hörspiel/Hörbuch, S. 467.

145 Crook, Tim (1999): Radio Drama, S. 8.

146 O. V. (1993): Regelwerk Hörfunk Wort, S. 92. Vgl. auch Kolb, Richard (1931): Die Entwicklung des künstlerischen Hörspiels aus dem Wesen des Funks.

147 Crook, Tim (1999): Radio Drama, S. 3; vgl. auch Huwiler, Elke (2005): Sound erzählt. Ansätze einer Narratologie der akustischen Kunst – Hörspiele, S. 288.

148 Vgl. Kolb, Richard (1931): Die Entwicklung des künstlerischen Hörspiels aus dem Wesen des Funks, S. 214.

149 Vgl. Binczek, Natalie; Mütterig, Vera (2013): Hörspiel/Hörbuch, S. 468.

Seit der Ausstrahlung des ersten Hörspiels in Europa, *A Comedy of Danger*, in der BBC im Jahr 1924¹⁵⁰, entwickelten sich sowohl die Begrifflichkeit als auch die Distributionsmedien und medientechnischen Formate – verknüpft mit den politischen, rechtlichen und ökonomischen Rahmenbedingungen der Hörspielproduktion. Wie auch die Entwicklung des Radios selbst, geht die erste aus dem Hörfunk hervorgebrachte eigenständige Kunstform auf eine stark experimentelle Anfangsphase zurück.¹⁵¹ Geprägt war diese Phase von der Auslotung der technisch-klanglichen Gestaltungs- und Produktionsmöglichkeiten, die zu einer Ausdifferenzierung der spezifisch radiophonen Hörspiel-Ästhetik innerhalb des Rundfunks führte. Im Laufe der Hörspielgeschichte änderten sich nicht nur damit verbundene Gestaltungsprinzipien (von stark literarischen bis zu experimentell-synthetischen), sondern auch die Tonträgermedien. Die Aufzeichnung auf Tonband und Kassette verhalf zu einer Popularisierung von Hörspielen gegenüber der Rundfunk-Ausstrahlung, die wiederum durch die digitale Speicherung und die Verbreitung über das Internet abgelöst wurde.

Wenngleich sich das Hörspiel und das Hörbuch gleichermaßen als *Verklänglichungen* literarischer Texte verstehen lassen, weisen sie dennoch unterschiedliche Ästhetiken auf. Das Hörbuch ist im Gegensatz zum Hörspiel eine reine Lesung eines Textes, was sich auf dessen Anfänge als Blindenhörbücher zurückführen lässt.¹⁵² Als mediale Erweiterung der Buchkultur entwickelte sich das Hörbuch erst in den 1990er-Jahren zu einer eigenständigen Präsentationsform literarischer Texte. Dennoch steht das Hörbuch nach wie vor in der Tradition der Zweitverwertung von Literatur; speziell verfasste Hörbuch-Texte sind selten.¹⁵³ Entgegen der Anerkennung der Eigenständigkeit der Gattungen Hörspiel und Hörbuch werden die Begriffe oftmals synonym genutzt, was auch auf dieselben Vertriebswege wie Hörverlage oder Rundfunkanstalten zurückzuführen ist. Aufgrund des webbasierten Zugriffs ist außerdem eine Konvergenz mit der Gattung Podcast zu erkennen.

150 Vgl. Breitsameter, Sabine (2006): 1924: Radiokunst – drei Grundpositionen, S. 89.

151 Vgl. Cory, Mark E. (1992): Soundplay, S. 334.

152 Im englischsprachigen Raum wurde es zunächst als »talking book« in den 1930er-Jahren als auditive Version von Büchern für Blinde bekannt und in Deutschland ab den 1950ern unter der Bezeichnung *Hörbuch*, was auf die Blindenhörbücherei der Deutschen Blindenstudienanstalt zurückging.

153 Vgl. Binczek, Natalie; Mütherig, Vera (2013): Hörspiel/Hörbuch, S. 468.

1.3.7 Lehrmaterial

»Eine eigentliche Selbstunterrichtsmethode in diesem Sinne, wonach man englische Sprachlaute selbstständig ohne jeden Lehrer hören konnte, gab es bisher nicht. Dadurch, dass gleichsam der lautsprechende Lehrer ersetzt wird durch die die wirklich englischen Sprachlaute wiedergebende Sprechmaschine, ist eine tatsächliche Selbstunterrichtsmethode geschaffen, nach der man die englische Sprache durchaus genau hören, auffassen und verstehen (lernen) kann.«¹⁵⁴

Als Lehrer hatte Wilhelm Doegen, der 1915 die Königliche Preußische Phonographische Kommission gründete, ein großes Interesse daran, Lehrmethoden für den Fremdsprachunterricht zu entwickeln. Die Schallplatte erschien ihm als ideales Mittel für den phonetischen Unterricht, denn die Vorteile gegenüber der Vermittlung durch eine*n Lehrer*in lagen für ihn auf der Hand: Die Sprechmaschine ist erstens unermüdlich, sodass »das englische Lesestück hinsichtlich des Gehörs Gemeingut des Schülers geworden ist«; zweitens »spricht« sie nach Belieben langsam und schnell; und drittens steht sie »dem Lernenden zu jeder Zeit und an jedem Orte zur Verfügung«.¹⁵⁵ Obwohl bereits Thomas Edison 1878 seiner Erfindung des Phonographen die Möglichkeit der Bildung zusprach¹⁵⁶, fand dieser Zweck erst mit der Verbreitung der Schallplatte Anwendung. Doegen veröffentlichte 1909 Lautplatten gemeinsam mit Unterrichtsheften, für die er 1910 auf der Brüsseler Weltausstellung ausgezeichnet wurde.¹⁵⁷ Zuvor, im Jahr 1905, brachten bereits mehrere Verlage, darunter auch die *G. Langenscheidts Verlagsbuchhandlung* in Kooperation mit der *Deutschen Grammophon-Gesellschaft*, Schallplatten für den Sprachunterricht und Kataloge für den Einsatz von Schallplatten im Unterricht heraus.¹⁵⁸ Die

154 Doegen, Wilhelm (1909): Englisch, S. 8.

155 Ebd., S. 9.

156 Vgl. Edison, Thomas A. (1878): The Phonograph and Its Future, S. 534.

157 Hörbeispiel: Doegen, Wilhelm; Holloway, W. J. (1925): Doegens Auswahl englischer Gedichte, Disc 1, Side A. Schellackplatte, 3:08 min.  3

158 Die Zeitschrift *Die neuen Sprachen* führte von 1905 bis 1911 die Rubrik »Experimentalphonetische Rundschau«. Der Suhrkamp Verlag veröffentlichte 1912 »Plattenmaterial für Schule und Selbstunterricht«; die Deutsche Grammophon gab das Grundlagenwerk *Das Grammophon im Dienste des Unterrichts und der Wissenschaft* heraus. Darin werden Einsätze des Grammophons

von Langenscheidt entwickelte Lehrmethode *Phonotoula* sollte die Fremdsprachenlernmethode *Toussaint-Langenscheidt* (Metoula) unterstützen, die Mitte des 19. Jahrhunderts eingeführt wurde und unter anderem die einfache Lautschrift beinhaltet.¹⁵⁹ In den 60er- und 70er-Jahren fand Sprachunterricht (im Zuge der Kybernetisierung der Lehre) in sogenannten *Sprachlabors* statt, in denen jeder Platz mit Kopfhörer, Kassettenrekorder und Mikrofon ausgestattet war, was sowohl das selbstständige Lernen als auch die Kontrolle durch die Lehrperson vom Schalterpult aus ermöglichte.¹⁶⁰ Mittlerweile ist insbesondere der Markt der akustischen Sprachkurse stark diversifiziert. Neben einer Vielzahl an Kursen, die wie eine Art Hörbuch gestaltet sind (also Texte wie Gespräche, Gedichte und literarische Texte in *korrekter* Aussprache), gehen andere Kurse explizit auf Einzelheiten der Sprache ein und liefern in Zusammenspiel mit Publikationen (oder Software-Anwendungen) Erläuterungen. Ein scheinbarer Nebeneffekt solcher Sprachkurse ist, dass eine Sprachnormierung eintritt. Da es von nahezu allen Sprachen lokale Ausprägungen gibt, sind Sprachkurse bemüht, eine standardisierte Form der Sprache wiederzugeben oder zu etablieren. Nachdem es bereits im 18. Jahrhundert Bestrebungen der Sprachnormierung gab, legt der Sprachforscher Theodor Siebs 1898 den Grundstein für das heutige »Bühnendeutsch«, ein orthoepisches Aussprachelexikon, das für Schauspieler*innen und Nachrichtensprecher*innen bestimmt ist.¹⁶¹ Akustische Lehrmaterialien, die nach diesen und fremdsprachigen Sprachnormen erstellt wurden, trugen so (ebenso wie der Rundfunk) zu der Normierung von Sprache bei.

Neben akustischen Lehrmaterialien im Bereich des Spracherwerbs hat sich auch in anderen Feldern die Lehrmethode des Hörens von Klängaufnahmen als praktisch erwiesen. So beispielsweise in der Ornithologie, in der vor der Erfindung der Klängaufzeichnung Vogelstimmen in Form von Notation aufgezeichnet wurden. Ab den späten 1920er-Jahren wurden Aufnahmen von Vogelgesängen als Hilfsmittel zur Erkennung von Vögeln und für die Untersuchung

für verschiedene Altersklassen und Einsatzgebiete aufgeführt, u. a. für den Sprachunterricht, als musikalische Begleitung oder zum Erlernen von Gedichten, jedoch auch für den Naturkundeunterricht oder für Turnübungen. Vgl. Driesen, Otto (1913): *Das Grammophon im Dienste des Unterrichts und der Wissenschaft*, I ff.

159 Vgl. Fruth, Pia (2018): *Record.Play.Stop. – Die Ära der Kompaktkassette*, S. 53.

160 Vgl. ebd., S. 232.

161 Vgl. Siebs, Theodor (1898): *Deutsche Bühnenaussprache*.

deren Singverhaltens etabliert.¹⁶² Ein anderes Beispiel ist der Einsatz von Klangaufnahmen von Unterwasser-, Schiffs- und U-Bootgeräuschen, die Rekrut*innen dabei helfen sollten, feindliche Manöver akustisch zu identifizieren.¹⁶³


1.3.8 Originaltöne und Sprachaufnahmen

Wenn man den Worten einer ehemaligen Auschwitz-Lagerinsassin¹⁶⁴ oder der Rede Kaiser Wilhelms II¹⁶⁵ zuhört, geht damit eines einher: Wenn auch unterbewusst gesteht man den Aufnahmen, dem Originalton (O-Ton), eine Echtheit zu. Insbesondere Sprachaufnahmen zeichnen sich dadurch aus, »dass man das in ihnen Gesagte auch schriftlich fixieren kann. [...] Es geht nicht alleine darum, was in der Rede gesagt wird, sondern vor allem darum, wie es gesagt wird.«¹⁶⁶ Eben diese Authentizität unterscheidet den Originalton grundsätzlich von anderen Gattungen klanglicher Artefakte. Semantisch liegt der Ursprung des Originalklangs in der Fixierung eines originären Klangeignisses, schließlich gibt es ohne die Aufnahme schlicht keinen O-Ton. Hierbei handelt es sich jedoch eher um eine ästhetische Einordnung als um eine faktische Besonderheit. Die Manipulation von Aufnahmen ist ohnehin in dem Maße möglich, dass selbst mithilfe hochtechnisierter Methoden die Unterscheidung zwischen Original und manipuliertem O-Ton schwerfällt.¹⁶⁷ Die Einzigartigkeit des O-Tons werde laut Nikolaus Wegmann vielmehr durch die Qualität der Narration ausgedrückt: Seine »kommunikative Realität« gewinne der Originalton erst in der »konkreten Erzählung«¹⁶⁸. In der

162 Vgl. Bruyninckx, Joeri (2012): *Sound Sterile: Making Scientific Field Recordings in Ornithology*, S. 128.

163 Mehr dazu unter 1.3.11 *Akustische Analyse/Sonifikationen* S. 57.

164 Fritz Bauer Institut (o. A.): *Tonbandmitschnitte des 1. Frankfurter Auschwitz-Prozesses 1964/1965*. URL: <http://www.auschwitz-prozess.de>, abgerufen am: 15.11.2020.

165 Kaiser Wilhelm II (10.01.1918): *An das deutsche Volk*. Aufnahmeleiter: Wilhelm Doegen. Schellackplatte, 2:33 min.  4

166 Morat, Daniel; Blanck, Thomas (2015): *Geschichte hören*, S. 714.

167 Reiber, Cornelius (2007): *Das Recht der Stimme*. Reiber legt dar, dass es immerhin mit den Methoden der forensischen Wissenschaft möglich ist, ein bestimmtes akustisches Ereignis als ein einzigartiges und einmaliges Dokument auszuweisen.

168 Wegmann, Nikolaus (2007): *Der Original-Ton*, S. 17.

Folge ist es nicht die medientechnische Grundlage des Originaltons, sondern dessen Wirkung auf die Hörenden, durch die sich dieses Genre von allen anderen unterscheidet. Maßgeblich ist dafür einerseits die klanglich erfasste und transportierte Qualität des Aufgenommenen. Da Originaltöne ausgezeichnet, dass sie in der Regel Zeugnis realer Ereignisse sind, können Umgebungsgeräusche, ungewollte Sprachfehler, frei formulierte Sprache oder hörbare Raumeffekte die Authentizität des Gehörten bekunden.¹⁶⁹ Andererseits erfüllt die Stimme selbst eine wichtige Rolle, denn sie »füllt den Raum, sie ist präsent und sie ist darin als ein wiedererkanntes Original eine besondere Qualität, der sich der Berichterstatter nicht entziehen kann oder will.«¹⁷⁰ Beeinflusst wird die Stimme laut Wegmann außerdem von der Körperhethorik als »Verstärker, der aus einer bloßen Stimme einen Originalton macht. Originalton ist Körperstimme.«¹⁷¹ Dies liegt darin begründet, dass das Gesagte maßgeblich davon geprägt ist, wie sich die sprechende Person bewegt, mit welcher Gestik und Mimik er*sie spricht. Nicht zuletzt durch diese Funktion, bei den Zuhörenden eine Vorstellung dieser Körperlichkeit zu vermitteln, ist der O-Ton in der Lage, eine gewisse Anteilnahme zu evozieren.

Reden von Politiker*innen und bedeutenden Personen nehmen eine Sonderrolle ein, denn die sprachliche Ebene steht hier im Vordergrund. Das Digitalisat der Rede *An das deutsche Volk* Kaiser Wilhelms II. ist beispielsweise weder medientechnisch ein Original (schließlich ist sie digital reproduziert), noch wurde sie tatsächlich im originären Kontext, als Balkonrede vom Berliner Schloss, aufgenommen. Stattdessen handelt es sich um eine Nachvertonung der Ansprache vom 6. August 1914. Ganz im Sinne Marshall McLuhans Diktum »The medium is the message« wird bei diesem und anderen Stimmenportraits bedeutender Persönlichkeiten deutlich, »dass nicht der Inhalt der Aufnahme, also das Signifikat, sondern der Signifikant den Wert der Aufnahme prägt.«¹⁷² Einmal mehr geht es darum, wie jemand klingt, als dass es relevant wäre, was gesagt wird.

Auch im Bereich der in den 1930er-Jahren aufkommenden Methode der *Oral History*¹⁷³ zur Aufzeichnung von lebensgeschichtlichen (Alltags-)Erin-

169 Vgl. Tieke, Julia (2007): *Doppelte Verwirklichung*, S. 105.

170 Wegmann, Nikolaus (2007): *Der Original-Ton*, S. 19.

171 Ebd.

172 Dreckmann, Kathrin (2013): *Verba volant, scripta manent*, S. 20–21.

173 Der englische Begriff ist auch im Deutschen anerkannt, wenngleich aus Man-

nerungen von Zeitzeug*innen ist diese Diskrepanz zwischen inhaltlicher Gewichtung und dem Anspruch nach Authentizität zu bemerken. Nacherzählte Ereignisse gehen schließlich durch den »Filter der Erinnerung«, was sie letztendlich höchst anfechtbar macht.¹⁷⁴ Neben der akustischen Aufzeichnung von nichtschriftlichen Kulturen birgt die Dokumentation von Erinnerungen den Vorteil persönlicher Erzählungen, die Raum für Emotionen und mehrschichtige Deutungen lassen. Durch den Einbezug von »Betroffenen« kann das Instrument der *Oral History* somit als Korrektiv einer hegemonialen Geschichtsschreibung eintreten.¹⁷⁵

Eine weitere definierbare Untergattung des Originaltons ist die *Voicemail/Voicemailmessage*, die es nicht erst mit der Funktion von Instant-Messenger-Diensten oder dem klassischen Anrufbeantworter gibt. Bereits seit Beginn des 20. Jahrhunderts wurden unter dem Namen *Sprechbrief* (engl. *phonopost*) basierend auf Emile Berliners Erfindung des Phonographen beispielbare Schallplatten auf den Markt gebracht, die mit der Post verschickt werden konnten.¹⁷⁶ Weder bei analogen noch bei digitalen Voicemails ist das nachträgliche Bearbeiten (wenngleich möglich) vorgesehen, was wiederum ihre Rolle als persönliche und authentische Sprachnachricht stärkt.

1.3.9 Abhöraufnahmen

Entsprechend dem Unterscheidungsmerkmal der Intentionalität hebt sich von der Gattung des Originaltons eine weitere Gruppe originaler Klangaufzeichnungen ab, die das Mittel der Originalität/Authentizität nicht zur Kommunikation einsetzt, sondern zum Erfassen von Informationen. Dabei handelt es sich im weiteren Sinne um Abhöraufnahmen. Das Gesagte gilt hier nicht – wie im Rahmen der *Oral History* – als eine subjektive Äußerung, die verschiedene Analyseebenen zulässt. Stattdessen wird die Abhöraufnahme

gel an adäquaten Übersetzungen. Vgl. Vorländer, Herwart (1990): Mündliches Erfragen von Geschichte, S. 7.

174 Vgl. ebd.

175 Vgl. ebd., S. 10.

176 Vgl. Levin, Thomas Y. (2010): Before the Beep: A Short History of Voice Mail, S. 27. Beispiel einer Phonopost aus Berlin: o. V. (1935): Phonopost von der Rundfunkausstellung Berlin – Seite 1 (ID TYL052). Helios Tonfolie, 1:26 min.

auf ihren sprachlichen Gehalt verengt: Es gilt in der Tat, was jemand sagt, anstatt wie er*sie etwas sagt. Dennoch gibt das akustisch Gespeicherte im Gegensatz zur reinen Transkription erweiterten Aufschluss über das Gesagte. Im Regelfall finden Abhörungen ohne das Wissen der abgehörten Personen statt. Als ein besonders prominentes Beispiel institutionell und im großen Stil angefertigter Abhöraufnahmen gelten die Aufnahmen des Ministeriums für Staatssicherheit (MfS) der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik. Zwischen 1946 und 1990 ließ dieses im Rahmen der Geheimpolizeiarbeit unter hohem Personalaufwand persönliche und geschäftliche Gespräche im privaten und öffentlichen Raum sowie über Funkverbindungen aufzeichnen.¹⁷⁷ Bezeichnend ist, dass der Großteil der entstandenen Aufzeichnungen nicht für die Archivierung vorgesehen war, sondern transkribiert oder ausgewertet wurde, um die abgehörten Informationen weiteren Einheiten des Staatssicherheitsapparats zur Verfügung stellen zu können.¹⁷⁸ Außerdem wurden Sprachproben zur Stimmanalyse und Identifizierung von Personen aufgezeichnet und gesammelt sowie westliche Funkübertragungen abgehört.¹⁷⁹ Die geheimen Aufzeichnungen privater Gespräche, die der Wahrung der DDR und der Überführung von ›Staatsfeinden‹ dienen sollten, verstießen nicht nur gegen Artikel 12 der Menschenrechte, sondern auch gegen das in der DDR verfassungsrechtlich garantierte Recht auf Schutz der eigenen Wohnung.¹⁸⁰

Ein zeitgenössisches Beispiel des technologischen ›Abhörens‹ geschah zuletzt im Zusammenhang mit der Nutzung von Sprachassistenten-Diensten wie Amazons *Alexa* oder *Siri* von Apple. Diese Dienste analysieren und interpretieren akustische Aufnahmen semantisch, um die daraus erhaltenen Informationen weiterzubearbeiten, beispielsweise um das Abspielen von Musik oder die Angabe des Wetterberichts zu veranlassen. Es handelt sich hierbei also nicht um eine klassisch angelegte Sammlung akustischer Aufnahmen; sondern systeminterne Klangaufzeichnungen. In der Anfangsphase wurden

177 Vgl. Jedlitschka, Karsten (2011): *Archivierte Diktatur*, S. 73. Dazu wurden Leitungen abgehört, »Wanzen« installiert oder Richtmikrofone verwendet.

178 Vgl. Niederhut, Jens; Zentrum für Zeithistorische Forschung (2018): *Stimmen der Diktatur*, S. 132.

179 Vgl. Lucht, Roland (2015): *Das Archiv der Stasi*, S. 227.

180 Aufgrund der Persönlichkeitsrechte haben überlieferte Raum- und Telefonüberwachungen im heutigen Archiv des Staatssicherheitsdienstes der ehemaligen DDR hohe Zugangshürden. Vgl. Niederhut, Jens; Zentrum für Zeithistorische Forschung (2018): *Stimmen der Diktatur*, S. 134.

zum Zweck der Qualitätsverbesserung dieser Technologie Aufnahmen nicht ausschließlich von Computern, sondern zusätzlich von Mitarbeiter*innen der Konzerne transkribiert – ohne Mitwissen der abgehörten Personen.¹⁸¹ Problematisch ist insbesondere, dass die Sprachassistenten nicht nur ihre klangliche Umwelt aufnehmen, sobald die voreingestellten Signalwörter wie ›Hey Siri‹ oder ›Alexa‹ fallen, sondern aufgrund der bis dato unzulänglichen Spracherkennung auch bei ähnlich klingenden Wörtern.¹⁸²

Im erweiterten Sinne können zusätzlich einige der bereits beschriebenen ethnologischen Aufnahmen der Gattung der Abhöraufnahmen zugeordnet werden. Insbesondere zu Beginn der musikethnologischen Bestrebungen galt die akustische Aufzeichnung von Gesängen als eine Art Zwischenspeicher, um diese später musikwissenschaftlich in Form von Notationen und Transkriptionen auszuwerten.¹⁸³ Laut Kathrin Dreckmann war für die wissenschaftliche Analyse relevant, was aufgenommen wurde, nicht aber der kulturelle oder zeitgeschichtliche Kontext des Gesprochenen oder Gesungenen.¹⁸⁴ Deshalb gehören die Aufnahmen nicht zur Gattung des Originaltons. Neben dem wissenschaftlichen Anspruch, die akustischen Ereignisse zu *objektivieren*¹⁸⁵, waren die technischen Voraussetzungen der Aufnahme dafür verantwortlich, dass sie außerhalb ihres Funktionszusammenhangs erstellt wurden: Das laute und direkte Einsprechen und -singen in den Trichter der frühen Aufnahmeapparate verhinderte das Aufnehmen von Live-Performances. Die Tatsache, dass zurzeit der Einrichtung der Königlich Preußischen Phonographischen Kommission (1915) kein Konflikt darin gesehen wurde, dass ein Großteil der Aufnahmen, die es zu transkribieren und analysieren galt, aus Deutschen

181 Rommerskirchen, Jan (2020): Die neue Macht der Konsumenten, S. 207. Mittlerweile lässt sich bei vielen Diensten das ungewollte Mithören durch Mitarbeiter*innen deaktivieren.

182 Ein Forschungsteam der Ruhr-Universität Bochum (RUB) und des Bochumer Max-Planck-Instituts (MPI) für Cybersicherheit und Schutz der Privatsphäre untersucht fehlinterpretierte Signalwörter. URL: <https://unacceptable-privacy.github.io>, abgerufen am: 02.11.2020.

183 Vgl. Dreckmann, Kathrin (2014): »Abhören und Strafen«, S. 144, 148.

184 Vgl. ebd., S. 149.

185 Vgl. ebd.; vgl. auch Hornbostel, Erich M. von (1975): Die Probleme der vergleichenden Musikwissenschaft, S. 252. »Mit der Erfindung des Phonographen ist nun auch der Musikwissenschaft ein Hilfsmittel geboten, um die musikalischen Äußerungen aller Völker der Erde in unanfechtbar exakter Weise zu fixieren und eine streng wissenschaftliche Bearbeitung zu ermöglichen.«

Kriegsgefangenenlagern (insbesondere von 1915 und 1918) stammten, bestätigt diese Ent-Subjektivierung und -Kontextualisierung. Dreckmann schreibt dazu: »Abhören« als ein Akt, der die Selbstbestimmung des Einzelnen wesentlich unberücksichtigt lässt, indem die »abgehörten« Informationen ohne die Zustimmung des Sprechers in neuen Kontexten Verwendung finden, ist vor allem seit den Aufnahmepraktiken in den Kriegsgefangenenlagern als ein Akt der Machtausübung zu verstehen.«¹⁸⁶

1.3.10 Klang- & Geräusch(landschaften)

Unter dem Diktum »The universe is your orchestra«¹⁸⁷ prägte Murray Schafer 1969 den Begriff der Klang- oder Geräuschlandschaft (engl. *soundscape*), der die auditiven Phänomene des Alltags in ihrer Gesamtheit begreifen sollte. Er erweiterte damit den zuvor von Richard Buckminster Fuller verwendeten Begriff, der das dynamische Wechselverhältnis zwischen den Menschen und ihrer akustischen Umwelt adressierte. Mit einer veränderten Hörweise versuchte er der im Zuge der Industrialisierung eintretenden neuen Klang- und Lärmkulissen zu entgegnen. Die Lösung liege im genauen Zuhören: »Only a total appreciation of the acoustic environment can give us the resources for improving the orchestration of the world soundscape.«¹⁸⁸ Dieser Vorschlag des bewussten, reflektierten und gesamthaften Hörens von Lauten und Tönen eines Ortes¹⁸⁹ dient wiederum als Grundlage eines weiteren Gattungscharakters: einzelne Klänge und Geräusche. Neben ihrem Vermögen, spezifische Klangquellen genau zu erfassen und somit analysier- und vergleichbar zu machen, legen sie ein zeitliches Zeugnis über (ortsspezifische) akustische Ereignisse ab. Die zeitliche Dimension umfasst zudem Geräusche, die ausschließlich für eine bestimmte Zeit spezifisch sind. Dem Ziel, solche Laute vor dem Verschwin-

186 Dreckmann, Kathrin (2014): »Abhören und Strafen«, S. 158.

187 Schafer, Raymond Murray (1969): *The New Soundscape*, S. 60.

188 Schafer, Raymond Murray ([1977] 1994): *The Soundscape*, S. 4.

189 Diese Verknüpfung von akustischem Material mit einer zeitlichen und lokalen Verortung machen sich auch künstlerische Projekte zunutze, bspw. zur Schaffung von Atmos (altgr. *Dunst*): diffuse Hintergrundgeräusche, die Raum- und Umgebungseindrücke vermitteln. Darüber hinaus lassen sich Soundscape- und Geräusch-Aufnahmen auch für andere Zwecke (bspw. beim Sampling) verwenden.

den zu bewahren, haben sich mittlerweile einige Sammlungen verschrieben. Konjunktur haben besonders Archive von Aufnahmen verschiedener Alltagsgeräte, die im Begriff stehen, durch technisch weiterentwickelte Geräte ersetzt zu werden.¹⁹⁰ Andere Sammlungen erfassen beispielsweise Geräuschkulissen, die im Zusammenhang mit der Industrialisierung oder dem Wandel des Straßenverkehrs stehen, oder solche, die Naturveränderungen nachvollziehbar machen¹⁹¹ – ganz in der Tradition Murray Schafers. Dieser gründete bereits Ende der 1960er-Jahre das *World Soundscape Project* als erste Sammlung und gleichzeitig internationales Forschungsprojekt der akustischen Ökologie. Schafers Methoden, die auch heute noch angewandt werden, umfassten unter anderen *Soundwalks* (Klangspaziergänge) und *Field Recordings*, also die Aufnahme vorgefundener Klanglandschaften an fixen Orten.

Ein Beispiel konkreter Umgebungsklänge sind Vogelstimmen, die nicht nur auf ihre Klangfarbe und Melodie untersucht werden können. Sie lassen sich auch in verschiedene Kommunikationsarten einteilen: Ein Ruf zur Territorialverteidigung klingt anders als ein Futterruf oder ein Balzruf. Der Ortsfaktor spielt dabei eine entscheidende Rolle: Ornitholog*innen können erhebliche ortsspezifische Unterschiede von Vogelstimmen (die geografische Variabilität) und deren Zusammenspiel mit anderen Umgebungsgerauschen ausmachen, was auch schon Schafer erkannte.¹⁹² In einem der ältesten und umfangreichsten Sammlungen von Vogelstimmen, die sich im Tierstimmenarchiv des Museums für Naturkunde Berlin befindet¹⁹³, ist eben dies Praxis: Jede Aufnahme enthält neben einer Typenbestimmung (Gesang, Ruf etc.) genaue Metadaten zu deren Aufnahmeort und -datum. Die Aufnahmen

190 Beispiele sind die Projekte CHUN+DERKSEN GbR (2013): *Conserve the Sound*. URL: <https://www.conservethesound.de>, abgerufen am: 04.06.2020; Pinakothek der Moderne (2019): *Sound of Design*. URL: <https://www.pinakothek-der-moderne.de/ausstellungen/app-sound-of-design/>, abgerufen am: 04.06.2020.

191 Beispiele hierfür sind: die Soundscapes-Sammlung der British Library, URL: <https://sounds.bl.uk/Environment/Soundscapes/>; *Sound of Changes*, URL: <http://www.soundsofchanges.eu>; oder das Citizen Science-Projekt *Record the Earth*, URL: <https://www.recordtheearth.org>, alle abgerufen am: 22.06.2020.

192 Schafer, Raymond Murray ([1977] 1994): *The Soundscape*, S. 33.

193 Museum für Naturkunde Berlin (o. A.): *Tierstimmenarchiv*. URL: <https://www.tierstimmenarchiv.de>, abgerufen am: 29.06.2020. Weitere umfangreiche Tierstimmensammlungen sind die *Macaulay Library* an der Cornell University, USA und die der *British Library*.

könnten somit beispielsweise auf eventuelle Dialekte und zeitliche Veränderungen untersucht werden. Beispielfähig steht für diese Gattung außerdem eine Sammlung von Geräuschen in der DDR, die im Deutschen Rundfunkarchiv aufbewahrt wird. Diese ließe sich auf Unterschiede zu weiteren Klanglandschaften, z. B. in Westdeutschland oder anderorts, analysieren oder darauf befragen, wie diese kulturell geprägt sind.¹⁹⁴

1.3.11 Akustische Analyse/Sonifikationen

Zu hören ist ein Krachen, der sich durch das Eis zieht, dann ein Grollen, gefolgt von erneuter Stille.¹⁹⁵ Es handelt sich dabei um das Abbrechen größerer Eismassen von Gletschern, das sogenannte Gletscherkalben. Diese Aufnahmen, so argumentierten 2015 Wissenschaftler*innen der Geophysik, lassen Muster erkennen, die Aufschluss über verschiedene Arten von Abbrüchen geben und somit ein besseres Verständnis darüber vermitteln, wie Gletscher Eis verlieren. Durch die Analysen der Unterwasseraufnahmen kann bestimmt werden, an welcher Stelle der Abbruch eines Eisbrockens seinen Ursprung hat.¹⁹⁶ Solche Aufnahmen, die mithilfe einer akustischen Signatur Aufschluss über bestimmte Sachverhalte liefern, lassen sich unter der Gattung der akustischen Analyse oder auch Sonifikationen¹⁹⁷ zusammenfassen. In den Naturwissenschaften hat das Visuelle eine unbestrittene Tradition zur Anzeige von Wissen. Begründet ist dies zum einen darin, dass in der Verschiebung des Wissenserwerbs von der bloßen menschlichen Beobachtung hin zum Experiment das Visuelle entscheidend für die Objektivität von Ergebnissen wurde. Zum anderen konnten wissenschaftliche Erkenntnisse erst durch die Verschriftlichung und Visualisierung verbreitet und diskutiert werden.¹⁹⁸ Mit der Möglichkeit der Aufzeichnung entwickelte sich aber auch Klang zu einem objektiven Mittel der Analyse. Neben der rein akustischen Übertragung von Wissen führten elektronische und digitale Geräte, die die Umwandlung und

194 Vgl. Paul, Gerhard (2013): In einem stillen Land.

195 Glowacki, Oskar (2015): Underwater acoustic signatures of glacier calving. Digitale Aufnahme, 0:21 min.  6

196 Glowacki, Oskar u. a. (2015): Underwater acoustic signatures of glacier calving.


197 Einen Überblick über die Kulturgeschichte der Sonifikation geben u. a. Schoon, Andi; Volmar, Axel (2012): Informierte Klänge und geschulte Ohren.

198 Vgl. Bijsterveld, Karin (2019): Sonic Skills, S. 8–9.

Auswertung von Klängen ermöglichten, zu weiteren Fortschritten des akustischen Erkenntnisgewinns. In der Folge dienen Geräusche und Töne, Rhythmen oder Lautstärken als Indikatoren von Phänomenen, die mit anderen Messmethoden nicht erfasst werden können.

Ein Beispiel eines solchen Analysemittels stellt das Trainingsverfahren zur akustischen Erkennung feindlicher U-Boote und Schiffe des US-amerikanischen Militärs während des Zweiten Weltkrieges dar. Die Aufgabe der Operateure war es, sowohl Manöver als auch die Motoren- und Schraubengeräusche der verschiedenen Schiffstypen durch bloßes Hören zu erkennen. Entsprechendes Lehrmaterial wie das *Submarine Sonar Operators Manual* mit zugehörigen Trainingsschallplatten, die Klangbeispiele und Erklärungen enthalten, wurde eigens für die Ausbildung der Rekruten produziert.¹⁹⁹ In einer anderen US-amerikanischen Lehrserie heißt es: »The most important part of your job as an operator [...] is that you will be able to recognize and interpret the sounds made by submarines maneuvering under water. There is only one way for you to develop this ability, that is to listen to such sounds and study them many many times.«²⁰⁰ Da die Unterwasserklänge zwar für Menschen bereits hörbar waren, man ihnen aber Filter hinzufügte oder Frequenzänderungen vornahm, um auch super-sonische Klänge zu hören, kann man bei den Aufnahmen von Sonifikationen sprechen, also Umwandlungen von für den Menschen unhörbaren in hörbare Phänomene. Ein anderes Feld, das Sonifikationen zur Analyse einsetzt, ist die Medizin. Aufnahmen von Herztönen oder Atemmustern tragen zur Diagnose von Krankheiten bei. Das Abhören von Atemgeräuschen in der Lunge und Herzschlägen ist bereits seit der Erfindung des Stethoskops etablierte Praxis. In Form von Sonifikationen lassen sie aber exaktere Werte und Vergleiche verschiedener Messzeitpunkte zu.²⁰¹

199 Vgl. Bureau of Naval Personnel (1944): *Submarine Sonar Operator's Manual*.

200 o. V. (o. J.): *Sonar Training Record Series D16*. Schellackplatte, 5:41 min.  7

201 Vgl. Bijsterveld, Karin (2019): *Sonic Skills*, S. 2–3.

2 Display und Rezeptionsästhetik akustischer Artefakte

Besonders im musealen Feld ist die Meinung noch weit verbreitet, das Akustische unterläge dem Visuellen in der Hierarchie der Sinne. Grundsätzlich unterliegt auch das Sujet ›Klang im Museum‹ dieser Rangordnung. Es wird entweder mit immersivem Raumklang assoziiert, der die visuelle Szenografie unterstützt, mit Einhandhörern oder aber mit Klangexponaten, die als ›Objekte‹ und erst nachrangig in ihrer akustischen Form sprechen. Allen Szenarien liegt die Meinung zugrunde, das Auditive nehme die »Rolle des Anderen, Emotionalen und Irrationalen«²⁰² an, das sich einer vermeintlichen Objektivität und Rationalität gegenüber Bild und Schrift versagt. Wenngleich eine Zunahme an akustischen Szenografien zu beobachten ist, wird der Okularzentrismus, die Priorisierung des Sehsinns zur Stützung von Wissen, Erfahrung und Wahrheit, im musealen Feld selten demaskiert. Bemühungen verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen wie der *Sound Studies* wirken dem entgegen, Historiker*innen wie Jonathan Sterne haben jedoch darauf aufmerksam gemacht, dass die vermeintliche Dominanz des Sehsinns gegenüber dem Hörsinn, die er die *audiovisuelle Litanei* nennt, ein zu Unrecht entstandenes Konstrukt ist. Es gilt, dieses phänomenologisch und historisch zu hinterfragen. Insbesondere medienwissenschaftliche Erkenntnisse über den Gebrauch und den Wert akustischer Medien ermöglichen einen Perspektivenwechsel.²⁰³ Dies gilt zum einen für die Annahme, Klänge seien im Gegensatz zu persistenten Bildern flüchtig. Geht man allein von der Notation als Grundlage aus, mag dies zwar stimmen, denn die gespielten Töne sind akustisch nicht beständig. Bezieht man sich jedoch auf fixierten Klang, also Klangartefakte, ist die Behauptung des ephemeren Charakters nicht länger tragbar. Vielmehr ermöglichte die Klangspeicherung im zeitlichen Verlauf die

202 Volmar, Axel; Schröter, Jens (2013): Einleitung: Auditive Medienkulturen, S. II.

203 Vgl. u. a. Kittler, Friedrich (1986): Grammophon Film Typewriter.

Entwicklung und Entfaltung auditiver Medienkultur(en), die sich in unterschiedlichen Materialien manifestierte(n). Ebenso hält sich die Annahme, Klang sei nicht wie das Visuelle mit Objektivität und Rationalität, sondern mit Spiritualität und Innerlichkeit verknüpft. Sterne legt jedoch dar, dass die Tradition des Auditiven auf eine lange Geschichte der Verwendung des Stethoskops als Mittel der Diagnose und der Erkenntnis zurückgeht.²⁰⁴ Forschungen zur Sonifikation und zur Epistemologie des Hörens führen diesen Nachweis fort. Wie kann nun aber eine Grundlage geschaffen werden, auf der klangliche Artefakte im Museumskontext ernst genommen werden und die ihnen im Zuge der Ausstellung sowie der Rezeption gerecht wird? Wie unterscheidet sich die Rezeption von Klangartefakten von der anderer musealer Artefakte? Welche Rolle spielt dabei die Konzeption von Displays und deren verschiedene Vermittlungsebenen?

Bei der Beantwortung dieser Fragen finden Theorien über museale Präsentationen wie das *Ausstellen*, die *Inszenierung* und das *Display* Berücksichtigung, aus denen sich die grundsätzliche Aufgabe der musealen Präsentation von Artefakten ableiten lässt. Andererseits lassen Theorien über das Hören Erkenntnisse über die Rezeption von Klangartefakten zu. Problematisch ist hier, dass eine Vielzahl phänomenologischer Beschreibungen das Hören nicht differenziert genug betrachtet. Beispielsweise fehle nach Ansicht des Anthropologen Helmuth Plessner dem Hören »das Moment der inhärenten Ferne. Töne dringen ein.«²⁰⁵ Damit beschreibt jedoch das ›Hören‹ allein den Hörvorgang, die Verarbeitung von Schall durch das menschliche Ohr. Dass das Hören aber sehr viel komplexer ist, liegt nicht nur an den verschiedenen Wiedergabegeräten und Rezeptionsmodi von Klang, sondern auch an Veränderungen von Hörgewohnheiten in unterschiedlichen historischen und kulturellen Kontexten. Um dennoch eine Annäherung an die Vielschichtigkeit des menschlichen Hörens zu erreichen, werden im Folgenden die von Pierre Schaeffer genannten vier spezifischen ›Hörweisen‹ (*écouter*, *ouïr*, *entendre*, *comprendre*) herangezogen. Insbesondere der Vierte dieser Modi, *comprendre*, stellt eine Überleitung zu einer vertieften Beschäftigung mit dem *Verstehen* von Klangartefakten dar, die letztendlich zu einer Rezeptionsästhetik des Akustischen führt. Da Hörpraktiken außerdem im Kontext der Geschichte

204 Vgl. Sterne, Jonathan (2003): *The audible past*, S. 98.

205 Plessner, Helmuth (1980 [1970]): *Anthropologie der Sinne*, S. 344.

stehen und – ebenso wie verschiedene Arten des Displays – historisch variabel sind, lohnt sich die Auseinandersetzung mit der *Historizität des Hörens* akustischer Artefakte. Dabei steht die Kultivierung von Hörpraktiken durch klangliche Artefakte im Zentrum, die auch unter dem Aspekt der Ausstellung zu berücksichtigen ist und zudem die *audiovisuelle Litanei* entkräftet. Auf diese Weise geschieht eine Annäherung an die Frage, inwieweit Erkenntnisse über das Hören und die Rezeption akustischer Artefakte die Konzeption und Gestaltung von Displays beeinflussen.

2.1 Das Display – Die Zurschaustellung klanglicher Artefakte

Ausstellungen sind nicht bloß willkürliche Kombinationen von Objekten in einem Raum, sondern komplexe rhetorische Manifestationen, die auf verschiedenen Ebenen wirken.²⁰⁶ Dabei bedürfen Kunstwerke, Artefakte und Informationen in einer Ausstellung immer einer Art der Präsentation und letztlich ist deren Form dafür entscheidend, »wie die Inhalte und Objekte vom Publikum aufgenommen und verstanden werden.«²⁰⁷ In den letzten Dekaden kristallisierte sich zudem der Trend heraus, dass der Fokus nicht mehr ausschließlich auf die ausgestellten Objekte gelegt wird, sondern durch performative Ansätze allumfassende Szenografien entstehen. Dabei wird eine Erweiterung der Besuchserfahrung besonders durch multisensuelle Zugänge bemüht, die neben haptischen Elementen und raumwirksamen Lichtinszenierungen auch Klang einbeziehen. Inwiefern können aber Klangartefakte ebenso als Ausstellungsgegenstände und eigenständige Artefakte berücksichtigt werden, anstatt in ihrer Rolle als Inszenierungsmittel atmosphärischer Räume zu verharren? Zunächst stehen dafür die Begriffe des *Ausstellens*, der *Inszenierung* und des *Displays* im Zentrum.

Mit der Entstehung der Museen im 18. und 19. Jahrhundert als öffentlich zugängliche Orte der ehemals fürstlichen, privaten Sammlungen und ›Wunderkammern‹ bildeten sich simultan Ausstellungen als besondere Form der

206 Vgl. Knutson, Karen (2002): *Creating a Space for Learning: Curators, Educators, and the Implied Audience*, S. 6.

207 Bertron, Aurelia; Frey, Claudia; Schwarz, Ulrich (2012): *Projektfeld Ausstellung – Vorwort*, S. 7.

Präsentation von Museumsobjekten heraus. Parallel zu dem zunehmenden Zugang zu wissenschaftlichen Erkenntnissen entwickelte sich zudem in der aufstrebenden industriellen bürgerlichen Gesellschaft das Interesse an materiellen und kulturellen Objekten, die deshalb exponiert wurden (lat. *exponere* ›darstellen, zur Schau stellen‹). Anders als bei Museen handelt es sich dabei seit jeher um temporäre Einrichtungen, deren Neuigkeitswert im Fokus steht: »Ob Kunst oder Waren, beides soll zur ›Kenntnis des Publikums‹ gebracht werden und den Verkauf des Ausgestellten ermöglichen.«²⁰⁸

Neben dem lange gebrauchten Begriff des Ausstellens hat sich seit Mitte der 1970er der von dem französischen Wort *mise-en-scène* abgeleitete Begriff der *Inszenierung* etabliert.²⁰⁹ Zunächst Theaterstücke, später Film und zuletzt auch Ausstellungen wurden ›auf die Bühne gebracht‹ und so ›in Szene‹ gesetzt. Laut August Lewalds Definition heißt »[in] die Szene setzen« [...], ein dramatisches Werk vollständig zur Anschauung [zu] bringen, um durch äußere Mittel die Intention des Dichters zu ergänzen und die Wirkung des Dramas zu verstärken«²¹⁰. Diese Begriffsverwendung bezog sich zunächst auf Theateraufführungen, doch mit Bezug auf eine*n Urheber*in und ihr*sein Werk wird der Kern deutlich: Im Prozess der Inszenierung werden Strategien entwickelt, wie sich laut der Theaterwissenschaftlerin Erika Fischer-Lichte die »performative Hervorbringung von Materialität vollziehen soll«²¹¹; einfacher gesagt: wie und wo etwas in Erscheinung treten soll. Als das ›Wo‹ kann jeglicher Ort verstanden werden, an dem etwas gezeigt wird, das der Präsentation würdig ist.²¹² Das ›Wie‹, also die Inszenierung, ist für die Präsentation dieser Materialität (der Aufführung) elementar und kann sich mitunter sehr (zeit)intensiv gestalten. Im Prozess wird die Präsentation erprobt, abgewägt und nach ersten Präsentationen erneut verändert, da die Wahrnehmung des Publikums

208 te Heesen, Anke (2013): Ausstellen, ausstellen, ausstellen, S. 43–44.

209 Der dazugehörige Begriff *Szenografie* steht hingegen für die Auseinandersetzung mit »all jenen Bereichen räumlicher Gestaltung, denen inszenatorische, narrative und transformative Grundmuster (Aspekte) eingeschrieben sind«. Als ursprünglicher Terminus für das »(Be-)Malen der ›Skene‹ – also des Bühnenhintergrundes – im antiken griechischen Theater«, steht er heute für eine Vielzahl von Definitionen. Brejzek, Thea; Mueller von der Haegen, Gesa; Wallen, Lawrence (2009): *Szenografie*, S. 370.

210 Lewald, August (1991): *In die Szene setzen*, S. 306.

211 Fischer-Lichte, Erika (2014): *Inszenierung*, S. 154–155.

212 Vgl. ebd., S. 153.

für die Inszenierung entscheidend ist. Erst deren Reaktion auf das Präsentierte lässt die Aufführung entstehen.²¹³ Im Aufführungsakt besteht also eine reziproke Wirkung, denn allein die Inszenierung stellt die Kommunikation zwischen dem Präsentierten und den Adressierten her. Darüber hinaus wird eine Aufführung oder ein Objekt auf eine Bühne gebracht mit dem Ziel, es in den Mittelpunkt der Wahrnehmung zu stellen. Das Präsentierte soll dabei im übertragenden Sinne in das *perfekte Licht* gerückt werden, sodass zwar die einzelnen Elemente wahrgenommen werden, aber gleichzeitig die Aufmerksamkeit auf den Akt der Wahrnehmung selbst gelenkt wird. Die Inszenierung trägt so einerseits dazu bei, dass das Offensichtliche ebenso wie das Unscheinbare oder Gewöhnliche bemerkbar wird, teilweise sogar verfremdet erscheint. Gleichsam wirkt das Präsentierte durch den Einsatz von Bewegung, Licht, Farben, Klängen und Gerüchen auf das Publikum und macht ihm den Akt der Wahrnehmung deutlich.²¹⁴ Der Gegenstand der Inszenierung ist jedoch nicht manifest und hält einen Spielraum offen, denn Teil der Aufführung können sowohl gegenwärtige, intendierte Ereignisse als auch ungeplante Handlungen sein.²¹⁵ Im Museumskontext wird der Begriff der Inszenierung seit den 1980er-Jahren genutzt, um einen »Perspektivenwechsel von der Objektorientierung hin zu besucherorientierten Ausstellungen«²¹⁶ zu markieren. Anstelle nüchterner Vitrinopräsentationen sollen die Besucher*innen verstärkt angesprochen werden. Ziel ist sowohl das Publikumsspektrum zu erweitern als auch dem Bildungsauftrag im Sinne der Demokratisierung gerecht zu werden; unterhaltende Elemente werden dabei nicht ausgeschlossen.²¹⁷ Dabei reicht der Ansatz des *In-Szene-Setzens* weit:

»Mit künstlerischem Selbstverständnis geschaffene Rauminstallationen, ebenso wie Rekonstruktionen historischer Räumlichkeiten und Situationen oder schlicht die Hervorhebung eines bestimmten Exponats durch Beleuchtung oder besondere Umgebung werden dann als Inszenierung begriffen.«²¹⁸

213 Vgl. ebd., S. 154–155.

214 Vgl. ebd., S. 155.

215 Vgl. ebd., S. 152.

216 Kaiser, Brigitte (2006): *Inszenierung und Erlebnis in kulturhistorischen Ausstellungen*, S. 34.

217 Vgl. ebd.

218 Ebd., S. 35.

Jedwede museale Präsentation kann im weitesten Sinne mit dem Begriff der Inszenierung beschrieben werden, da die Platzierung eines Präsentationsobjektes grundsätzlich dessen *In-Szene-Setzen* bedeutet.²¹⁹ Diese breite Auslegung des Begriffs birgt jedoch die Gefahr eines inflationären Gebrauchs.

In Erweiterung bisheriger Ausstellungsansätze findet seit Beginn des 21. Jahrhunderts das Konzept des *Displays* im Ausstellungswesen zunehmend Anwendung.²²⁰ Der auf das Lateinische *displicare* zurückgehende Begriff, der ›entfalten‹ oder ›offenlegen‹ bedeutet²²¹, stammt ursprünglich aus einem technologischen Kontext, wird aber in der Ausstellungspraxis immer häufiger verwendet.²²² Durch Bezugnahme auf die vielschichtigen und unverständlichen hintergründigen Prozesse des Computerbildschirms verweist er auf komplexe Zusammenhänge, die durch eine Oberfläche vereinfacht präsentiert werden. In seiner Bedeutung als Benutzerschnittstelle zwischen Mensch und Maschine weist der Begriff des *Interfaces* Parallelen auf, der aber auf eine reziproke Funktionsweise abzielt; das Display wirkt hingegen vornehmlich in eine Richtung.²²³ Die englische Verwendung (*to put on display*) beschreibt den Vorgang, etwas mithilfe eines Displays gut sichtbar zu präsentieren, etwas zur *Schau* zu stellen²²⁴, wobei die Präsentation von Objekten um das (dahinter) verborgene

219 Vgl. Scholze, Jana (2004): *Medium Ausstellung*, S. 149.

220 Vgl. Richter, Dorothee (2009): *Re-Visionen des Displays*, S. 85. Der Begriff des *Displays* ist nicht zu verwechseln mit dem *Auditory Display*, als »gesamte Breite technischer und gestalterischer Möglichkeiten hörbarer Darstellung« das »Fragen der Sonifikation, der Hörbarmachung von Daten zu wissenschaftlichen oder alltäglichen Zwecken« betrifft. Schulze, Holger (2012): *Sound Studies*, S. 252.

221 Vgl. Haupt-Stummer, Christine (2013): *Display – ein umstrittenes Feld*, S. 93.

222 Vgl. ebd., S. 96.

223 Davon ausgenommen sind sogenannte *interaktive Displays*. *Interaktivität* suggeriert, es fände eine wechselseitige Handlung statt, sodass Besucher*innen in die direkte Erfahrung und Erforschung von Phänomenen oder Konzepten einer Ausstellung einbezogen werden. Dabei handelt es sich jedoch in den meisten Fällen um partizipativ-explorative Funktionsweisen; der Informationsfluss verläuft dabei nur einseitig. Interaktion hingegen bestünde erst, wenn ein wirklicher Austausch zwischen Mensch und Exponat/Maschine stattfinden würde, also das Präsentierte durch die*den Besucher*in individuell hervorgerufen werden würde.

224 Bereits die deutsche Übersetzung ›zur Schau stellen‹ des Englischen (*to put on display*) zeigt den starken Bezug zu visuellen Präsentationen. Vgl. Schemann, Hans; Knight, Paul (2006): *English – German dictionary of idioms*, S. 118. Umgangssprachliche Übersetzungen wie ›auf dem Stand präsentieren‹ oder

Wissen erweitert wird.²²⁵ Sowohl im Verkaufs- und Messe- als auch im Ausstellungskontext meint *to display* das Zeigen oder Ausstellen von Objekten.²²⁶

Die Begrifflichkeit des *Displays* vermittelt bereits eine bestimmte Vorstellung der Art und Weise, wie Objekte innerhalb von Ausstellungen präsentiert werden. Anstatt schlicht gezeigt zu werden, treten die Objekte in ein bestimmtes Verhältnis zueinander und sind damit Teil eines kommunikativen Prozesses. Laut Dorothee Richter lässt sich in Hinblick auf deren Wahrnehmung ein phänomenologischer Ansatz vermuten, demnach sich ein Gegenstand in seinem Kern der Erfahrung der Menschen entzieht. Vielmehr liegt die Erkenntnis eines Objektes (oder auch *Ding an sich*) in unmittelbar gegebenen Erscheinungen durch die aufgenommenen Sinneseindrücke. Das Display bündelt eben diese Impressionen und vermittelt eine Art Simplifizierung eines komplexen Objektes, die von den Nutzer*innen leicht begriffen werden kann. Dorothee Richter erklärt diese phänomenologische Wirkung als einen Effekt des gesamten Apparats, den eine Ausstellung ausmacht. Das Display wäre somit die Schnittstelle zu all den Komponenten, die eine Ausstellung bilden: von dem Material, dem Ort, der Konzeption, den Inhalten und deren Wissensvermittlung bis hin zu den Akteur*innen und zur Rezeption. Die

»auf dem Podium präsentieren« hingegen weisen auf hervorhebende Darstellungen hin, durch die Objekte auf eine Art Podest gebracht werden, um von der Masse abgehoben zu werden. Diese Begriffsverwendung stammt aus dem Messekontext und impliziert das bewusste Lenken von Aufmerksamkeit auf die Objekte. Die Übersetzung »auf den Markt bringen« weist zudem auf den Warencharakter der ausgestellten Objekte hin.

225 Vgl. Richter, Dorothee (2009): *Re-Visionen des Displays*, S. 85.

226 Die englische Übersetzung Walter Benjamins Textes *Jahrmarkt des Essens* ließ bereits fälschlicherweise zu der Annahme verleiten, er hätte das Konzept des Displays schon 1928 aus dem Messekontext entwickelt. Vgl. Richter, Dorothee (2008): *Exhibitions as Cultural Practices of Showing – Pedagogics*, S. 47. Hingegen verhandelt Benjamin ausschließlich die *Veranschaulichungen* der Waren und Lebensmittel, die als *Display* ins Englische übersetzt wurden. Und dennoch gibt Benjamins kurze Abhandlung Aufschluss über die Entwicklung einer solchen Präsentation, denn diese hätten sich im Zuge der Popularisierung und mithilfe der Industrie herausgebildet, um den »heroischen Konkurrenzen« (Benjamin, Walter (1991): *Jahrmarkt des Essens*, S. 530.) zu entgegnen: »Die Masse will nicht ›belehrt‹ werden. Sie kann Wissen nur mit dem kleinen Chock in sich aufnehmen, der das Erlebte im Innern festnagelt. Unaufhörlich müssen unsere Ausstellungsleiter vom fahrenden Volk, dem unerreichten Meister dieser tausendfältigen Kunstgriffe, lernen.« (ebd., S. 528.)

Ausstellung ist dann das Produkt eines Prozesses der Kontrolle, Auswahl und Bedeutungszuschreibung, die sich im Materiellen manifestieren.²²⁷

Das Bedeutungsspektrum des Displays reicht folglich weit. Neben der schlichten Form als Oberflächengestaltung²²⁸, um komplexe Inhalte zu vermitteln, kann das Display ebenso als diskursive Praktik verstanden werden, innerhalb der die Elemente in Wechselbeziehung zueinanderstehen. Deren Bedeutung wird erst durch die Rezeption der Besucher*innen erkannt oder gar produziert.²²⁹ Als weitere Form des Displays lässt sich die Handlung identifizieren. Christine Haupt-Stummer sieht in der Ausstellung von Objekten einen *Akt des Zeigens*²³⁰. Das Display ist somit schon in sich ein aktiver Prozess. Zuletzt können Displays noch als Instrument eingesetzt werden, da es in der Lage ist, Bedeutungen zu generieren. Zum einen durch die Formen des Displays, die bestimmte Blickwinkel oder verschiedene inhaltliche Tiefen zulassen. Zum anderen durch die ausgewählten Objekte *on Display*, da durch sie das Ausstellungsthema konstituiert wird.²³¹ Stephanie Moser weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die Komponenten des Displays sich in einem Darstellungssystem gegenseitig ergänzen, verstärken und gemeinsam Bedeutungszuschreibungen wie ›Zivilisation‹, ›Fortschritt‹, ›Rasse‹ und ›Geschlecht‹ erzielen können.²³²

227 Vgl. Richter, Dorothee (2008): Exhibitions as Cultural Practices of Showing – Pedagogics, S. 47–50.

228 Vgl. Haupt-Stummer, Christine (2013): Display – ein umstrittenes Feld, S. 96–97; John, Jennifer; Richter, Dorothee; Schade, Sigrid (2009): Das Ausstellungsdisplay als bedeutungsstiftendes Element, S. 19.

229 Vgl. Haupt-Stummer, Christine (2013): Display – ein umstrittenes Feld, S. 97–98; John, Jennifer; Richter, Dorothee; Schade, Sigrid (2009): Display/Displacement, S. 71; Witcomb, Andrea (2003): Re-Imagining the Museum, S. 143.: »The visitors themselves are to have an active role in the process, becoming co-authors in the production of meanings.«

230 Vgl. Haupt-Stummer, Christine (2013): Display – ein umstrittenes Feld, S. 97–98. In Anlehnung an den Ansatz von Muttenthaler, Roswitha; Wornisch, Regina (2006): Gesten des Zeigens.

231 Vgl. Macdonald, Sharon (2001): Exhibitions of power and powers of exhibition, S. 10. Sharon Macdonald beschreibt in ›The politics of display‹ die Machtgefüge, die bei der Ausstellung von wissenschaftlichen Themen in Museen eine Rolle spielen. Unter anderem könnten diese dazu beigetragen, die wissenschaftlichen Vorstellungen von ›Wahrheit‹ und ›Objektivität‹ zu definieren.

232 Vgl. Moser, Stephanie (2010): The Devil is in the Detail, S. 23.

Das Display ließe sich folglich als Konstrukt aus verschiedenen Akteur*innen und Aspekten verstehen: Ab dem Zeitpunkt, an dem ein Artefakt, eine Information oder ein Kunstwerk nicht nur bloß aus dem archivischen Kontext entnommen und zugänglich gemacht wird, sondern die Präsentation mit einer Kommunikationsintention geschieht, handelt es sich um ein Display.²³³ Sobald die*der Besucher*in aufgrund der Präsentationsweise dazu befähigt wird, ein Ausstellungsobjekt zu kontextualisieren und es über seine Materialität hinaus als Träger von Informationen zu erkennen, setzt ein Moment des *Zeigens* ein, das verschiedene Formen annehmen kann. Ein auf ein Podest gestelltes Artefakt wird erst interessant, indem sein kultureller Kontext ebenso vermittelt wird, und eine Fülle an Daten wird erst nachvollziehbar, indem ein Medienexponat diese aufbereitet und über ein verständliches Interface abrufbar macht. Ausstellungsobjekte können jedoch auch durch Erzählungen im weiteren Sinne *vermittelt* werden, dessen Spektrum von einer erzählungs-basierten Szenografie bis zu Besucher*innen-Führungen reichen können. Außerdem sind die einzelnen Komponenten des Displays ernst zu nehmen: Details wie die Beleuchtung, die Ausstellungsmöbel und räumliche Anordnungen, die Architektur oder die Gestaltung stellen einen integralen Bestandteil der Wissensbildung dar.²³⁴ Auf dieser begrifflichen Grundlage ergeben sich die folgenden Fragen an ein Display:

1. Führen die Informationen, die im Zusammenhang mit einem Ausstellungsobjekt genannt werden, zu einem Verständnis über den Wert, der dem Objekt von der*em Schöpfer*in (oder auch dem Kulturkreis) oder durch die Kuratation zugeschrieben wird (im Sinne des Kommunikationsmodells nach Shannon/Weaver)? Ermöglicht das Display die Vermittlung der eventuellen Vielschichtigkeit der Ausstellungsobjekte?
2. Trägt die Ausstellungsdraturgie (respektive ein roter Faden oder verschiedene Themenräume/-abschnitte) zu einem Verständnis über die einzelnen Exponate bei und ist die Gestaltung der einzelnen Komponenten

233 In einer ähnlichen Form findet sich diese Debatte auch im Rahmen des Konzeptes des ›White Cubes‹ wieder, demnach Kunst erst im farbneutralen Raum in seiner vollen Ästhetik vermittelt werden kann, da die Architektur in den Hintergrund tritt. Die gegenteilige Meinung ist, dass Kunst dadurch ihrem Kontext entrissen und in ihrer Wirkung neutralisiert werden würde. Vgl. O'Doherty, Brian (1996): Inside the White Cube. In der weißen Zelle.

234 Vgl. Moser, Stephanie (2010): The Devil is in the Detail, S. 24.

- des Displays wie die Beleuchtung, die Ausstellungsmöbel oder die Architektur dem zweckdienlich?
3. Wird die Qualität der Präsentation den inhaltlichen sowie konservatorischen und sammlungsspezifischen Anforderungen des Objektes gerecht? Werden dabei die spezifischen Vermittlungsmaximen, die so vielfältig sein können wie die Museumslandschaft selbst, in die Vermittlungsarbeit einbezogen?
 4. Sind die Informationen zielgruppengerecht aufbereitet? Das betrifft zum einen die zur Vermittlung gewählte Sprache sowie die Bedienbarkeit von Medienexponaten und Exponatmöbeln und zum anderen Fragen der Barrierefreiheit. (Dieser Punkt zielt gemäß dem Kommunikationsmodell auf die En- und Decodierung der Informationen.)
 5. Ist die Hierarchisierung der Ausstellungsstücke innerhalb der gesamten Ausstellung oder eines Abschnitts angemessen? Die Display- und Informationstiefe einzelner Objekte bestimmt auch die Vermittlung weiterer und des Ausstellungsthemas.
 6. Gelingt durch das Display ein übergreifendes Verständnis für die Archiv- und Museumsarbeit, die mit der Ausstellung der Artefakte einhergeht? Dazu zählt das Nachvollziehen der wissenschaftlichen Relevanz, Arbeitsweise und Zielsetzung der Institution und darüber hinaus über die Methoden der verschiedenen Fachdisziplinen wie Archäologie, Biologie, Ethnologie, Kunstgeschichte etc.²³⁵

Nach dieser Einführung des Displays in seiner Mittlerfunktion in dem Kommunikationsprozess der akustischen Wahrnehmung widmet sich das anschließende Kapitel der grundsätzlichen Frage nach der Rezeption der akustischen Ebene von Artefakten.

2.2 Rezeptionsästhetik des Akustischen – Der Akt des Hörens

In der Literaturwissenschaft ist der mit der Hermeneutik verwandte Ansatz der Rezeptionsästhetik bereits seit Langem anerkannt, der besagt, dass die*der

235 Vgl. dazu auch Kunz-Ott, Hannelore et al. (2008): Qualitätskriterien für Museen, S. 11.

Rezipient*in »an der Konstitution des ästhetischen Gegenstandes beteiligt« ist und zum »Mitschöpfer des Werkes wird«²³⁶. Nach Hans Robert Jauß ist das Kunstwerk – unabhängig von seinem Genre oder Material – kein unveränderliches Objekt, sondern entfaltet sich in der Interaktion zwischen Wirkung und Rezeption, die durch die Vielfalt der Auffassungs-, Verstehens- und Kontextmodalitäten geprägt ist.²³⁷ Das Kunstwerk ist »nicht mehr autoritativ vorgegeben, sondern [...] einem produktiven Verstehen zur Suche aufgegeben«.²³⁸ Während dieser Ansatz, der als Abgrenzung zu einer bis dato vorherrschenden Werk- und Darstellungsästhetik zu verstehen ist, bereits im Bereich der Kunstwissenschaft²³⁹ angewandt wurde, blieben klangliche Artefakte im musealen Kontext davon bisher unberücksichtigt. Vereinzelt rezeptionsästhetische Analysen musikalischer Werke können zur Erschließung dieses Bereiches zwar beitragen²⁴⁰, unterscheiden sich aber in einigen zentralen Merkmalen von dem Untersuchungsgegenstand des Klangartefaktes. Es bedarf daher – auf Basis des Werkbegriffes der Literatur- und Kunstwissenschaft – einer erweiterten Rezeptionsanalyse, die die Eigenschaften klanglicher Artefakte sowie die Wahrnehmung der Hörenden gleichermaßen einbezieht.

Wie auch bei *Sound on Display* handelt es sich bei Literatur und Kunstwerken um *präsenzierte* Werke im weiteren Sinne. Ein literarisches Werk kann erst dann rezipiert werden, wenn dieses eine Form der Präsentation erhält, vorrangig durch den Druck des Textes; erst wenn ein Kunstwerk in einer Ausstellung präsentiert wird, kann das künstlerische Werk betrachtet werden.²⁴¹ Bei beiden

236 Jauß, Hans Robert (1972): Kleine Apologie der ästhetischen Erfahrung, S. 117–118.

237 Vgl. Kropfinger, Klaus (2016 [1998]): Rezeptionsforschung. URL: <https://www.mgg-online.com/mgg/stable/11670>, abgerufen am: 27.03.2020.

238 Vgl. Jauß, Hans Robert (1987): Die Theorie der Rezeption – Rückschau auf ihre unerkannte Vorgeschichte, S.9.

239 Vgl. Kemp, Wolfgang (2003): Kunstwerk und Betrachter: Der rezeptionsästhetische Ansatz.

240 Beispielsweise die kompositorische Rezeption Mahlers von Schäfer, Thomas (1999): Modellfall Mahler. Vgl. dazu auch La Motte-Haber, Helga de (1994): Der implizite Hörer.

241 Kemp, Wolfgang (2003): Kunstwerk und Betrachter: Der rezeptionsästhetische Ansatz, S. 251. Eine andere Auslegung der ›Präsentation‹ des künstlerischen Werkes könnte sein, dass sich die künstlerische Idee erst im Kunstwerk manifestiert. Doch für Wolfgang Kemps Ansatz der Rezeptionsästhetik im Zusammenhang mit Kunstwerken ist maßgeblich entscheidend, welche äußeren Zugangsbedingungen herrschen wie z. B. die Architektur, in der das

Arten von Werken lassen sich die zwei Pole erkennen, die Wolfgang Iser schon im Falle des Literarischen identifizierte: den künstlerischen und den ästhetischen Pol, »wobei der künstlerische den vom Autor geschaffenen Text und der ästhetische die vom Leser geleistete Konkretisation [sic] bezeichnet.«²⁴² Wird ein Text gelesen, entwickelt die lesende Person dabei eine sich ständig erweiternde Vorstellung von seinem Inhalt. Diese (Re)konstruktion entsteht zweifelsohne anhand der gelesenen Wörter, doch zu einem entscheidenden Anteil auch durch die Erfahrungswerte der lesenden Person. Die einzelnen Textsegmente werden durch bereits vorhandenes Wissen und soziale, emotionale und kulturelle Prägungen verknüpft. Ebenso entwickelt sich eine gewisse Erwartungshaltung über den Ausgang einer Lektüre. Ein hermeneutischer Zirkel tritt ein, denn kombinierte einzelne Elemente ergeben wiederum Erklärungsrahmen für weitere Elemente. »So spielen im Lesevorgang ständig modifizierte Erwartungen und erneut abgewandelte Erinnerungen ineinander.«²⁴³ Der *Akt des Lesens* ermöglicht die zentrale Interaktion zwischen dem Werk und der*dem Empfänger*in²⁴⁴, wodurch das literarische Werk wesentlich durch den Verarbeitungsprozess der*des Leser*in bestimmt ist. Mit dieser These schuf Wolfgang Iser den Grundsatz der Rezeptionsästhetik, die die Frage nach der mentalen und emotionalen Wahrnehmung künstlerischer Werke stellt: Inwieweit ist diese dem Objekt bereits inhärent oder entsteht diese erst im Rezeptionsprozess?²⁴⁵ Laut Wolfgang Iser konstituiert sich die Bedeutung von literarischen Texten erst im Lesevorgang. Die Wirklichkeit des Textes wird durch das Lesen erzeugt, denn dieser Akt macht aus den Schriftzeichen ein Werk und entbirgt die Bedeutung des Textes. Eine komplette Rekonstruktion ist aber nicht möglich:

»Dort also, wo Text und Leser zur Konvergenz gelangen, liegt der Ort des literarischen Werkes und dieser hat zwangsläufig einen virtuellen Charak-

Kunstwerk gezeigt wird. Implizit geht er bei seiner Theorie also von aus-
gestellten Kunstwerken aus.

242 Iser, Wolfgang (1990): *Der Akt des Lesens*, S. 38.

243 Ebd., S. 79.

244 Vgl. ebd., S. 38.

245 Die Rezeptionsästhetik grenzt sich damit von anderen Positionen ab, nach denen beispielsweise das literarische Werk durch nichts als das Werk selbst (werk-immanente Interpretation), durch die Intention der*des Autor/ Künstler*in (Hermeneutik), oder auch durch den Bezug auf den Diskurs anderer Texte bestimmt ist (Diskursanalyse). Vgl. auch Schutte, Jürgen (2005): *Einführung in die Literaturinterpretation*, S. 20–21.

ter, da er weder auf die Realität des Textes noch auf die den Leserkennzeichnenden Dispositionen reduziert werden kann.«²⁴⁶

Die Rezeptionsästhetik hat hier viel mit der Kommunikationstheorie nach Shannon/Weaver²⁴⁷ gemein, da die in Schrift kodierten Informationen zunächst encodiert und dann decodiert werden, indem optische Zeichen in Lautschrift übersetzt werden und anschließend die Bedeutung geformt wird. Dieser einseitig verlaufende Prozess würde jedoch voraussetzen, dass der Code derart eindeutig definiert sein müsste, dass das Empfangen der Nachricht unmissverständlich möglich wäre. Einen solchen »ideale*n Leser*in« kann es nicht geben, denn diese*r müsste den exakt gleichen *Code* wie die*der Autor*in besitzen.²⁴⁸

»In literarischen Werken indes geschieht eine Interaktion, in deren Verlauf der Leser den Sinn des Textes dadurch »empfängt«, dass er ihn konstituiert. Statt der Vorgegebenheit eines inhaltlich bestimmten Codes entstünde ein solcher erst im Konstitutionsvorgang, in dessen Verlauf der Empfang der Botschaft mit dem Sinn des Werks zusammenfele.«²⁴⁹

Aufgrund des benötigten Vorwissens für die Entschlüsselung des Textes, steht das Decodieren in Abhängigkeit zu der lesenden Person und ihrem Erfahrungsschatz. »[Die Leser*in-Rolle] des Textes [wird] historisch und individuell unterschiedlich realisiert [...], je nach den lebensweltlichen Dispositionen sowie dem Vorverständnis, das der einzelne Leser in die Lektüre einbringt.«²⁵⁰ Die beim Verfassen des Textes miteinbezogene mögliche rezipierende Person in ihrer prägenden Rolle für das Verständnis des Textes, nennt Iser den »impliziten Leser«. Diese Figur sei jedoch keine reale Person, sondern »ein transzendentes Modell, durch das sich allgemeine Wirkungsstrukturen fiktionaler Texte beschreiben lassen.«²⁵¹

246 Iser, Wolfgang (1990): Der Akt des Lesens, S. 38–39.

247 Vgl. Shannon, Claude Elwood; Weaver, Warren (1948): A mathematical theory of communication, S. 380–382.

248 Vgl. Iser, Wolfgang (1990): Der Akt des Lesens, S. 53.

249 Ebd., S. 39.

250 Ebd., S. 65.

251 Ebd., S. 66.

Dieser Rolle der*s impliziten Betrachter*in bedient sich auch Wolfgang Kemp bei der Entwicklung einer werkorientierten Rezeptionsästhetik im Bereich der Kunst. Er geht davon aus, dass die*der Künstler*in die rezipierende Person bereits bei der Schöpfung des Kunstwerkes mitgedacht hat: Die »*Betrachterfunktion* [ist] *im Werk* vorgesehen.«²⁵² »Jedes Kunstwerk ist adressiert, es entwirft seinen Betrachter, und es gibt dabei zwei Informationen preis«: zum einen über sich selbst und zum anderen über seine »Wirkungsmöglichkeiten in der Gesellschaft«²⁵³. Kemp folgert daraus, dass die Rezeptionsästhetik drei Aufgaben hat: Erstens zu erkennen, mit welchen Zeichen und Mitteln das Kunstwerk mit den Betrachtenden kommuniziert, zweitens, welche sozialgeschichtliche und drittens welche ästhetische Aussage es vermittelt.²⁵⁴ Als eine Brücke zum Begriff des Displays spielt die Kontextualisierung des rezipierten Werkes eine wichtige Rolle. Zweifellos beeinflussen externe Bedingungen wie der Ausstellungsort, die Informationen über die Ausstellung sowie Titel und Objektbeschreibungen die Wahrnehmung der Rezipient*innen, weshalb sie auch in der rezeptionsästhetischen Analyse nicht unbeachtet bleiben dürfen. Wie in Kapitel 2.1 *Das Display – Die Zurschaustellung klanglicher Artefakte* dargelegt, ist die Art des Displays für die Rezeption und Deutung durch die rezipierende Person derart entscheidend, dass sie die Kommunikation zwischen Werk und Rezipient*in maßgeblich mitbestimmt: »Es ist nicht allein in die Macht des Kunstwerks gegeben, die Betrachter anzusprechen. Bevor es sie erreicht, bewegen sie sich schon im Wirkungskreis vorgeordneter Sphären.«²⁵⁵ Kemp unterscheidet dabei zwischen (*äußeren*) *Zugangsbedingungen* und (*inneren*) *Rezeptionsvorgaben*. Neben den individuellen und sozialen Voraussetzungen zählen also einerseits die Architektur und die Stadtplanung und andererseits kunstsoziologische Aspekte wie das Ritual der Kunstbetrachtung zusätzlich zu den Zugangsbedingungen.²⁵⁶

Für eine werkorientierte Rezeptionsästhetik bieten sich auch Klangartefakte an, denn eine reine Werkanalyse würde ebenso bei auditiven ›Werken‹ zu kurz greifen, da sie die erst in der Rezeption stattfindende Bedeutungs-

252 Kemp, Wolfgang (2003): Kunstwerk und Betrachter: Der rezeptionsästhetische Ansatz, S. 247–248.

253 Ebd., S. 250.

254 Vgl. ebd., S. 250.

255 Ebd., S. 251.

256 Vgl. ebd., S. 251.

konstitution vernachlässigen würde. würde. Besonders spannend ist aber die Frage, welche Annahmen der Rezeptionsästhetik sich auf klangliche Artefakte übertragen lassen, denn sie bedingen – dies sei vorwegzunehmen – aufgrund ihrer fixierten Form besondere Aspekte der Rezeption. Als Grundlage für eine rezeptionsästhetische Analyse akustischer Aufnahmen soll der *Akt des Hörens* im Folgenden näher untersucht werden. Im Zuge dessen kontrastiert ein direkter Vergleich mit dem Sehsinn die Phänomenologie des Hörens, die der menschlichen Wahrnehmung von Klang zugrunde liegt. Sie gibt einen ersten Ausblick auf die verschiedenen Schichtungen des Klangs. Unter Einbezug biologischer, psychologischer und philosophischer Gesichtspunkte erfolgt zunächst eine allgemeine Betrachtung des Hörens. Anschließend werden verschiedene Typologien des Hörens untersucht, die in frühen Analysen von Pierre Schaeffer und Michel Chion ihren Ursprung haben. Die Fokussierung auf Klangartefakte findet hier bereits in Teilen statt. Beispielsweise manifestiert sich in der Möglichkeit, akustische Aufnahmen erneut abzuspielen, eine veränderte Hörweise. Doch auch die Distanzierung zu der Klangquelle, das akusmatische Hören, ist für die Sinneserfahrung von großer Bedeutung.

2.2.1 Der Akt des Hörens

Das Hören gilt zusammen mit den anderen Sinnen als elementarer Zugang zur Welt und zum menschlichen Zusammenleben. Zahlreiche Arbeiten untersuchen die Phänomenologie des Hörens im Rahmen psychologischer, sprachanalytischer oder klang-ontologischer Zugänge und heben dessen Besonderheiten hervor.²⁵⁷ Helmuth Plessners *Anthropologie der Sinne*, in der er das Hören als eines der drei Sinnesfelder des Menschen (neben dem Sehen und den sogenannten Zustandssinnen) definiert, gilt als einer der meistdiskutierten – wenn gleich etwas antiquierten – Denkansätze der Philosophischen Anthropologie. Als zentrale Eigenschaft des Hörens – im Gegensatz zum Sehsinn – sieht Plessner dessen Unmittelbarkeit an. Das Hören »dringt ein, ohne Abstand.

257 Vgl. etwa David Espinet (2009): Phänomenologie des Hörens. Eine Untersuchung im Ausgang von Martin Heidegger; Ihde, Don (2007): *Listening and Voice. Phenomenologies of Sound*, Albany; Schmicking, Daniel (2003): *Hören und Klang. Empirisch phänomenologische Untersuchungen*; Plessner, Helmuth (1980 [1970]): *Anthropologie der Sinne*.

Allen Modifikationen des Tönens, einerlei, ob sie von weit herkommen oder in peiniger Nähe mich quälen, fehlt das Moment der inhärenten Ferne. Töne dringen ein.«²⁵⁸ Im Gegensatz zum Sehen, spiele das Hören als Wahrnehmungsmodus zudem nur selten eine indikative Rolle. Zwar kann leicht ein indikativer Zusammenhang zwischen einem Tropfgeräusch und einem defekten Wasserhahn festgestellt werden, doch sei laut Plessner diese Funktion des Hörens die Ausnahme. Sehen habe einen »strukturellen Bezug zum Erkennen und Wahrnehmen«²⁵⁹, wohingegen das Hören stärker auf die eigentliche Wahrnehmung abziele. Das Erleben sei ein anderes, was sich auch darin widerspiegelt, dass das menschliche Auge geschlossen werden kann, um die visuelle Wahrnehmung zu verhindern, das menschliche Ohr jedoch nicht.²⁶⁰

Auch wenn Plessners Überlegungen vielfach durch neue phänomenologische Deskriptionen erweitert und ersetzt wurden, bleibt festzuhalten, dass die anthropologische Forschung von Prämissen ausgeht, die die Hegemonie des Sehens stärken. Das Hören steht dem Sehen als primärer Sinn nach; das Sehen und das korrespondierende Vorhandensein von Licht gelten gemeinhin als Gleichwertigkeit von »Erkenntnis« und »Wahrheit«.²⁶¹ Jonathan Sterne kritisiert jedoch, dass diese Oppositionen historisch gewachsene Konstrukte darstellen, die es zu hinterfragen gilt. Er nennt diese zu Unrecht erklärte Dominanz des Sehens gegenüber dem Hören, mit dem es in einem Wechselverhältnis steht, die *audiovisuelle Litanei*.²⁶² Demnach werde dem Hörsinn – ganz im Sinne Plessners – im Gegensatz zum Sehensinn ein starkes räumliches und konnektives Vermögen zugeschrieben, das sich darin äußert, dass es sphärisch ist, Kontakt zur Außenwelt herstellt und ein subjektives Wahrnehmen ermöglicht. Und weiter:

258 Plessner, Helmuth (1980 [1970]): *Anthropologie der Sinne*, S. 344.

259 Ebd.

260 Vgl. ebd., S. 344. Laut Plessner kann Stille, im Sinne der restlosen Abwesenheit von Klang, weder in alltäglicher Umgebung noch einem sogenannten schalltoten Raum bestehen; zu fein sei das Gehör, das selbst die Geräusche des eigenen Körpers wahrnehmen kann.

261 Georg Simmel stellt sogar die Verbindung des Sehens mit den allumschließenden religiösen Elementen des Himmels und der Sonne her, die das Transzendente verkörpern: »Dass alle Menschen gleichzeitig den Himmel sehen können und die Sonne, das ist, wie ich glaube, ein wesentliches Moment des Zusammenschlusses, den jede Religion bedeutet.« Simmel, Georg (1908): *Soziologie*, S. 655.

262 Vgl. Sterne, Jonathan (2003): *The audible past*, S. 19.

»hearing brings us into the living world, sight moves us toward atrophy and death; hearing is about affect, vision is about intellect; hearing is a primarily temporal sense, vision is a primarily spatial sense; hearing is a sense that immerses us in the world, vision is a sense that removes us from it.«²⁶³

Entgegen diesen ideologischen Dichotomien geht Sterne aber davon aus, dass es keine wissenschaftliche Grundlage für die Behauptung gibt, dass der Gebrauch eines Sinnes zwangsläufig einen anderen Sinn verkümmern lässt.²⁶⁴ Es lohnt sich daher einerseits, Aspekte des Hörens näher zu untersuchen, die direkt mit den Eigenschaften des aufgenommenen Klangs korrelieren. Andererseits ist es von Interesse, wie das Hören im Laufe der Zeit kultiviert wurde, denn »sound provides a particular path through history.«²⁶⁵

Beim Hörvorgang handelt es sich zunächst um eine Sinnesverarbeitung des Körpers von Schallwellen. Die Druckveränderungen, die von einem akustischen Ereignis ausgehen²⁶⁶, gelangen – transportiert über die Luft – zum Außenohr, wo sie wiederum weiter zum Mittelohr gelangen. Dort bringen die Schallwellen das Trommelfell zum Vibrieren. Über die Gehörknöchelchen gelangen diese Vibrationen zur Gehörschnecke, in der die sogenannten Haarzellen in Schwingung gebracht werden. Diese wandeln die Bewegungen in elektrische Impulse um, die im Gehirn die auditive Wahrnehmung ermöglichen.²⁶⁷ Das menschliche Gehör kann 20 bis 20.000 Zyklen pro Sekunde wahrnehmen, also 20 Hz bis 20 kHz. Unterhalb und oberhalb dieser Grenze sind Schallwellen nicht hörbar. Zudem ist das Hörspektrum der meisten Erwachsenen eingeschränkt. Für Sprache reichen sogar 300–5000 Hz. Darüber liegt der Bereich des Ultraschalls, also Schallwellen mit Frequenzen über 20 kHz, die unter anderem bei bildgebenden Verfahren in der Medizin eingesetzt werden.

Mit Blick in die Tierwelt lässt sich behaupten, dass Schall rezipiert werden kann, ohne auditiv wahrgenommen zu werden.²⁶⁸ Fledermäuse sind in der

263 Ebd., S. 14–16.

264 Vgl. ebd., S. 16.

265 Ebd., S. 3.

266 In räumlicher und zeitlicher Dimension.

267 Vgl. Völz, Horst (1999): *Das Mensch-Technik-System*, S. 45.

268 Vgl. O’Callaghan, Casey; Nudds, Matthew (2009): *Introduction: The Philosophy of Sounds and Auditory Perception*, S. 14–15.

Lage, sich mithilfe von Ortungsrufen im Ultraschallbereich bis zu 200 kHz zu orientieren (Echoortung) und Delfine verständigen sich via Klicklaute im Frequenzbereich zwischen 120 und 180 kHz. Menschen können diese Frequenzen nicht aktiv wahrnehmen, es ist aber anzunehmen, dass das Akustische unter Umständen nicht allein den Gehörsinn, sondern den gesamten Körper adressiert.²⁶⁹ Diese Leiblichkeit der Wahrnehmung spiegelt sich auch in Holger Schulzes²⁷⁰ oder Jeremy Gilberts und Ewan Pearsons Verständnis der Klangwahrnehmung wider, die den Körper als Resonanzkörper ansehen. »[S]ound waves vibrate slowly enough to resonate throughout the body.«²⁷¹ Schulze nennt die auditive, körperliche Empfindung, die den Körper einnimmt, die »Durchdringungswirkung von Klängen«²⁷². Der menschliche Körper ist ebenso in der Lage, Vibrationen mit anderen Sinnen zu erfahren, doch als Klang kann sie nur der Hörsinn wahrnehmen. Außerdem sind wahrgenommene Klänge durch den menschlichen Körper und die äußeren Umstände der Umgebung geprägt: »[Klang] muss durch das Nadelöhr des Menschenkörpers hindurch, dessen Spuren er immer schon trägt.«²⁷³ Das hörende Subjekt vernimmt das Akustische nicht, ohne dass das Wahrnehmungsverfahren Einfluss auf diesen selbst hat. Die Korrelation zwischen dem Akustischen und dem Hörsinn führt außerdem zu der Aussage, dass Klang erst dadurch bestimmt wird, dass er hörbar ist: »sound is a product of the human senses«²⁷⁴. Ohne den Hörvorgang verbliebe die Vibration als solche²⁷⁵ und Klang könnte per definitionem somit nie in einer reinen *a priori*-Form bestehen.

269 Vgl. Bonz, Jochen (2015): Alltagsklänge – Einsätze einer Kulturanthropologie des Hörens, S. 57.

270 Vgl. Schulze, Holger (2014): Die Situation des Klangs, S. 125.

271 Gilbert, Jeremy; Pearson, Ewan (1999): Discographies, S. 46. In diesem Zusammenhang beschreiben sie, dass bei »dance music [...] it is precisely the bass end of the frequency spectrum – comprising of the slowest vibrating sound waves – that provides listeners and dancers with the most material, most directly corporeal, types of experience.«

272 Schulze, Holger (2008): Bewegung Berührung Übertragung, S. 147; vgl. dazu auch Sterne, Jonathan (2003): The audible past, S. 11.

273 Maresch, Rudolf (2004): Waves, Flows, Streams, S. 208–209.

274 Sterne, Jonathan (2003): The audible past, S. 11.

275 Eben diese Unterscheidung spiegelt sich auch in dem Verhältnis zwischen dem Akustischen und dem Auditiven wider. Vgl. Grossmann, Rolf (2013): Die Materialität des Klangs und die Medienpraxis der Musikkultur, S. 63.

Aus biologischer Sicht zeichnet sich der Hörsinn dadurch aus, dass im Gegensatz zum Sehsinn zwei aufeinander folgende Klangereignisse klar voneinander unterschieden werden können, da keine chemischen Substanzen zerlegt und wieder zusammengesetzt werden müssen. Während visuelle Artefakte im Moment des Sehens in ihrer materiellen Ganzheit wahrgenommen werden können, offenbart sich Klang erst im Zeitlichen.²⁷⁶ Die Abspielgeschwindigkeit entspricht bei der akustischen Wahrnehmung nicht zwangsläufig, doch aber idealerweise der Aufnahmegeschwindigkeit – es sei denn, die Klänge werden bewusst verändert, um neue Aspekte hervorzubringen.²⁷⁷ Detailwahrnehmung ist allein im absoluten Moment möglich; nur durch wiederholtes Abspielen ist ein genaueres Hören möglich. Die visuelle Wahrnehmung lässt sich hingegen durch näheres Betrachten oder andere Blickwinkel beeinflussen. Die Wahrnehmung des Visuellen geschieht zudem richtungsfokussiert. Während der Blick aktiv dem visuellen Artefakt zugewandt werden muss, werden die akustischen Inhalte räumlich wahrgenommen. Das Blickfeld des Menschen beträgt 180°, das Hörfeld, innerhalb dessen Quellen lokalisiert werden können, hingegen 360°. ²⁷⁸

Obwohl das menschliche Gehör sehr ausgeprägt ist, ist es außerdem nicht vor Fehlwahrnehmungen gefeit. Ein bekanntes Phänomen ist der Höreindruck, dass sich die Tonhöhe der Sirene eines vorbeifahrenden Krankenwagens ändert: der Dopplereffekt. Aufgrund der verdichteten Ausbreitung der Schallwellen vor dem fahrenden Wagen ist eine andere Tonhöhe zu vernehmen als dahinter. Weitere Illusionen wie die Tonleiter-Illusion, das Tritonus-Paradox²⁷⁹ oder der McGurk-Effekt²⁸⁰ zeigen, dass das Gehör sich täuschen kann, denn das menschliche Gehirn erbringt einen erheblichen Teil der Hörleistung.

276 Vgl. Ernst, Wolfgang (2012): Gleichursprünglichkeit; Attali, Jacques (2009 [1977]): Noise, 101f.

277 Die ersten »experimentell-phonetischen Untersuchungen« führte bereits Carl Stumpf im Jahre 1926 durch, bei denen er unter anderem durch Variation der Abspielgeschwindigkeit zeigte, dass sich die aufgenommenen Laute in ihrer Tonhöhe verändern. Vgl. Carl, Stumpf (1926): Die Sprachlaute, Experimentell-phonetische Untersuchungen.

278 Vgl. Søndergaard, Morten u. a. (14–21.09.2011): Soft Clouding – Curating a New Semantics for Sound Archiving.

279 Deutsch, Diana (1995): Musical illusions and paradoxes. CD, 42:21 min, Tracks 14–18.

280 Vgl. McGurk, Harry; Macdonald, John (1976): Hearing Lips and Seeing Voices.


Durch unbewusste Mechanismen werden Töne selektiert oder durch andere Sinnesreize ergänzt. Das letztere Phänomen, der McGurk-Effekt beschreibt die Beeinflussung eines akustischen Signals durch die visuelle Wahrnehmung. Ein Experiment zeigt, dass eine Person anstatt ›Ga‹ ›Da‹ hört, wenn simultan die Lippenbewegungen die Formung eines D-Lauts wiedergeben.²⁸¹

2.2.2 Typologien des Hörens

Am 5. Oktober 1948 drangen Klänge über das *Radiodiffusion française* in französische Haushalte, die das bisherige Denken über Klänge und musikalische Kompositionen grundsätzlich infrage stellen sollten. Pierre Schaeffer präsentierte in der von ihm mitgegründeten Sendung *Club d'Essai* sein *concert de bruits*, eine Reihe von fünf Etüden²⁸², die er mit ungewohnten Mitteln komponierte. Das erste Stück *Études aux chemins de fer*²⁸³ basiert auf Aufnahmen, die Schaeffer auf dem Pariser Gare de Batignolles von verschiedenen Lokomotiven gemacht hatte. Deren Geräusche verfremdete er im Laufe des Stücks zunehmend und hob ungeachtet ihrer Semantik deren musikalische Werte wie Klangfarbe und Rhythmus hervor. Schaeffer stieß mit diesem Werk nicht nur auf Wohlwollen²⁸⁴, schließlich brach er mit den zuvor etablierten Musiktraditionen. Doch er schuf mit der *Musique concrète* eine neue musikalische Praxis, die die Wahrnehmung von Klängen als Basis des musikalischen Hörens ansah. Er bezeichnete die Kompositionstechnik insofern *konkret*, als dass sie auf realen aufgenommenen Alltagsgeräuschen (zunächst auf Schallplatte und ab 1951 auf Tonband) beruht, deren Klang durch Montage

281 Schon 1928 beschreibt Paul Thomas Young das Phänomen, dass ein akustisches Signal trotz Umkehrung der Hörrichtungen lokalisiert werden kann, wenn das visuelle Pendant zu sehen ist. Vgl. Young, Paul Thomas (1928): Auditory Localization with Acoustical Transposition of the Ears.

282 Vgl. Palombini, Carlos (1993): *Machine Songs V*: Pierre Schaeffer: From Research into Noises to Experimental Music, S. 16.

283 Schaeffer, Pierre (1948): *Études aux chemins de fer*. Schallplatte, 2:49 min.  8

284 Pierre Schaeffer geriet durch seine Experimente in einen Disput mit Pierre Boulez, der kritisierte, dass die Werke der *Musique concrète* einen Mangel an Leitgedanken aufweisen, was zu einem »flea market of sounds« führe; es fehle ihnen an jeglicher »intention of composition« und erinnere an eine ›Bastelei‹. Boulez, Pierre (1968): *Notes of an Apprenticeship*. S. 290 f. Zitiert nach Taylor, Timothy D. (2001): *Strange sounds*, S. 50–51.

und elektroakustische Manipulation verfremdet wird. Traditionell klassische Musik nannte er abstrakt, da sie auf Abstraktion (Musiknotation) beruhte, die als hörbare Musik produziert wurde.²⁸⁵ Möglich war Schaeffer diese Arbeit einerseits durch seinen experimentellen Zugang zu Tonaufnahmen im Rahmen seiner Tätigkeit beim französischen Rundfunk und zum anderen durch das Aufkommen neuer Technologien zur Musikaufnahme und -manipulation. Heute gilt sein Werk als ein wesentlicher Vorläufer der elektronischen Musik und heutiger Sampling-Praktiken.

Da die mit der *Musique concrète* einhergehende Loslösung von harmonischen Strukturen nicht nur neue Ansichten, sondern auch einen neuen Sprachschatz erforderte, verfasste Schaeffer das Werk *Traité des objets musicaux*²⁸⁶ in sieben Büchern. Im Bereich der Musik und seiner Beziehung zu der Technologie, die sie hervorbringt, gilt es als eines der wichtigsten Werke auf der Schnittstelle zwischen Musik- und Medienwissenschaften. Unter anderem stellt er darin die Kategorisierung des menschlichen Hörens in vier verschiedenen Modi vor, die zwar nicht unumstritten ist, aber eine bedeutende Basis der Theoriebildung über Hörtypologien bildet. Das reine, vernehmende Hören (*ouïr*) benennt den grundlegenden Modus der auditiven Wahrnehmung, also das Wahrnehmen von Klängen im physikalischen Sinne ohne die direkte Zuordnung einer Ursache oder Bedeutung. Gemäß dem Fall, es besteht keine Einschränkung der Hörfähigkeit, kann man sich dieser Art von Hören nicht entziehen. Die Klänge werden dabei fast unbemerkt und nicht selektiv aufgenommen, unabhängig von den persönlichen Aktivitäten und Interessen. Als Teil von Klangartefakten können solche Geräusche und Klänge unterschwellig vernommen werden, ohne direkt deren Ursachen zu vermitteln. Um die Ereignisse, die für den Klang verantwortlich sind, zu identifizieren, ist ein aktives Zu- oder Hinhören (*écouter*) nötig. Es ermöglicht entweder das Situeren von Geräuschen anhand ihrer Entfernung und räumlichen Verortung

285 Die dichotome Trennung zur abstrakten Musik, die Schaeffer damit implizierte, ließ sich nicht komplett beibehalten. In seinem Essay »In search of a concrete music« schreibt Schaeffer, er hätte sein Vorhaben ebenso die Suche nach der abstrakten Musik nennen können. Vgl. Schaeffer, Pierre (2012): In search of a concrete music, S. 105. Nach einer längeren Auszeit von der von ihm gegründeten *Groupe de Recherche de Musique Concrète* (GRMC) beim französischen Radio wandte er sich komplett ab von dem Begriff *Musique concrète* zugunsten der offeneren *Musique expérimentale*.

286 Vgl. Schaeffer, Pierre (1966): *Traité des objets musicaux*.

oder aber das Erkennen von Objekten anhand ihrer klanglichen Unterscheidungsmerkmale. Hierzu gehören auch signalgebende Klangquellen menschlichen oder technischen Ursprungs wie Alarmsignale oder Pfeifgeräusche, die Aufschluss über die nahe Umwelt geben.²⁸⁷ Trotz aktiver Rezeption findet die indexikalische Zuordnung des Klangs zu seiner Quelle jedoch ohne Reflexion über das Gehörte statt. Das qualifizierte Hören (*entendre*) bezieht sich auf die Rezeption des Klangs als aktives Moment der Beurteilung. Gemäß des lateinischen *intendere* (›seine Aufmerksamkeit richten auf‹) beschreibt *entendre* das Hören mit einer Absicht, worauf auch Schaeffer verweist: »Was ich höre [*j'entends*], was sich für mich manifestiert, ist eine Funktion dieser Absicht.«²⁸⁸ Zuletzt beschreibt *comprendre* ein tiefereifendes, kontextualisierendes *Verstehen* des Gehörten, das durch Zeichensysteme vermittelt wird.²⁸⁹ Michel Chion erläutert den Begriff knapp: »*Verstehen* heißt, eine *Bedeutung*, Werte zu erfassen, indem man den Klang als ein Zeichen behandelt, entsprechend einer Sprache, einem Code.«²⁹⁰ Dieser Hörmodus geht über das Sprachliche hinaus und schließt ebenso Musikalisches ein, innerhalb dessen die Harmonielehre als Zeichensystem verstanden werden kann. Das selektive Hören (*entendre*) vernimmt beispielsweise eine Wort- oder Tonfolge als Text oder Melodie, doch erst der vierte Hörmodus lässt den musikalischen Zusammenhang und einen intendierten Sinn aufgrund von Kontextinformationen oder Erfahrungswerten begreifen.²⁹¹ Michel Chion vereint zum näheren Verständnis alle Hörmodi im folgenden Satz: »Ich habe ungewollt vernommen (*ouïr*), was Sie

287 Vgl. zu den Grundkategorien auditiver Gestalten Daniel Schmicking (2003): Hören und Klang: empirisch phänomenologische Untersuchungen. S. 164–165.

288 Schaeffer, Pierre (1966): *Traité des objets musicaux*, S. 104, Übersetzung (SG).

289 Vgl. ebd., S. 113.

290 Chion, Michel (1983): *Guide des objets sonores*, S. 25, Übersetzung (SG).

291 Diese vier Hörweisen (les quatre écoutes) nimmt auch Schaeffers späterer Assistent Michel Chion in seinem 1983 erschienenen *Guide des objets sonores* auf, eine Art Vertiefung Schaeffers zentraler Begriffe. In einer Weiterentwicklung stellt Chion die drei ›modes of listening‹ vor. Das kausale Hören (*causal listening*) besteht darin, einen Ton zu hören, um Informationen über seine Ursache (oder Quelle) zu erhalten. Das semantische Hören (*semantic listening*) hingegen bezieht sich auf einen Code oder eine gesprochene Sprache, um eine Botschaft zu interpretieren. Der dritte Modus, das reduzierte Hören (*reduced listening*), bezieht sich auf die Eigenschaften des Klangs selbst, ungeachtet seiner Ursache oder Bedeutung. Anstatt einen Klang als Träger zu sehen, wird der Klang auf sein akustisches Signal reduziert. vgl. Chion, Michel (1994): *Audio-vision*, S. 25–26.

sagten, obwohl ich nicht an der Tür gelauscht/hingehört habe (*écouter*), aber ich habe nicht verstanden (*comprendre*), was ich gehört habe (*entendre*).«²⁹²

Die Qualitäten, die durch *entendre* adressiert werden, schreibt Schaeffer dem *objet sonore* zu.²⁹³ Als *Klangobjekt* gilt jedes Klangphänomen und -ereignis, das als Ganzes, als kohärente Einheit, in seinem Material sowie in seinen Eigenschaften und Wahrnehmungsdimensionen wahrgenommen wird.²⁹⁴ Schaeffer versteht darunter ausdrücklich kein physikalisches Objekt wie den Klangkörper, also die materielle Quelle des Klangs oder ein aufgenommenes Fragment. Genauso wenig meint er aber ein notiertes Symbol einer Partitur oder eine Art Geisteszustand. Stattdessen beschreibt Schaeffer es wie folgt:

»Diese Einheit des Klanges [das Klangobjekt] ist in der Sprache das Äquivalent zu einer Einheit des Atems oder der Artikulation und in der Musik eine Einheit der instrumentalen Geste. Das Klangobjekt ist eine Einheit aus der akustischen Handlung und Intention des Hörens.«²⁹⁵

Beim wiederholten Anhören des gleichen Klangobjekts »wird es über alle individuellen Erfahrungen hinaus dasselbe sein.«²⁹⁶ Das Klangobjekt ist in diesem

292 Chion, Michel (1983): *Guide des objets sonores*, S. 26. Übersetzung (SG). Original: »je vous ai ouï malgré moi, bien que je n'aie pas écouté à la porte, mais je n'ai pas compris ce que j'ai entendu.«

293 Schaeffer wurde bei der Entwicklung seines Konzeptes der Klangobjekte sehr stark von der Phänomenologie von Edmund Husserl beeinflusst. Mit dem Begriff der *Epoché* argumentiert Husserl, dass das Einklammern der objektiven Welt zulässt, zum Wesen eines Gegenstandes vorzudringen. Dieser phänomenologischen Reduktion bedient sich auch Schaeffer im Zuge der Überlegungen zur »Réduction à l'objet«; vgl. Schaeffer, Pierre (1966): *Traité des objets musicaux*, Kapitel 15. »Avant qu'un nouvel entraînement me soit possible et que puisse s'élaborer un autre système de références, approprié à l'objet sonore cette fois, je devrai *me libérer du conditionnement* créé par mes habitudes antérieures, passer par l'épreuve de l'epoché.« ebd., S. 270.

294 Vgl. Chion, Michel (1983): *Guide des objets sonores*, S. 33.

295 Schaeffer, Pierre (1966): *Traité des objets musicaux*, S. 271. Übersetzung (SG), Original: »Cette unité serait, dans le parlé, une unité de respiration ou d'articulation; en musique, l'unité du geste instrumental. L'objet sonore est à la rencontre d'une action acoustique et d'une intention d'écoute.«

296 Ebd., S. 269. Übersetzung (SG): Original: »il se donnera comme le même, transcendant aux expériences individuelles«; vgl. dazu auch Chion, Michel (1983): *Guide des objets sonores*, S. 34–45; Kane, Brian (2014): *Sound Unseen: Acousmatic Sound in Theory and Practice*, S. 22.

Sinne also direkt auf das Hören bezogen und nicht mit dem Untersuchungsgegenstand, dem Klangartefakt, zu verwechseln, obwohl das *objet sonore* zu Beginn Schaeffers Theoriebildung durchaus dieser Bedeutung näher war. Wie Brian Kane feststellt, lassen Schaeffers private Aufzeichnungen erkennen, dass die Terminologie des Objekts im Laufe des Jahres 1948 stark divergierte: vom Physikalisch-Materiellen, also einer Quelle für die Erzeugung von Schall, bis hin zum Klangfragment und schließlich zu etwas ›Diskretem und Vollständigem‹.²⁹⁷ Begründet ist dieser Wandel in Schaeffers fortschreitender Arbeit mit aufgenommenen Klängen und ihren Tonträgern. Mit gelooptem Tonband oder geschlossenen Rillen aus der Schallplatte fixierte er die Klänge, die dadurch zu ›Objekten‹ wurden: »The sound object was thus neither found nor captured. It was in part machine-made; in part, a construct of iterative perception.«²⁹⁸ Auch wenn Schaeffers *objet sonore* nicht kritiklos blieb, dient es dennoch als eine Art Hilfsmittel, um Schaeffers Klangmorphologie anschaulicher zu machen und die besondere Qualität, die er damit Tonaufnahmen zuspricht, besser zu verstehen.

Zum weiteren Verständnis und gleichzeitig zurück zum Hören führt der Ansatz des akusmatischen Hörens, mit dem das Klangobjekt in unmittelbarer Verbindung steht, denn »das Klangobjekt offenbart sich nie so gut wie in der akusmatischen Erfahrung.«²⁹⁹ Das akusmatische Hören unterscheidet sich laut Chion vom ›direkten Hören als der ›natürlichen‹ Situation, in der die Schallquellen vorhanden und erkennbar sind.«³⁰⁰ Das Wort akusmatisch

297 Vgl. Kane, Brian (2014): *Sound Unseen: Acousmatic Sound in Theory and Practice*, S. 15–17.

298 Steintrager, James A.; Chow, Rey (2019): *Sound Objects: An Introduction*, S. 8.

299 Schaeffer, Pierre (1966): *Traité des objets musicaux*, S. 95, Übersetzung (SG), Original: »l'objet sonore ce se révèle jamais si bien que dans l'expérience acousmatique.« Das reduzierte Hören nennt Schaeffer als weiteren Modus des Hörens, der als Erweiterung des akusmatischen Hörens gesehen werden kann und in Verbindung mit dem Hörmodus *entendre* steht. vgl. Chion, Michel (1983): *Guide des objets sonores*, S. 33. »Reduced listening is the listening attitude which consists in listening to the sound for its own sake, as a sound object, by removing its real or supposed source and the meaning it may convey. [...] In reduced listening, our listening intention targets the event which the sound object is in itself (and not to which it refers) and the values which it carries in itself (and not the ones it suggests).«

300 Chion, Michel (1983): *Guide des objets sonores*, S. 18, Übersetzung (SG), Original: »l'écoute *directe*, qui es la situation ›naturelle‹ où les sources des sons sont présentes et visible.«

kommt aus dem Altgriechischen und meint einen Klang, der hörbar ist, ohne die Quelle zu offenbaren. Das akusmatische Hören wurde ursprünglich von Pythagoras Schüler*innen verlangt, die seinen Vorlesungen lediglich hinter einem Vorhang zuhören durften, ohne seine Gestik und Mimik sehen zu können.³⁰¹ Sie wurden *Akousmatikoi* genannt – diejenigen, die gewillt sind, zu hören.³⁰² Die Aufmerksamkeit verlagert sich dadurch vom physischen Objekt, von der Tonquelle, zum Inhalt der Wahrnehmung. Diese Herausforderung, sich die Sinngehalt nur durch das Hören zu erschließen, birgt die Möglichkeit, sich ganz und ohne Ablenkung auf den Klang und das Hören konzentrieren zu können. Schaeffer hebt hervor, dass die Hörsituation hinter dem Vorhang Pythagoras' sich zu dem Hören von Radiosendungen und Tonaufnahmen ähnlich verhält: »Früher war das Hilfsmittel ein Vorhang; heute versetzen uns, die modernen Hörer der unsichtbaren Stimme, das Radio und Wiedergabesysteme durch alle elektroakustischen Transformationen in die Bedingungen einer ähnlichen Erfahrung.«³⁰³ Das akusmatische Hören betont die wahrnehmbare Realität des Klangs als solche ohne deren Bindung an Produktions- und Übertragungstechniken. Durch die Trennung des Klangs von ihrem Abhängigkeitsverhältnis von ihrem physikalischen Kern kann das Klangobjekt laut Schaeffer in einer bis dato unerreichten Qualität untersucht werden. Das Hören selbst rückt damit in das Zentrum sowohl der ästhetischen Erfahrung als auch des Forschungsinteresses. Doch lässt sich daraus ableiten, dass die akusmatische Hörweise auf alle aufgenommenen und reproduzierbaren Klänge zutrifft? Schließlich wird durch die Aufnahme der Klang – im Sinne der *Schizophonia* nach Murray Schafer³⁰⁴ – von seiner Quelle getrennt, oft sogar in seiner ästhetischen oder physischen Qualität verändert. Dazu lässt sich nochmals Kittlers Aussage anführen, der Phonograph höre »eben nicht

301 Vgl. Schaeffer, Pierre (1966): *Traité des objets musicaux*, 64ff.

302 Vgl. Scruton, Roger (1999): *The aesthetics of music*, S. 2.

303 Schaeffer, Pierre (1966): *Traité des objets musicaux*, S. 91, Übersetzung (SG), Original: »Autrefois, c'est une tenture qui constituait le dispositif; aujourd'hui, la radio et la chaîne de reproduction, moyennant l'ensemble des transformations électro-acoustiques, nous replacent, auditeurs modernes d'une voix invisible, dans les conditions d'une expérience semblable.«

304 Vgl. Schafer, Raymond Murray ([1977] 1994): *The Soundscape*, S. 90. »The Greek prefix *schizo* means split, separated; and *phone* is Greek for voice. *Schizophonia* refers to the split between an original sound and its electroacoustical transmission or reproduction.«

wie Ohren«, sondern verzeichne »akustische Ereignisse als solche.«³⁰⁵ James A. Steintrager und Rey Chow folgern daraus: »it is the technical apparatus that confronts us with the acoustic sublime.«³⁰⁶ Auch laut Schaeffer steht das Klangsignal durch die Aufnahme nicht mehr in direkter Abhängigkeit zu seiner Quelle und wird im Sinne von *entendre* auf das Klangliche reduziert. Der fixierte Klang ermöglicht dementsprechend ein Hören, in dem dessen technisch-materielle Grundlage zugunsten des Klangereignisses in den Hintergrund rückt, oder wie der Philosoph Roger Scruton es bezeichnet:

»The person who listens to sounds, and hears them as music, [...] is hearing the sounds apart from the material world. They are detached in his perception, and understood in terms of their experienced order: this is what I have referred to as the acousmatic character of the musical experience.«³⁰⁷

Kritikwürdig ist jedoch die Loslösung des Klangs von seiner Quelle, respektive der Technologie, die sie hervorgebracht hat. Laut Schaeffer ist der Klang durch die Aufnahme und die akusmatische Rezeption komplett losgelöst von den Umständen seiner Entstehung. Stattdessen wirken sich die Produktionsbedingungen stets auf die Ästhetik der akustischen Aufnahmen und die Rezeption aus. Schaeffer sieht zwar das *objet sonore* durchaus im Zusammenhang mit den Mitteln der (Re-)produktion³⁰⁸, hebt jedoch nicht hervor, inwiefern sich diese in das Klangobjekt selbst einschreiben. Klänge können aber nicht isoliert von ihren Produktionsprozessen gehört werden, da diese ein ästhetisch relevanter Aspekt der akustischen Erfahrung sind, wie auch Andy Hamilton argumentiert.³⁰⁹ Ferner werden nicht nur der bloße Klang und in zweiter Instanz seine Quellen gehört, sondern ebenso die Spuren der Aufnahme- und Wiedergabetechnik. Bei historischen Aufnahmen lässt sich dies sehr eindrücklich durch eventuelle Unreinheiten im Klang oder eingeschränkte Klangspektren hören. Außerdem lassen sich verschiedenen Gattungen von

305 Kittler, Friedrich (1986): *Grammophon Film Typewriter*, S. 39–40.

306 Steintrager, James A.; Chow, Rey (2019): *Sound Objects: An Introduction*, S. 10–11.

307 Scruton, Roger (1999): *The aesthetics of music*, S. 2.

308 Vgl. dazu Schaeffer, Pierre (1966): *Traité des objets musicaux*, Kapitel 3: *Capter le sons*.

309 Vgl. Hamilton, Andy (2009): *The Sound of Music*, S. 151.

Klangartefakten bestimmte Klangästhetiken zuschreiben, die durch die spezifischen Aufnahmebedingungen bedingt sind.³¹⁰ Aufnahmen zu Dokumentationszwecken zeugen beispielsweise neben dem vorsätzlich Aufgenommenen zusätzlich von den Geräuschen der Umgebung und der Aufnehmenden wie ein Räuspern oder das Justieren des Mikrofons; bei musikalischen Aufnahmen werden die ›Nebengeräusche‹ hingegen bewusst ausgelassen. Auch wenn die Theorie des *objet sonore* diese physikalische Komponente auszuklammern versucht, sind die akustischen Spuren der Aufnahmetechnik im Klangobjekt nicht zu leugnen.

2.2.3 Hermeneutik klanglicher Artefakte

Ein entscheidender Aspekt in der Analyse des *Aktes des Hörens* ist schließlich das *Verstehen* als Teil der Hörefahrung, denn diese realisiert sich in den drei Dimensionen der Rezeption: in der *Klang-Wahrnehmung* (Vernehmen), dem *Zuhören* (Durchdringung des Gehörten) und dem *Verstehen* (Interpretation und Deutung).³¹¹ Im Bereich der musikalischen Hermeneutik gibt es bereits eine Vielzahl an Ansätzen, die über die rein formale Analyse hinausgehen. Da das Spektrum der klanglichen Artefakte jedoch weit über das Musikalische hinausgeht, geht es im Folgenden nicht allein um ein musikalisches *Verstehen*. Stattdessen dient die musikalische Hermeneutik als Grundlage für daran anschlussfähige Aussagen, inwieweit dem Hören verschiedene Ebenen des *Verstehens* inbegriffen sind.

Schaffers Theorien lassen die Annahme zu, das Hören setze sich aus mehreren Schichten zusammen, um das Gehörte auf verschiedenen Ebenen zu durchdringen. Schaeffer versteht das Hören im Sinne von *comprendre* als das Verstehen eines im Klang intendierten Inhalts, also die dahinterliegende

310 Siehe Kapitel 1.3 *Antypologie klanglicher Artefakte* S. 29.

311 Orientiert an den verschiedenen Hörmodi nach Schaeffer, Pierre (1966): *Traité des objets musicaux*. Schaeffers Trennung zwischen *entendre* und *comprendre* wird hier übernommen, hingegen werden die Modi des orientierenden Hörens und des unbewussten Erkennens von Umgebungsgereuschen als *Vernehmen* zusammengefasst. Alternativ ließen sich die drei Ebenen des *Vernehmens*, *Zuhörens* und *Verstehens* durch die Dreiteilung *Perzeption* (sinnliches Wahrnehmen), *Apperzeption* (bewusstes Erfassen von Wahrnehmungsinhalten) und *Rezeption* (verstehende Aufnahme von Inhalten) ausdrücken.

kontextualisierte Bedeutung. Es kann jedoch nicht alleine stehen, denn *écouter* bezieht sich auf das Hören von Indizes, die auf die Ursache oder Quelle eines Klangs verweisen und *entendre* nimmt die Klänge als solche wahr. Die verschiedenen Hörmodi greifen also ineinander.³¹² Dieses Hörverständnis lässt sich exemplarisch an einer Gattung erkennen: der Rede, bei der sich das Gesagte direkt an die Hörenden richtet, mit dem Zweck, Wissen zu vermitteln. Dabei geht es nicht nur um die Wiedergabe des Inhalts, sondern auch darum, mithilfe der Stimme gewisse Stimmungen (bspw. Begeisterung oder Trauer) zu transportieren. Erst durch den Verbund der Hörmodi können diese verschiedenen Ebenen des Gehörten wahrgenommen werden.

Hermann Kretschmar, der als Begründer der musikalischen Hermeneutik gilt, entwickelte entgegen der Auffassung, musikalische Werke rein formalästhetisch zu hören und zu analysieren³¹³, eine eigene Vorstellung. Seine ›Dolmetschkunst‹, zielt darauf ab, »den Sinn und Ideengehalt [der Musik] zu ergünden, den die Formen umschließen« und »überall unter dem Leib die Seele zu suchen«³¹⁴, kurzum: das »volle Verständnis [der] Werke zu erschließen«³¹⁵. Ebenso wie es keine *absolute Poesie* geben könne, d. h. eine Poesie, die ›ohne Gedanken‹ ausschließlich auf der Metrik aufbaut, könne es auch keine *absolute Musik* geben. Poesie und Musik sind im Stande, etwas ›Geistiges‹ auszudrücken³¹⁶, dem die ästhetische Form als »Hülle und Schale«³¹⁷ dient. Das, was Musik imstande ist zu vermitteln, geht über die Dimension des Schriftlichen der Musik hinaus: Es sind die Affekte, »die sich in Motiven, Themen, in Tonfiguren überhaupt verkörpern«³¹⁸. Um zu verdeutlichen, wie die Affekte hervortreten, nennt er als Beispiel eine Tonfolge, die bei den Zuhörenden Empfindungen auslöst, doch erst durch den Kontext ihr volles Empfindungsspektrum entfaltet.³¹⁹ Weder die musikalische Ästhetik noch die

312 Vgl. ebd., S. 113. »Je comprends, à l'issue de l'entendre, ce que je cherchais à comprendre, ce pour quoi j'écoutais.«

313 Vgl. u. a. Riemann, Hugo (1908): Grundriß der Musikwissenschaft.

314 Kretschmar, Hermann (1910): Anregung zur Förderung musikalischer Hermeneutik, S. 168.

315 Ebd., S. 169.

316 Vgl. ebd., S. 175.

317 Ebd., S. 173.

318 Ebd., S. 173. Kretschmar stützt sich damit auf die Affektlehre, die auf die griechische Antike zurückgeht und den Zusammenhang zwischen dem Affekt und deren Manifestationen und Darstellungen in der Musik beschäftigt.

319 Vgl. ebd., S. 176. »Das Motiv [...] spricht an sich eine schwellende, drängende

(Kon)Textinformationen des musikalischen Werkes allein führen zum Verständnis des Gehörten. Wie Ketzschmar bereits andeutet, ist zu untersuchen, welche Beziehungen zwischen den Empfindungen und der Biografie der*des Künstler*in oder geschichtlichen Aspekten bestehen.³²⁰ Auch der Musikwissenschaftler Siegfried Mauser ist der Meinung, dass allein auf der Ebene des Notats das spezifisch Musikalische nicht erfasst werden kann, weshalb »die Dimension des Klangzeitgeschehens als wesentlicher Parameter«³²¹ hinzugezogen werden muss. Daher muss der »Akt der Ausführung als Voraussetzung für Erklingendes [...] grundsätzlich Gegenstand jeder hermeneutischen Operation werden.«³²² Mauser unternimmt den Versuch, das Geflecht der Beziehungen nachzuvollziehen und entwickelt daher den *Entwurf einer Grundlegung musikalischer Hermeneutik* in Form eines hermeneutischen Modells. Dieses strebt »eine bewegliche und dennoch verbindliche Basis für den Vollzug musikalischer Verstehensprozesse«³²³ an.

Da dieses Strukturmodell Mausers lediglich Aufschluss über das *Verstehensmoment* musikalischer Werke gibt und fixierten Klang außer Acht lässt, bezieht sich ein äquivalenter Entwurf im Folgenden auf das Klangartefakt (vgl. Abbildung 1). Mausers Modell basiert auf der Annahme, dass musikalische Werke einen Doppelcharakter besitzen, als fixiertes, codiertes Notat und als flüchtiges, akustisches Ereignis. Da bei Klangartefakten jedoch der schriftliche Charakter entfällt, bzw. eine Phasenverschiebung von dem Notat zur Klangspeicherung stattfindet, rückt in dem erstellten Modell die Tonaufnahme in den Fokus. Anstelle der Interpretation, die laut Mauser als Vermittlungsinstanz des fixierten Notats dient, tritt die Präsentation, das Display. Außerdem fällt die Ebene der Aktualisierung aus, da die fixierte Form der Tonaufnahme keine veränderte Aufführungsform, keine erneute Interpretation des Textes erfährt. Als konstitutive Subjekte gelten außerdem nicht mehr

Empfindung aus, die auf Sehnsucht, aber ebenso gut auf Rachsucht zurückgehen kann. Erst durch die Verbindung mit der Gestalt Don Juans wird es dämonisch.«

320 Ebd., S. 175–176. Unter geschichtlichen Aspekten sind beispielsweise »die Strömungen der Entstehungszeit, mit ihren besonderen musikalischen Sitten und Bräuchen« zu verstehen. Ebd., S. 176.

321 Mauser, Siegfried (1994): *Entwurf einer Grundlegung musikalischer Hermeneutik*, S. 49.

322 Ebd., S. 49.

323 Ebd., S. 47.

die*der Autor*in oder die ausführende Person, sondern das Klangereignis selbst, dessen Aufnahme und die rezipierende Person. Der Klang- oder Aufführungsintentionalität steht die Intentionalität der Klangspeicherung und des Displays gegenüber, die die rezipierende Person erreichen.³²⁴ Hinzu kommt die Ebene der Geschichtlichkeit, da sich einerseits das Faktische im Zeitverlauf veränderte oder aber die intentionalen Aspekte geschichtlich geprägt sind. Beispielsweise hängt die Geschichte der praktischen Präsentation stark mit der Rezeptionsgeschichte zusammen, die mit der rezipierenden Person in einem Verbund steht. Für das entstandene Modell gilt, was Mauser bereits über seinen Entwurf der musikalischen Hermeneutik schrieb: »Es entsteht ein vielfältiges, nie gänzlich einzuholendes Gewebe von Abhängigkeiten und Verflochtenheiten, denen die hermeneutischen Operationen verpflichtet sind.«³²⁵

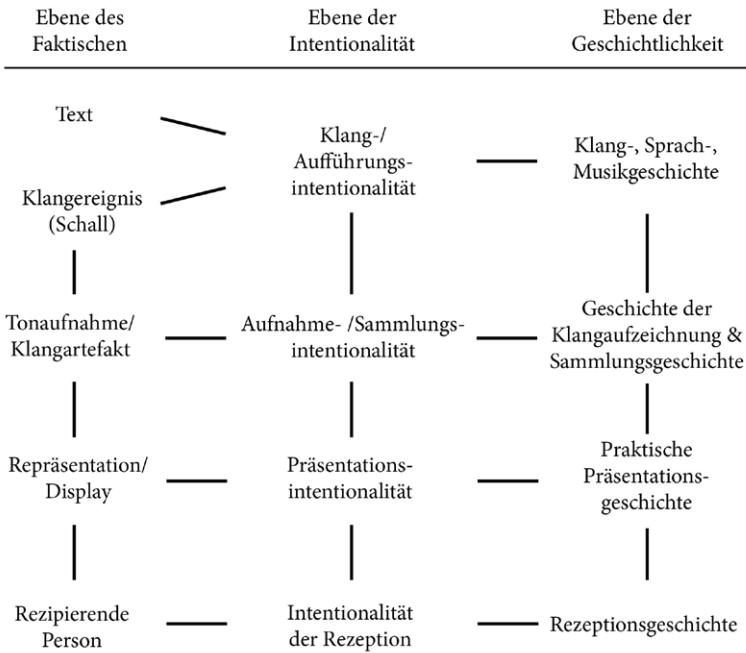


Abbildung 1: Hermeneutisches Modell für Klangartefakte (SG)


324 Vgl. ebd., S. 51. Mauser beruft sich beim Begriff der Intentionalität auf John R. Searle (1987): Intentionalität. Eine Abhandlung zur Philosophie des Geistes.

325 Ebd., S. 51.

Hört ein Mensch also eine Tonaufnahme und versucht, diese nicht nur aufgrund seiner ästhetischen Komponenten zu hören, sondern dessen Inhalt zu verstehen, laufen verschiedene Prozesse simultan ab: Sowohl auf intentionaler als auch auf geschichtlicher Ebene versucht die hörende Person, Assoziationen zu bereits bekannten Mustern herzustellen. Kann etwa die Person aufgrund ihres Erfahrungsschatzes zuordnen, wie die Aufnahme (musik-/klang-)geschichtlich einzuordnen ist oder aus welcher Sammlungslogik sie entstammt, trägt das unmittelbar zum Verständnis des Klangartefaktes bei. Hört eine Person beispielsweise den historischen Radiomitschnitt der Live-Reportage beim Absturz des Zeppelins *Hindenburg* 1937³²⁶, so gibt das darin von dem Reporter Gesprochene Aufschluss über die faktische Ebene des Klangereignisses, also über die Aufregung über den Absturz des Luftschiffes und den Knall der Explosion. Das Faktische des Schalls wird außerdem durch die Eruption, die das Mikrofon deutlich hörbar aufnimmt, zusätzlich transportiert. Das Display ist dabei historisch gesehen das Radio; heutzutage ist die Aufnahme hingegen auf verschiedenen Portalen im Internet zu finden und büßt den Charakter des Einmaligen ein. Damit verbunden unterscheidet sich ebenso die Intention der Wiedergabe: Während der Grund der Aufnahme 1937 in der Berichterstattung der erfolgreichen Landung bestand, bedient die Aufnahme heute unterschiedliche Zwecke: Sie reichen von der Dokumentation des tragischen Ereignisses, über künstlerische Verwendungen bis hin zur wissenschaftlichen Untersuchung der damaligen Radioästhetik. Zusätzliches Wissen über die geschichtlichen Hintergründe der Tonaufzeichnung und die Rezeptionsgeschichte des Radios verdichten das *Verstehen* der Aufnahme ebenfalls.

2.2.4 Rezeptionsästhetik klanglicher Artefakte

Um nun den Kreis zu schließen und die Rezeptionsästhetik konkreter Klangbeispiele zu beschreiben, wird die eingangs formulierte Hypothese wieder aufgegriffen, dass an einem Prozess ästhetischer Kommunikation die drei Instanzen Schöpfer*in, *Werk* und Rezipient*in gleichermaßen beteiligt sind.³²⁷ Im Falle eines Klangartefaktes ist es aber nicht mehr das transzendente Werk, das

326 Morrison, Herbert (1937): Recording Of Airship Hindenburg Disaster. Vinyl, 38:55 min, Ausschnitt: 1:20 min.  9

327 Vgl. Jauß, Hans Robert (1992): *Rezeption, Rezeptionsästhetik*, S. 996.

im Zentrum steht, sondern das faktische. Es ist zwar nach wie vor von der Interpretation der*des Rezipient*in abhängig, doch es kann im besonderen Maße für sich selbst sprechen. Es ist also nicht von den »lebensweltlichen Dispositionen sowie dem Vorverständnis«³²⁸ jeder*s einzelnen Rezipient*in abhängig, sondern konstituiert sich zu einem großen Teil bereits in dem Prozess der Aufnahme, und zwar auf faktischer, intentionaler und geschichtlicher Ebene. Eben hierin liegt ein Schlüsselmoment, denn im Umkehrschluss verhelfen diese hermeneutischen Ebenen zu einem Verständnis des Klangartefaktes, das sich erst durch die Präsentation und die Rezeption entfaltet.

Um den Rezeptionsprozess nun genauer zu analysieren, soll das Informations-/Kommunikationsmodell herangezogen werden, auf das sich die Theorie der Rezeptionsästhetik zurückführen lässt und das die Umwandlungsprozesse beschreibt: das Shannon-Weaver-Modell³²⁹. Im Folgenden verkörpert ein davon entlehntes Kommunikationsmodell klinglicher Artefakte den *Akt des Hörens* in seinen verschiedenen Dimensionen (vgl. Abbildung 2). Zusätzlich dient dabei das Black-Box-Modell von Barry Truax³³⁰, das die Umwandlung von Energie von akustischen in elektrische Formen und wieder zurück darstellt, als Vorlage für die Ebene der Signalverarbeitung.

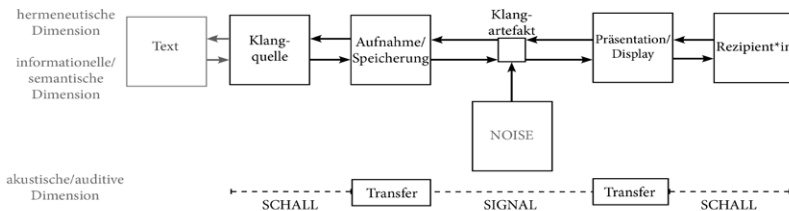


Abbildung 2: Kommunikationsmodell klinglicher Artefakte (SG)

Der Kommunikationsprozess klinglicher Artefakte verläuft grundsätzlich genauso ab wie andere Prozesse der Informations- und Signalübertragung nach Shannon/Weaver: Eine Informationsquelle wird durch einen Transmitter in ein Signal umgewandelt (encodiert), das anschließend durch einen Empfänger wieder in eine Nachricht decodiert wird. Bevor das Signal jedoch

328 Iser, Wolfgang (1990): Der Akt des Lesens, S. 65.

329 Vgl. Shannon, Claude Elwood; Weaver, Warren (1948): A mathematical theory of communication, S. 380–382.

330 Vgl. Truax, Barry (1984): Acoustic Communication, S. 8.

übertragen werden kann, erfährt es Störungen, die medienimmanenten oder sozio-kulturellen Ursprungs sein können. Eine orale Kommunikation liefere etwa so ab: Das Gehirn, die Quelle, wandelt eine Information in einen Code, also Sprache, um; als Schall kommt dieser am Ohr der*s Empfänger*in an, wo es in dessen Gehirn zu einer Information decodiert wird. Störungen können in Form von Umgebungsgeräuschen, durch Sprachunterschiede oder auf semantischer Ebene stattfinden. Tritt an die Stelle des momenthaften Schalls nun aber eine fixierte Form, ein Klangartefakt, verschieben sich die einzelnen Instanzen, nicht aber deren Aufgaben. Die Klangquelle wird in eine fixierte Form encodiert und das daraus resultierende Klangartefakt wird durch eine Art von Präsentation wieder decodiert, um von der rezipierenden Person wahrgenommen zu werden.³³¹ Ein traditionelles Volkslied wird beispielsweise basierend auf einer Notation von einer Musikgruppe aufgeführt und dabei mit einem Mikrofon (Transmitter) aufgenommen. Als Schallplatte wird das Lied vertrieben und im Wohnzimmer mithilfe eines Plattenspielers abgespielt, dessen Klang die Hörenden vernehmen. Um von Personen ›empfangen‹ zu werden, braucht es diese Art von Display, das das Signal umwandelt. Da die ›erfolgreiche‹ Vermittlung erst durch die Decodierung erfolgt, besteht die Aufgabe des Displays nicht nur darin, das Faktische wiederzugeben, sondern dabei auch die intentionale sowie die historische Ebene einzubeziehen. Als Störquellen können unterschiedliche Faktoren Auswirkungen auf das gespeicherte Klangartefakt haben. So ist bereits die Archivierung entscheidend für den Zustand und die Auffindbarkeit des Liedes, das Wiedergabemedium ausschlaggebend für die Qualität der Aufnahme und Metadaten ausschlaggebend für die Kontextualisierung des Artefaktes.³³²

331 Es ließe sich alternativ argumentieren, dass sich das Hören von Klangquellen nicht von dem Hörprozess oral wiedergegebener Informationen unterscheidet, mit dem einzigen Unterschied, dass die Klangquelle in einem Fall momenthaft und einzigartig ist und im anderen Fall als fixierter Klang besteht und mehrmals abgerufen werden kann. Da es sich hier aber nicht schlicht um einen Signal-Übertragungsprozess handelt, sondern um ein Informationsübertragungsmodell, müssen die Komponenten, die erst zu der Erstellung des Klangartefaktes führen, ebenso berücksichtigt werden. Außerdem spricht für diese Instanzenverschiebung des klanglichen Artefaktes, dass Störungen bereits insbesondere während der Übertragung von Klंगाufnahmen zur Wiedergabe geschehen können und nicht erst im anschließenden Hörprozess.

332 Barry Truax nennt die Instanz der Speicherung/Signal-Übertragung die ›Black Box‹, in der es zwangsläufig zu Veränderungen des Signals kommt,

Innerhalb des Kommunikationsmodells finden sich die drei für eine rezeptionsästhetische Untersuchung relevanten Dimensionen der klanglichen Rezeption wieder: *Vernehmen*, *Zuhören* und *Verstehen*. Die akustisch-auditive Dimension begreift das Klangliche in seiner physikalischen Form, also den Signalverarbeitungsprozess von Schallwellen in ein Audiosignal und wieder zurück. Dieses *vernehmende* Hören findet in bei der Signalverarbeitung statt.³³³ In der semantischen Dimension spielen sich die Transformation der Informationen in ein Klangartefakt und die anschließende Decodierung ab. Das Display leistet dabei die Umwandlung des Inhaltes, um den rezipierenden Personen ein *Zuhören* zu ermöglichen. Wie diese Information von der*dem Rezipient*in anschließend verstanden wird, ist wiederum abhängig vom Prozess des *Verstehens*, der in der hermeneutischen Dimension abläuft. Für die Rezeption eines Klangartefaktes ist auch im musealen Kontext entscheidend, in welcher Dimension es wahrgenommen wird. Akustisch-auditiv kann beispielsweise der Klang eines im Raum platzierten Artefaktes *vernommen* werden; um was es sich genau handelt, offenbart sich erst beim *Zuhören*; das *Verstehen* ist jedoch erst unter Einbezug der Kontextualisierung des Artefaktes möglich. Das Hören im musealen Kontext sollte daher weder marginalisiert, noch als linear verlaufender Prozess betrachtet werden.

2.3 Die Historizität des Hörens klanglicher Artefakte

»The soundscape of the world is changing. Modern man is beginning to inhabit a world with an acoustic environment radically different from any he has hitherto known.«³³⁴

Während in der frühen Neuzeit die akustische Umwelt noch zu einem Großteil aus Natur- und Menschenlauten bestand, verdichteten sich mit dem 19. und dem beginnenden 20. Jahrhundert die Geräuschumgebungen im Zuge

da jede Stufe des Signalübertragungsprozesses unweigerlich Rauschen oder Verzerrungen hinzufügt. vgl. ebd., S. 8.

333 Vgl. ebd., S. 9.

334 Schafer, Raymond Murray ([1977] 1994): *The Soundscape*, S. 3.

der Industrialisierung zu bisher unbekanntem Lautstärken.³³⁵ Wie Murray Schafer in *The Soundscape* darlegt, änderte sich aber nicht nur die akustische Umwelt im Laufe der Geschichte drastisch, sondern mit ihr auch das Hören. Eine Entwicklung, an der das Aufkommen des Phonographen und der nachfolgenden Klangspeichermedien einen unverkennbaren Anteil hat. Inwiefern hatten aber verschieden geartete klangliche Artefakte (sowie deren Abspielapparate und -praktiken) Einfluss auf das Hören? In diesem Zusammenhang gilt es zu zeigen, dass nicht nur das Hören von Sprache und Musik – wie bereits Helmholtz feststellte – soziokulturell geprägt ist³³⁶, sondern dass insbesondere fixierter Klang für die Entwicklungen neuer Hör- und Nutzungspraktiken ausschlaggebend ist und war.

Zunächst gewähren Klangartefakte einen Zugang zur Geschichte, denn sie können einst erklangene akustische Ereignisse in der Gegenwart wiedergeben. Wie Blanck und Morat bemerken, geben diese zwar nicht wieder, »wie es eigentlich geklungen hat«, doch sie ermöglichen »Geschichte zu hören«³³⁷. Die Klangspur wird auf die gleiche Weise wiedergegeben, doch es ist nicht möglich zu rekonstruieren, wie die Menschen diese zu unterschiedlichen Zeiten hörten. Das Hören ist keine universelle und transhistorische Form der Sinneswahrnehmung, sondern es transformierte und verbreitete sich in historisch spezifischen Kontexten.³³⁸ Es wird durch Lärm beeinträchtigt, aber auch durch spezielle Techniken trainiert, durch persönliche Vorlieben internalisiert, durch den Gebrauch soziokulturell geprägt und durch kontextspezifische Hörpraktiken des Alltags (wie bspw. im Unterricht, im Verkehr, in der Werbung oder in der Kommunikation) ausdifferenziert. Die folgende kursorische Erläuterung von verschiedenen Stationen der Hörentwicklung verdeutlicht diese Einflüsse auf das Gehör und die Hörgewohnheiten. Sie vermittelt aber auch, inwiefern heutig ausgestellte Tondokumente nicht universell erklingen, sondern von den Hörenden individuell wahrgenommen werden.

335 Vgl. ebd.

336 Vgl. Helmholtz, Hermann von (1921): Die Tatsachen in der Wahrnehmung, S. 124. Helmholtz macht diese Bemerkung im Zusammenhang mit dem Erlernen von Sprache im Kindesalter, denn das »Verständnis [der sprachlichen Zeichen] ist nicht angeerbt, denn für ein deutsches Kind, das zwischen Franzosen aufgewachsen ist und nie deutsch sprechen hörte, ist Deutsch eine fremde Sprache.«

337 Morat, Daniel; Blanck, Thomas (2015): Geschichte hören, S. 726.

338 Vgl. u. a. Morat, Daniel (2017): Wissensgeschichte des Hörens in der Moderne; Kobel, Malte (2020): Dispositive des Hörens, S. 259–260.

Grund genug, an dieser Stelle noch einmal die Ebene der Geschichtlichkeit des hermeneutischen Modells für Klangartefakte (vgl. Abbildung 1: Hermeneutisches Modell für Klangartefakte, S. 88) aufzugreifen. Nicht nur die Entstehung eines Klangartefaktes ist durch die historischen Umstände bestimmt, sondern ebenso dessen Rezeption. Entgegen der Vorstellung, ein Klangartefakt spräche aufgrund seiner Unmittelbarkeit bereits ‚für sich‘, besteht die Notwendigkeit und zugleich die Chance, die Historizität des Hörens bei der Entwicklung von Displays für klangliche Artefakte zu berücksichtigen.

In der prä-phonographischen Zeit unterschied sich die Kultur des (Musik-)Hörens maßgeblich von den heutigen Hörpraktiken. Nur sehr wenige Menschen hörten Musik im Sinne des *Zuhörens*. Der Großteil der Musikaufführungen war geprägt von Lokalität, Spontanität und Flüchtigkeit, sei es eine vorüberziehende Kapelle oder ein improvisierter Gesangsauftritt. Der Besuch von Konzert- und Operaufführungen, der nur der Ober- und aufstrebenden Mittelschicht möglich war, galt hingegen als Möglichkeit, eine professionelle Hörweise herauszubilden.³³⁹ Jonathan Sterne weist in *The Audible Past* jedoch darauf hin, dass die audile Technik »came to music rather late«³⁴⁰. Schriften, die zur Verbesserung des Gehörs bestimmt waren, erreichten nur selten die Zielgruppe, sondern verblieben meist im Bereich der Ästhetik. Das breite Konzertpublikum verließ sich stattdessen eher auf die eigene musikalische Erfahrung.³⁴¹ Als zwei Hörapparate, die zur Herausbildung des Hörsinns beitrugen, nennt Sterne das Stethoskop und die Telegrafie, die eine analytisch-genaue Hörweise erforderten.³⁴² Insbesondere in der Verwendung des Stethoskops sieht Sterne einen Ausgangspunkt für die Entstehung zahlreicher Klangreproduktionsmedien wie dem Telegrafen, dem Telefon, dem Phonographen und dem Radio, denn »it marks the articulation of the faculty of hearing to reason, through a combination of spatialization, technology, pedagogy, and ideology.«³⁴³ Im Zuge der Entwicklung und Institutionalisierung akustischer Apparate insbesondere ab der zweiten Hälfte des 19. Jahr-

339 Vgl. Cavicchi, Daniel (2011): *Listening and longing*, S. 56.

340 Sterne, Jonathan (2003): *The audible past*, S. 98.

341 Vgl. Cavicchi, Daniel (2011): *Listening and longing*, S. 57–58.

342 Vgl. Sterne, Jonathan (2003): *The audible past*, S. 98. Nicht mehr die Stimme als Wissensträger, sondern der Klang selbst wurde untersucht, denn statt der Selbstbeschreibung durch die Patient*innen, diente das Stethoskop zur Untersuchung von Krankheiten.

343 Ebd., S. 99.

hunderts wuchs das (technische) Verständnis für Hörpraktiken und die damit verbundenen Wissensdispositive. Die damit einhergehende »objectification and abstraction of hearing and sound« sei jedoch kein simpler Effekt oder ein Resultat der Reproduktionstechnik gewesen, sondern »a prior condition for the construction of sound-reproduction technologies«³⁴⁴. Das neue Bewusstsein für das Hören und Klang als Objekt und Wissensdomäne, das zwischen 1750 und 1925 aufkam, nennt Sterne *Ensoniment*, welches sich örtlich und zeitlich stark unterscheiden konnte.³⁴⁵

Das Aufkommen des ersten Klangspeicher- und Abspielmediums, des Phonographen, veränderte die Art und Weise, wie wir hören, grundlegend und bestätigt gleichzeitig die Verknüpfung der Klangaufzeichnung mit den Praktiken analytischer Hörweisen. Thomas Edison beabsichtigte zunächst, seine Erfindung, den Phonographen, als *speaking machine*³⁴⁶, also gewissermaßen als ein Diktiergerät oder automatischen Anrufbeantworter, zu vertreiben. Ian Wills nimmt an, Edisons Verständnis des Tonaufnahmegeräts sei darin begründet gewesen, dass er darin eine Art Zwischenspeicher schriftlicher Nachrichten ansah, die den Arbeitsalltag im Verbund mit Telefon und Schreibmaschine rationalisieren würde.³⁴⁷ Die Hörpraktik kann in dieser Anfangsphase als technisch bezeichnet werden, ein ästhetisches Hörverständnis etablierte sich erst später. Wie Edison 1878 formulierte, war er sich jedoch des breiten Potenzials der Phonographie bewusst und nannte neben der Verwendung als akustische ›Briefe‹, auch die Wiedergabe von (Hör)büchern, die Sammlung von Gesprächen von Familienangehörigen, Tonaufzeichnungen zu Lehrzwecken sowie weitere Einsatzbereiche wie Spielzeuge oder Werbemittel.³⁴⁸ Die Wiedergabe von Musik zählt er zwar ebenso zu den Gebrauchsweisen, jedoch vorrangig im Privaten.³⁴⁹ Erst Jahre später stieg die

344 Ebd., S. 23.

345 Vgl. ebd., S. 2. »Through techniques of listening, people harnessed, modified, and shaped their powers of auditory perception in the service of rationality. In the modern age, sound and hearing were reconceptualized, objectified, imitated, transformed, reproduced, commodified, mass-produced, and industrialized.«

346 Laut Patentanmeldung in der USA am 24.12.1877.

347 Vgl. Wills, Ian (2019): Thomas Edison: Success and Innovation through Failure, S. 112.

348 Vgl. Edison, Thomas A. (1878): The Phonograph and Its Future.

349 Vgl. ebd., S. 532–533.

Nachfrage nach dem Phonographen als Musikabspielgerät statt als Diktiergerät, auch weil die Wiedergabequalität ab 1900 deutlich verbessert wurde und die Modelle erschwinglicher wurden.³⁵⁰ Das von Emile Berliner entwickelte Konkurrenzprodukt, das Grammophon, zielte hingegen schon von Anfang an auf den Unterhaltungsbereich und den Vertrieb durch Unternehmen.³⁵¹

Wie sehr sich in dieser Zeit das Hörverhalten der Menschen veränderte, bezeugt exemplarisch eine Werbeoffensive, die im Zeitraum von 1915 bis 1925 stattfand: Die Edison Inc. führte die sogenannten *tone tests* ein, um den hohen Qualitätsstandard (*high fidelity*) ihres *Diamond Disc Phonographen* vorzuführen, indem Live-Gesang und Schallplattenwiedergabe einander gegenübergestellt wurden, während das Publikum nichts sah (vgl. Abbildung 3).

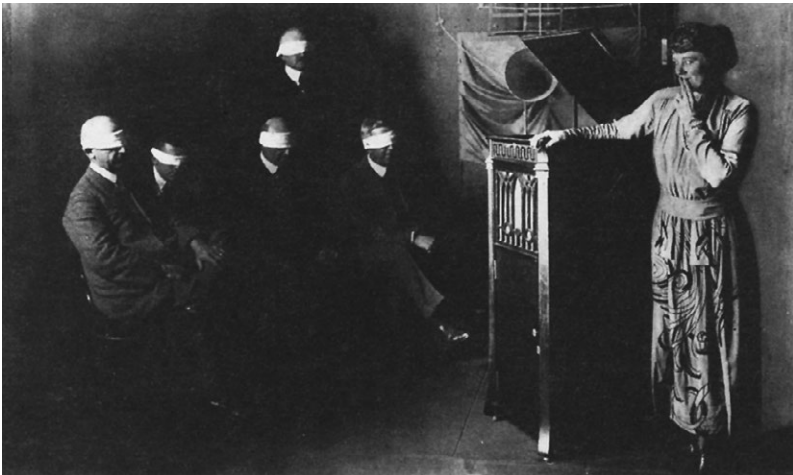


Abbildung 3: *tone test* mit Frieda Hempel vor Edison-Mitarbeitern, ca. 1918, Bild: Thomas Edison National Historical Park.

Das Publikum war angehalten, mit verbundenen Augen (oder im abgedunkelten Saal) zu entscheiden, welche der beiden Quellen sie hörten. Insgesamt

350 Vgl. Gauß, Stefan (2013): *Der Sound aus dem Trichter*, S. 30–31.

351 Vgl. Gauß, Stefan (2009): *Nadel, Rille, Trichter*, S. 41–43. Emile Berliner begann damit, das Grammophon als Spielzeug zu vermarkten, was mit der anfangs mangelhaften Klangqualität zusammenhing. Erst mit der Einführung von Schellack konnten die Grammophonplatten eine für musikalische Aufführungen akzeptable Qualität erreichen. Ab 1895 begann Berliner mit der von ihm gegründeten *Berliner Grammophon Company* den Vertrieb von Schellackplatten.

wurden über 4.000 dieser Tests als Werbeaktivität veranstaltet. Die allgemeine Rückmeldung gab dem Phonographen recht, denn die Vergleichbarkeit von Tonaufnahme und Live-Gesang wurde vielfach bestätigt – so bescheinigen es zumindest zahlreiche Zeitungsartikel und -anzeigen, die die Übereinstimmung von Original und Reproduktion in euphorischen Tönen bewarben (vgl. Abbildung 4).

4 NEW YORK TRIBUNE OCTOBER 28, 1917

800,000 PEOPLE HAVE PASSED JUDGMENT

MR. EDISON'S new art, Music's Re-Creation, has stood the test of actual comparison with the living tone. 800,000 people have heard and have been convinced by this daring test. 500 newspaper critics have publicly declared, through the columns of their papers, that they were unable to detect the difference between the original and the Re-Creations. Consider that

The NEW EDISON

Plays All Makes of Records

offers you advantages, conveniences, and utility which, aside from the excellence of its music, can be found in no other instrument of this type. Mr. Edison, in constructing his new musical instrument, kept always in mind his one standard—*perfection*. The tones which come from the New Edison are *perfectly true to the original*. Visit your nearest Edison dealer and hear the latest re-creations.

MARIE RUFFINO
Singer
of Metropolitan Opera Co., first
to be recorded and used for
Edison's Re-Creation of her voice

THOMAS A. EDISON

The Edison Shop

Phonograph Corporation of Marlinton, West Virginia

Abbildung 4: Thomas Edison tone test, »800.000 people have passed judgement« (Ausschnitt: SG), Bild: New York Tribune, 28.10.1917, S. 4.

Greg Milner erläutert jedoch, dass die *tone tests* keinen direkten Vergleich ermöglichten, da der Phonograph während der gesamten Aufführung lief, nur der Gesang immer wieder einsetzte, und zwar leise.³⁵² Nichtsdestotrotz wurde

352 Vgl. Milner, Greg (2010): *Perfecting sound forever*, S. 6–7. Milner hat hier noch einen weiteren Einwand. Er fragt sich, warum Edison nicht bestrebt war, die Einzigartigkeit des Hörerlebnisses der *Diamond Disc* anzupreisen, stattdessen wagte er den Vergleich, der – auch wenn wir heute keine Kenntnis über die tatsächlichen kognitiven Erfahrungen haben können – dem Live-Erlebnis wahrscheinlich nachstand. Eine mögliche Antwort liegt seiner Meinung nach in der Intention der Vorführung des Apparats als perfekte Illusion eines Live-Erlebnisses. Wie er anhand weiterer Beispiele belegt, waren es stets Techniker und Geschäftsleute, die die Güte neu entwickelter Klangmedien zu präsentieren versuchten anstatt Musiker*innen selbst. Er folgert daraus: »Recorded music is as much science as art, and a successful tone test provides the sort of empirically verifiable results that science demands.« ebd., S. 15.

dadurch der Begriff der Klangtreue (*sound fidelity*) geprägt und als Werbemittel eingesetzt.³⁵³ Obwohl das erklärte Ziel darin bestand, den perfekten Realismus des Phonographen vorzuführen, ist Jonathan Sterne der Meinung, dass der eigentliche Effekt der Vorführungen war, die fortwährende Skepsis des Publikums gegenüber der kommerziellen Tonwiedergabetechnik des Phonographen zu zerstreuen.³⁵⁴ Emily Thompson erkennt darin »that tone tests provided listeners with a tool, a resource, that enabled them to transform their conception of what constituted ›real music‹ to include phonographic reproductions.«³⁵⁵ Phonographische Aufnahmen mussten erst von ihrem technischen Charakter befreit werden, um als »musical ›reality itself.«³⁵⁶ anerkannt zu werden.³⁵⁷

Wie Stefan Gauß darlegt, begann die Erschließung des Massenmarktes der *Phonoobjekte*, wie er Geräte wie den Phonographen und das Grammophon nennt (in Deutschland als *Sprechmaschinen* bekannt geworden), und damit die schrittweise Etablierung neuer Hörweisen, in den USA um 1889 und wenig später in Deutschland. Dazu zählen Phonoautomaten, die – aufgestellt in Kneipen, Restaurants und Vergnügungsparks – einem breiten Publikum zugänglich waren. Daneben kauften jedoch immer mehr Privatleute Geräte und Tonträger für den Heimgebrauch. Zu dieser Zeit waren Tonaufnahmen stark mit dem Attribut der Vergnügung belegt, auch aufgrund der Tatsache, dass das Repertoire vornehmlich aus populärer Musik bestand.³⁵⁸

353 Vgl. Sterne, Jonathan (2003): *The audible past*, S. 218.

354 Vgl. ebd., S. 263.

355 Thompson, Emily (1995): *Machines, Music, and the Quest for Fidelity: Marketing the Edison Phonograph in America, 1877–1925*, S. 160.

356 Ebd., S. 160.

357 Sowohl das Unternehmen Ampex unterzog 20 Jahre später ihre Magnettonbänder dem *tone test* als auch einer der ersten Verkäufer der Compact Disc in den 1980er-Jahren. Vgl. Milner, Greg (2010): *Perfecting sound forever*, S. 15.

358 Vor allem wurden Instrumente wie das Klavier oder Blechblasinstrumente aufgenommen, die sich aufgrund ihres Frequenzspektrums besonders gut für die spätere Wiedergabe eigneten. Doch auch elektroakustische und digitale Klangartefakte sind von den Verfahren der Aufnahme geprägt. Rückschlüsse auf die historischen Entstehungskontexte klanglicher Artefakte sind im gewissen Maße bereits hörbar. Vgl. Morat, Daniel; Blanck, Thomas (2015): *Geschichte hören*, S. 718. Zur Popularität trugen ab 1900 zunehmend die Musiker*innen bei, die es durch die Aufnahmen zu internationalem Ansehen brachten (und durch die Tantiemen der Verkäufe zu hohen Einnahmen). Als einer der bedeutendsten Künstler gilt der italienische Tenor Enrico Caruso.

Laut Gauß veränderten diese erweiterten Zugänge zu Tonaufzeichnungen nicht nur nachhaltig die Möglichkeit des Musikhörens, sondern auch die Entwicklung neuer Bezugsverhältnisse zu dem Gehörten und damit Hörformen, die zuvor nicht möglich waren. Das Hören von Musik ließ sich »individualisieren und intensivieren; Musik wurde ›näher‹ erlebt.«³⁵⁹ Zudem lässt sich in der Transformation vom Sensationsapparat, der aufgrund der Neuheit Aufsehen erregte, bis hin zum Hören qualitativ hochwertiger Aufnahmen im privaten oder öffentlichen Kreis ein Zuschreibungswandel erkennen: Mit der Qualität der Wiedergabe wuchs die Ernsthaftigkeit und die gesellschaftliche Etablierung der Klangaufnahme an sich und des Höraktes gleichermaßen.³⁶⁰ Darüber hinaus wurden positive Auswirkungen des Hörens von Musik in verschiedenen Kontexten wie bspw. bei der Arbeit beworben.³⁶¹ Zur Ergründung dieses und anderer begünstigender Effekte richtete die Edison Company gegen Ende der 1910er-Jahre ein Forschungsprogramm ein. Dieses kann, über die wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Musikpsychologie hinaus, wie auch die *tone tests* als Werbemaßnahme gewertet werden, nicht nur, weil die *Mood Change Tests* mit Aufnahmen aus dem Edison-Repertoire durchgeführt wurden. Außerdem brachte das Unternehmen – propagiert als Folge der Studien zum Hörer*innenverhalten – die *Mood Music*, eine Auswahl aus dem umfangreichen Edison-Katalog, heraus, die »almost every need of the average daily life«³⁶² abdecken sollte.

Inwiefern Tonträger und Tonaufnahmen zunehmend nicht nur als Unterhaltungsmedium, sondern als Träger von Wissen und Information angesehen wurden, zeigen zwei Beispiele: der Einsatz von Klangaufnahmen zum einen

Vgl. Wicke, Peter (1997): *Musikindustrie im Überblick*; Morat, Daniel; Blanck, Thomas (2015): *Geschichte hören*, S. 707.

359 Gauß, Stefan (2013): *Der Sound aus dem Trichter*, S. 34.

360 In diesem Zusammenhang sind auch die Bestrebungen erster Phonogrammarchive wie des Berliner Phonogramm-Archivs unter der Leitung von Carl Stumpf zu sehen, Klänge, Musikstücke und Sprachen ferner Länder und Kulturgruppen nachhaltig zu speichern. Der Phonograph galt als wissenschaftliches Instrument; vgl. Stumpf, Carl (2000): [1908]: *Das Berliner Phonogrammarchiv*, S. 72.

361 Vgl. dazu Hui, Alexandra (2014): *Muzak-While-You-Work*.

362 Thomas Edison Inc. (1921): *Mood Music*. S. 10. zitiert nach Hui, Alexandra (2014): *Lost: Thomas Edison's Mood Music. Found: New Ways of Listening*, S. 140. Solche Kategorien waren beispielsweise *To Bring You Peace of Mind*, *For More Energy!* oder *Stirring*.

im (Sprach)unterricht, zum anderen zum Gehörtraining für den Kriegseinsatz. Als Lehrmaterial dienten bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts Tonträger zur Vermittlung von Fremdsprachen durch Aufnahmen von Texten. Unter anderem brachten Verlage wie der Langenscheidt Verlag sowie Wilhelm Doegen Lautplatten für den Sprachunterricht heraus.³⁶³ Darüber hinaus nutzte das Militär die Phonotechnik zum Einprägen bestimmter akustischer Sequenzen. Exemplarisch dafür steht das Trainingsverfahren des US-amerikanischen Militärs zum Erkennen feindlicher Schiffe und U-Boote durch akustisches Lehrmaterial.³⁶⁴

Mit der Einführung des Radios (und des Tonfilms) erweiterte sich das Musikhören erneut, nicht nur bezüglich der Verbreitung, sondern auch der Hörpraktiken. Mit der Ausstrahlung von Schallplatten-Aufnahmen im Radio entwickelte sich zunächst ein ambivalentes Verhältnis: Einerseits diente das Massenmedium Rundfunk als wichtige Werbepattform der Musikindustrie und der Tonträgermarkt nutzte die gewonnene Popularität für die Erschließung neuer Märkte und der Ansprache weiterer Zielgruppen.³⁶⁵ Andererseits geriet die Tonträgerindustrie durch das kostenfrei zugängliche und erweiterte Angebot des Rundfunks in Konkurrenzdruck.³⁶⁶ Als Antwort darauf wurden ab 1909 mechanische Reproduktionen unter das geltende Vervielfältigungsrecht gestellt.³⁶⁷ Das Besitzen und Sammeln von Tonträgern bekam damit erneut eine Wertigkeit, was sich letztendlich auch auf das Herausbilden des individuellen Hörens auswirkte. Als eine Hochzeit der privaten Sammlungen gelten die 1930er, in denen Schallplatten eine wichtige Rolle spielten, mitunter da der Zweite Weltkrieg das Auftreten von Live-Bands einschränkte.³⁶⁸

363 Vgl. Tkaczyk, Viktoria (2017): Hochsprache im Ohr; Fruth, Pia (2018): Record.Play.Stop. – Die Ära der Kompaktkassette, S. 53.

364 Mehr zu akustischen Lehrmaterialien und Sonifikationen unter 1.3 *Antypologie klinglicher Artefakte*, S. 29.

365 Vgl. Wicke, Peter (1997): Musikindustrie im Überblick.

366 Vgl. Volmar, Axel; Willkomm, Judith (2014): Klangmedien, S. 283.

367 In Deutschland wurde dafür die *Anstalt für mechanischmusikalische Rechte* (AMMRE, später GEMA) gegründet. Mit dieser Einführung der Lizenzierung von Aufnahmen war es Musikverleger*innen möglich, durch deren Rundfunkübertragungen Einnahmen zu generieren. Den Tonaufnahmen, die aufgrund des Tonträgers ohnehin einen Verkaufswert hatten, wurde damit zusätzlich ein Abspiel- und Verbreitungswert zugeschrieben.

368 Vgl. Baade, Christina L. (2012): Victory through harmony, S. 107.

Nach dem Zweiten Weltkrieg begleitete eine Reihe weiterer Entwicklung die Praktik des Hörens maßgeblich: die Einführung des Materials Vinyl für Schallplatten, der Langspielplatte (LP) 1948, verschiedener Formate wie der Single, der Stereotechnik 1958, der Compact-Kassette 1963 und zuletzt modularer Stereoanlagen in den 1970ern.³⁶⁹ Aufschluss darüber, welche Werte letzteren zugeschrieben wurden, geben zwei Werbespots aus den 70er- und 80er-Jahren: Die Firma *Maxell* bewarb mit den gemeinhin bekannten *Blown Away Guy*-Spots die Klangqualität seiner Kassette. In der Szene wird ein vor der heimischen Stereoanlage sitzender Hörer buchstäblich weggeblasen. Der Werbespot der Konkurrenz *Memorex* erinnert hingegen an Edisons *Tone Test* und setzte unter dem Slogan *Is it live or is it Memorex?* auf die unmerkliche Verwechslung von Live-Auftritt und der Aufnahme in »crystal clear fidelity«³⁷⁰. In der Version, in der die Jazz-Sängerin Ella Fitzgerald zu sehen und zu hören ist, bringt sie außerdem mit ihrer Stimme ein Glas zum Springen – oder brach das Glas durch die Kassetten-Aufnahme? Ein Unterschied sei nicht zu hören. Beide Spots bewarben Kassetten-Aufnahmen als das bis dato beste Heim-Klangereignis. Wichtig war dabei nicht die Glaubhaftigkeit dieser Effekte, sondern die Botschaft und das Versprechen der neuen High Fidelity-Qualität des Hörens.³⁷¹

Das daraus zunehmend entstehende Individualhören erfuhr einen Aufschwung, zunächst durch die Möglichkeit, Ende der 1970er bis Anfang der 1990er-Jahre eigene Mixtapes zu erstellen³⁷², und später durch die ersten tragbaren Geräte ab 1979. Der von der Firma Sony entwickelte *Walkman* machte – anders als das bereits seit den 1950ern verbreitete tragbare Radio – persönlich gesammelte Musik portabel. Da Musik unterwegs statt an einem festen Ort gehört werden konnte, avancierte der *Walkman* zum Alltagsbegleiter. Zudem trat durch das Hören über Kopfhörer *the walkman effect* ein, da der »walkman as urban strategy, as urban sonic/musical device«³⁷³ ein aufmerk-

369 Vgl. Volmar, Axel; Willkomm, Judith (2014): Klangmedien, S. 283–285.

370 Die Version von 1974 baut auf der ursprünglichen Version von 1972 auf, die erst das Aufnahmestudio und dann die Wiedergabe der Aufnahme zeigt.

371 Vgl. Mowitt, John (2012): *The Sound of Music in the Era of its Electronic Reproducibility*, S. 221.

372 Vgl. Jansen, Bas (2009): *Tape Cassettes and Former Selves*, S. 43; Weber, Heike (2009): *Taking Your Favorite Sound Along*, S. 77.

373 Hosokawa, Shuhei (2012): *The Walkman Effect*, S. 105. Fünf Jahre nach Erscheinen des *Walkmans* stellte Hosokawa die These auf, dessen »Strategie

sames Hören und die Isolation von der akustischen Umgebung ermöglichte. Damit entstand eine neue Praktik des Hörens, denn es vermischten sich zwei verschiedene Hörkulturen: das Stereo-Kopfhörer-Hören des konzentrierten, isolierten Zuhörens und das mobile Hören als Sekundärbeschäftigung.³⁷⁴ In dieser Kombination erfüllt das Stereohören nicht nur die persönliche musikalische Untermauerung von Alltagsszenen, sondern schafft auch eine eigene akustische »Blase«. Zu Beginn evozierte das isolierte Hören zwar als Außenwirkung Eskapismus und soziale Abgeschlossenheit, es wurde jedoch bald als Zeichen von Entspannung und als Kontrapunkt zur urbanen Geräuschkulisse verstanden. Während der Walkman vorwiegend in der Domäne der Jugend verblieb, erreichte der portable *Compact Disc*-Player aufgrund des Versprechens einer höheren Klang- und Gerätequalität auch ältere Zielgruppen. Weitere tragbare Geräte wie der iPod oder andere MP3-Player und das Smartphone erweiterten dieses Zielgruppenspektrum abermals.³⁷⁵

Weitere wichtige Funktionen mobiler, digitaler Musikplayer, die die Praktik des Hörens stark veränderten, waren eine Reihe von *User Controls*, die unter anderem die Auswahl, das Wiederholen oder Überspringen von bestimmten Musiktiteln erlaubten. Der *Shuffle-Modus*, also die zufällige Wiedergabe von Musiktiteln einer Sammlung, nimmt dabei eine Sonderrolle ein. Songs werden durch den *Shuffle-Modus* von ihrer Album-, Ordner- oder Genre-Zugehörigkeit befreit, wobei nach dem Zufallsprinzip neue Playlisten erstellt und selten gehörte Titel eingebunden werden.³⁷⁶ Zwar war die Funktion bereits vor der Erfindung des MP3-Players vorhanden, doch Popularität erhielt dieser Kontrollmodus, der paradoxerweise einen Kontrollverzicht birgt, erst durch die Dateikompression durch das *MP3*-Format und die große Speicherkapazität der Wiedergabegeräte. Darüber hinaus erweiterte die Verfüg- und Übertragbarkeit von Musiktiteln die persönlichen Musiksammlungen.

Das digitale Format, das durch die bereits erwähnte *Compact Disc* Anfang der 1980er-Jahre eingeführt wurde, veränderte die Hörgewohnheiten ein weiteres Mal auf drastische Weise. Nicht nur die gesteigerte Speicherkapazität und Klangqualität, sondern vor allem die Möglichkeit der Vervielfältigung und Übertragbarkeit per Computer und das Internet bot enorme Vorteile.

bestünde darin, den städtischen Lärm durch eigene Musik auszublenden.

374 Vgl. Schulz, Miklas (2018): Hören als Praxis, S. 102.

375 Vgl. Weber, Heike (2009): Taking Your Favorite Sound Along, S. 78–80.

376 Vgl. García Quiñones, Marta (2007): Listening in Shuffle Mode, 12.

Da sowohl die Wiedergabegeräte als auch die Produktionsmittel zunehmend erschwinglicher wurden, konnten mehr Menschen Klangartefakte erstellen, sammeln, abspielen und verbreiten. Diese Demokratisierung des Zugangs prägt die globalen Hörweisen und hält bis heute an. Weltweit lassen sich beispielsweise vielerorts starke Einflüsse der unterschiedlichen Musikindustrien und vielfältige Veränderungen traditioneller Musikpraktiken erkennen.³⁷⁷

Nach einer florierenden Phase der Musikpiraterie im Internet ermöglichten zunehmende Übertragungsgeschwindigkeiten das *Streaming*, also das Abspielen von Video- und Musikdateien ohne die lokale Speicherung der Daten. Was mit digitalen Dateien begann³⁷⁸, macht dieses Übertragungsverfahren komplett: Klangartefakte werden vollständig auf deren akustische Information reduziert. Weder liegt ein haptischer Tonträger vor, noch sind die Prozesse der Übertragung und Wiedergabe ersichtlich, denn sie laufen im Verborgenen des Gerätes ab. Anstatt dass die Nutzer*innen Klangartefakte sammeln, speichern sie ausschließlich deren Metadaten in den anlegbaren, persönlichen Playlists. Durch pauschale Monatsbezahlungen statt der Zahlung pro Musikstück oder Album verschiebt sich außerdem die Bedeutung vom einzelnen Klangartefakt zum generellen ›Zugang‹ zu Musik. Angesichts der in den 2000er-Jahren vorherrschenden Ansicht, digitale Dateien stünden aufgrund der scheinbaren Immaterialität gratis zur Verfügung, erscheint es als logische Konsequenz, nicht mehr auf den *Verkauf*, sondern auf das *Mieten* von Musik zu setzen. Die Praktiken des Hörens werden nicht nur durch die immense Verfügbarkeit von Musiktiteln, sondern auch durch Funktionen

377 Vgl. dazu beispielsweise Kwon, O-Yeon (2013): Veränderungen im Tonsystem der traditionellen koreanischen Musik unter dem Einfluss westlicher Musik.

378 Bereits in den 1930er- und 1940er-Jahren wurden die ersten digitalen Audioverfahren entwickelt, zunächst zur Telefonie und ab der 1960er-Jahre im Bereich der Schallspeicherung. Auf den Markt kam die Digitaltechnik schließlich in Form des von Sony vertriebenen Stereo-Mastering-Systems PCM-1600 1979 und des von Philips und Sony gemeinsam entwickelten Compact-Disc-Systems 1982. Die Digitalisierung analoger Aufnahmen durch die *Analog-Digital-Umsetzung* führt zu einer regelrechten *Gleichmachung* der Formate. Analoge elektrische Signale werden dabei in kurzen Zeitabständen abgetastet (gesampelt) und in »eine zeit- und wertdiskrete Zahlenfolge transformiert« (quantisiert). Oft wird dafür der Begriff der *Analog-Digital-Wandlung* gebraucht, da es sich aber um eine Umcodierung statt einer Umwandlung der Signale handelt, schlagen Volmar und Willkomm den Begriff der *Umsetzung* vor. Vgl. Volmar, Axel; Willkomm, Judith (2014): Klangmedien, S. 282.

wie auf Nutzungsdaten basierende Titelvorschläge sowie algorithmisierte und kuratierte Playlisten erweitert.

Als eine weitere *on demand*-Hörpraktik (auf Abruf) etablierten sich Podcasts seit Beginn des 21. Jahrhunderts. Die Gattung, die ihren Ursprung in der Veröffentlichung von Radio-Programmen im Internet hat, wurde anfänglich zunächst von Einzelpersonen, später auch von Unternehmen genutzt, um Wissen und Meinungen akustisch zu vermitteln. Gleichzeitig verzeichneten Hörbücher und Hörspiele durch *on demand*-Dienste vermehrtes Interesse. Das Hören avanciert damit wieder von der primär ästhetischen Erfahrung, die bis zum Beginn des 21. Jahrhunderts vorherrschte, zu einer neuen Art der Inhaltsvermittlung. Das zunehmend in mobilen *Instant-Messengern* angewandte Kommunikationsmittel der Sprachnachricht³⁷⁹ lässt zudem den Trend erahnen, dass die Stimme als Träger von Informationen gegenwärtig an Bedeutung gewinnt – kein Wunder, wenn man bedenkt, dass »the voice has an intimate connection with meaning, it is a sound which appears to be endowed in itself with the will to ›say something,‹ with an inner intentionality«³⁸⁰. Damit schließt sich gewissermaßen der Kreis, denn schon Edison intendierte, die Aufzeichnung der Sprache zur Informationstranskription zu nutzen, was nun jedoch in beide Richtungen funktioniert. Inwieweit sich die Hörgewohnheiten mit dem zunehmenden Einzug der Sprache in den Unterhaltungs-, Dienstleistungs- und Marketingbereich (wie bspw. *Corporate Sound*, Sprachassistenten und sprachgestützte Serviceangebote) weiter verändern werden, kann nur gemutmaßt werden.

Schlussendlich sind, wie das *on-Demand*-Hören auch, alle hier kurssorisch dargestellten Hörpraktiken eng mit den Klangartefakten und den technischen Medien ihrer jeweiligen Zeit verbunden. Wie die historische Entwicklung zeigt, beeinflussten technische Innovationen Hörweisen wie das Individualhören oder die zunehmende Wahrnehmung von Klangqualität. Doch Hörpraktiken waren nicht allein das Resultat der Herausbildung der Klangmedien, sondern führten auch zu einem veränderten Verständnis von Klangmedien und somit von Klangartefakten. Sie bildeten ihrerseits Qualitäten klanglicher Artefakte heraus – seien es Werbemaßnahmen wie der *tone test*, der Klangartefakte von ihrem technischen Charakter befreite, persönli-

379 Mehr zu diesen Gattungen unter 1.3 *Antypologie klanglicher Artefakte*, S. 29.

380 Dolar, Mladen (2012): *The Linguistics of the Voice*, S. 540. Vgl. dazu auch Mersch, Dieter (2006): *Präsenz und Ethizität der Stimme*.

che Mixtapes, die Musikvorlieben als Persönlichkeitsmerkmale stärkten oder Musikstreaming-Dienste, die akustische Aufnahmen gänzlich von ihren Tonträgern lösten. Erst das ausgeprägte und spezialisierte Hören konstituierte auf diese Weise das Klangartefakt und seine unterschiedlichen Rollen für Individuum und Gesellschaft. Hört man Klangartefakte in der Gegenwart, ist es schwer vorstellbar, dass Menschen zu anderen Zeiten oder gar andernorts diese anders (im Sinne des *Verstehens*) hörten. Die Aufgabe eines Displays ist es daher, die geschichtliche Ebene der Rezeption zu vermitteln und zu verdeutlichen, inwieweit das Hörverhalten der Menschen zu einer entsprechenden Zeit, für das *Verstehen* eines Klangartefaktes mitverantwortlich ist. Bei der Ausstellung klanglicher Artefakte gilt es, die konstituierenden Faktoren von Hörweisen ebenso zu berücksichtigen wie die medialen Eigenschaften und die inhaltliche Ebene. Obwohl es schier unmöglich ist, das Hörverhalten von Besucher*innen in vergangene Zeiten zurückzusetzen, bietet sich die geschichtliche Ebene der Rezeption als Ergänzung zu historischen Ausstellungen an. Darüber hinaus kann sie als künstlerisches Mittel eingesetzt werden, um bestimmte Hörweisen anzuregen oder gar neu zu interpretieren.

3 Klangartefakte und ihre expositiven Affordanzen

Zu Beginn seines kommerziellen Erfolges wurden der Phonograph und später das Grammophon damit beworben, das Konzerterlebnis authentisch in das eigene Wohnzimmer zu bringen. Obwohl (oder gerade weil) die damaligen technischen Umstände daran zweifeln lassen, dass die frühen Versuche auch nur annähernd als originalgetreu empfunden wurden, hielt sich die Maxime und das Wettstreben um die realitätsnahe Wiedergabe musikalischer Darbietungen eine lange Zeit. Davon zeugen nicht nur die bereits erwähnten *tone tests* und daran anknüpfende Marketing-Strategien (vgl. 2.3 *Die Historizität des Hörens klanglicher Artefakte*), sondern ebenso die Entwicklung der Klangspeicherung selbst. Die *High Fidelity* war lange Zeit Ansporn für die Herausbildung neuer Technologien und zugleich Verkaufsargument. Dieser Fokus auf die ›Klangtreue‹ zeigt sich heute noch manifest im Umgang mit akustischen Aufnahmen, denn geht es um einen ›Song‹, ein ›Tondokument‹ oder eine ›Sprachaufzeichnung‹, sind primär die akustischen Aufnahmen gemeint, also das von seinem Material losgelöste Klangartefakt. Die medienspezifischen Eigenschaften von Klangartefakten sollen hingegen in den Hintergrund treten.³⁸¹ Auch im Museumskontext treten das Material und die Klangspur selten gemeinsam auf. Während Tonträger als auratische Objekte und historische Zeugnisse präsentiert werden, werden Tonspuren überwiegend über Einhandhörer oder Soundduschen wiedergegeben. Dabei birgt die Präsentation von klanglichen Artefakten, die deren materielle Eigenschaften nicht außer Acht lässt, sondern diese im Gegenteil zur Darstellung nutzt, weitreichende

381 Besonders im Zuge der Digitalisierung (und der anschließenden Audiobearbeitung wie bspw. die Rauschentfernung) erfahren Tonträger oftmals eine Gleichmachung. Ins Extreme gerät dies bei Verfahren, die den originären Tonträger unbrauchbar werden lassen, wie bei der Galvanisierung von Wachswalzen. Die Klangspur bleibt damit (wenn auch mit Abweichungen) erhalten, der materielle Tonträger wird aber zugunsten der Vervielfältigung zerstört.

Potenziale für die Ausstellung. Anlass zu dieser Annahme geben zahlreiche künstlerische Arbeiten, die sich ebenso mit dem Klanglichen als auch dem Gegenständlichen auseinandersetzen. Pierre Schaeffer legte dafür mit seinem experimentellen Umgang mit Schallplatten und Tonbändern den Grundstein und inspirierte Künstler*innen wie Paul DeMarinis oder Yuri Suzuki, die wiederum das Akustische in Bezug auf dessen materielle Grundlage (und dessen Entwicklung, Aussage etc.) hinterfragten. Doch nicht nur die Gegenständlichkeit akustischer Aufnahmen, sondern auch deren weitere medien-spezifische Eigenschaften werden in künstlerischen Dispositionen affirmativ verhandelt. Während also die (Klang)kunst unentwegt die Grenzen des Akustischen ausbaut, verharren klangliche Artefakte in der kuratorischen Praxis nach wie vor in ihrer Rolle als ›starre‹ Ausstellungsobjekte. Aufgabe dieses Kapitels ist daher, diese Lücke zu schließen und zu zeigen, welche Potenziale klangliche Artefakte bergen und das Spektrum der musealen Präsentation erheblich erweitern. Grundlage dafür bildet die Untersuchung der *expositiven* Affordanzen³⁸² klanglicher Artefakte, also ihrer Angebotscharaktere, die zur Ausstellung und zu einer tieferegreifenden Auseinandersetzung mit den akustischen Inhalten verhelfen. Zu diesen Angebotscharakteren zählen neben Eigenschaften wie der Materialität, der Zeitlichkeit oder der Reproduzierbarkeit akustischer Aufnahmen auch weitere medien-spezifische Aspekte wie ihre Wiedergabe, ihre Archivierung und ihr emotionaler Charakter. Inwieweit diese wiederum für die Entwicklung von musealen Displays genutzt werden können, belegt eine Vielzahl exemplarischer künstlerischer Arbeiten, die sich auf vielfältige Weise mit dem Akustischen auseinandersetzen. Die im Zusammenhang mit der Entstehungsgeschichte akustischer Aufnahmen identifizierten Charakteristika klanglicher Artefakte werden daher im Folgenden auf ihre Affordanzen für ihre Präsentation und Rezeption untersucht. Zuvor gilt es jedoch, den Begriff der Affordanz zu beleuchten.

382 *expositiv* (lat. *exponere*, Partizip *expositi* ›ausstellen‹, ›darstellen‹, ›erklären‹); Affordanz (engl. *to afford* ›gewähren, imstande sein, hervorbringen‹). Trotz abweichender etymologischer Herkunft des Affordanz-Begriffes könnte das lateinische Verb *affari* (Präs. *affor*) ›jmd ansprechen, an jemanden richten‹ einen weiteren Hinweis auf dessen Bedeutungsauslegung geben. In diesem Sinne sprechen Affordanzen jemanden oder etwas an; sie sind attraktiv und bieten sich an.

3.1 Der Affordanz-Begriff

Im alltäglichen Umgang geschieht die Benutzung von Gegenständen in den meisten Fällen instinktiv und wird vom Unterbewusstsein gesteuert. Wir wissen, wie wir einen Türgriff benutzen, um die Tür zu öffnen. Steht er nicht horizontal, sondern vertikal, verlangt die Benutzung eine Adaption, doch diese erfolgt in den meisten Fällen schnell, da die Funktionsweise der Türöffnung bereits bekannt und auf diesen Zweck beschränkt ist. Diese Handlungsoptionen fallen bei anderen Objekten vielfältiger aus: Ein Stuhl fungiert primär als Sitzgelegenheit, kann jedoch ebenfalls als eine Art Leiter oder zum Barrikadieren von Türen verwendet werden. Je nach Situation eröffnen sich unterschiedliche Nutzungsszenarien. Die Objekte werden immer im Verhältnis zu den Handlungen betrachtet, die an und mit ihnen ausgeführt werden können. Je nach Auslegung ist dann ein Fußboden »stand-on-able«, »walk-on-able« oder »run-over-able«³⁸³ und bedingt damit bestimmte Aktivitäten. Doch nicht nur die materielle Entität des Objekts und die Situation, sondern auch die relationale Perspektive ist entscheidend für den Gebrauch, denn eine sportliche Person vermag einen Gegenstand anders zu benutzen als eine körperlich eingeschränkte. In Bezug auf Artefakte bedeutet dies, dass sie je nach dem Rahmen der wissenschaftlichen – oder der musealen – Praxis sehr unterschiedliche Perspektiven aufweisen können. Diese Wechselseitigkeit der Objekte, Subjekte, Umwelten und Praktiken markiert bereits den Kern des Affordanz-Konzeptes, das James Gibson in seinem Buch *The ecological approach to visual perception* beschreibt. Affordanzen (oder auch Angebotscharaktere) sind also weder etwas, das die materielle Umwelt objektiv auszeichnet, noch sind sie für das Lebewesen rein subjektiv. Stattdessen, so Gibson, überwinden die Affordanzen analytisch die Trennung von Subjekt und Objekt und helfen, beide Seiten in Beziehung zueinander zu denken:

»An affordance cuts across the dichotomy of subjective-objective and helps us to understand its inadequacy. It is equally a fact of the environment and a fact of behavior. It is both physical and psychical, yet neither. An affordance points both ways, to the environment and to the observer.«³⁸⁴

383 Gibson, James J. (1979): *The theory of affordances*, S. 127.

384 Ebd., S. 129.

Die Nutzung von Objekten (oder auch Situationen oder Umgebungen) ist daher niemals willkürlich in einem radikalen Sinne, sondern basiert in jedem Fall auf einer Bandbreite verschiedener wahrscheinlicher Nutzungsszenarien. Diese Gebrauchsweisen können sich historisch und kulturell verändern, sind aber durchaus in Tendenzen des menschlichen Verhaltens und deren physiologischen, ja sogar anatomischen Bedingungen und Ansprüchen verankert.

Diese Rückkopplung zwischen Objekten und den jeweiligen Wahrnehmungs- und Gebrauchsformen spiegelt sich auch in Gilles Deleuze's Affekttheorie wieder, die insbesondere aufgrund ihrer Sensibilität für das Fluide, Ephemere und Heterogene Anklang fand.³⁸⁵ Den Begriff des Affekts leitet Deleuze von Baruch de Spinozas Definition ab, demnach dieser die Veränderung eines (körperlichen) Zustandes bewirkt, die noch so klein ausfallen kann. Körper³⁸⁶ *affizieren* (lat. *afficere* u. a. ›auf etw. einwirken, erregen, etw. hinzutun³⁸⁷) andere Körper und werden von diesen affiziert. Anstelle einer reinen sinnlichen Wahrnehmung ohne Reflexion bedingen Körper gegenseitige Zustandsveränderungen, die sich stetig aktualisieren;

»entsprechend ist ›Affektion‹ der Übergang von diesem Zustand zu einem anderen, und zwar als Erhöhung oder Verminderung des Potenzials bzw. der Potenz unter Einwirkung anderer Körper: Keiner ist passiv, vielmehr ist alles Wechselwirkung, selbst das Gewicht.«³⁸⁸

Auch wenn diese Wechselwirkungen sich erst »im Lebendigen vollenden«, besitzen die Körper »eine Proto-Perzeptibilität und eine Proto-Affektivität«³⁸⁹. Ihre (Handlungs)vermögen sind also bereits durch ihre Zustände bedingt, die sich jedoch ständig verändern. Eben diese präexistenten Figurationen eines Körpers, die jedoch nicht als objektive Größen festzuschreiben sind, hat die Affekttheorie mit dem Affordanzkonzept gemein.

385 Unter anderem bei Massumi, Brian (2002): *Parables for the Virtual*; Clough, Patricia Ticineto (2007): *The Affective Turn: Theorizing the Social*; Bennett, Jane (2010): *Vibrant Matter: A Political Ecology of Things*.

386 *Körper* sind hier als jegliche klar abgeschlossenen und abgrenzbaren Einheiten zu verstehen, nicht aber als fixe, feststehende, da ihre Arrangements durch die wechselseitigen Affizierungen veränderlich sind.

387 Schulz, Basler (1995): *Deutsches Fremdwörterbuch: a-Präfix-Antike*, S. 181.

388 Deleuze, Gilles; Guattari, Félix (2000 [1991]): *Was ist Philosophie?* S. 179–180.

389 Ebd., S. 179.

Die Akteur-Netzwerk-Theorie, die sich in den *Science and Technology Studies* entwickelte, verengt die Untersuchung von Affordanzen auf einen Bereich: das Design von Objekten, die im Netzwerk mit Akteur*innen (und Aktanten, also Nicht-Menschlichem) stehen. Ein wichtiger Beitrag von Madeleine Akrich befasst sich mit der *De-Description of Technical Objects*³⁹⁰. Dabei ergründet sie, inwieweit Objekten durch das Produktdesign (z. B. die Benutzungsoberfläche, die Programmierung, Materialität) bestimmte Nutzungsszenarien eingeschrieben sind, die tatsächliche Nutzungspraxis (*De-Description*) der Konsument*innen aber davon abweichen kann.³⁹¹ Die Deskription entfaltet sich in der Beziehung zwischen der Benutzer*in, die dem erschaffenen Objekt Gestalt verleiht, »and the way in which the user's real environment is in part specified by the introduction of a new piece of equipment.«³⁹² Die technischen Objekte definiert Akrich als eine Art Drehbuch, ein *Script*, das den Handlungsrahmen zusammen mit den Akteur*innen und dem Raum bestimmt.³⁹³ Während also das Affordanzkonzept nach Gibson auf die Analyse festgeschriebener Objekteigenschaften abzielt, ermöglicht das Skriptkonzept einen Fokus auf die Interaktionen zwischen Objekten und ihren Nutzer*innen, die durch bestimmte Handlungsabläufe bestimmt sind. Das technische Objekt erhält erst in der Begegnung mit ihren Benutzer*innen eine reale oder irrealen Gestalt, denn findet sich kein*e Akteur*in, die die vorgesehene Rolle einnimmt, verbleibt es als Chimäre. Im Fall, dass sich die Person anders als geplant verhält, können technische Geräte und Medien sogar neue Nutzungsformen affordieren, die im weiteren Prozess zu Rekonfigurationen der Aktanten führen können.³⁹⁴ Die von Akrich verfolgte Konzentration auf technische Netzwerke macht die Akteur-Netzwerk-Theorie gerade für die Analyse medientechnischer Entwicklungen wie auch gegenwärtiger Medien interessant.

Ein weiterer Ansatz, der das Konzept der Affordanz tangiert und aufgrund seines Fokus auf Medien nicht unerwähnt bleiben soll, ist die *Medium speci-*

390 Einen weiteren wichtigen Beitrag hierzu leistete Donald Norman mit *The Design of Everyday Things* (1988), in dem er den Begriff der Affordanz im Zusammenhang mit der Benutzerfreundlichkeit eines Gegenstandes einführt.

391 Vgl. Akrich, Madeleine (1992): *The De-Description of Technical Objects*, S. 208.

392 Ebd., S. 209.

393 Vgl. ebd., S. 208.

394 Vgl. ebd., S. 216.

ficity. Anfänge dieser Theorie sind bereits in Lessings Werk *Laokoon* (1766) zu finden, in dem er sich mit der Beziehung zwischen Malerei und Poesie beschäftigte. Darin erklärt er, dass deren spezifische Unterschiede bei der Wahrnehmung (und im Schaffensprozess) von Kunst zu berücksichtigten seien, denn der gleiche Gegenstand, literarisch beschrieben oder gemalt, bringt durch die disparaten Medien verschiedene Ästhetiken hervor.³⁹⁵ Für den Untersuchungsgegenstand, das Klangartefakt, ergeben sich ebenso andere Ästhetiken als für sonstige Aufzeichnungen wie Schrift oder Film; doch auch innerhalb dieses Feldes können sich die verschiedenen Arten von Klangartefakten stark unterscheiden. Sich den spezifischen stilistischen Merkmalen seines eigenen Mediums bewusst zu sein, erhöht nach Lessing die Chance der Künstler*in, mit ihrem*seinem Kunstwerk richtig verstanden zu werden.³⁹⁶ ‚Medienspezifisch‘ bedeutet in diesem Sinne, dass das Kunstwerk durch die Charakteristika des Rohmaterials konstituiert wird, was die Techniken zur Manipulation der Materialien einschließt. Die Medienspezifik bestimmt folglich die Vielfalt der Künste. Anstatt aber eine Generalisierung und Gattungsunterscheidung hervorzurufen, wird die Pluralität von medialen Eigenschaften sichtbar gemacht: »It is by virtue of its medium that each art is unique and strictly itself.«³⁹⁷ Clement Greenberg zufolge, der zur Popularisierung des Begriffs beigetragen hat, fällt der spezifische Kompetenzbereich jeder Kunst mit all dem zusammen, was in der »nature of its medium«³⁹⁸ einzigartig ist. Demnach bestünde die selbstkritische Aufgabe darin, aus den charakteristischen Wirkungen jeder einzelnen Kunstform all jene zu eliminieren, die möglicherweise von einem anderen Kunstmedium stammen könnten. Allein darin würde jede Kunst ihre Reinheit finden: »Thus would each art be rendered ›pure‹, and in its ›purity‹ find the guarantee of its standards of quality as well as of its independence.«³⁹⁹ Bei der Konzeption eines Displays ist daher geboten, die spezifi-

395 Vgl. Lessing, Gotthold Ephraim (1901): *Laokoon*, S. 117–118. Lessing schildert, wie Homer das beschreibt, was ein Maler mit nur einem Bild erzielt hätte: »Will uns Homer zeigen, wie Agamemnon bekleidet gewesen, so muss sich der König vor unsern Augen seine völlige Kleidung Stück vor Stück umthun: das weiche Unterkleid, den grossen Mantel, die schonen Halbtiefel, den Degen; und so ist er fertig, und ergreift das Scepter.«

396 Vgl. ebd., S. 95–96.

397 Greenberg, Clement (1986): *Towards a Newer Laocoon*, S. 32.

398 Greenberg, Clement (1992): *Modernist Painting*, S. 309.

399 Ebd., S. 309. Weiter schreibt er: »The limitations that constitute the medium

sehen Eigenschaften eines bestimmten Mediums oder auch Klangartefaktes zu identifizieren, um es so ›rein‹ wie möglich zu präsentieren. Heute wird die Mediumspezifik vorrangig zur Analyse von Kunstwerken und zur Beschreibung künstlerischer Praktiken verwendet, da die Spezifika verschiedener Medien eine wichtige Rolle bei der Entstehung neuer Medienkunstformen spielen. Dennoch besteht auch Kritik an der Isolation von Künsten und ihren Medien, etwa von Jay David Bolter und Richard Grusin: »No medium today, and certainly no single media event, seems to do its cultural work in isolation from other media, any more than it works in isolation from other social and economic forces.«⁴⁰⁰

Der Neologismus der *expositiven*, also der *ausstellenden*, *darstellenden* oder *erklärenden*⁴⁰¹ Affordanz soll anders als die bereits beschriebenen Ansätze ermöglichen, zu untersuchen, inwieweit sich ein Objekt aufgrund seiner Eigenschaften *ausstellen* und somit *erklären* lässt. Während innerhalb des Affordanzkonzeptes nach Gibson die festgeschriebenen Objekteigenschaften hinsichtlich ihrer allgemeinen Handlungsmöglichkeiten befragt werden und sich das Skriptkonzept auf die Interaktionen zwischen Objekten und ihren Nutzern konzentriert, geht das Konzept der expositiven Affordanzen darüber hinaus. Es fragt danach, inwiefern Artefakten Eigenschaften immanent sind, die sich dafür eignen, das Objekt mithilfe der Präsentation zu *erklären* und *darzustellen*. Statt davon auszugehen, dass der Verwendung von Objekten entweder ein kulturell geprägtes gemeinsames Wissen der Nutzer*innen oder bestimmte Handlungsabläufe (Skripte) voraus gehen, lassen die expositiven Affordanzen das Wechselspiel zwischen der Rezeptionsästhetik von Artefakten und den medientechnischen Eigenschaften analysieren. Es geht also über den kulturell geprägten Gebrauch oder die Interaktion mit einem Objekt hinaus um die Präsentation und damit die Frage, wie die medientechnische Entstehung und die Medienpraxis ein Artefakt prägen und wiederum dieses inkorporierte Wissen eines Artefaktes durch ein Display *erklärt* werden kann. Dieser Ansatz eignet sich besonders gut für solche Artefakte,

of painting – the flat surface, the shape of the support, the properties of pigment – were treated by the Old Masters as negative factors [...]. Under Modernism these same limitations came to be regarded as positive factors, and were acknowledged openly.«

400 Bolter, Jay David; Grusin, Richard (2000): Remediation, S. 15.

401 siehe Fußnote 383.

die sich aufgrund ihres ephemeren, eventienten Charakters – wie das Klangartefakt – klassischen musealen Repräsentationen entziehen. Grund dafür ist einerseits, dass die Möglichkeiten des Displays weit über die ursprünglich intendierte Rezeptionsästhetik hinausgehen. Andererseits werden eventiente Artefakte zumeist von ihren historischen Kontexten entkoppelt und in gegenwärtige Realisierungen überführt, was sowohl in medienarchäologischer als auch rezeptionsästhetischer Hinsicht ein bedauerlicher Umstand ist. Statt aber bei dieser medialen Transformation eines Artefaktes schlicht auf gängige oder praktikable Umsetzungen zu setzen, lohnt sich die Identifizierung solcher Angebotscharaktere, die die ausgestellten Artefakte um das (dahinter) verborgene Wissen erweitern.⁴⁰²

3.2 Affordanzen klanglicher Artefakte

Wie bereits durch die rezeptionsästhetischen Aspekte klanglicher Artefakte deutlich wurde, zeichnet sich das Klangartefakt durch die Besonderheit aus, dass die Rezeption zwangsläufig eine Art der Präsentation voraussetzt. Während ein Gemälde, eine Fotografie oder eine Skulptur durch den menschlichen Sehsinn (und zuweilen auch den Tastsinn) erfahrbar ist, benötigt die Vermittlung von akustischen Aufzeichnungen eine Form von Transmitter. Da die dabei stattfindenden Prozesse des Encodings und Decodings maßgeblich von der Medienspezifik des Klangartefaktes geprägt sind, lassen sich – qua These dieser Arbeit – aus diesen medialen Eigenschaften Möglichkeiten der Vermittlung und Präsentation ableiten. Im Folgenden werden deshalb verschiedene Medialitäten klanglicher Artefakte identifiziert, die unterschiedliche Displayformen affordieren und somit das expositive Spektrum klanglicher Artefakte wesentlich erweitern. Da insbesondere künstlerische Arbeiten in der Vergangenheit die Grenzen der auditiven Vermittlung ausgedehnt haben, lohnt es sich, einige dieser Werke zu untersuchen und auf ihre Realisierbarkeit in Ausstellungen zu prüfen. Diese Nennungen sind weniger als universale Anleitung für Ausstellungsprojekte zu verstehen, sondern vielmehr zur Erarbeitung neuer Formate und als Handreichungen der vielfältigen Realisierungsmöglichkeiten.

402 siehe Seite 65.

Bei der Untersuchung der expositiven Affordanzen klanglicher Artefakte spielt zunächst die Entwicklung der Klangaufzeichnung eine große Rolle, da diese zeigt, wie divers die technisch-historischen Einschreibungen ausfallen können. Leitend ist dabei die Frage, inwiefern die verschiedenen Technologien mit den von ihnen hervorgebrachten Klangartefakten verknüpft sind und diese folglich auf unterschiedliche Weise ausgestellt werden können. Neben solchen Eigenschaften, die auf die Materialität der Tonträger zurückzuführen sind, affordieren auch die ›Klangschriften‹, die bei den verschiedenen Tonträgermedien zum Einsatz kommen, museale Displays. Dies schließt die Klangformate akustischer Aufnahmen ein, die zwar immer auf der physikalischen Basis des Schallereignisses gründen, im Entwicklungsverlauf jedoch grundlegend unterschiedliche Formen angenommen haben. Daran knüpfen wiederum die Möglichkeiten der Klangwiedergabe an, die sich in den letzten rund 140 Jahren parallel zur Entwicklung der Klangaufzeichnung vom Schalltrichter bis zum binauralen Kopfhörer gewandelt hat. Doch nicht nur im hörbaren Bereich gilt es, klangliche Artefakte zu präsentieren, auch das Sonische kann auf vielfältige Weise genutzt werden, um akustische und körperliche Resonanzen zu Besucher*innen herzustellen; ein Aspekt, der im Zusammenhang mit verschiedenen ›Hörweisen‹ steht. Des Weiteren verhandeln grundsätzliche Überlegungen über die Archivierung von Tonaufnahmen die Bedeutung des Zugriffs und der Zugänglichkeit zu Klangartefakten. Zwei weitere Eigenschaften des Klanglichen sind damit verbunden: erstens die Abhängigkeit der Hörerfahrung vom Zeitlichen und der damit verbundenen Eigenschaft akustischer Aufnahmen zur kulturellen Erinnerung; zweitens die vermeintlich dichotome Trennung zwischen Original und Reproduktion. Zuletzt zeigen künstlerische Arbeiten, inwieweit die viel diskutierte Thematik ›Klang und Emotionen‹ beidseitige Zugänge zulassen oder gar erschaffen. All diese Eigenschaften gilt es im Folgenden darauf zu untersuchen, inwieweit sie museale Displays klanglicher Artefakte affordieren. Subsidiär werden dabei Aspekte berücksichtigt, die scheinbar die Ausstellung des Akustischen im Gegenzug erschweren. Da der Mensch durch Geräusche und Musik stark konditioniert ist, bietet zwar die Implementierung von Klang in Ausstellungen ein großes Potenzial der Schaffung edukativer Displays sowie immersiver und emotionaler Erlebnisse, sie beinhaltet aber auch die Gefahr der Reizüberflutung.⁴⁰³

403 Vgl. Herzer, Jan Paul; Kullmann, Max (2013): Akustische Szenografie, S. 13–16.

Im Sinne der Medienspezifität gilt es hingegen, Territorien und Grenzen des Ausstellungsgegenstandes Klangartefakt auszumachen, um Aussagen über Einsatzmöglichkeiten im Museum treffen zu können.

3.2.1 Die Materialität

Ausgangspunkt für die Aufzählung der Eigenschaften klanglicher Artefakte, die deren Ausstellung affordieren, bildet die Untersuchung der physikalisch-materiellen Grundlage von Klangartefakten. Während andere Kulturgüter zwar ebenso wie auditive Medien im geschichtlichen Verlauf von unterschiedlichen Techniken und Materialien zeugen, änderte sich in der Geschichte der Klangaufzeichnung nicht nur deren medientechnischer Aufbau, sondern auch die Materialität der Tonträger grundlegend. In diesem Kontext stehen im Folgenden die Geräte, Technologien und Materialien, die überhaupt erst die Klangaufzeichnung und -wiedergabe ermöglichten, im Zentrum. Von den ersten Versuchen der Klangaufzeichnung bis zur Entwicklung qualitativ hochwertiger Aufnahme-, Speicher- und Wiedergabetechniken erstreckt sich ein rasanter und von verschiedenen Innovationen beschleunigter Verlauf. Die Tonträger und somit auch die Klangspuren zeugen von den jeweiligen Technologien der Aufnahme. Seien es die Schallplatten-typischen Kratzgeräusche, das Leiern einer Audiokassette oder die Basslastigkeit einer WAV-Datei – die Spuren der Aufnahme- und Wiedergabetechnik prägen ebenso das Material wie das akustische Ereignis selbst. Eben diese medienimmanente Verknüpfung des Klangartefaktes mit seinen technischen Spezifikationen, die sich im Kontext dessen Entstehungsgeschichte vielfach verändert und ausdifferenziert haben, ermöglichen wiederum verschiedene Displaytechniken auf der kontextuellen Ebene. Neben einer kursorischen Darstellung der unterschiedlichen Technologien, aus denen Klangartefakte resultieren, zeigen künstlerische Arbeiten praktische Implementierungen dieser medienimmanenten Eigenschaften. Eine Gliederung in die mechanischen, elektromagnetischen und digitalen Verfahren der Klangaufzeichnung lässt sowohl medienspezifische als auch -übergreifende Tendenzen erkennen.

Display

Zwischen Klangartefakten und deren Tonträgermedien besteht eine enge Verzahnung: sei es die Wiedergabequalität oder die Spieldauer einer Aufnahme, die Möglichkeiten der Vervielfältigung, die Sammlungspraktiken oder der Zugriff auf Klangartefakte. Eben diese Verknüpfung von Material und Klang affordiert im besonderen Maße aufgrund ihrer Unmittelbarkeit potenzielle Displaypraktiken. Anstatt sich der klassisch-musealen Ausstellung von Grammophonen oder Vinylplatten zu bedienen, birgt die Kopplung mit der physischen Ebene ein großes Potenzial für das Display von akustischen Inhalten. Medien bestimmen schließlich laut Kittler unsere Lage⁴⁰⁴ und demnach bestimmen die Materialitäten des Klangs ebenfalls die Art und Weise, wie wir diese perzipieren. Dabei sind die Möglichkeiten der Vermittlung so divergent wie die Medien des Klanglichen selbst.

Der Verdacht liegt nahe, dass eine Wachswalze, die tatsächlich oder als abstrakte Umsetzung wiedergegeben wird, den Zusammenhang zwischen Material und die darauf gespeicherte Klangspur stärker kommuniziert als eine rein digital oder akusmatisch (also ohne Verweis auf die ursprüngliche Klangquelle) abgespielte Version. Im Sinne des hermeneutischen Modells klanglicher Artefakte ließen sich die intentionale und die geschichtliche Ebene dabei ebenso vermitteln wie die Inhalte selbst. Außerdem ist anzunehmen, dass die optische und haptische Wahrnehmung die Präsentation eines Klangartefaktes ebenso unterstützt wie die Erinnerungsfähigkeit daran. Da sich das Material klanglicher Artefakte im geschichtlichen Verlauf stark weiterentwickelte und ausdifferenzierte, bietet sich die Vermittlung des materiellen Charakters des Klangs auf der technisch-historischen Ebene an – einerseits durch die Fokussierung der materiellen Spezifika, die sich im Klang manifestieren. Andererseits affordieren die Umstände der Klangaufzeichnung die Präsentation der klanglichen Inhalte durch die Kopplung des Klangartefaktes mit dessen Entstehungszusammenhängen. Vor diesem Kontext erfolgt die Erörterung verschiedener künstlerischer Umsetzungen, die sich der materiellen Charakteristika klanglicher Artefakte annehmen, gemäß der technisch-historischen Chronologie der Klangaufzeichnung.

404 Vgl. Kittler, Friedrich (1986): *Grammophon Film Typewriter*, S. 3.

Mechanische Verfahren

Aufgrund des materiellen Charakters sind analoge Klangerzeugnisse und deren Abspielgeräte prädestiniert für die museale Präsentation. Insbesondere Schallplatten finden nicht nur aufgrund des Objekthaften des Tonträgers, sondern auch aufgrund des künstlerischen Aspekts des Album-Covers Einzug in Ausstellungen. Zahlreiche ›Cover Art- und Vinyl-Ausstellungen attestieren diese Nähe zum klassischen Display moderner Kunst.⁴⁰⁵ Obwohl dabei der Fokus auf Schallplatten liegt, sind diese nur selten zu hören – und falls doch, werden sie in Form von Digitalisaten wiedergegeben und korrelieren zwar mit den visuellen Albumcovers, zeugen aber nicht von den Umständen der ursprünglichen Wiedergabe. Ebenso hat die Ausstellung historischer Abspielgeräte in diversen Ausführungen Tradition⁴⁰⁶, doch dabei stehen vor allem der historische Wert der Geräte sowie verschiedene Bauweisen und Innovationen im Mittelpunkt. Die materielle Verbundenheit der Zeugnisse der akustisch-mechanischen Ära hält jedoch potenzielle expositive Affordanzen bereit, die die akustischen Inhalte einbeziehen. Zum einen betrifft das den Akt des Klangschreibens und -lesens. Die frühe mechanische Aufnahme und Wiedergabe schafft im besonderen Maße ein Erlebnis, das durch keine andere als die Anfangsphase der Phonographie hervorgerufen werden kann: die instantane Klangaufzeichnung und -wiedergabe. Warum sollte also diese Verbundenheit aus Klangspeicherung und -wiedergabe und damit die Rolle des Apparats als ›Zwischenspeicher‹, wie Thomas Edison anfänglich intendierte, nicht deutlich gemacht werden? Das, was folglich zwischen dem originären Klangereignis und den Rezipient*innen steht, ist ausschließlich die zeitliche Dimension. Nutzt man eben diese Verbindung im Museum zu den Besucher*innen, sind sie dem klanglichen Ereignis so ›nah‹ wie sonst keiner

405 Die Tatsache, dass kommerziell vertriebene Klangartefakte (wie Musik und Hörspiele) in der Regel ein Cover aufweisen, zeigt, dass mit ihnen stets ein visuell-künstlerischer Wert einhergeht. Während CDs und MP3-Dateien diese Bilddateien gemeinsam mit der Audiodatei digital speichern, weist eine Schallplatte diese nur in analoger und gedruckter Form auf. Diese Tatsache und zusätzlich die Größe der Plattenhülle mit 31,5 cm × 31,5 cm trägt wiederum zur Ausstellbarkeit bei.

406 Die Wanderausstellung »Jukebox, Jewkbox!« (2014 bis 2020), die in Zusammenarbeit des Jüdischen Museums Hohenems und des Jüdischen Museums München entstand und von dem österreichischen Ausstellungsgestaltungsbüro *atelier stecher* umgesetzt wurde, steht hierfür exemplarisch.

Aufnahme. Die unkomplizierte Handhabung der frühen phonographischen Systeme ist hierbei von Vorteil, denn sie erschließt sich den Besucher*innen bei Weitem leichter als die anderer Wiedergabeapparate.

Ein Beispiel einer solchen Umsetzung ist das Display des Komponisten Marcus Schmickler innerhalb der Ausstellung *Interstitial Spaces* des CTM Festivals in Berlin. Er stellte hier 2020 seine LP *Palace of Marvels [queered pitch]* aus. Das Display besteht aus der Schallplatte samt der Hülle, einem Plattenspieler sowie einem Sofa und einem Tisch, alles positioniert auf einem Teppich in einem sonst leeren Raum (vgl. Abbildung 5).



Abbildung 5: Marcus Schmickler *Palace of Marvels* CTM Festival, Kunstraum Bethanien 2020, Foto: © CTM / Udo Siegfriedt, URL: <https://flic.kr/p/2ijz5E8>, abgerufen am: 15.06.2020.

Die Besucher*innen können die Schallplatte auf den Plattenspieler legen und abspielen, wovon auch die Nutzungsspuren auf der Platte zeugen, die im Laufe der Ausstellung immer mehr zu sehen und zu hören sind. Beim Abspielen sind das Klangartefakt selbst und die Geräusche des Plattenspielers sowie die ›Spuren‹ vorheriger Benutzungen zu hören. Die Besucher*innen bekommen so nicht nur einen Eindruck von den akustischen Inhalten, die dazu noch eigenhändig ausgewählt werden können, sondern ebenso von der Materialität des Tonträgers und den Nutzungsweisen. Zudem wird den

Benutzer*innen durch die Verortung in dem wohnzimmeranmutenden Display eine Hörweise vermittelt: Wie im heimischen Wohnzimmer soll der Aufbau dazu anregen, die LP aufmerksam zu hören, das Hören steht im Mittelpunkt. Ebenso wird eine gewisse Handlungsmacht vermittelt, da es den Besucher*innen erlaubt ist, das Ausstellungsobjekt nicht nur akustisch, sondern auch haptisch zu erfassen. Was sonst im Ausstellungskontext selten möglich ist, verheißt hier (sobald man die Hürde der musealen Unantastbarkeit überwunden hat) eine Nähe zum Materiellen und dadurch zum Inhalt an sich. Als Werk gibt der Künstler Marcus Schmickler nicht die Installation, sondern die LP selbst an, was darauf hindeutet, dass die Hörsituation und das dadurch entstandene Display aus pragmatischen Gründen gewählt wurden. Wenngleich willkürlich, schafft dieser simple Raumaufbau ein effektives Display. Zuletzt suggeriert die Auswahl des Tonträger-Materials eine Wertzuschreibung. Das Musikalbum, das der Künstler 2010 rausbrachte, wurde zwar digital produziert, doch die Entscheidung, dieses als LP (und als CD) herauszubringen, suggeriert – in Bezug auf das Vinyl-Revival seit ca. 2007 – eine Wertschätzung der musikalischen Arbeit, da mit dem haptischen Tonträger eine Art Handwerk assoziiert wird, das Geschick, Präzision und künstlerische Fähigkeiten verlangt.

Ein experimentelles Beispiel für die Vermittlung des phonographischen Prozesses stellt Yuri Suzukis *Garden of Russolo* dar, eine interaktive Klanginstallation bestehend aus mehreren mit Trichtern ausgestatteten Korpusen (vgl. Abbildung 6), die 2013 im Rahmen des London Design Festivals präsentiert wurde. Suzuki verweist damit auf das Werk *Intonarumori* von Luigi Russolo, das 1914 aufgeführt wurde.⁴⁰⁷ Anstatt ebenfalls ausschließlich Geräuschkompositionen zu erschaffen, reproduzieren Suzukis Korpusse eingesprochene Klänge und modifizieren diese stark. Während einige der ›Maschinen‹ Klänge umgekehrt abspielen oder in der Tonhöhe verändern, verwandeln andere das Eingesprochene in Melodien oder in weißes Rauschen. Einige der Korpusse lassen außerdem die Wiedergabe der Aufnahmen mit Kurbeln beeinflussen, was an das Abspielen einer edisonschen Wachswalze erinnert.

407 Vgl. Kapitel 1.3.5 *Klangkunst*.



Abbildung 6: Yuri Suzuki *Garden of Russolo* 2013 V&A London, Foto: © Yuri Suzuki, URL: <https://www.yurisuzuki.com/artist/garden-of-russolo>, abgerufen am: 09.07.2020.

Diese Installation stellt ein abstraktes Beispiel für die Veränderung der Klangqualität durch den Apparat dar. Obwohl die verschiedenen Korpusse nicht auf tatsächliche Aufnahmegeräte wie den Phonographen oder das Grammophon verweisen, sondern digitale Klangfilter einsetzen, wird doch der Einfluss der Geräte auf den Klang deutlich. Bedauerlich ist aber, dass die Korpusse im übertragenen Sinn keinerlei Blick ins ›Innere‹ gewähren, also den Prozess der Aufnahme erkennen lassen. Diese Verknüpfung bleibt auch beim Betätigen der Kurbel aus: Aufgrund der fehlenden Materialität eines Tonträgers (oder eines virtuellen Pendants) entfällt die Möglichkeit, die Abspielgeschwindigkeit zu beeinflussen. Das Display kommt vielmehr einem Spielzeug gleich. Eine andere Arbeit Suzukis nutzt hingegen die Verbindung des Materials auf demonstrative Weise: Das Werk *Sound Chaser*⁴⁰⁸, das er 2008 präsentierte, gibt Schallplattenrillen wieder. Diese liegen jedoch nicht mehr in ihrer ursprünglichen Form vor, sondern formen fragmentarisch eine Art Eisenbahnstrecke, die durch ein Minifahrzeug abgefahren wird (vgl. Abbildung 7). Der darin integrierte Tonabnehmer spielt die Musik ab, die durch die Zerteilung der Platten zu einer Collage verschiedener (Musik)stücke wird (vgl. Abbildung 7). Die Intention des Künstlers liegt in der Hörbarmachung vergessener, alter Schallplatten, die aus ›Trödelverkäufen‹ stammen, und einer Rückbesinnung auf die akustische Speicherung. Yuri Suzuki schreibt: »I strongly believe that

408 Suzuki, Yuri (2009): *Sound Chaser*. Projektvideo, 2:14 min.  1

record is still the latest, and the finest media in analogue recording technology. If you think of Edison's gramophone record, it is clear that records can survive and can be listened to after hundreds of years.«⁴⁰⁹

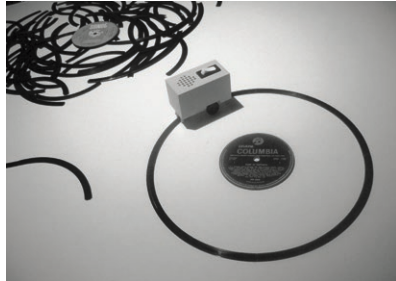



Abbildung 7: Yuri Suzuki *Sound Chaser* 2008, Foto: Nadya Peek, License CC BY 2.0 (creativecommons.org/licenses/by/2.0/), URL: <https://flic.kr/p/79sjdY>, abgerufen am: 09.07.2022.

Sein Ziel, die Körperlichkeit des Klangs hervorzuheben, verfolgt er auch in seinem Projekt *The Sound of the Earth* (2012), eine Kugel mit Schallplattenrillen, die wie ein Globus anmutet (vgl. Abbildungen 8, Bild 1). Der Taststift, der von Pol zu Pol läuft (vgl. Abbildungen 8, Bild 2), macht eine Collage aus Aufnahmen des Künstlers an verschiedenen Orten der Erde sowie Fragmente von Nationalhymnen und Volksmusik hörbar, die insgesamt 30 Minuten dauert.⁴¹⁰



Abbildungen 8: Yuri Suzuki *The Sound of the Earth* 2012, Foto: © Hitomi Kai Yoda, URL: <https://www.yurisuzuki.com/artist/the-sound-of-the-earth>, abgerufen am: 08.07.2020.

409 Suzuki, Yuri (2008): *Sound Chaser*. URL: <http://yurisuzuki.com/archive/works/sound-chaser/>, abgerufen am: 09.07.2020.


410 Suzuki, Yuri (2012): *The Sound of the Earth*. Projektvideo, 1:46 min.  2

Diese Beispiele, die sich mit dem Trägermaterial in seiner Beschaffenheit und dem Aufzeichnungsprozess auseinandersetzen, zeigen, dass künstlerische Umsetzungen durchaus imstande sind, die Prozesse der Aufnahme und Wiedergabe für die Vermittlung von Klangaufnahmen zu nutzen – wenngleich diese als Fragmente zu hören sind. Da es hierbei aber nicht um das Inhaltliche der Klangartefakte geht, sondern die Ebenen der Intentionalität und Historizität, können diese Ansätze als Wegbereiter für weitere museale Darstellungsweisen verstanden werden.

Elektromagnetische Verfahren

Von den phonographischen Verfahren unterscheidet sich die elektromagnetische Klangaufzeichnung deutlich, sodass damit andere Display-Möglichkeiten einhergehen. Nicht nur das Material ist grundsätzlich verschieden, sondern auch die Klangspeicherung und -wiedergabe. Als Tonträger liegt ein Material vor, das magnetisch geladen werden kann. Während in der Entwicklung dieser Technologie zunächst Stahldraht benutzt wurde, kamen später beschichtete Papier- und Kunststofffolien-Streifen zum Einsatz. Dieses Trägermaterial bewegt sich am statischen Aufnahme- und Wiedergabekopf vorbei.

Diesem Umstand bedient sich beispielsweise die Klanginstallation *Cacophony* (2011)⁴¹¹ des Studios Nomad, die »the possible problems of the flow of information«⁴¹² thematisiert. Der Tonträger, das Magnetband, läuft an der Tonabnahme vorbei und die Klangaufnahme wird hörbar. Besonders ist, dass der Tonträger nicht von einem Gerät, sondern mehreren gelesen wird. Das Tonband läuft vorbei an Wendepunkten durch die in Reihe angebrachten Walkmans, die den Ton an jeweils anderen Stellen der Aufnahme abspielen (vgl. Abbildung 9). Da einige Walkmans lauter eingestellt sind als andere, lässt sich bei näherem Herantreten erkennen, wo sie sich im Verlauf der Wiedergabe befinden. Die auf dem Band gespeicherte Klangaufnahme enthält neben Violinenklängen auch eine kurze Sequenz gesprochener Wörter, die immer wieder erklingt. Außerdem sind tonträgereigene Geräusche hörbar wie das Leiern von nicht perfekt gradlinig laufenden Kassettenbändern und das Rotieren der Walkmans, was wiederum die Materialbeschaffenheit erkennen

411 Studio Nomad (2011): *Cacophony*. Projektvideo, 1:33 min.  3

412 Studio Nomad (2011): *Cacophony*. URL: https://www.studio-nomad.com/in_between/cacophony, abgerufen am: 07.07.2020.

lässt. Da die Geräte zwar geöffnet sind, sich aber sonst im originalen Zustand befinden, wird der Bezug zum Materiellen besonders deutlich.

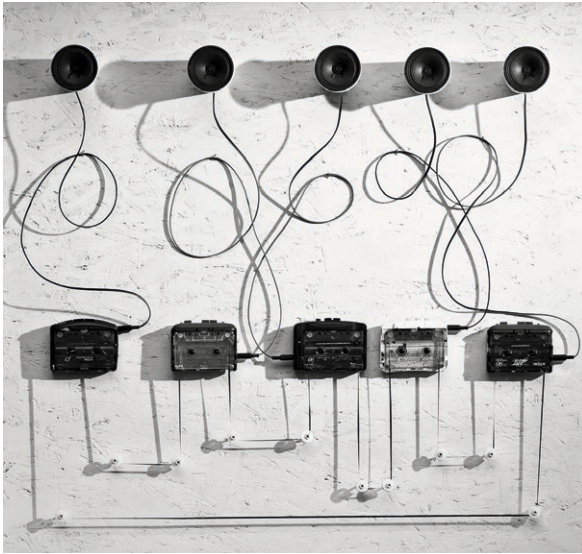


Abbildung 9: Nomad Studio *Cacophony* 2011, Foto: Balazs Danyi, URL: https://www.studio-nomad.com/in_between/cacophony, abgerufen am: 07.07.2020.

Einen ähnlichen Umgang mit Tonband zeigen Arbeiten des Künstlers Ei Wada, der den zeitlichen Ablauf der Tonbandwiedergabe sichtbar macht. Die Installation *Toki Ori Ori Nasu (Falling Records)*⁴¹³ (2013) zeigt vier Tonbandgeräte, die auf klassischen Sockeln stehen. Im Laufe der Wiedergabe fallen die abgespielten Tonbänder in einer Glasvitrine nach unten, wo sie Schichten und Muster bilden (vgl. Abbildung 10). Hörbar ist in diesem Verlauf ein sphärischer, düsterer Klang. Sobald aber die Bänder gänzlich abgespielt wurden, rollt eine Rückspulmechanik sie wieder auf. In der schnellen Retour wird dann Johann Strauss' Wiener Walzer *An der schönen blauen Donau* hörbar. Das Pendant dazu ist die Arbeit *Flying Records* (2014), bei der die abgespielten Tonbänder dafür sorgen, dass Heliumballons in die Höhe steigen (vgl. Abbildung 11). Die verschiedenen Aufnahmen bilden einen Klangteppich aus sphärischen Klängen, die sich addieren. Immer wieder fügen sich vereinzelt Rückspulgeräusche in dieses Klangbild ein, die zeitweise als rhythmisches Element eingesetzt werden.

413 Wada, Ei (2013): *Toki Ori Ori Nasu – Falling Records*. Projektvideo, 2:19 min. ▶ 4



Abbildung 10: Ei Wada *Falling Records* 2013, ICC Open Space Foto: Haruka Yoshida, URL: <https://eiwada.com/projects#/falling-records/>, abgerufen am: 11.08.2020.



Abbildung 11: Ei Wada *Flying Records* 2014, Ars Electronica, Foto: Ei Wada, URL: <https://eiwada.com/projects#/flying-records/>, abgerufen am: 11.08.2020.

Dem elektromagnetischen Tonträgermaterial nimmt sich auch der Klangkünstler Nam June Paik mit seiner Werkreihe *Random Access* an, die er 1963 innerhalb seiner Ausstellung *Exposition of Music Electronic Television* präsentierte. Eines

dieser Werke, das den gleichen Titel wie die Reihe trägt, besteht aus in Stücke geschnittenen Tonbändern, die an der Wand fixiert sind (vgl. Abbildung 12).⁴¹⁴ Die Besucher*innen der Ausstellung sind dazu angehalten, diese Tonbandfragmente mit einem Tonbandkopf auszulesen, um die aufgezeichneten Klänge erklingen zu lassen. Der Name des Werks beruht auf der Tatsache, dass nicht die sequenziell gespeicherten Tonspuren der Bänder, sondern eine willkürliche Auswahl zu hören ist, da die Besucher*innen den Tonbandkopf selber führen. Es geht jedoch nicht nur um das Hörbarmachen von Klangsequenzen, sondern ebenso das Schaffen neuer Klänge durch die veränderte Wiedergabe des Rohmaterials, also durch die Modulation der Abspielgeschwindigkeiten und -richtung sowie die Wahl unterschiedlicher Tonbandsequenzen.

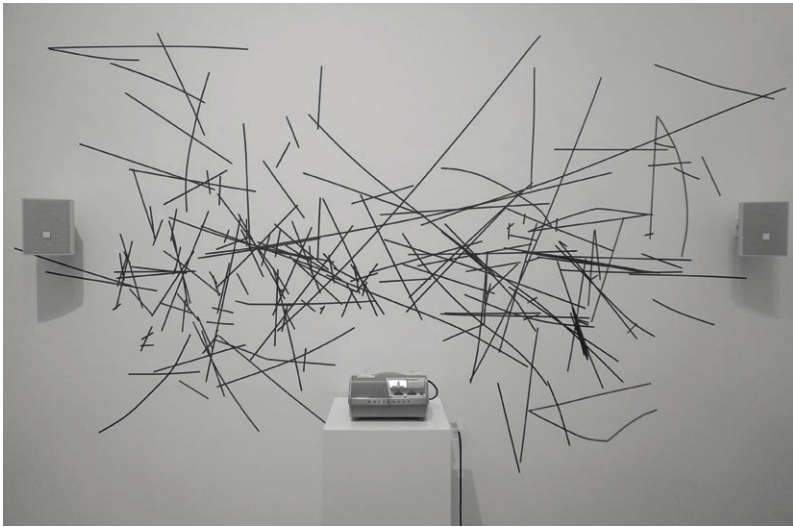


Abbildung 12: Nam June Paik *Random Access Music* 1963, Rekonstruktion 2000, Stedelijk Museum (Amsterdam) 2020. Foto: © Paul Voors, URL: <https://kunstblijfteenraadse.nl/2020/06/14/nam-june-paik-stedelijk/>, abgerufen am: 11.08.2022.

414 Das damit angewandte Cut-Up-Verfahren, das der Manuskript-, Film- und Musikbearbeitung entspringt, fand auch in anderen Bereichen etwa durch künstlerische Collage- und Assemblagetechniken, in der Fotomontage oder in der Literatur und Poetik Anwendung. Bekannt wurde die eigentliche Cut-Up-Technik jedoch vor allem in den 1950er- und 1960er-Jahren durch den Autor William S. Burroughs, der mehrere Romane und Tonbandarbeiten mit der Methode schuf. Er beeinflusste mit seinen literarischen Experimenten nachhaltig die Entwicklung der Avantgarde-Kunst und -Literatur; vgl. Adema, Janneke (2018): *Cut-Up*, S. 105.

Nam June Paiks Arbeit steht im Kontext neu-musikalischer Bestrebungen der 1950er und 60er unter anderem inspiriert von John Cage, Karl Heinz Stockhausen und der *Musique concrète*. Auf dieser Grundlage schuf er eine neue Art der interaktiven Kunst und beeinflusste als Performance Artist der Fluxus Bewegung zahlreiche weitere Künstler*innen. Neben dem bereits erwähnten Werk *Sound Chaser* von Suzuki⁴¹⁵ stehen dafür zwei Arbeiten des Medienkollektivs *Signal to Noise* exemplarisch. Das Werk *Sonophore* (2012) intendiert, »to explore magnetic tape's materiality and capacity to hold and transmit sonic information«. ⁴¹⁶ Dessen Aufbau ist Paiks Werk sehr ähnlich, der Tonabnehmer ist jedoch in einem Handschuh integriert, was die Taktilität nochmals erhöht; das Tonband verläuft zudem geradlinig und strukturiert im Raum (vgl. Abbildung 13).



Abbildung 13: *Signal to Noise Sonophore* 2012, Foto: © Oliver Wilshen, Niall Quinn, URL: <https://www.tribune.com/progettazione/new-media/2013/05/larte-interattiva-oggi/>, abgerufen am: 11.08.2020.

415 Vgl. Chiu, Melissa (2014): Nam June Paik: Evolution, Revolution, Resolution, S. 16. Das Werk *Sound Chaser* von Yuri Suzuki ist eine Hommage an Nam June Paiks *Random Access* und wurde 2010 in der gleichnamigen Tribute-Gruppenausstellung im Nam June Paik Art Center in Korea präsentiert.

416 *Signal to Noise* (2012): *Sonophore*. URL: <http://www.signal-to-noise.co.uk/portfolio/sonophore/>, abgerufen am: 11.08.2020.

Für die Arbeit *REMAP* (2015)⁴⁷ modifizierte das Kollektiv einen DXY-Stiftplotter, der in den 1980ern als neue Drucktechnologie entwickelt wurde, und stattete diesen mit einem Tonbandkopf aus (vgl. Abbildung 14). Das Abspielen der auf dem Plotter aufgetragenen Tonbandstücke wird durch ein Tablet in der x- und y-Achse gesteuert. Da auch hier die Wiedergabe in der Geschwindigkeit und Richtung sowie die Stelle der Klangabnahme willkürlich verändert werden können, ist das Klangergebnis ähnlich randomisiert wie bei den vorangegangenen Werken.



Abbildung 14: Signal to Noise *REMAP* 2015, Foto: © Oliver Wilshen, Niall Quinn, URL: <https://www.signal-to-noise.co.uk/portfolio/remap/>, abgerufen am: 11.08.2020.

An diesen Beispielen wird deutlich, wie der Zugriff auf akustische Aufnahmen mittels ihrer Materialität einen neuen Umgang mit Klangartefakten ermöglicht. Die von Nam June Paiks *Random Access Music* inspirierten Wiedergabemodi dürften jedoch nur in seltenen Fällen für die Präsentation von Klangartefakten geeignet sein, da deren Wiedergabemodus zu willkürlich ist. Das Fehlen einer sequenziellen Wiedergabe bedeutet, dass die Klangartefakte immer unterschiedlich klingen. Im Sinne der Rezeptionsästhetik (und der *Musique concrète*) ließe sich sagen, dass die*der Hörer*in nicht mehr implizit ist, sondern selbst komponiert. Der Fokus der vorgestellten Arbeiten liegt ohnehin nicht auf den Inhalten der wiedergegebenen Tonträger, sondern es

47 Signal to Noise (2015): *REMAP*. Projektvideo, 2:10 min. ▶ 5


geht bewusst um die Materialität und den aktiven Eingriff durch die Besucher*innen. Gleichwohl besteht darin ein Potenzial für die klanglich-inhaltliche Vermittlung, die das *Verstehen* fördert.

Digitale Verfahren

Die musealen Affordanzen, die aus den digitalen Verfahren der Klangspeicherung und -verarbeitung resultieren, sind noch mal vielfältiger als die der bisherigen Techniken und affordieren weitreichende Displaymöglichkeiten. Das digitale Signal erweist sich als potenzielle Schnittstelle für den Zugriff und die Wiedergabe von Klangartefakten. Die Klangschrift des Digitalen, der digitale Code, ermöglicht anders als die analoge, technische Notation, eine Adressierbarkeit und Berechenbarkeit der Daten. In diesem Zusammenhang kann zum einen der Umstand genutzt werden, dass digital produzierte Klangartefakte aus vielfältigen Vorgängen hervorgehen: der Aufnahme, Klangmodulation oder -synthese. Diese Prozesse können umgekehrt durch ein Display sichtbar und hörbar gemacht werden. Zum anderen bietet das Klangartefakt aufgrund seiner Metadaten oder dem Signal selbst (durch *Musical Information Retrieval*) weitreichende Möglichkeiten des Zugriffs. Insbesondere dadurch, dass digitale Medien im Gebrauch stark in den Hintergrund rücken⁴¹⁸, kann an diese Stelle etwas Neues treten: der Zugriff auf das Klangartefakt, also die Interaktion mit den Nutzer*innen. Die Vielfalt der digitalen Medien und Schnittstellen eröffnet daher eine große Bandbreite an expositiven Formaten.

Ein Beispiel für das erst genannte Potenzial, den Rückbezug auf die vielfältigen Entstehungsprozesse digitaler Aufnahmen, ist das *Mendelssohn-Effektorium*⁴¹⁹, ein Medienexponat, das rekursiv vermittelt, welche Parameter bei der Produktion digitaler Klangartefakte verändert werden können. Das Exponat wurde von dem Design-Büro WHITEVoid und Christopher Bauder (nach dem Entwurf des Studios Bertron Schwarz Frey) für das Mendelssohn-Haus in Leipzig im Jahr 2004 entwickelt. Das Exponat stellt ein virtuelles Orchester im Raum dar, dessen Instrumente durch Lautsprecher repräsentiert werden (vgl. Abbildung 15). Diese spielen die Ouvertüre aus dem Sommernachtstraum Felix Mendelssohn Bartholdys und den Finalsatz seiner Reformationssymphonie, wobei einige Parameter von den Nutzer*innen geändert werden können. Ursprünglich wurde das Stück von dem Mendelssohn-Orchester unter Leitung des Univer-

418 Krämer, Sybille (2008): Medium, Bote, Übertragung, S. 28.

419 WHITEVoid/Christopher Bauder (2004): Mendelssohn-Effektorium. Projektvideo, 2:20 min.  6

sitätsmusikdirektors David Timm eingespielt, doch die generative Installation macht es den Besucher*innen möglich, selbst zu dirigieren. Beispielsweise lässt sich die Geschwindigkeit der Aufnahmen in Echtzeit durch einen Taktstock anpassen (durch Bewegungserkennung) oder ein räumlicher Soundeffekt hinzufügen. Die Lautstärken einzelner Instrumente können ebenso verändert werden. Ohne Zeitverzögerung werden diese an den jeweiligen Lautsprechern durch LED-Paneele dargestellt. Außerdem lässt sich grundlegend zwischen historischen und modernen Instrumenten unterscheiden, also der Stimmung des Kammertons A auf 430 Hz oder 443 Hz.



Abbildung 15: WHITEvoid/Christopher Bauder *Mendelssohn-Effektorium* 2004, Foto: Film-Still, URL: <https://www.markuslerner.com/#mendelssohn-effektorium>, abgerufen am: 14.07.2020.

Dadurch, dass die Nutzer*innen verschiedene Einstellungen in Echtzeit vornehmen können, wird durch dieses Exponat deutlich, wie einzelne Faktoren die Wiedergabe des Klangartefaktes beeinflussen. Neben Bewegungen könnten alternativ vielzählige weitere Eingabedaten durch Sensoren erkannt und verarbeitet werden wie Wärme, Feuchtigkeit, Entfernungen, Luftdruck, Mimiken, Gesten et cetera, um bestimmte Parameter zu verändern. Ebenso verdeutlicht ein solches Exponat, wie durch einzelne Audiospuren ein gesamthaftes Klangartefakt hervorgeht. In dem Mendelssohn-Effektorium werden die einzelnen virtuellen Instrumente durch die verschiedenen Lautsprecher repräsentiert, doch auch andere Displays wären dafür denkbar. Die Mehrschichtigkeit digital erzeugter Klangartefakte lässt sich beispielsweise durch

ein interaktives Klangkunstwerk aus mehreren Komponenten darstellen, wie die *Rocking Chairs* von dem Studio Strijbos & Van Rijswijk (2015) demonstrieren. Jeder Schaukelstuhl der mehrteiligen Gruppe (vgl. Abbildung 16) spielt über eingebaute Lautsprecher eine individuelle Klangspur, die zusammen – analog zu einem Ensemble wie beispielsweise einem Streichquartett – eine musikalische Gesamtkomposition formen. Die Bewegung des Stuhls steuert außerdem die Modifikation der Komposition durch Effekte wie Hall und Klangfilter.



Abbildung 16: Rob van Rijswijk & Jeroen Strijbos *Rocking Chairs* 2015, Foto: © Co Broerse, URL: flic.kr/p/Mc7tVJ, abgerufen am: 03.08.2022.

Da der arbiträre Code, auf dem ein Klangartefakt basiert, durch unterschiedliche Geräte dechiffriert und angesteuert werden kann, sind auch den Eingabe- und Auswahlprozessen (fast) keine Grenzen gesetzt. Folglich affordiert das digitale Format eine Vielzahl von Präsentationsmöglichkeiten *digitaler Interfaces*. Da diese jedoch weitere thematische Schnittstellen aufweisen, sind sie in anderen Unterkapiteln aufgeführt. Projekte wie das virtuelle Konzert *Vor dem Verstummen* (S. 124) oder das Archiv *Forgotten Heritage* (S. 148) sind beispielsweise über digitale Anwendungen in Form eines Smartphones oder eines Monitors abrufbar. Da diese Projekte jedoch gleichzeitig aufgrund der darin vermittelten akustischen Inhalte oder der Wiedergabe weitere Affordanzen aufweisen, tauchen sie unter anderen Schwerpunkten (vgl. Kapitel 3.2.3

Die Wiedergabe; 3.2.6 Archivierung und Zugriff) auf. Im Folgenden kommen stattdessen klangkünstlerische Beispiele zur Sprache, die über *taktile Interfaces* auf digital vorliegende Klangaufnahmen zugreifen.

Eine haptische Oberfläche, über die Klangartefakte aufgerufen werden können, realisierte Roland Lösslein. Ein Teil seiner Installation *Digging in the Crates* (2011), die den Digitalisierungsprozess von Klang thematisiert, besteht aus einem modifizierten Plattenspieler, der mithilfe eines RFID-Chips aufgelegte Schallplatten erkennt und die darauf enthaltenen Musiktitel sowie Samples auf deren Oberfläche projiziert (vgl. Abbildungen 17). So wird beispielsweise sichtbar, dass der Song *Bubble Gum* (1975) als Sample in *Wrong Side of Da Tracks* (1994) vorkommt. Durch das Rotieren der Platte können die Benutzer*innen diese Titel auswählen und abspielen. Insgesamt sind mehr als 50 gesampelte Schallplatten zu hören.



Abbildungen 17: Roland Lösslein *Digging in the Crates* 2011, Foto 1: Film-Still, URL: <https://vimeo.com/10156408>; 2: Josef Buchner, URL: <http://ditc.weaintplastic.com/pictures.html>, abgerufen am: 10.07.2020.

Die Installation erreicht ihr Ziel, »to explore sampling as a production technology of contemporary music«⁴²⁰. Da es primär um digitalisierte Samples geht, die ihren Ursprung im Analogen haben, bietet sich die Kombination aus dem Plattenspieler, den digitalen Audiodateien und der Lokalisierung der Samples durch das Mapping geradezu an. Noch enger wäre die Verknüpfung der Platten-Samples mit dem jeweiligen physischen Tonträger ausgefallen, wenn die Abschnitte visuell an den entsprechenden Stellen verortet gewesen wären. Eine Konzeptgrafik (vgl. Abbildung 18) von Lösslein zeigt, dass dies ursprünglich vorgesehen war. Die Samples wären dann auf der Platte sichtbar und durch die Rotation anwählbar gewesen.

420 Lösslein, Roland (2010): *Digging in the Crates*. URL: <http://ditc.weaintplastic.com/index.html>, abgerufen am: 10.07.2020.

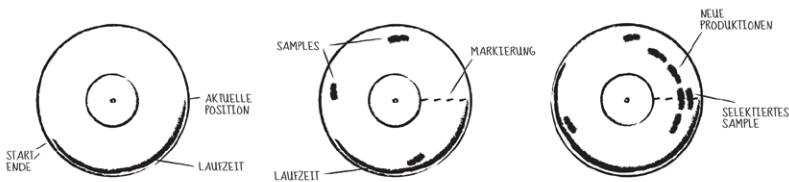


Abbildung 18: Roland Lösslein *Digging in the Crates*, Konzeptgrafik, URL: <http://ditc.weaintplastic.com/>, Dokumentation, S. 49, abgerufen am: 10.07.2020.

Inwieweit das Format auch für den Zugriff auf digitale Klangartefakte entscheidend sein kann, zeigt eine Arbeit des dänischen Künstlerduos Foo/Skou, die auf der Speicherbarkeit digitaler Daten beruht. Ihre Serie *Format 3* (2017) greift über zwei verschiedene code-basierte Vorgänge auf diese zu: Ein Teil der Serie ist als Holzskulpturen gestaltet, die bei Berührungen der Nutzer*innen Klänge wiedergeben (vgl. Abbildungen 19, Bild 1&2). Eingebaute Mikro-Computer registrieren mithilfe von leitfähiger Farbe die Berührungen und verknüpfen diese mit hinterlegten Klängen, aber auch Klangmodulationen. Der zweite Teil besteht aus einer Smartphone-App, die auf Papier gedruckte Formen erkennt und damit verknüpfte Klangspuren wiedergibt (vgl. Abbildungen 19, Bild 3). Bei beiden Arten entstehen individuelle Klangmontagen, die aus einzelnen Klangstücken zusammengesetzt sind. Im Verlauf der Benutzung der Klanginstallationen überlagern sich rhythmische, sphärische, geräuschvolle und tonale Klänge. Hier geht es jedoch nicht primär um die Klangaufnahmen, sondern die Brückenbildung zwischen dem Akustischen und dem Visuellen, zwischen der Technologie und der Taktilität. Die beiden Künstler*innen streben damit an, ein neues Format für die Rezeption von Klang zu schaffen wie Martha Skou bekundet: »Sound is so influenced by the format it's presented in: Watching a music video or listening to a song decides how you are experiencing it. [...] In a way, we are destroying those formats by creating a new format.«⁴²¹

421 Chen, Min (24.10.2017): These Sound Designers Are Creating Shapes You Can Hear.



Abbildungen 19: Foo/Skou *Balance, Beats on String, Pop Print* 2017/2018, Film-Stills *Format 3 – Shaping Space with Sound*, URL: <https://vimeo.com/257901536>, abgerufen am: 09.07.2020.

Andere Geräte, die über potenzielle Schnittstellen verfügen, sind solche, die Klangartefakte speichern und abspielen, sobald ein materielles *Token* erkannt wird. Neben kommerziellen Produkten, die speziell für Kinder und zum Abspielen von Hörspielen konzipiert sind, gibt es zahlreiche *Do-it-yourself*-Projekte, die mit Mikrocontrollern realisiert sind. Die Tokens sind ausgestattet mit RFID-Chips, die von der Jukebox identifiziert werden können, um zugewiesene MP3-Titel abzuspielen. In der Regel erlauben Tasten die Titelauswahl; ein Regler steuert die Lautstärke. Ein Beispiel dafür ist die *Spotify Box* von Jordi Parra (2011), die eine zusätzliche Funktionalität hat: Die Titel sind nicht auf dem Gerät gespeichert, sondern werden von einem Streaming-Portal bezogen. Jeder Token ist einer anderen Wiedergabeliste zugeordnet (vgl. Abbildung 20).

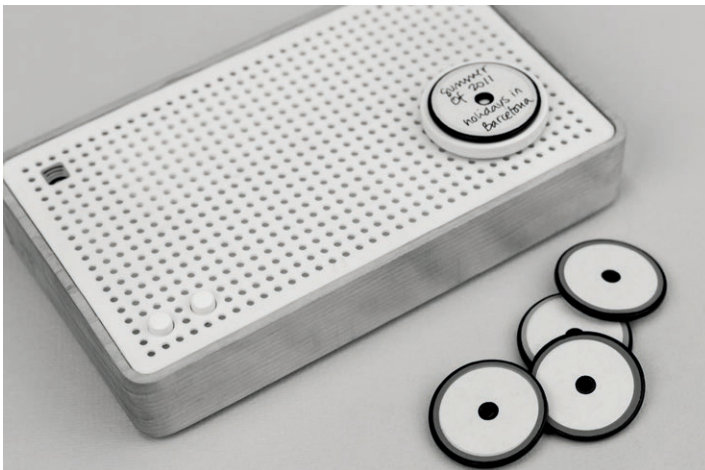


Abbildung 20: Jordi Parra *Spotify Box* 2011, Foto: © Jordi Parra, URL: <https://flic.kr/p/9nPrJ5>, abgerufen am: 15.07.2022.

Abschließend lässt sich feststellen, dass die besondere Vielschichtigkeit digitaler Aufnahmen facettenreiche Displays affordiert: einerseits durch den komplexen ›Aufbau‹ digitaler Musik, die sich aus verschiedenen Klangspuren zusammensetzt; andererseits durch die Entstehungsprozesse, also die Prozesse der Aufnahme, Bearbeitung und Digitalisierung sowie Klangmodulation und -synthese; und zuletzt durch das Zusammenwirken der beteiligten Akteur*innen (Produzent*innen, Künstler*innen, Toningenieur*innen etc.). Mehrteilige Exponate sind dafür besonders interessant, da sie diese Komplexität klanglicher Artefakte offenbaren. Zusätzlich sind vielfältige Zugriffsmöglichkeiten durch digitale Schnittstellen gegeben, da digitale Daten im Gegensatz zu analogen diskret vorliegen und berechenbar sind. Dadurch ergibt sich eine Vielzahl an Möglichkeiten, Klangartefakte im Rahmen von Ausstellungs-dramaturgien zu präsentieren. Wie die Beispiele taktile Interfaces zeigen, regen partizipative und spielerische Anwendungen zur Reflexion über die Klangartefakte an, da der Sachverhalt eher erfasst und verinnerlicht wird als durch passives Perzipieren. Diese ermöglichen nicht nur die Wiedergabe von Klangartefakten, sondern einen erweiterten Zugriff, der *in situ* neue Bezüge und Themen digitaler Aufnahmen offenbart. Wie auch generell im Zusammenhang mit ›interaktiven‹ Displays sind diese Umsetzungen jedoch nicht als Selbstzweck zu verstehen, sondern müssen daraufhin geprüft werden, ob sie tatsächlich der Vermittlung der Inhalte dienlich sind.

3.2.2 Klangerschriften

Die von Friedrich Kittler formulierte Theorie der ›Aufschreibesysteme‹ besagt unter anderem, dass zur Jahrhundertwende ein Paradigmenwechsel stattgefunden hat, nach dem nicht mehr primär von (literarischen) Texten ausgegangen wurde, sondern von den medialen Bedingungen des Schreibens selbst. Als Aufschreibesystem lässt sich das »Netzwerk von Techniken und Institutionen bezeichnen, die einer gegebenen Kultur die Adressierung, Speicherung und Verarbeitung relevanter Daten erlauben.«⁴²² Die Idee, dass Töne nach Belieben aufgezeichnet und gelesen werden können, ist in der Literatur schon vor der Entwicklung von Aufzeichnungsgeräten aufgekommen. So findet sich beispielsweise in einem Werk von Cyrano de Bergerac im 17. Jahrhundert

422 Kittler, Friedrich A. (1985): Aufschreibesysteme 1800/1900, S. 519.

die Vorstellung, dass es auf dem Mond Uhrwerkbücher gebe, die zu hören anstatt zu lesen seien.⁴²³ Während einige Erfinder mit der Nachempfindung von Sprechlauten durch Instrumente experimentierten, wurde schließlich die Aufzeichnung entdeckt, die Jonathan Sterne als *tympanisches Prinzip* bezeichnet. In Anlehnung an das menschliche Hören beschreibt dieses die Umwandlung von akustischen Schwingungen in andere Formen: »[E]very apparatus of sound reproduction has a tympanic function at precisely the point where it turns sound into something else (usually electric current) and when it turns something else into sound.«⁴²⁴ Der Begriff verweist auf den Mechanismus des Trommelfells, das die Schallwellen über eine schwingende Membran überträgt. Die anschließende Wiedergabe erfolgt nach dem gleichen Prinzip. Es handelt sich faktisch nicht um eine Re-Produktion von Klang, sondern um die Umwandlung von Schwingungen in ein jeweils anderes physikalisches Medium.⁴²⁵ Die ersten Versuche und Entwicklungen, Klang aufzuzeichnen, bedienen sich eben dieser Transformation von Schallwellen. Als Vorreiter der Schallaufzeichnung kann der englische Physiker Thomas Young verstanden werden. Er entdeckte bereits 1807, dass eine mit einem Stift gekoppelte Stimmgabel die Schwingungen eines Fiedelbogens als Wellenlinie wiedergibt.⁴²⁶ Auf diesem Versuch aufbauend entwickelte der französische Erfinder Edouard-Léon Scott de Martinville 1857 den *Phonautographen*, der eine visuelle Darstellung des Tons lieferte. Eine Membran übermittelte die Schallschwingungen, die eine Nadel oder Tierhaarborste in ein rotierendes rußgeschwärztes Papier gravierete.⁴²⁷ Das Schriftbild zeigt eine Kurve, die im zeitlichen Verlauf die Amplituden und Frequenzen der Schwingungen aufweisen (vgl. Abbildung 21). Aufgrund der regelrechten Analogie zwischen Schallschwingung und aufgezeichneten wellenförmiger Spur lässt sich hier von einer Art Direktübertragung des Schalls reden. Scott selbst war der Meinung, dass die geschriebene Kalligrafie eine Form der »natürlichen Stenografie« darstellte. Seine Interpretationen der Inschriften des Phonautographen lassen erkennen, dass er die Signale, die das »selbstschreibende« Gerät produzierte, zu identifizieren versuchte.⁴²⁸

423 Vgl. Jüttemann, Herbert (1979): Phonographen und Grammophone, S. 12.

424 Sterne, Jonathan (2003): The audible past, S. 34.

425 Vgl. Volmar, Axel; Willkomm, Judith (2014): Klangmedien, S. 280.

426 Vgl. Jüttemann, Herbert (1979): Phonographen und Grammophone, S. 17.

427 Vgl. Milner, Greg (2010): Perfecting sound forever, S. 23.

428 Vgl. Giovannoni, David (2017): Edouard-Léon Scott de Martinville: The Phonautograph.

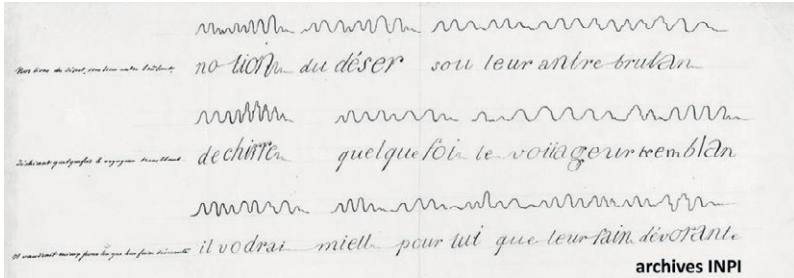


Abbildung 21: Klangschriften des Phonautographen von Edouard-Léon Scott de Martinville, Foto: Institut national de la propriété industrielle, URL: <https://www.nps.gov/edis/learn/historyculture/origins-of-sound-recording-edouard-leon-scott-de-martinville.htm>, abgerufen am: 12.07.2020.

Im Gegensatz dazu hatte Edisons phonographisches Verfahren die anschließende Wiedergabe von Klang zum Ziel – allerdings nicht primär, um Klangerzeugnisse mit Unterhaltungswert zu produzieren, sondern als eine Art Zwischenspeicher für die spätere Verschriftlichung von Nachrichten.⁴²⁹ So zeigt Edisons Intention der Entwicklung eines Diktiergerätes, dass die Verknüpfung zum Schriftlichen bei seinen Überlegungen sehr präsent war. Das attestiert auch der gewählte Neologismus für die Erfindung des Phonographen, der laut Begriffsherkunft als ›Klangschreiber‹ konzipiert war. Emile Berliners späteres Grammophon weist einen ähnlichen Bedeutungsursprung auf.⁴³⁰ Wenngleich die Phonographie in der weiteren Entwicklung der Klangaufzeichnung zunehmend als Unterhaltungsmedium genutzt wurde, blieb die Analogie des Klanglichen mit der Schrift bestehen. In einigen Bereichen

429 Ob Edison die Technik des Phonautographen bekannt war und folglich eine Weiterentwicklung dessen darstellte, ist fraglich. Patrick Feaster behauptet, dass – obwohl viele Wissenschaftler*innen davon ausgehen, dass Edison die Erfindung gekannt haben muss – dessen Aufzeichnungen keinen Schluss darüber zulassen, dass die Entwicklung des Phonographen auf Scotts Erkenntnissen basierte. Vgl. Feaster, Patrick (2007): *Speech Acoustics and the Keyboard Telephone*. Stattdessen gab Edison erstens an, ihm sei keine derartige Entdeckung bekannt und überrascht gewesen, dass darauf aufbauend niemandem die Transferleistung zur Klangwiedergabe gelungen sei. Zweitens erklärte er einige Jahre nach der Erfindung des Phonographen, er hätte die Idee beim Experimentieren mit Prägezeichen eines Morseapparats entwickelt. Darauf lässt auch die Schrift, die Edison nutzte, schließen, denn die Tiefschrift hat Ähnlichkeiten mit den Einprägungen der Morseschrift.

430 Grammophon: Neologismus von altgriechisch γράμμα (grámma) ›Geschriebenes‹ und φωνή (phōnē) ›Geräusch, Klang‹.

etablierten sich sogar neue Systeme der Verschriftlichung von Klang. In der 1900 begründeten sogenannten Ethnomusikologie verhalf die Transkription zur Vergleichbarkeit von Musikstücken; gleichwohl sie zumeist keinen strengen Richtlinien folgte, sondern subjektiv festgelegt wurde. Insbesondere in der Anfangsphase war die Arbeitsweise der Musikwissenschaftler*innen und Anthropolog*innen stark von der Schrift geprägt, um eine möglichst objektive Basis für wissenschaftliche Analysen zu schaffen.⁴³¹

Die Schriftsysteme der verschiedenen Aufzeichnungsgeräte unterscheiden sich grundsätzlich darin, wie die Signale auf den Tonträger geschrieben und in welches Format diese umgewandelt werden. Thomas A. Edison gelang es als Erstem, Schall mithilfe einer Membran und einer daran befestigten Nadel in ein Trägermaterial (in Tiefschrift) einzuprägen und dieses anschließend abzuspielen, indem eine Nadel wieder über die Prägungen geführt wurde.⁴³² Die Nadel wird dabei in Schwingungen versetzt und der Schall ertönt über die Membran der Schalldose. Im Gegensatz zu dieser horizontalen Prägung entwickelte Emile Berliner 1887 das Seitenschriftverfahren, das bis zur Einführung der Stereo-Aufzeichnung Standard in der Schallplattenproduktion war. Während zu Beginn der Schall rein mechanisch auf das Trägermaterial graviert wurde, kam durch die Entwicklung von Mikrofonen die Technologie der elektronischen Schallaufzeichnung hinzu. Dabei werden durch die Luftdruckunterschiede des Schalls elektrische Signale erzeugt, die dann mit einem komplementären elektromagnetischen Umwandler auf die Schallplatte übertragen werden. Die Wiedergabe erfolgt invers. Basierend auf der elektronischen Umwandlung wurde in den 1930er-Jahren ein weiteres Aufnahmeverfahren entwickelt: das Magnettonband-Verfahren, bei dem die elektronischen Signale auf ein stetig auf Spulen laufendes Trägermaterial mithilfe von Magnetisierung übertragen wurden. Die Aufnahmen konnten nicht nur wiederholt werden, da das Magnettonband wiederbespielbar war, sondern auch zusammengeschnitten werden. Somit eignete es sich für professionell produzierte Studioaufnahmen. In den 1950er-Jahren wurden außerdem qualitativ hochwertige Stereoaufnahmen möglich. Im Jahre 1979 kam eine wei-

⁴³¹ Vgl. Dreckmann, Kathrin (2013): *Verba volant, scripta manent*, S. 19.

⁴³² Der französische Schriftsteller und Erfinder Charles Cros beschrieb bereits einige Monate vor Edison die Idee eines Klangaufzeichnungsapparats, genannt *Paléophone*, der ähnlich wie der Phonograph funktioniert. Diesen Entwurf reichte er schriftlich im April 1877 bei der französischen Akademie der Wissenschaften ein; für die Anfertigung eines Prototyps fehlte ihm jedoch das Geld. Vgl. Milner, Greg (2010): *Perfecting sound forever*, S. 23–24.

tere Art der Klangspeicherung auf den Markt. Mit der Compact Disc (CD) wurde ein Tonträger entwickelt, der digitale Daten speichern konnte. Diese Daten liegen im Gegensatz zu analogen Signalen diskret vor und erlauben die Berechenbarkeit und Signalverarbeitung durch Computer. Die in Binär-code umgewandelten Audiosignale werden per Laser in Form von *Pits* und *Lands* in die Oberfläche der CD, die aus einer 12 cm durchmessenden Kunststoffplatte besteht, übertragen. Bei der Wiedergabe liest ein Laserstrahl die rotierende CD aus.⁴³³ Diese Technik ist nicht nur nahezu verschleißfrei, sondern sie ermöglicht auch das Speichern großer Datenmengen und qualitativ hochwertiger Aufnahmen. Ab den 1990er-Jahren wurde die Wiedergabe von Musik auf Heimcomputern und mobilen Endgeräten möglich, die das Abspielen von verschiedenen Dateiformaten erlauben. Insbesondere durch Datenkompressionsverfahren wie dem MP3-Verfahren wurde zudem die Weitergabe und Speicherung von Musikdateien stark vereinfacht. Die Verbindung zum *World Wide Web* ersetzte das lokale Vorhandensein von Dateien; Streaming-Technologien setzten sich in den 2000ern durch.

Display

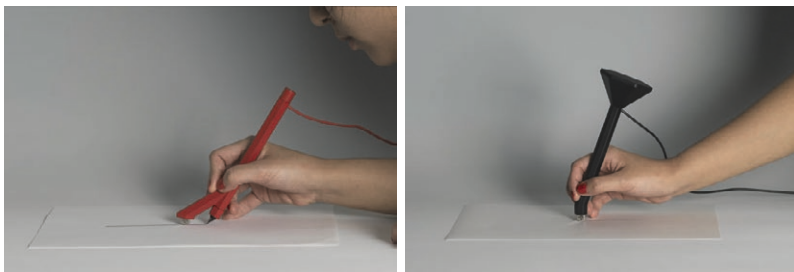
Die Aufzeichnung des Klangs selbst affodiert im besonderen Maße Display-techniken, da sie sich erstens im historischen Prozess stark ausdifferenzierte und somit sehr verschiedene Techniken hervorbrachte. Ein Rückgriff auf diese Techniken ermöglicht, die geschichtliche Ebene eines Displays zu bereichern. Zweitens begünstigt die visuelle Komponente der Schriftlichkeit die Vermittlung des Klangartefaktes auf der faktischen Ebene. Für das Display bieten mehrere Aspekte und Fragen Potenzial: Wie wird das Schallereignis in eine Klangspur gewandelt und in ein Tonträgermedium »eingraviert«? In welchem Format liegt diese Spur dann vor? Wie wird diese zum Abspielen des Klangs gelesen?

Die Kopplung der Klangschrift und des damit gespeicherten Klangs birgt ein Vermittlungspotenzial des Klanginhalts. Ein Beispiel der direkten Verknüpfung des Schreib- und Lesevorgangs ist das zweiteilige Werk *Rec and Play* (2010)⁴³⁴ von Yuri Suzuki in Kollaboration mit Oscar Diaz. Es besteht aus zwei Stiften, die das Aufnehmen und Abspielen von Klang ermöglichen

433 Da *Pits* und *Lands* den Lichtstrahl unterschiedlich zurückwerfen, kann eine Fotodiode die reflektieren Intensitätsänderung auslesen. Ein Decodierungsgerät wandelt dieses Signal anschließend in elektrische Spannungen um.

434 Suzuki, Yuri (2010): *Rec and Play*. Projektvideo, 0:29 min. 

(vgl. Abbildungen 22). Der rote *Rec*-Stift (links) enthält ein Mikrofon, über das Klang eingesprochen werden kann. Eine ferromagnetische Tinte, die auf das Papier aufgetragen wird, wird durch den Schreibkopf, wie er auch in Kassettenrekordern zu finden ist, magnetisch beschrieben. Anschließend kann der schwarze *Play*-Stift den Klang über einen Tonabnehmer abspielen. Die Farbcodierung ist den *Rec*- und *Play*-Tasten von Kassettenrekordern nachempfunden. Benutzer*innen wird durch die Geräte spielerisch der Akt des Klangschreibens und -lesens verdeutlicht, insbesondere durch die Analogie des Stifts, der über das Papier fährt. Hieraus geht jedoch nicht hervor, wie genau diese *Schrift* die technische Notation erfasst und wiedergibt.



Abbildungen 22: Yuri Suzuki *Rec and Play* 2010, Foto: © Hitomi Kai Yoda, URL: <http://yurisuzuki.com/archive/works/rec-and-play/>, abgerufen am: 18.08.2020.

Einem anderen Werk Suzukis hingegen gelingt es, die Verbindung zwischen einer Art Klangschrift und einem Klangereignis herzustellen – wenngleich in einer abstrakten Form. *Looks like Music* (2013) basiert auf dem bereits vorgestellten *Sound Chaser*. Das mit einem Klangabnehmer ausgestattete Mini-fahrzeug fährt aber nicht über Schallplattenrillen, sondern über aufgemalte Farbcodes; eine schwarze Linie dient dem Fahrzeug zur Orientierung (vgl. Abbildungen 23, Bild 1). Die Klänge, die durch die Farbcodes hervorgerufen werden, sind je nach ›Auto‹ unterschiedlich und wurden von Mark McKeague komponiert: Das *drumcar* (Bild 2, Nr. 1) gibt beispielsweise verschiedene Trommelsamples aus, das *basscar* (Nr. 4) tiefe Bass-Klänge, und das *melodycar* (Nr. 5) spielt Akkorde und Melodien. Da die Besucher*innen selbst dazu aufgerufen sind, die Spuren mit Filzstiften zu malen, entstehen kollaborativ komponierte Klangstücke. In diesem Fall ist der gezeichnete Code direkt mit dem Klangereignis verbunden, die Verbindung zu der den Klangartefakten zugrunde liegenden technischen Notation fehlt jedoch; es handelt sich lediglich um eine Zuordnung von Farbcodes zu Samples. Alternativ könnte deut-

lich gemacht werden, wie eine technische Notation tatsächlich gespeichert und abgelesen wird – die Farbcodierung hat immerhin Ähnlichkeit mit der Spur eines Tonbandes.



Abbildungen 23: Yuri Suzuki *Looks like Music* 2013 MUDAM Luxembourg, Foto: © Hitomi Kai Yoda, URL: <http://yurisuzuki.com/archive/news/looks-like-music-at-mudam/>, abgerufen am: 18.08.2020.

Während die bisher genannten Exponate und Geräte zwar den Prozess des Schreibens und des Lesens verkörpern, demonstrieren andere Beispiele die Aufzeichnung konkreter Schallereignisse. Solche künstlerischen Arbeiten setzen sich mit der Fixierung von Schall auseinander. Der polnische Künstler Jacek Smolicki entwickelte beispielsweise mit der Installation *Reality Backup* (2015) einen Weg, um Wellenformen von akustischen Aufnahmen, die aus seiner Langzeit-Sammlung stammen, hörbar zu machen. Die an der Wand angebrachten Visualisierungen können über eine Augmented-Reality-Anwendung für mobile Geräte aufgerufen werden; jede einzelne Wellenform lässt eine der 300 Aufnahmen abspielen (vgl. Abbildung 24).



Abbildung 24: Jacek Smolicki *Reality Backup* 2015, Foto: © Jacek Smolicki, URL: <https://livingarchives.mah.se/personalarchivingpractices/>, abgerufen am: 19.08.2020.

Andere Künstler*innen entwickeln auf Grundlage des akustischen Signals Skulpturen und Visualisierungen. Exemplarisch dafür steht die Arbeit des Künstlers Terry Adkins, der versucht, »to make these material things as immediate and ethereal as music«⁴³⁵. In seiner Arbeit *Aviarium* von 2014 materialisiert er die Stimmen verschiedener Vögel mithilfe von Schlagzeugbecken auf einem Aluminiumstab (vgl. Abbildung 25).

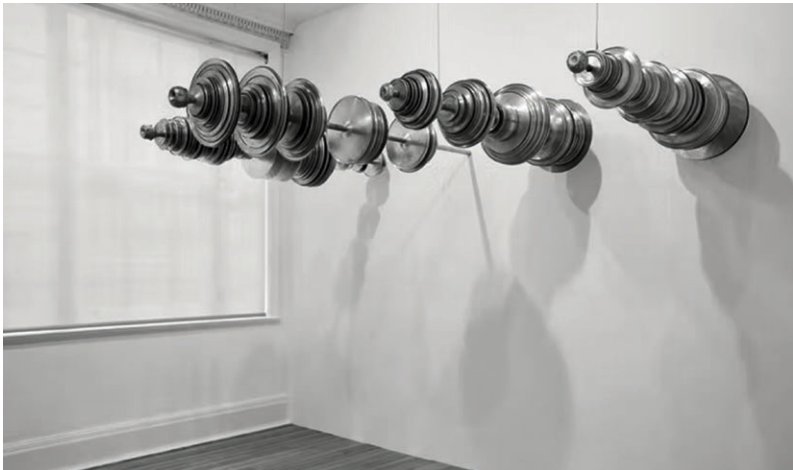


Abbildung 25: Terry Adkins *Aviarium (Solitude)* 2014, Foto: Luke Andrew Walker, URL: <https://www.apollo-magazine.com/terry-adkins-and-the-art-of-sound/>, abgerufen am: 12.08.2022.

Im Bereich der Visualisierungen steht wiederum eine große Bandbreite an Möglichkeiten bereit, die auf computergestützten Berechnungen und künstlerischen Übersetzungen von Audiosignalen gründen. Das französische Design-Studio Chevalvert entwickelte beispielsweise ein Exponat, das in einem Mikrofon eingehenden Klang in visuelle Effekte umwandelt (vgl. Abbildung 26). Die Installation simuliert die Bewegung von Schallwellen durch eigens konzipierte Lichteffekte in verschiedenen Modi und soll so eine Brücke zwischen der physischen und virtuellen Welt bilden. Eine Art Trichter, den das Kollektiv *Echo Chamber* nennt, vermittelt den Eindruck, er leite den Klang über eine leuchtende Verbindung bis zu einer Wand, an der die visuellen Effekte und Formen zu sehen sind.

435 Adkins, Terry (25.03.2015): Interview – The Oral History Project, interviewt von Calvin Reid. Bomb Magazine.

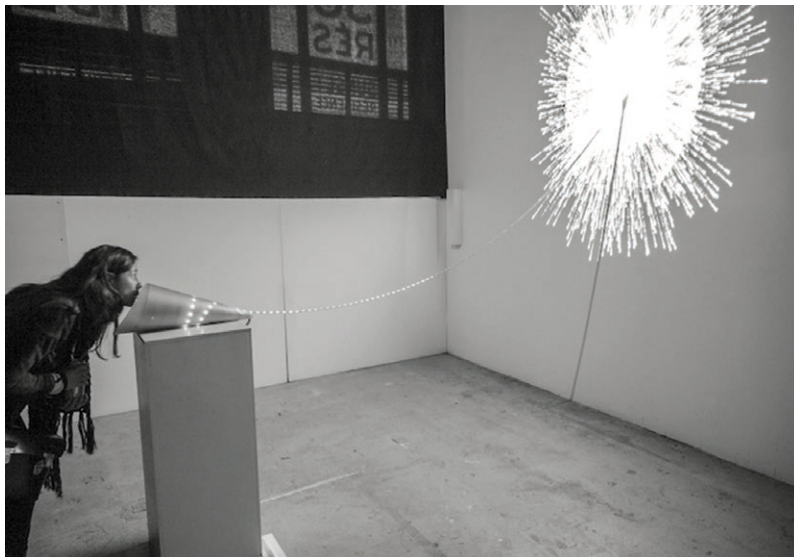

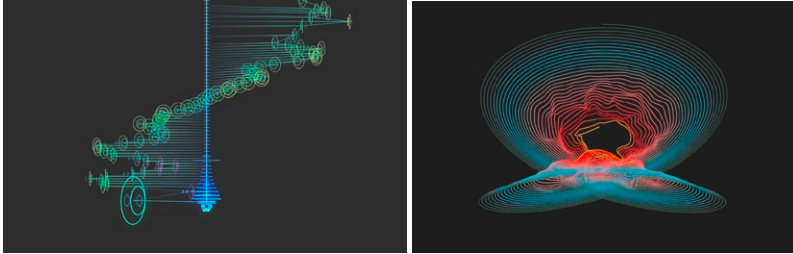


Abbildung 26: Chevalvert *Murmur*, 2014, Mirage festival, Foto: © Chevalvert, URL: <https://github.com/v3ga/murmur>, abgerufen am: 17.08.2022.

Während diese Installation den akustischen Input umwandelt, greift der Künstler Simon Russell hingegen auf MIDI-Daten⁴³⁶ von Musikstücken wie Johann Sebastian Bachs Goldberg-Variationen⁴³⁷ zurück und nutzt bestimmte Parameter (wie die Tonhöhe), um visuelle Effekte in verschiedenen 3D-Graphiksoftwares zu erzeugen (vgl. Abbildungen 27, Bild 1). Für das Video *Harmonograph* bedient er sich zudem der Funktionalität des gleichnamigen mechanischen Gerätes, das zwei überlagerte harmonische Schwingungen in einen Kurvengraphen (Lissajous-Figuren) umsetzt und auf dem Verständnis der Schwingungsverläufe von Tönen gründet (vgl. Abbildungen 27, Bild 2).

436 MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) ist ein technischer Standard, der den Austausch musikalischer Steuerinformationen zwischen elektronischen und digitalen Schnittstellen wie Synthesizern und Computern ermöglicht. Es handelt sich also nicht um akustische Signale, sondern zunächst Steuerbefehle, die akustischen Signale auslesen und steuern können.

437 Russell, Simon (2017): *The Goldberg Variations*, BWV 98. Musikvideo, Ausschnitt: 0:48 min.  8



Abbildungen 27: Simon Russell Bach – *The Goldberg Variations BWV 98; The Harmonograph*, 2017, Film-Stills, URL: <https://simonfarussell.com/Audio-Geometry-Exploration>, abgerufen am: 19.08.2020.

Der Klangkünstler Jerobeam Fenderson bedient sich hingegen der Funktionsweise des Oszilloskops. Er erzeugt Schwingungen, die durch die Überlagerungen zweier Wellen (durch zwei Inputs) auf einem analogen Kathodenstrahl-Oszilloskop komplexe Formen bilden, beispielsweise für das Video *Shrooms* (2016).⁴³⁸ Unter anderem nutzt er dafür eine Anwendung, um Klänge zu erzeugen, die beim Einspielen in ein Oszilloskop ein 3D-Modell generieren (vgl. Abbildung 28). Dieses Beispiel zeigt nicht nur eine weitere Umsetzungsmöglichkeit der Visualisierung auf, sondern auch der Klangerzeugung, da dies eine gänzlich neue Art der Musiksynthese darstellt. Die Visualisierungen resultieren hier nicht aus dem Klangartefakt, sondern kreieren dieses, da das Klangerzeugnis simultan zur Bewegtbilderzeugung entsteht.

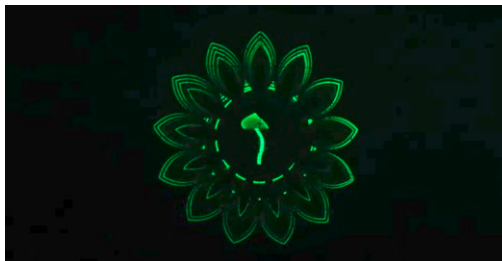
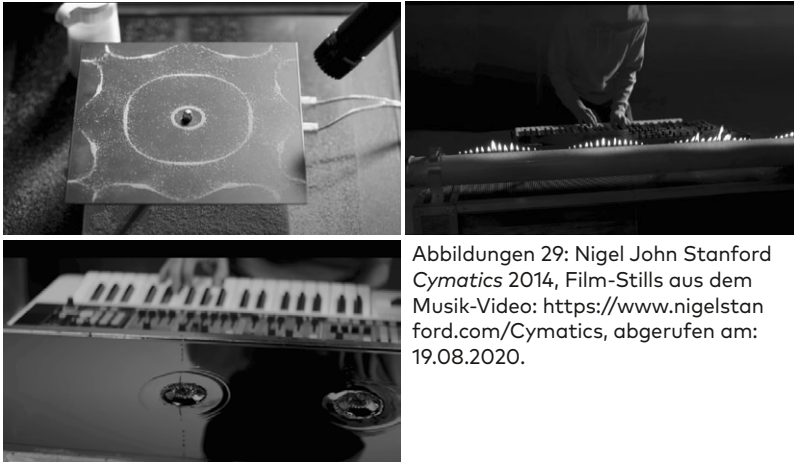


Abbildung 28: Jerobeam Fenderson *Oscilloscope Music – Shrooms* 2016, Film-Still, URL: <https://www.youtube.com/watch?v=19jvOHM92kw>, abgerufen am: 19.08.2020.

Auch der Komponist Nigel John Stanford nutzt verschiedene Mittel der Visualisierung von Klangschwingungen innerhalb seines Videokunstwerkes

⁴³⁸ Fenderson, Jerobeam (2016): *Shrooms*. Musikvideo, 6:02 min.  9

Cymatics (2014).⁴³⁹ Er nutzt dabei unter anderem unterschiedliche wissenschaftliche Experimente wie die Chladnischen Klangfiguren, also Muster, die auf einer mit Sand bestreuten Platte entstehen, wenn diese in Schwingungen versetzt wird; das Rubenssche Flammenrohr, das stehende Schallwellen mittels Flammen sichtbar macht; und Flüssigkeiten auf Lautsprechern, die Schallwellen visualisieren (vgl. Abbildungen 29).



Abbildungen 29: Nigel John Stanford *Cymatics* 2014, Film-Stills aus dem Musik-Video: <https://www.nigelstanford.com/Cymatics>, abgerufen am: 19.08.2020.

Eine weitere Form der Visualisierung stellt das Spektrogramm dar, also die visuelle Darstellung einzelner Frequenzen des Signals im zeitlichen Verlauf. Normalerweise werden dabei in einem 2D-Spektrogramm die Zeit linear auf der X-Achse und die Frequenz auf der Y-Achse logarithmisch dargestellt. Eine Codierung der Amplitude erfolgt in Farb- und Helligkeitswerten. Es lässt sich durch diese Art der Visualisierung im besonderen Maße erkennen, wie ein Klangstück strukturiert ist, da einzelne Signale herausgelesen werden können. Einerseits können bestimmte Störgeräusche und Rauschen ausgemacht werden⁴⁴⁰, andererseits lassen sich die Unterschiede in der Klangqualität ablesen, die maßgeblich von den Aufnahme- und Speicherverfahren bestimmt werden. Diese Differenzen werden in einem Vergleich deutlich, für den sich exempla-


439 Stanford, Nigel John (2014): *Cymatics*. Musikvideo, 5:52 min.  10

440 Hörgeschädigten können Spektrogramme außerdem zur Erkennung von akustischen Ereignissen dienen. Durch eine entsprechende Ausbildung ist sogar möglich, einzelne Wörter anhand des Erscheinungsmusters im Spektrogramm zu erkennen.

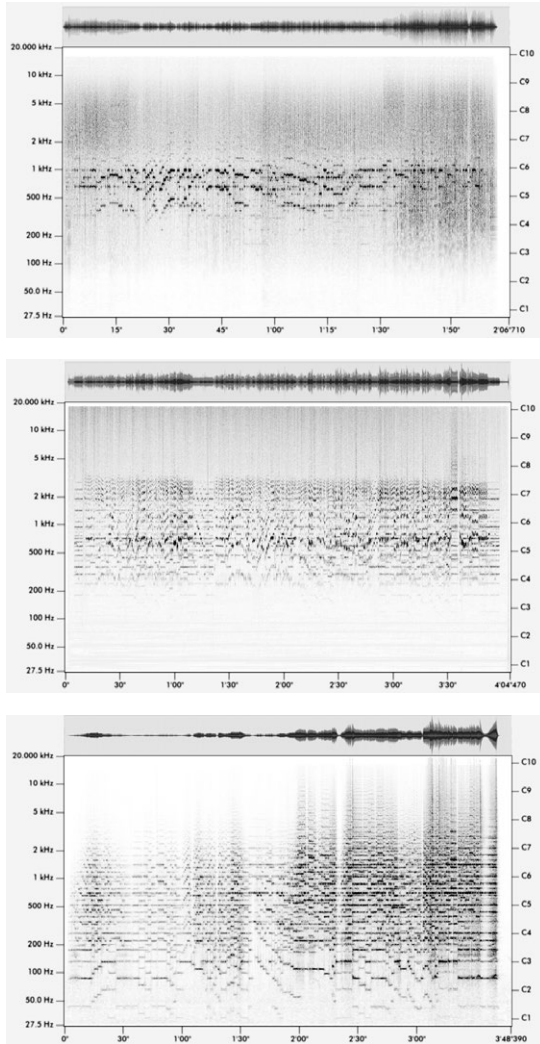
risch das Stück *The Lost Chord* von Arthur Sullivan eignet. Von diesem Lied existiert eine der ältesten Aufnahmen überhaupt und im Verlauf der letzten 130 Jahre wurde es immer wieder aufgeführt und aufgenommen. Die erste Aufzeichnung stammt von George Gouraud auf einer Pressekonferenz am 14. August 1888, auf der der Phonograph in London vorgestellt wurde.⁴⁴¹ Eine zweite Aufnahme des Stücks, gesungen 1912 von dem italienischen Star-Tenor Enrico Caruso⁴⁴² und eine instrumentale Darbietung von der Grimethorpe Colliery UK Coal Band aus dem Jahr 2003⁴⁴³ dienen zum Vergleich. Obwohl für die Vergleichsanalyse alle Dateien im MP3-Format vorliegen, können erhebliche Unterschiede der Tonqualität ausgemacht werden (vgl. Abbildungen 30). Zunächst ist erkennbar, dass es sich um die beiden älteren Klangartefakten um Mono- und bei der von 2003 um eine Stereo-Aufnahme handelt, da hier zwei unterschiedliche Kanäle abgebildet werden. In dem Spektrogramm der Wachswalzen-Aufzeichnung ist ein wiederkehrendes Muster zu erkennen, das von dem Geräusch der sich drehenden Wachswalze zeugt (Bild 1); das Frequenzspektrum von Wachswalzen-Aufnahmen endet materialbedingt eigentlich bei etwa 1 bis 2 kHz, alles Darüberliegende im Spektrogramm zeugt von der starken Rauschbildung bei der Aufzeichnung, Wiedergabe und Digitalisierung. Diese »Nebengeräusche« sind auch bei der Aufnahme von 1912 zu erkennen, denn bis etwa 1921 waren nur Aufzeichnungen im Frequenzspektrum von 200 bis 2.400 Hz möglich (Bild 2).⁴⁴⁴ Das Spektrogramm der neusten Aufnahme zeigt hingegen keinerlei Rauschen; die verschiedenen Instrumente reizen das Frequenzspektrum bis 20 kHz aus (Bild 3).

441 Edison, Thomas A; Gouraud, George (1888): *The Lost Chord*. Wachswalze, 2:07 min.  10

442 Enrico Caruso (1912): *The Lost Chord*. Schellack, 4:04 min.  11

443 Grimethorpe Colliery UK Coal Band (2003): *The Lost Chord*. CD, 3:48 min.  12

444 Vgl. Hiebler, Heinz (2013): Caruso auf Platte, S. 66.



Abbildungen 30: Wellenformen und Spektrogramme des Stücks *The Lost Chord*, Aufnahmen aus den Jahren 1888, 1912 und 2003 (Darstellung mit dem Audioeditor *Photosounder*, SG).

Vergößerte Darstellungen können zudem einzelne Töne und Klänge sichtbar machen. In diesem Ausschnitt ist der Gesang Carusos zu erkennen. Er singt die erste Zeile des Liedes: »Seated one day at the organ« (vgl. Abbildung 31).

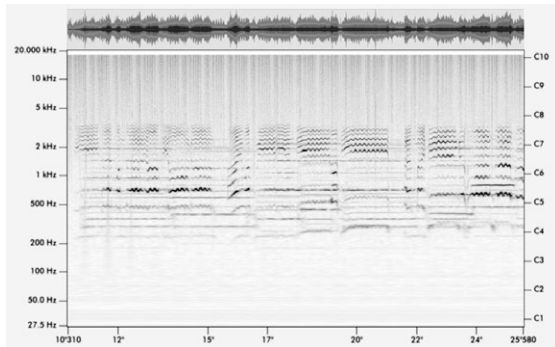


Abbildung 31: Ausschnitt der Aufnahme *The Lost Chord* von 1912, ab Sek. 9,5 (Darstellung mit dem Audioeditor *Photosounder*, SG).

In einer Vergrößerung der Aufnahme von 1888 kann man hingegen die Töne der zwei Instrumente erkennen; die gelben Balken zeigen die verschiedenen Töne an (vgl. Abbildung 32).

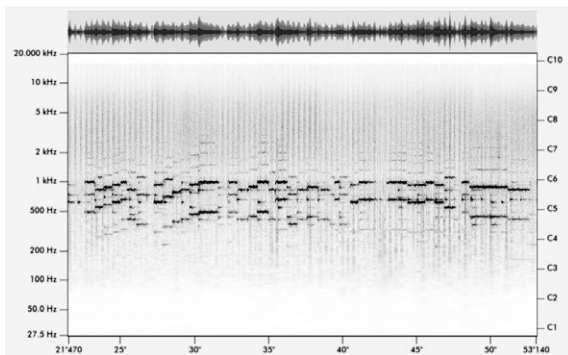


Abbildung 32: Ausschnitt der Aufnahme *The Lost Chord* von 1888, ab Sek. 27 (Darstellung mit dem Audioeditor *Photosounder*, SG).

Die Spektralanalyse klanglicher Aufnahmen kann als eine Art Bildgebung der Klangereignisse im zeitlichen Verlauf angesehen werden. Wenngleich sich das Klangliche nicht durch einen Blick erschließt, kann es doch zur Orientierung dienen und beispielsweise einen Überblick darüber geben, ob sich ein Klangstück über den Zeitraum aufbaut oder in der Dynamik variiert. Die Identifizierung von einzelnen Klängen oder auch (Stör)geräuschen kann zudem ein genaueres Zuhören ermöglichen.

Insgesamt stehen durch (schallbasierte und visuelle) Darstellungen von Klangschriften vielfältige Möglichkeiten für die Vermittlung von Klangartefakten zur Verfügung. Schwierigkeiten stellen insbesondere die Detailgrade

der technischen Notationen dar, die vergrößerte Ansichten wenig zweckdienlich machen, ebenso wie die Zeitabhängigkeit, wodurch Klangartefakte nur im Vollzug auditiv wahrnehmbar sind. Letzterem Punkt widmet sich das Kapitel 3.2.5 *Zeitlichkeit und Kulturgedächtnis*. Die Klangschrift vermag dennoch im besonderen Maße zur Vermittlung beizutragen, da dadurch der Mythos des immateriellen Charakters des Akustischen demaskiert wird. Zwar macht erst der Schriftakt aus dem flüchtigen Schall ein fixiertes, technisches Notat, doch auch zuvor ist ein Klangereignis physisch vorhanden. Diese Schwingungen aufzuzeichnen, ist schließlich eine Errungenschaft der Wissenschaft, die die Medienkultur des Auditiven stark geprägt hat und sich im Laufe der Jahre ausdifferenzierte. Klangaufzeichnungen bieten deshalb einen besonderen Zugang zu deren technischer Entwicklung und kultureller Praktik. Nicht nur die grundlegenden Klangschriften der Geräte und die Materialien der Tonträger änderten sich in der Geschichte der mechanischen Klangaufzeichnung, sondern auch einzelne Spezifikationen der Geräte wie die Wahl der Aufzeichnungs- und Abspielnadeln oder die Wahl der Trichter. Erst die Kenntnis der Techniken befähigt dazu, vermeintliche Stör- oder Nebengeräusche zu ‚lesen‘, die zwar den Höreindruck begleiten, aber nicht den Inhalt selbst bestimmen. So wird das Geräusch, das aus dem Drehen der Handkurbel einer frühen Wachswalze resultiert, nicht (nur) als Störsignal empfunden, sondern als natürliche Begleiterscheinung, die zudem den historischen Kontext vermittelt. Darüber hinaus ermöglicht die Visualisierung des Schallereignisses, wie bei der Spektralanalyse deutlich wird, die Analyse und Manipulation von Klangartefakten. Wie einige Beispiele gezeigt haben, können aus der Abwandlung von analogen und digitalen Messverfahren wie dem Oszillografen oder dem Spektrogramm sogar neue Arten von Klangschriften entstehen; schließlich kann die rekursive Wiedergabe der visuellen Aufzeichnungen, die aus der Manipulation oder Synthese von Klängen resultieren, die Klangartefakte hörbar machen.

3.2.3 Die Wiedergabe

Ebenso wie die Klangschrift basiert auch die Wiedergabe, die Reproduktion der Klangspur, auf der technischen Notation der Klangspeicherung. Klangliche Artefakte sind in der Regel gerätespezifisch: Nur ein speziell für die

Wiedergabe einer Klangschrift entwickeltes System kann diese ›lesen‹ und reproduzieren. Eine Edison-Wachswalze kann ausschließlich über einen Phonographen wiedergegeben werden, es sei denn die mechanisch eingravierte Klangspur wird optisch ausgelesen. Digitale Daten lassen sich wiederum durch eine Vielzahl von Geräten weiterverarbeiten. Hier ist es vielmehr die Spezifik des Daten-Formats als die des Geräts, die die Wiedergabemöglichkeiten begrenzt. Eine MP3-Datei benötigt schließlich einen anderen Decoder als eine Wave-Datei. Genauso sind die verschiedenen Audioformate an unterschiedliche Lautsprechersysteme gebunden: Während Edisons Phonograph ausschließlich einen Schalltrichter nutzte, der die Schwingungen der Abtastnadel verstärkte, werden elektrische Eingangssignale durch einen Lautsprecher in mechanische Impulse umgewandelt. Nachdem die ersten Schallwandler bereits in den 1860er- und 1870er-Jahren von Philipp Reis und Alexander Graham Bell für die Telefonie entwickelt wurden, begann die Markteinführung der ersten elektronisch verstärkten Lautsprecher erst 1925.⁴⁴⁵ Obwohl sich die Lautsprechertechnik im Gegensatz zu den verschiedenen Tonträgerformaten scheinbar wenig veränderte, beeinflusste der Lautsprecher die Entwicklung der Hörkultur tiefgreifend – wenngleich im Hintergrund:

»Whether or not listeners are reflexively aware of this reality, the inevitability of the loudspeaker has shaped the aesthetics and experiences of twentieth-century music and sound, from gramophones to ringtones and concert halls to dance floors.«⁴⁴⁶

Laut Kyle Devine habe der Lautsprecher sowohl eine zentrale Rolle bei der Formung des häuslichen und öffentlichen Raums als auch in der Konstruktion (oder Behinderung) akustisch vermittelter Formen von Identität gespielt – »whether individual or collective, public or private, imagined or assembled«. Er schlussfolgert schließlich: »The ubiquity of the electrically amplified loudspeaker [...] suggests that this technology defines the twentieth century as a listening experience.«⁴⁴⁷

445 Vgl. Dreckmann, Kathrin (2014): »Abhören und Strafen«, S. 157–158.

446 Vgl. Devine, Kyle (2014): A mysterious music in the air: cultural origins of the loudspeaker, S. 6.

447 Ebd., S. 6. Vgl. dazu auch Goodman, Steve (2010): Sonic warfare; Bijsterveld, Karin (2008): Mechanical Sound.

Aufgrund der großen und bisher eventuell verkannten Bedeutung der Wiedergabesysteme und des Lautsprechers für die Entwicklung auditiver Kultur, lohnt die Beschäftigung mit diesem Komplex hinsichtlich der technischen Aspekte und Faktoren, die im Umkehrschluss wiederum verschiedene Displays affordieren. Der Begriff ›Lautsprecher‹ steht dabei allgemein für Schallwandler, die die umgewandelten mechanischen Schwingungen über Membranen an die Umgebung vermitteln. Kopfhörer zählen gewissermaßen ebenso zu dieser Gruppe, zeichnen sich aber dadurch aus, dass sie direkt auf die Ohren gerichtet sind. Inwiefern elektrische Klangsignale auch andersartig übertragen werden können, behandelt hingegen das Kapitel 3.2.4 *Das Sonische*.

Ebenso wie die Funktionsprinzipien und Materialien der Lautsprecher änderten sich die Wiedergabemodalitäten im Laufe der Geschichte und damit die daraus resultierenden Höreindrücke. Zu Beginn der Tonaufzeichnung war es ausschließlich möglich, Klang als einzelne Spur zu speichern und wiederzugeben. Die Stereophonie, die einen räumlichen Höreindruck durch die Überlagerung von zwei Klangkanälen vermittelt, wurde in den 1930er und 1940er-Jahren entwickelt und in den 1960er-Jahren zur gängigen Praxis. Die erste Stereo-Schallplatte brachte 1957 das Plattenlabel *Audio Fidelity Records* heraus.⁴⁴⁸ Doch die Stereophonie ist nicht nur an die Aufzeichnung, sondern auch maßgeblich an die Wiedergabe gebunden, schließlich bringt erst das Abspielen über entsprechende Lautsprecher den räumlichen Stereoeffekt der Aufnahme zur Geltung. Neben im Klang enthaltenen Halleffekten (bspw. Delay-Effekte), können durch die Verteilung von einzelnen Klängen auf mehrere Kanäle sogar Raumbewegungen evoziert werden. Das Gehirn erkennt die Laufzeitunterschiede von Klängen sowie unterschiedliche Lautstärken und Frequenzspektren und errechnet unterbewusst den Einfallswinkel der Schallquelle innerhalb eines Spektrums von 360°. Der eigene Körper wird so in einem virtuellen Raum platziert. Bei der Wiedergabe werden die Lautsprecher idealerweise derart im Raum positioniert, dass sich der Klang ›gleichmäßig‹ (gemäß der Laufzeit des Schalls) verbreitet. Die optimale Position der hörenden Person ist der sogenannte *sweet spot*⁴⁴⁹ und befindet sich im 60°-Winkel und im gleichen Abstand zu beiden Lautsprechern. Handelt es sich hingegen um mehrere Lautsprecher, die jeweils verschiedene Audio-Kanäle des Hörstücks abspielen, können komplexe räum-

448 Vgl. Sanjek, Russell (1988): *American popular music and its business*, S. 360.

449 Vgl. Lepa, Steffen (2013): *Emotionale Musikrezeption in unterschiedlichen Alltagskontexten*, S. 382.

liche Effekte entstehen. Diese Kanäle sind entweder bereits im Klangartefakt angelegt oder sie werden nachträglich von Systemen generiert.⁴⁵⁰

Dem auf das räumliche Hören ausgerichteten Lautsprecher steht der auf das ›innerliche‹ Hören ausgerichtete Kopfhörer entgegen. Während Ersterer im Raum wirkt, ermöglicht der Kopfhörer einen »in-head«⁴⁵¹-Klang. Grundsätzlich geschieht das räumliche Hören über Kopfhörer ähnlich wie über Lautsprecher; allerdings bleibt hier aus, dass sich das Hörerlebnis aufgrund der räumlichen Positionierung ändert, gewissermaßen befindet sich die Person also stets im *sweet spot*. Durch die *interaurale* (lat. *inter auris* ›zwischen den Ohren‹) Wiedergabe entsteht dabei ein ›Raum zwischen den Ohren‹, indem der Klang unmittelbar von der Quelle in den Gehörgang eintritt – ohne von dem Oberkörper, dem Kopf oder den Ohrmuscheln des menschlichen Körpers gefiltert (technisch als *Head Related Transform Function* bezeichnet) oder zeitlich verzögert zu werden. Kopfhörer ermöglichen folglich eine direkte Klangerfahrung. Ihr Aufbau erinnert nicht umsonst an ein Stethoskop.⁴⁵² Steffen Lepa weist in seiner Untersuchung zur Psychoakustik von Kopfhörern darauf hin, dass viele Nutzer*innen die direkte und intime körperliche Empfindung der Musik schätzen. Er erklärt dies damit, dass durch Stereo-Überlagerung Musik sogar als »*innerhalb des eigenen Kopfs*« identifiziert wird, sodass sie »phänomenologisch zu einem Teil des Körpers«⁴⁵³ wird. Verstärkt wird dies dadurch, dass die eigenen Bewegungen im Raum keine Veränderungen des Klangraumes hervorrufen; es fehlen die *motion cues* (›Hinweise auf die Bewegung‹). ›Im Unterschied zum Lautsprecherdispositiv, welches Musik als einen Teil der Umwelt

450 Das Verfahren *Dolby Surround* bringt mithilfe einer Matrixcodierung vier Tonkanäle in zwei Tonspuren unter, Surround-Sound 5.1 hingegen gibt sechs Kanäle gesondert wieder. Andere Technologien wie *Ambisonics* (in den 1960er- und 1970er-Jahren in Großbritannien entwickelt) haben im Gegensatz zu kanalorientierten Übertragungsverfahren keine feste Anzahl von Lautsprechern, sondern die jeweiligen Signale werden für jede einzelne Lautsprecherposition berechnet.

451 Stankievech, Charles (2007): *From Stethoscopes to Headphones*, S. 55–56.

452 Vgl. Sterne, Jonathan (2003): *The audible past*, S. 99. Wie Sterne in *The audible past* zeigt, gründet die Entwicklung des Hörens auf den Erkenntnissen des medizinisch genutzten Geräts zum Hören von Herzschlägen. Dabei lassen sich Klänge isoliert wahrnehmen und die Hörenden können sich gleichzeitig von der Umwelt akustisch abschirmen.

453 Lepa, Steffen (2013): *Emotionale Musikrezeption in unterschiedlichen Alltagskontexten*, S. 385.

spezifiziert, konstituiert das Kopfhörer-Dispositiv Musik als einen eigenen körperlichen Zustand.«⁴⁵⁴ Demnach unterscheidet sich das Hören via Kopfhörer grundsätzlich vom Lautsprecher-Klang. Klangartefakte, die explizit für Kopfhörer konzipiert/produziert sind, sind die Ausnahme, wenngleich einige Künstler*innen deren Gebrauch empfehlen. Stattdessen stellen Kopfhörern oft einen Kompromiss dar, denn Kopfhörer erlauben, die Geräuschkulisse der Umwelt abzuschirmen und eine individuelle Hörerfahrung zu schaffen, was auch für den musealen Kontext deutliche Vorteile bringt.⁴⁵⁵ Anders verhält es sich bei Aufnahmen, die speziell für Kopfhörer konzipiert sind wie binaurale Tonaufnahmen. Sie setzen bewusst auf die Wirkung, dass sich die Person akustisch im Raum eines Konzertes oder Klangereignisses verortet. Diese Wirkung wird maßgeblich durch die Aufnahme mit einem *Dummy Head* erzeugt, in dem zwei Mikrofone so angeordnet sind, als ersetzen sie die Ohren einer hörenden Person. Nachempfundene Ohrmuscheln sollen einerseits einen authentischen Ohrenabstand simulieren und andererseits Effekte einbeziehen, die durch das Auftreffen des Schalls auf die Hörmuschel entstehen. Bei der Wiedergabe über Kopfhörer wird dann eine Klanglokalisierung im dreidimensionalen Raum möglich. Diese Effekte können heutzutage jedoch auch mit Tonbearbeitungssoftware und Algorithmen erzielt werden. Im Folgenden zeigen einige künstlerische Arbeiten, inwiefern sich bewusst Kopfhörer und Lautsprecher einsetzen lassen, um bestimmte phänomenologische Wirkungen zu erzielen.

Display

Lautsprecher

Gegenwärtig werden in vielen Ausstellungen, die Klang integrieren, vorrangig sogenannte Soundduschen, Einhandhörer oder Kopfhörer verwendet. Wiedergabe-Systeme bieten jedoch eine große Bandbreite an Möglichkeiten der Präsentation von Klangartefakten, die in verschiedenen Materialien, Interaktionsmöglichkeiten, Variationen der Aufhängung und unterschiedlichen Designintentionen begründet sind: Statt aus den typischen Materialien können Lautsprecher aus Materialien wie Glas, Keramik, Ionengel oder Papier bestehen, um bestimmte Effekte wie Transparenz, ein gutes Klangergebnis

454 Ebd., S. 386.

455 Gegenteilig wird dieser Effekt auch als Nachteil angesehen, da in Ausstellungen oftmals erwünscht ist, dass sich Besucher*innen untereinander austauschen.

oder den Charakter des Temporären zu stärken. Einige Modelle nutzen zusätzliche Resonanzkörper oder akustische Prinzipien, um den Klang zu verstärken; andere ›strahlen‹ den Schall in unterschiedlichen Winkeln aus, wodurch bspw. direktionales oder 360°-Hören möglich wird; andere wiederum nutzen Ultraschallwandler, um Klang ausschließlich in eine bestimmte Richtung zu ›richten‹ (parametrische Lautsprecher). Während einige Modelle für den Hausgebrauch konzipiert sind, zeichnen sich andere durch ihre Portabilität oder ihre Funktionalität in öffentlichen Räumen und Büros aus. Diese – wenn auch kleine – kursorische Aufzählung steht exemplarisch für den Variantenreichtum der akustischen Wiedergabe, der noch lange nicht ausgeschöpft ist.

Lautsprecher können zudem nicht nur unterschiedlich technisch aufgebaut sein, sondern durch den Einsatz spezielle Effekte evozieren, die dann genutzt werden können, um bestimmte Themen und Inhalte zu vermitteln. Zwei Arbeiten des Künstlers Rafael Lozano-Hemmer zeigen dies auf besondere Weise. Innerhalb der Arbeit *Sphere Packing* (2013) spielen alle Lautsprecher einer Kugel gleichzeitig die Musikstücke einer*s Künstlerin*s ab, mit der Intention, deren*desen gesamtes musikalisches Werk aufzuzeigen (vgl. Abbildungen 33). Die Kugel von Richard Wagner (zweite Kugel), umfasst beispielsweise 110 Kompositionen; die Kugel von Wolfgang Amadeus Mozart hingegen 565 (vierte Kugel) und die von Hildegard von Bingen 69 Kompositionen (mittlere Kugel). Insgesamt wird das Produktionsvolumen von 17 Komponist*innen hörbar, jedoch nur bei konzentriertem Zuhören. In einer Entfernung von ein paar Metern vernehmen die Besucher*innen ausschließlich ein Rauschen von Klängen, da alle Stücke gleichzeitig abgespielt werden. Erst bei Annäherung an die Lautsprecher können einzelne Kompositionen vernommen werden. Als Inspiration für die Serie diente laut Lozano-Hemmer die Methode des Komponisten Charles Ives, Gleichzeitigkeit als kompositorisches Mittel einzusetzen.⁴⁵⁶

⁴⁵⁶ Lozano-Hemmer, Rafael (2013): *Sphere Packing*. Lozano-Hemmer nutzt für die Installation den Umstand, dass es sich bei den Musikstücken um gemeinfreie oder erworbene Aufnahmen handelt.

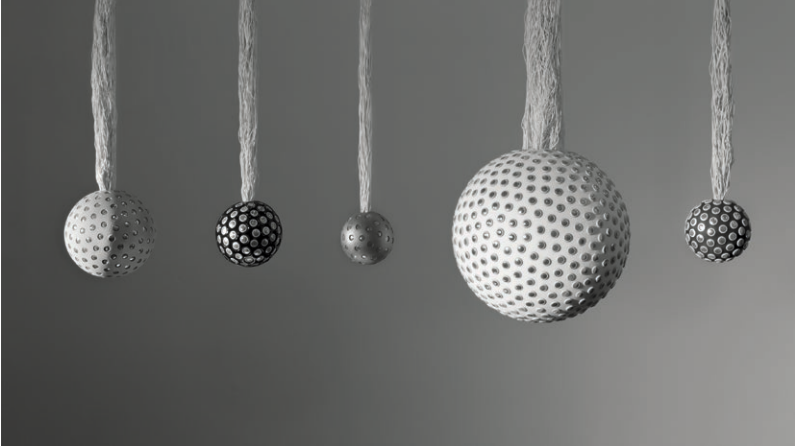


Abbildung 33: Rafael Lozano-Hemmer *Sphere Packing* 2013, *Richard Wagner 110 channels*, 13 cm, Foto: © Antimodular Research, URL: http://www.lozano-hemmer.com/sphere_packing.php, abgerufen am: 27.08.2020.

In Lozano-Hemmers Arbeit *Pan-Anthem* (2014)⁴⁵⁷ sind die Lautsprecher hingegen anders strukturiert und schaffen durch das Abspielen von ›allen Nationalhymnen‹ (griech. Präfix *pan* ›alle‹, engl. *anthem* ›Hymne‹) eine Vermittlung von bestimmten Daten und deren internationalen Unterschieden. Die Anordnung der Lautsprecher, die jeweils eine Hymne wiedergeben, verkörpert je nach Ausstellungsschwerpunkt verschiedene Werte nationaler Statistiken wie die Bevölkerungsanzahl, die Anzahl der Frauen im Parlament oder das Jahr der Unabhängigkeit. Entsprechend der zugehörigen Werte sind die Lautsprecher an der Wand verteilt. Wird etwa die Verteilung der nationalen Militärausgaben pro Kopf thematisiert (wie in London 2014, vgl. Abbildung 34), befinden sich Länder ohne Militärkräfte wie Costa Rica, Island und Andorra links, die Vereinigten Staaten rechts. Da die Aufhängung magnetisch und dadurch modular ist, können die Zuordnungen der Länder von den Kurator*innen geändert und aktualisiert werden. Das Abspielen der Lautsprecher wird ausgelöst, sobald ein*e Besucher*in vor einer Lautsprechergruppe steht. So entstehen Überlagerungen der Hymnen von den Ländern, die bestimmten Metriken zugeordnet sind. Die einzelnen Hymnen sind jedoch ebenso wie bei der Installation *Sphere Packing* erst in unmittelbarer Nähe hörbar.

457 Lozano-Hemmer, Rafael (2004): *Pan Anthem*. Projektvideo, 3:46 min. ▶ 11

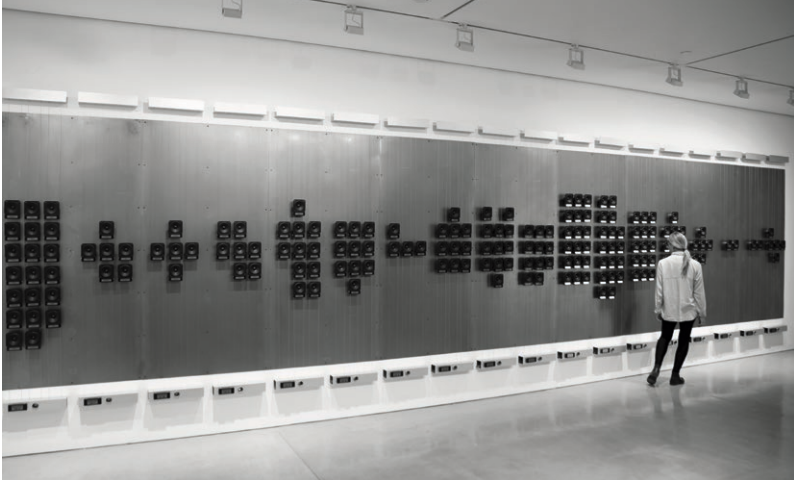


Abbildung 34: Rafael Lozano-Hemmer *Pan-Anthem* 2014, Foto: © Antimodular Research, URL: <http://www.lozano-hemmer.com/pan-anthem.php>, abgerufen am: 03.08.2020.

Die Verwendung und Anordnung von Lautsprechern eignet sich neben der Wiedergabe einzelner Stücke besonders gut für das Schaffen von Klangräumen, denn nicht nur die Aufnahme geschieht im dreidimensionalen Raum (sogar vierdimensional aufgrund der zeitlichen Dimension), sondern auch die Wiedergabe. Wenngleich sich eine Vielzahl von (Klang)künstler*innen mit räumlichem Klang auseinandersetzen, werden im Folgenden stellvertretend die Arbeiten zweier Pionier*innen im Bereich der Klangarchitektur vorgestellt: von Bernhard Leitner und von Janet Cardiff.

Der Künstler Bernhard Leitner begann bereits 1969 seine ›Ton-Raum-Untersuchungen‹, welche aus der Idee entstanden, Räume mit Klang als skulpturalem, architektonischem Material zu schaffen. In einer Reihe von Ausstellungen präsentierte er Installationen, die eben dies umsetzen. In seiner Reihe *Ton-Räume/Sound Spaces* untersucht er über Jahrzehnte hinweg Qualitäten des Klangs, die nicht zuletzt selbst Räume erschaffen können, wie beispielsweise durch die *Ton-Röhre* oder *Serpentinata* (vgl. Abbildungen 35). Leitner schätzt an dem Medium Klang, dass es nicht nur um den Körper herum, über oder unter ihm klingt, sondern ihn durchdringt. Um nicht den Eindruck zu vermitteln, dass es sich um Musik handle, verwendet er keine komplexen Kompositionen, sondern einfache Töne wie gestrichene Cello-Klänge oder perkussive Klänge, die dann durch die Wiedergabe über Lautsprecher

Klanglinien bilden. Die Installation *Ton-Röhre* (1973) (vgl. Abbildungen 35, Bild 1) ist ein Beispiel dafür, wie Leitner diese Klanglinien intendierte und umsetzte.



Abbildungen 35: Bernhard Leitner *Ton-Röhre* 1973 & *Serpentinata* 2006, Foto 1: Gabi Helfert, URL: <https://flic.kr/p/4zTDXc>, Foto 2: Régine Debatty, License CC BY-SA 2.0.(creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/), URL: <https://flic.kr/p/hNZ5o>, abgerufen am: 02.09.2022.

Die Skulptur *Serpentinata*⁴⁵⁸ (vgl. Abbildungen 35, Bild 2) aus frei im Raum hängenden Kunststoffschläuchen vermittelt den Eindruck, die Klänge würden über die Schläuche weitergeleitet werden, was sich akustisch bestätigt. Die Komposition aus Sprachlauten wie Mund-, Lippen- und Zungenlauten ist derart angelegt, dass die unterschiedlichen Klänge vermeintlich die Skulptur entlangwandern und von den Lautsprechern wiedergegeben werden. Die sich im Raum bewegenden Besucher*innen erleben, dass der Klang mit ihnen mitwandert, an ihnen vorbeizieht oder kurz auftaucht.⁴⁵⁹

Anders als Leitner bringt Janet Cardiff mit dem *Forty-Part Motet* (2016)⁴⁶⁰ eine Komposition in den Raum, die durch die Wiedergabe über 40 in einem Oval angeordnete Lautsprecher zu einem räumlichen Erlebnis wird (vgl. Abbildung 36).

458 Leitner, Bernhard (2011): *Serpentinata*. Projektvideo, 2:25 min. 12

459 Vgl. Leitner, Bernhard (2008): P.U.L.S.E, S. 148–161.

460 Cardiff, Janet (2016): *The Forty Part Motet*. Digitale Aufnahme, 14 min, Ausschnitt: 2:09 min. 13



Abbildung 36: Janet Cardiff *Forty Part Motet*, ARoS Aarhus Kunstmuseum (2001), Foto: © Villy Fink Isaksen, Wikimedia Commons, License CC BY-SA 4.0 (creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lydininstallation_ARoS.jpg, abgerufen am: 24.08.2022..

Bei dem Stück handelt es sich um die 1556 von Thomas Tallis komponierte vierzigstimmige Motette *Spem in alium* (*Hope in any other*), die Cardiff von dem Salisbury Cathedral Choir singen ließ. Das Besondere ist, dass sie jede der 40 Männerstimmen individuell aufnahm. Dadurch, dass sie in der Installation diese Aufnahmen jeweils einem Lautsprecher zuteilt (die ebenso wie bei der Aufnahme in acht Chöre mit je fünf Sängern organisiert sind), entsteht ein immersives Klangereignis – gemäß dem Fall, man sitzt in der Mitte. Den Besucher*innen ist es jedoch auch möglich, sich durch den Raum zu bewegen und einzelne Stimmen konzentriert zu hören. Sie erklärt:

»Enabling the audience to move throughout the space allows them to be intimately connected with the voices. It also reveals the piece of music as a changing construct. As well I am interested in how sound may physically construct a space in a sculptural way and how a viewer may choose a path through this physical yet virtual space.«⁴⁶¹

Zwischendurch sind die Geräusche der Chormitglieder während einer Pause zu hören. Diese kurze Sequenz, in der die Personen ihre Stimme räuspern, einen Gang entlanglaufen oder miteinander reden und zuletzt mit einem kollektiven Einatmen die Aufnahme einleiten, verleiht der anschließenden Vokalkomposition eine authentische Note.


⁴⁶¹ Lafontaine, Marie-Eve (2016): Janet Cardiff: The Forty Part Motet. URL: <https://trafo.art/en/the-forty-part-motetjanet-cardiff/>, abgerufen am: 26.08.2020.

Kopfhörer

Kopfhörer gelten neben Lautsprechern als probates Mittel zur Vermittlung von Klang im Ausstellungsraum. Sie hängen neben Video-Bildschirmen, unter Plattencovern, neben Texten und an portablen Audioguides, um den Nutzer*innen auditive Inhalte zu vermitteln. Anders als Lautsprecher haben sie wegen ihrer Bauweise ein eingeschränkteres Spektrum an Gestaltungsmöglichkeiten. Sie weisen jedoch verschiedene Merkmale auf, wie die Klangqualität (und die Wiedergabe verschiedener Frequenzen), den räumlichen Höreindruck (mono, stereo, binaural) oder die Position der Schallwandler, also im Gehörgang (*In Ear*-Kopfhörer), in der Hörmuschel (*Earbuds*) oder auf der Ohrmuschel (*On Ear* ›aufliegend‹ oder *Over Ear* ›umschließend‹). Letztere können weiter unterteilt werden in offene Kopfhörer, die für Klang durchlässig sind, und Geschlossene, die keinen Schall nach außen oder innen durchlassen. Zusätzlich sind Modelle als Drahtlosvarianten, also mit *Bluetooth*- oder Funkübertragung oder mit *Active Noise Cancelling*, der aktiven Ausblendung von Umgebungsgeräuschen, erhältlich.

Kopfhörer bieten zudem, wie bereits erwähnt, drei entscheidende Vorteile: das individuelle Hören, da die Klänge nicht in die Umgebung gelangen; das ›innerliche‹ oder auch *interaurale* Hören, da der Klang direkt in die Ohren eindringt; und zuletzt das räumliche Hören. Auch Bernhard Leitner nutzte diese Faktoren für seine Arbeit *Kopfräume/Headscapes*, eine Audio-CD mit 16 Stücken, welche für das Hören mit Kopfhörern konzipiert sind.⁴⁶² Anders als bei seinen räumlichen Klangskulpturen, soll der Kopf dabei als Klangraum auftreten, geformt durch die Bewegungen von Klanglinien und unbestimmt in seinen Dimensionen. Doch neben dieser Möglichkeit räumlicher Klangerfahrungen können Kopfhörer noch auf andere Weise Raum akustisch erfahrbar machen. Ein sich immer weiter entwickelndes Feld sind Hör-Spaziergänge oder *Audiowalks*, auf denen die Nutzer*innen – ähnlich wie bei einem Audioguide – stationenbezogene Aufnahmen anhören. Der Weg wird somit akustisch begleitet. Eines von vielen Beispielen ist der Audiowalk *Arbeiter, Alpen & Attrappen – Ein Hörspaziergang über die Berliner Gewerbeausstellung von 1896* (2018) der Künstlerin Caroline Böttcher⁴⁶³. Mehrere Protago-

462 Vgl. Leitner, Bernhard (2003): *Kopfräume*, CD, 16 Stücke.

463 Böttcher, Caroline (2018): *Arbeiter, Alpen und Attrappen. Ein Hörspaziergang über die Berliner Gewerbeausstellung von 1896*. Audiowalk, digital, 73 min, Hörprobe: 2:11 min.  14

nist*innen führen darin entlang eines Weges durch den ehemaligen Schau-
platz, den heutigen Treptower Park in Berlin, und erzählen von der nahezu
vergessenen Berliner Gewerbeausstellung von 1896 (vgl. Abbildung 37).
Die Weltausstellung verkommt so nicht zu einem singulären Ereignis, son-
dern einem Knotenpunkt verschiedener Schicksale, die mit politischen Kon-
flikten wie Klassenständen, Geschlechterrollen oder dem deutschen Impe-
rialismus zusammenhängen. Insgesamt dauert der Audiowalk mit zwölf
Stationen, die mithilfe eines über Smartphones abrufbaren Guides gehört
werden können, 73 Minuten.

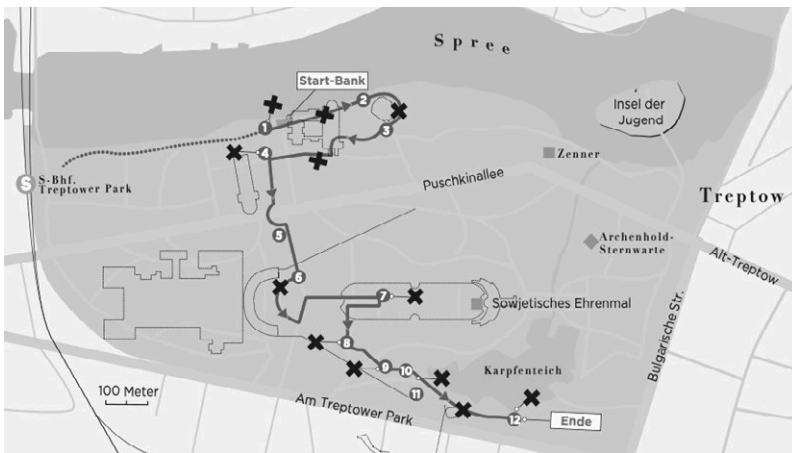
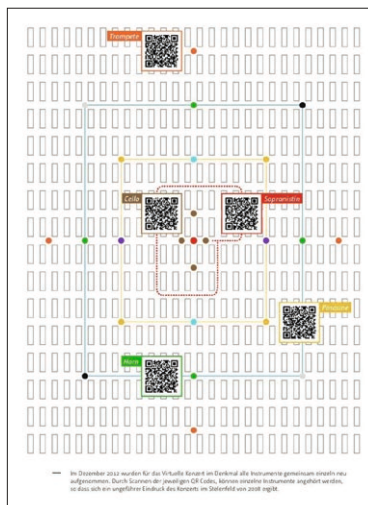


Abbildung 37: Karte des Hörspaziergangs *Arbeiter, Alpen & Attrappen* 2018,
Bild: Rita Böttcher, URL: <http://audiowalk-treptower-park.de>, abgerufen am:
31.08.2020.

Eine ganz andere Art der klangräumlichen Begehung bietet das virtuelle Kon-
zert *Vor dem Verstummen*, das im Denkmal für die ermordeten Juden Europas
zu hören ist. Das von Harald Weiss komponierte Werk wurde 2008 einmalig
inmitten des Stelenfeldes von Musiker*innen der Kammersymphonie Berlin
aufgeführt. Aufgrund der besonderen Akustik dieses Ortes und der Verteilung
der Musiker*innen und Sänger*innen hatte jede*r Besucher*in ein einzigar-
tiges Klangerlebnis. Um dieses auch im Nachgang der Öffentlichkeit zugäng-
lich zu machen, wurde 2012 eine App entwickelt, mit der das Konzert virtuell
über Kopfhörer erlebt werden kann. Um jedes Instrument und jede Stimme
separat aufnehmen zu können, entstanden die Aufzeichnungen dazu nicht

im Stelenfeld, sondern im Tonstudio⁴⁶⁴. Jede einzelne Aufnahme ist dann im Raum verortet; erst die App fügt sie zu einer Komposition zusammen (vgl. Abbildungen 38). Beim Durchwandern des Denkmals entsteht für jede*in Hörer*in aufgrund des Geotrackings des Smartphones je nach Standort und Bewegung ein einzigartiges Klangerlebnis, bei dem sich die Intensitäten und Richtungen des Klangs ändern.



Abbildungen 38: *Vor dem Verstummen*, virtuelles Konzert und Karte des Denkmals. Fotos und Karte: Girl, Daniel-Jan (2018): *Vor dem Verstummen*, Konzert im Denkmal. S. 105f.

Eine Klanginstallation, die im Botanischen Garten in Berlin zu hören war, verdeutlicht schließlich die auditiven Möglichkeiten in Verbindung mit Kopfhörersystemen jenseits des klassischen Audiowalks. Die Arbeit *You Will Go Away One Day But I Will Not* von der brasilianischen Künstlerin Maria Thereza Alves und der kolumbianischen Musikerin Lucrecia Dalt⁴⁶⁵, die im Rahmen des Berliner CTM-Festivals 2020 zu hören war, thematisiert die Namensgebung von Pflanzen durch Kolonisor*innen, die indigene Namen auslöscht. Dazu lässt die Installation eine Klanglandschaft aus Ehrungsliedern und heiligen Gesängen, aus Natur-Geräuschen und elektronischen Kompositionen erklingen, die den Bezug zu der Heimatregion der Künstlerin Maria Thereza Alves herstellt. Die Besucher*innen bewegen sich frei im Raum und erleben

464 Bruns, Jürgen; Kammersymphonie Berlin (2012): *Vor dem Verstummen* – Studioaufnahme. Digitale Aufnahme, 16:55 min. ▶ 15

465 Alves, Maria Thereza; Dalt, Lucrecia (2020): *You Will Go Away One Day But I Will Not*. Projektvideo, 3:27 min. ▶ 13

auf den Wegen und in gesonderten Bereichen mal an- und abklingende, mal geschichtete und mal plötzlich auftretende Klänge. Möglich macht dies die Technologie des Kopfhörer-App-Systems *Usomo*, das den Klang nicht nur gemäß der Lokalisierung instantan abmischt, sondern auch gemäß der Kopfdrehung. Dazu bestimmt ein integrierter Tracker, der mit im Raum verteilten Sensoren kommuniziert, die genaue Position und Blickrichtung der Person. Mitunter fällt es nicht leicht, einzelne Aufnahmen genau zu verstehen, doch gerade darin liegt die Absicht. Die Künstlerinnen versuchen mit abstrakten Mitteln die Aneignung von Natur und traditioneller Kultur durch das Eindringen von Sprache zu thematisieren. Die Kuppel des Botanischen Gartens, die selbst ein Relikt kolonialer Zeit ist, wird zwar gefüllt mit verschwindender Sprache und Gesängen, die Installation ermöglicht aber gleichzeitig durch die verschiedenen klanglichen Schichten, Rhythmen und Stimmen eine Reflexion des Gehörten. Zusätzlich weisen kleine Tafeln neben den Pflanzen ihre indigenen Namen aus.

Lautsprecher und Kopfhörer bieten jeweils eine Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten in Ausstellungen und im öffentlichen Raum zu Präsentation von Klangartefakten, darin liegt kein Zweifel. Wie umfangreich diese Möglichkeiten sind und welche weiteren Potenziale sich mit den bisherigen und künftigen Technologien eröffnen, wird noch zu erforschen sein. Lautsprecher bieten grundsätzlich ein räumliches Klangerleben und schließen alle hörenden Besucher*innen ein, Kopfhörer hingegen ermöglichen das ›innerliche‹, isolierte Hören, das für jede Person individuell ausfallen kann. Einige Beispiele beweisen aber das Gegenteil: konzentriertes, individuelles Hören im Raum durch zahlreiche Lautsprecher, denen man sich nähern muss, um deren Klang zu vernehmen, und Klangerfahrungen mit Kopfhörern, denen durch Apps eine räumliche Gestalt gegeben wird.

3.2.4 Das Sonische

Eine Ebene, die nun im Kontext des akustischen Signals noch ausblieb, ist die, die das rein Materielle untergräbt und stattdessen in das Operationale abtaucht. Dieses kann, ungeachtet dessen, wie ›veraltet‹ ein System sein mag, in immer neuen Zusammenhängen ›gelesen‹ werden.⁴⁶⁶ Mit dem medienarchäologischen ›Gehör‹ tritt dann eine Qualität des Akustischen hervor, die komplexer als das rein akustische Material und dessen Technologien ist. An dieser Stelle setzt in Erweiterung und teilweise Abgrenzung zum Begriff des Klangs die Begrifflichkeit des Sonischen an. Laut Wolfgang Ernst sei das Sonische weder Ton noch Klang, sondern »deren operatives Dazwischen« – es »oszilliert zwischen dem Realen des Akustischen und dem Symbolischen des Klangs«.⁴⁶⁷ Klang soll »mit seiner Umdeutung ins Sonische nicht auf den akustischen Sinn verengt, sondern als Erkenntnispotenzial entdeckt und befreit werden – deshalb jenes Kunstwort, das Schwingungen als epistemische Form versteht.«⁴⁶⁸

Während Klang von seinen raumzeitlichen Entstehungsbedingungen nicht getrennt werden kann, lässt sich das Sonische unabhängig davon betrachten und ermöglicht damit das Erscheinen neuer Facetten des Akustischen. Die Klangaufnahme spielt dabei eine wichtige Rolle, da erst durch ihre Entwicklung die »sinnliche Eigenwertigkeit« des Klangereignisses durch die Ablösung des Klangs von den Parametern der Aufführung in den Vordergrund rückt.⁴⁶⁹ Laut Peter Wicke findet diese Entwicklung in der Digitalisierung von Klang seine Vollendung, denn der Klang habe sich von den »Modalitäten seiner Erzeugung völlig gelöst«.⁴⁷⁰ Wolfgang Ernst geht hier noch einen Schritt weiter und sucht – im Zuge der Medienarchäologie – das Sonische auf der

466 Vgl. Ernst, Wolfgang (2016): Chronopoetics, S. 215.

467 Ernst, Wolfgang (2008): Zum Begriff des Sonischen, S. 1.

468 Ernst, Wolfgang (2014): Epistemologie des Sonischen, S. 89.

469 Vgl. Wicke, Peter (2008): Das Sonische in der Musik, S. 12. Im Gegensatz zu Ernsts Ansatz formulierte der Musikwissenschaftler Peter Wicke den Begriff des Sonischen innerhalb eines musik- und medienwissenschaftlichen Zugangs als »strukturierte[n] Schall mit Bezug auf die jeweiligen Relevanzverhältnisse im Rahmen einer gegebenen Kultur.« Das Sonische sei »kulturalisierter Schall« und zielt auf die auditive Wahrnehmung, die bereits durch kulturelle Wahrnehmungsmuster gefiltert ist. ebd., S. 2.

470 Ebd., S. 13.

Ebene der Technifizierung klanglicher Ereignisse. Hervorgebracht durch das Zusammentreffen von Musik und Elektronik⁴⁷¹ befreit der Neologismus der *Sonik* die Diskussion über das Klangliche von seiner raumzeitlichen Verortung. Während allgemeinhin das Spektrum der menschlichen Wahrnehmung zu bestimmen vermag, welche Töne hörbar sind und welche nicht, vermögen »techno-mathematische Apparate zu erhören, was unseren Ohren entgeht. Dieses Unerhörte meint Sonik im Unterschied zum kulturanthropologischen Begriff von Klang«.⁴⁷² Der Begriff der Sonik steht dann im Gegensatz zum Sonischen für die »technologische Eskalation und Autonomisierung dieser Wahrnehmungssphäre« und den »mathematisch gewordene[n] Klang«⁴⁷³, der gegenüber Instrumenten und der Stimme körperlos erscheint. Er betont somit den bedeutenden Einfluss der technischen Medien auf die Herausbildung des Klanglichen, sowohl innerhalb als auch außerhalb der Musik. Das Sonische ist demnach weder an die herkömmliche Wiedergabe noch das Hören gebunden, sondern findet auf der technisch-medialen Ebene statt. Ernst schreibt ausführlicher:

»Sonik überschreitet einerseits das rein Akustische, insofern ihr technisches und begriffliches Feld nicht auf eine historisch unspezifische, pure Physikalität des Schalls reduzierbar ist, und widersteht gleichzeitig der Versuchung, ganz und gar von einer an philosophischer Ästhetik ausgerichteten symbolischen Form namens Musik vereinnahmt zu werden«.⁴⁷⁴

Dadurch wird die Diskussion auf einer Ebene möglich, die von der tradierten musikalischen und akustischen Semantik befreit ist, um ein breiteres Feld analysierbar zu machen. Auch laut Steve Goodman sollte das Spektrum der Analyse auf eine »ecology of vibrational affects« ausgedehnt werden, denn die bisherige Beschreibung der klanglichen Erfahrung verharrt auf einer Phänomenologie der Klangwahrnehmung.⁴⁷⁵ Er schlägt daher die »ontology of vibrational force« vor, also die grundlegenden Prozesse von Entitäten im »Dazwischen« zu untersuchen. Schall sei nur eine dünne Scheibe; die Schwin-

471 Vgl. Ernst, Wolfgang (2014): Epistemologie des Sonischen, S. 89.

472 Ernst, Wolfgang (2008): Zum Begriff des Sonischen, S. 4.

473 Ebd., S. 2.

474 Ernst, Wolfgang (2014): Epistemologie des Sonischen, S. 88–89.

475 Vgl. Augoyard, Jean François; Torgue, Henry (2006): Sonic experience.

gungen seien nur für Menschen und Tiere hörbar.⁴⁷⁶ Anstatt aber die Analyse auf das physikalisch Messbare zu beschränken, geht es vielmehr um potenzielle Schwingungen und deren abstrakte rhythmische Beziehungen. Diese Untersuchungsebene hängt zudem mit Goodmans Konzept des *Unsound* zusammen: »The concept of unsound relates to both the peripheries of auditory perception and the unactualized nexus of rhythms and frequencies within audible bandwidths.«⁴⁷⁷ »Unsound refers to the apparently paradoxical field of inaudible audio, infrasonic and ultrasonic.«⁴⁷⁸ Der Begriff des Sonischen erlaubt folglich, das Klangliche des Artefaktes nicht auf den akustischen Sinn zu verengen, sondern dessen Erkenntnispotenzial zu entdecken und zu befreien.⁴⁷⁹ Eben deshalb soll der Begriff des Sonischen im Zuge der medienarchäologischen Untersuchung dieser Arbeit mitbedacht werden, da er auch unerhörte Formen des Klangs umfasst.

Display

Wie aber kann dieser Ansatz genutzt werden, um klangliche Artefakte mit dem medienarchäologischen ›Gehör‹ zu hören und dadurch um weitere Erkenntnisebenen zu erweitern? Generell eröffnen einige unterschiedliche Felder der Medienarchäologie Möglichkeiten der künstlerischen und klanglichen Auseinandersetzung. Dazu gehört zum einen der Rückgriff auf historische Klangartefakte durch gegenwärtige Technologien, um das Spektrum an möglichen (rein technischen oder auditiven) Hörformen zu erweitern. Daran gekoppelt können diese Wiedergabetechnologien manipuliert (*gehackt*) werden, um abgewandelte (mitunter abstrakte) Resultate zu erzielen und so Wirkprinzipien zutage zu fördern, die bis dato im Schatten der ursprünglichen Nutzungsszenarien verborgen blieben. Darüber hinaus erweist sich die signaltechnische Ebene als interessante Grundlage für expositive Präsentationen. Ernsts medienarchäologischem Ansatz folgend, dass Medien keine kulturellen Zeichen, sondern technische Signale verarbeiten, lassen sich auch solche Klangartefakte ausstellen, die zunächst nicht hörbar sind, sondern ausschließlich auf der Signalebene existieren. Anstelle des hörbaren Schalls können durch experimentelle und abstrakte Umsetzungen dieser Signale

476 Vgl. Goodman, Steve (2010): *Sonic warfare*, S. 82.

477 Ebd., Introduction, xx.

478 Ebd., S. 184.

479 Vgl. Ernst, Wolfgang (2014): *Epistemologie des Sonischen*, S. 89.

neue Erkenntnisse zutage treten. Die medienarchäologische Betrachtung lässt nicht nur den Untersuchungsgegenstand besser verstehen, sondern erweitert ebenso das Verständnis für die technischen Umstände, auf denen akustische und sonische Aufnahmen basieren. Es folgt eine Untersuchung künstlerischer, medienarchäologischer Praktiken, die sich mit eben diesen Perspektiven beschäftigen. Darunter sind einige Arbeiten, die untersuchen, wie die Medienarchäologie als Methode für die inhaltliche Auseinandersetzung mit Klangartefakten angewandt werden kann.

Ein Künstler, der mit seiner Arbeit einen wichtigen Beitrag zum künstlerischen Diskurs mit medienarchäologischen Fragen geleistet hat, ist Paul DeMarinis. Er zählt zu den Pionieren der Medienkunst und beschäftigt sich unter anderem damit, inwieweit analoge Tonaufnahmen nicht nur das ursprünglich aufgenommene Klangereignis, sondern auch die unbeabsichtigten Umweltgeräusche, die sich bei der Aufnahme einschreiben, wiedergeben.⁴⁸⁰ Eben dies thematisiert er in *The Edison Effect* (1973 – 2010), einer Reihe von Audio-Installationen, die mechanische, elektronische und digitale Audiotechnologien verbinden. Verschiedene Exponate dieser Serien tasten die mechanischen Klangschriften von Vinylplatten, eine vermeintlich ›antike‹ Tonwalze (*Fragments of Jericho*, vgl. Abbildung 39) oder auch abstrakte Objekte wie ein Aquarium mithilfe von Laserstrahlen, die der CD-Technologie entstammen, ab. Zu hören ist eine Mischung aus abstrakten Klängen und Geräuschrelikten, die der ursprünglichen Klangspur zu ähneln scheinen. DeMarinis' Serie verfolgt im Zuge seiner medienarchäologischen Agenda das Ziel, historische Artefakte in die Technik der Gegenwart zu überführen. Die abstrakten Klangwiedergaben, die bestenfalls an die ursprünglichen Klangspuren erinnern, zeigen, dass eben diese Neuinterpretationen der Klangartefakte durch neue Technologien scheitern.⁴⁸¹ Er lässt dadurch den Schluss zu, dass nicht nur

480 Wie auch Kittler feststellte, nimmt das Grammophon nicht nur die menschliche Sprache auf, sondern ebenso effektiv das Flüstern, die Geräusche des Körpers – sozusagen die ›Extras‹ der Kommunikation. Gut verdeutlichte auch John Cage diese unbehagliche Geräuschkulisse der Körper und der Umgebung beim ›Hören‹ von 4'33". Vgl. Parikka, Jussi (2012): *What is Media Archaeology?* S. 92–93.

481 Tatsächlich sind opto-elektronische Verfahren in der Lage, die Klangschriften so abzutasten, dass die ursprüngliche Klangspur erklingt; die perfekte Wiedergabe war aber nicht die Intention des Künstlers. Vgl. dazu auch Ernst, Wolfgang (2011): *Media Archaeography*, S. 247.

die Medienwerke selbst, sondern auch ihre spezifischen Abspielgeräte zu den archäologischen Resten kultureller Entwicklungen gehören. Dies trifft auf Wachswalzen genauso wie auf »flopping diskettes, [...] zip drives, and [...] interactive CD-ROMS«⁴⁸² zu, denn deren Codes sind auf Speicherhardware, Betriebssysteme und Softwareanwendungen angewiesen, die Gefahr laufen, nicht weiter instand gehalten zu werden. Der Grund, warum er die analogen Tonträger nicht durch deren spezifische Wiedergabegeräte abspielt, liegt in der Inkonsistenz des Materials, denn »analogue media, to be preserved, must not be played: each replay is a partial erasure and a new recording – an overlay.«⁴⁸³ Nur digitale Systeme sind auf das häufige (und verlustfreie) Auslesen der Tonträger ausgelegt, worin seiner Meinung nach die Charakteristik digitaler Speichersysteme liegt. Darüber hinaus beinhaltet DeMarinis' Ansatz die Demonstration dessen, was akustische Artefakte vereint: die technische Notation. Verschiedene Klangmedien seien »connected in the fabric of our media culture – the culture of marks and noises«.⁴⁸⁴

»[T]oday we can listen to these recordings in almost exactly the same quality as in the moment of recording by means of the opto-electronic media archaeology of sound, now embedded in cyberspace itself.«

482 DeMarinis, Paul (2011): *Erased Dots and Rotten Dashes, or How to Wire Your Head for a Preservation*, S. 211.

483 Ebd., S. 223.

484 Im Zusammenhang mit einer Beschreibung der Technologien Phonographie, Telegraphie und Optophonie schreibt DeMarinis: »It is my intention to show how these three primary devices are not only related in their technological wherewithal or social setting but intimately connected in the fabric of our media culture – the culture of marks and noises.« ebd., S. 214.

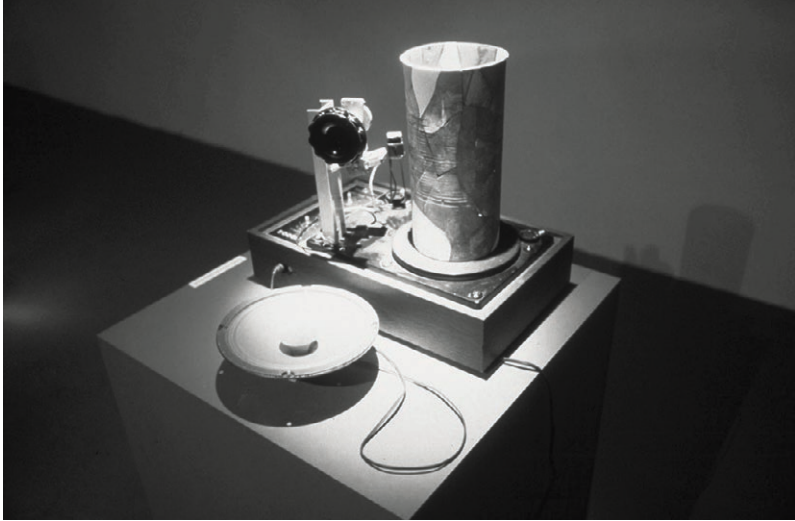


Abbildung 39: Paul DeMarinis *The Edison Effect: Fragments of Jericho* 1993, Foto: © Paul DeMarinis, URL: <https://pauldemarinis.org/EdisonEffect.html>, abgerufen am: 03.09.2020.

Eine weitere Perspektive auf die sonische Dimension klanglicher Artefakte eröffnet DeMarinis mit seinem Werk *Etaion Shrdlu*⁴⁸⁵ (benannt nach den zwölf am häufigsten verwendeten Buchstaben in der englischen Sprache). Diese Arbeit weist einen konkreten Bezug zu Thomas Edisons Erfindung des Phonographen auf, und fragt: Inwieweit hören sich technische Apparate ›selbst? Mithilfe eines leeren Zylinders, der über 20-mal nichts anderes aufnimmt als seine internen Laute wie das Rauschen und Vibrieren des Apparats sowie das Rattern des Federmechanismus, verdeutlicht er, wie ein Edison-Phonograph zwangsläufig seine eigenen mechanischen Geräusche in die Walze einschreibt. Die Unregelmäßigkeit und die Zufälligkeit der aufgenommenen Klänge suggerieren eine Verknüpfung von Technik und Naturgegebenheit. Außerdem fragt das Werk danach, ob es eine authentische Wiedergabe geben kann, eine Frage, mit der sich bereits Jacques Derrida auseinandersetzte. Dieser beschrieb mit dem Begriff *Grammophoneffekt* das Spannungsverhältnis zwischen dem Wunsch, eine Erinnerung festzuhalten und der Unmöglichkeit, lebendige Stimmen als solche zu bewahren.⁴⁸⁶

485 DeMarinis, Paul (1995): *Etaion Shrdlu*. Wachszyylinder, 2:11 min. ▶16

486 Vgl. Derrida, Jacques (1987): *Ulysse gramophone*, S. 90.

Während DeMarinis das Verfahren der optischen Auslesung von analogen Tonträgern künstlerisch umsetzt, um den ›Edison Effekt‹ hervorzubringen, gelingt es der Wissenschaft bereits, hochqualitative Klangaufnahmen von Tonträgern zu rekonstruieren. Mithilfe einer nicht-invasiven Methode zur digitalen Abtastung von Tonträgern sind Forscher*innen des *Lawrence Berkeley National Laboratory* seit 2003 in der Lage, Tonträger, die unwiederbringlich zerstört scheinen, digital auszulesen. Diese sind entweder in Fragmente zerbrochen, würden durch das Abtasten durch eine Nadel beschädigt werden oder es sind schlicht keine Abspielgeräte mehr vorhanden.⁴⁸⁷ Bereits 2008 gelang es den Forscher*innen des Berkeley Labors, eine Aufnahme von dem Lied *Au clair de la lune* von 1860, die mit Édouard-Léon Scott de Martinville's Erfindung des Phonoautographen aufgezeichnet wurde, hörbar zu machen. Obwohl das Gerät nicht für die anschließende Wiedergabe der Klangschrift konzipiert ist, konnten die Wissenschaftler*innen mithilfe optischer Bildgebung und eines ›virtuellen Stifts‹ die Spur auf dem rußgeschwärzten Papier in hörbaren Klang übersetzen.⁴⁸⁸ Den Forscher*innen gelang es außerdem 2013, eine Wachs-auf-Karton-Scheibe (No. 287881), die Alexander Graham Bell 1885 besprochen hat, wieder erklingen zu lassen (vgl. Abbildung 40). Als Teil des Archivs des *Volta Laboratorys*, das Bell für die Forschung und Entwicklung der Tonaufzeichnung und der Telekommunikation gründete, stellt die Platte eine von vielen Material-Experimenten dar. Ihre akustische Aufzeichnung blieb lange unter Verschluss, wurde im Zuge der neuen medienarchäologischen Praxis jedoch wieder zugänglich. Da die Sammlung rein zu Forschungs-

487 Der experimentelle Teilchenphysiker Carl Haber veröffentlichte 2003 das IRENE-Verfahren am Lawrence Berkeley National Laboratory, das analoge Klangaufnahmen durch die digitale (zwei- oder dreidimensionale) Abbildung von Schallplattenrillen und die anschließende Verarbeitung des Bildes wiederherstellen kann. In den Folgejahren folgten weitere Verfahren, die unter anderem die Echtzeit-Verarbeitung ermöglichten. Vgl. Chenot, Jean-Hugues; Laborelli, Louis; Noiré, Jean-Étienne (2018): Saphir: Optical Playback of Damaged and Delaminated Analogue Audio Disc Records. Bereits 1977 entwickelte William K. Heine ›A Laser Scanning Phonograph Record Player‹, der die mechanischen Rillen einer Schallplatte durch einen reflektierten Laserstrahl abtasten konnte. Aufgrund der aufwendigen und kostintensiven Entwicklung wurden Laserplattenspieler jedoch erst in den 1990er-Jahren vertrieben. Dieses Verfahren eignet sich jedoch nicht für das Auslesen von Platten in Tiefschrift oder fragmentierten Platten.

488 Rosen, Jody (27.03.2008): Researchers Play Tune Recorded Before Edison.

zwecken angefertigt wurde und eine Reihe von Kontextinformationen enthält, dokumentiert sie den Entwicklungsfortschritt des Volta Labors, und zwar nicht nur medientechnisch und materiell, sondern auch akustisch. So lässt die genannte Platte verlauten: »This record has been made by Alexander Graham Bell [...] In witness whereof – hear my voice.«⁴⁸⁹

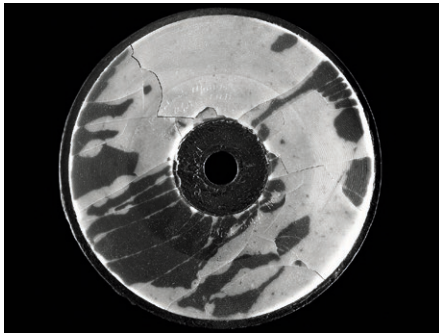



Abbildung 40: Forschungs-Platte No. 287881, Wachs auf Karton, 15.04.1885, Foto: Division of Work & Industry/National Museum of American History/Smithsonian Institution, URL: <https://irene.lbl.gov/smithsonian-volta-laboratory-collection/>, abgerufen am: 10.09.2020

Ebenso wie mit der »Wiederentdeckung und Wiederhörbarmachung vergangener Klangaufzeichnungen« beschäftigt sich die medienarchäologische Praxis mit »Musik auch dort, wo sie gar nicht erklingt.«⁴⁹⁰ Zum einen umschließt dies akustische Signale, die nicht vom menschlichen Ohr wahrgenommen werden können, da diese nicht im hörbaren Schallspektrum wiedergegeben werden. Hier werden »elektronische Messmedien zu aktiven Archäologen von Klang im epistemologischen Sinn«.⁴⁹¹ In diesem Sinne untersuchen einige Arbeiten DeMarinis' Reihe *The Edison Effect* die sonische Ebene der Tonträger. Ebenso ermöglicht die Analyse von Klängen jenseits des menschlichen

489 Volta Laboratory /Bell, Alexander Graham (1885): 287881-A. A direct recording of Alexander Graham Bell's voice. Wachs auf Karton/optische Abtastung, 4:35 min, ab 3:53 min.  17 Vgl. dazu Feaster, Patrick (2015): A Discography of Volta Laboratory Recordings at the National Museum of American History; Mersh, Allison (30.04.2018): Particle Physics Resurrects Alexander Graham Bell's Voice. Andere Tonträger bestehen bspw. aus Folie, Gips und Karton, aus Glas mit fotografischer Emulsion, aus beschichteter Pappe oder aus Wachs in verschiedenen Zusammensetzungen.

490 Ernst, Wolfgang (2014): Epistemologie des Sonischen, S. 99.

491 Ebd., S. 99.

Hörspektrums die akustische Durchdringung von Klangereignissen. In der Wissenschaft sind Geräte, die Ultrasound nutzen, bereits etabliert (wie die akustische Bildgebung und stark direktionale Lautsprecher⁴⁹²); und auch in der Klangkunst finden sich zahlreiche Arbeiten, die die Schwelle zwischen Hörbarkeit und Ultra-/Infrasonik sichtbar, spürbar und hörbar machen. Beispielsweise untersucht Joakim Blattmanns Serie *Treverk* (seit 2012) feinste Geräusche abgesägter Baumstämme, die er in der Installation den Stämmen »zuführen« (vgl. Abbildungen 41). Die unter anderem mit einem Ultraschall-Mikrofon aufgenommenen Geräusche werden durch Wandler, die an den Stämmen angebracht sind, wiedergegeben, wodurch die daraus resultierenden, für Menschen hörbaren Klänge von dem Holz beeinflusst werden.



Abbildungen 41: Joakim Blattmanns *Treverk* (18) Buskerud Kunstcenter (Norwegen), Fotos: Istvan Virag.



Infrasound, Klang im Bereich unterhalb der Hörgrenze, kann anders als Ultrasound physisch wahrgenommen werden.⁴⁹³ Dieses körperliche Empfinden von Schallwellen spielt beispielsweise in der Clubkultur eine wichtige Rolle. Doch auch Künstler*innen bedienen sich tieffrequentem Schall, der bei Menschen Berührungs-, Druck-, und Vibrationsreize auslösen kann, wie die Arbeit *Long-Wave Synthesis* (2015) von Raviv Ganchrow zeigt. Die im Außenraum stehenden niederfrequenten Generatoren (vgl. Abbildung 42) erzeugen

492 Vgl. Roads, Curtis (2001): *Microsound*, S. 7. Vgl. dazu auch Quate, Calvin (1979) *The acoustic microscope*; Pompei, Frank Joseph (1998): *The use of airborne ultrasonics for generating audible sound beams*.

493 Vgl. ebd., S. 7.

akustische Wellen im Bereich von 4 bis 30 Hz, wie sie auch von Haushaltsgeräten oder großen Industriemaschinen hervorgerufen werden können. Da sich tieffrequente Töne besonders gut über Entfernungen ausbreiten, sind die wummernden Klänge und körperlich wahrnehmbaren Druckempfindungen über das Feld spürbar, das die Besucher*innen begehen können, wodurch sie unweigerlich Teil der Installation werden.



Abbildung 42: Raviv Ganchrow *Long-Wave Synthesis* 2015 Sonic Acts Festival, Foto: Pieter Kers, URL: <https://www.darkecology.net/commissions/raviv-ganchrow-long-wave-synthesis>, abgerufen am: 17.09.2020.

Ebenso wie Ultra- und Infrasounds bieten sich auch solche Klänge für Displays an, die sich zwar innerhalb des menschlichen Hörspektrums befinden, aber dennoch das menschliche Gehör heraus- oder überfordern. Dazu gehören besonders leise Klänge (*subsonic intensities*), die dem menschlichen Gehör schlichtweg entgehen.⁴⁹⁴ Die von Curtis Roads benannten *Microsounds*⁴⁹⁵ weisen durch ihre besonders kurze Klangdauer (kürzer als eine Zehntelsekunde und mehr als 10 Millisekunden lang) einen speziellen Charakter auf. Roads erklärt dies wie folgt:

494 Vgl. ebd., S. 7. Denen gegenüber stehen extrem laute Töne (*perisonic intensities*), die zu Schädigungen des Ohrs führen können.

495 Vgl. ebd.

»Beneath the level of the note lies the realm of microsound, of sound particles. Microsonic particles remained invisible for centuries. Recent technological advances let us probe and explore the beauties of this formerly unseen world. Microsonic techniques dissolve the rigid bricks of music architecture – the notes – into a more fluid and supple medium. Sounds may coalesce, evaporate, or mutate into other sounds.«⁴⁹⁶

Die Weiterentwicklung von digitaler Software ermöglichte die vertiefende Erforschung und Manipulation der Partikelklänge, doch bereits in den 1950ern experimentierten Pionier*innen wie Karlheinz Stockhausen und Iannis Xenakis mit Mikrosounds, die insbesondere in der elektronischen Musik zum Einsatz kamen. Das menschliche Ohr kann Klänge im Mikrosound-Bereich zwar akustisch erfassen, doch laut Roads wird vielmehr ein gesamtes *Klangbild* denn singuläre Klangereignisse wahrgenommen, da das Gehör zur Klangverarbeitung Zeit braucht: »The brain integrates signals sent by various hearing agents into a coherent auditory picture. Ear-brain mechanisms process high and low frequencies differently.«⁴⁹⁷ Beispielsweise müssen im Bereich der niedrigen Amplituden kurze Töne intensiver sein als längere, um wahrnehmbar zu sein. Es ist also anzunehmen, dass ein Teil der Mikroklänge der menschlichen Wahrnehmung entgeht, da sie im Klangbild verschwinden. Die Bestimmung der einzelnen Mikrotöne ist ausschließlich durch Analyse-tools möglich. Eine Klangerbeit, die auf Mikrosounds basiert und versucht, diese Korrelation zwischen den wahrgenommenen Klängen und dem nicht hörbaren ›Dazwischen‹ aufzuspüren, ist *Encounters* (2014) von Thanos Chry-sakis. In einer Neuauflage in der Kunsthalle Budapest wird das mehrkanalige Audio-Stück begleitet von einer Lichtinstallation (vgl. Abbildung 43), die eine Art von Mikrobewegungen des Lichts wiedergibt. Dem Künstler zufolge verleiht diese dem Raum eine andere Dimension und führt zu einer besseren Wahrnehmbarkeit, insbesondere der Klänge, die nicht hörbar, aber dennoch physisch wirksam sind. Auch wenn der Lichtinstallation nicht direkt eine Klanganalyse zugrunde liegt, kann sie als Form der Visualisierung verstanden werden, die mehr Klang-Facetten sichtbar anstatt hörbar macht. Durchaus

496 Ebd., vii.

497 Ebd., S. 22.

gelingt dem Künstler damit »to work with the idea of intersection between the generative soundscape and the actual environment.«⁴⁹⁸

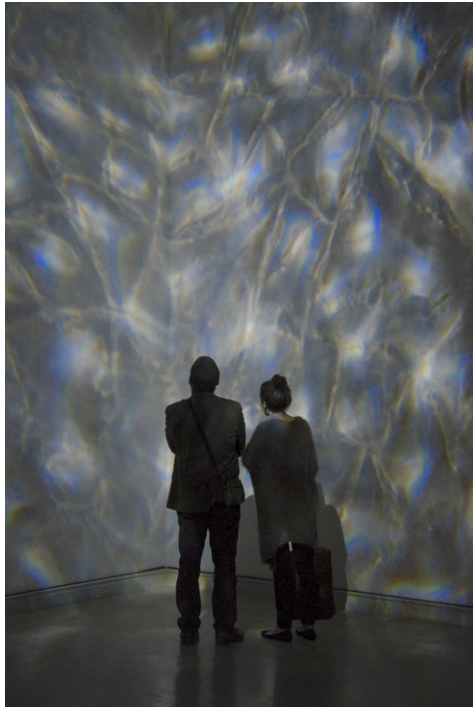


Abbildung 43: Thanos Chrysakis *Encounters* 2014 Mücsarnok (Kunsthalle Budapest), Foto: © Thanos Chrysakis.

Ein weiterer Bereich, der an das Feld der sonischen Untersuchung angrenzt, ist der des Prä-auditiven (oder auch *not yet audible*). Goodman versteht diesen *Unsound* als *sonic virtuality*, die einerseits durch die Physiologie des menschlichen Hörsinns, aber auch durch audiosoziale Prädeterminationen wie Erfahrungen oder Geschmäcker bestimmt wird.⁴⁹⁹ Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass Geräte und auditive Systeme, die unhörbare akustische Signale in hörbare Formen umwandeln, sich dieser Grenze des Hörsinns widersetzen. Zu vermuten ist, dass in eben dieser Grenzüberschreitung des Hörbaren wiederum die Klangschrift eine essenzielle Rolle spielt, da sie stets Ausgangsma-

498 Chrysakis, Thanos (2010): *The Structural And Aesthetic Capacity Of Sonic Matter*, S. 63.

499 Goodman, Steve (2010): *Sonic warfare*, S. 191.

terial für weitere Umwandlungen ist. Exemplarisch dafür steht die Technik des Knochenschalls (*bone conduction*), der sich einige Künstler*innen bedient haben. Laurie Anderson stellte bereits 1978 den *Handphone Table* vor, einen Tisch, der mit Schallwandlern ausgestattet ist, die den Schall komprimieren und verstärken (vgl. Abbildung 44). Darauf aufgelehnte Ellenbogen leiten diesen durch die Knochen zum Kopf und zum Gehör weiter, wo die Schwingungen zu Klang umgewandelt werden.



Abbildung 44: Laurie Anderson *Handphone Table* 2015 (1978), Foto: Jules Lister/ Site Gallery/Sheffield Hallam University, URL: <http://www.juleslister.co.uk/projects/photography/listening/>, abgerufen am: 18.11.2022.

Yuri Suzuki setzte dieses Prinzip auf ähnliche Weise mit der interaktiven Installation *Ishin-Den-Shin* (2013)⁵⁰⁰ um, die Klang in Form von Körperschall erst über ein Mikrofon aufnehmen und anschließend abspielen lässt (vgl. Abbildung 45). Bei Berührung des Ohrs einer anderen Person, werden die Gehörknöchelchen in Schwingung versetzt, wodurch die zunächst unhörbaren Schwingungen hörbar werden. Die Körper werden so zu Übertragungsmedien der Schwingungen. Andere Leiter können aus Glas⁵⁰¹, Metall oder weiteren Materialien sein.

500 Die japanische Wendung *ishin denshin* (以心伝心) steht für eine Form der zwischenmenschlichen Beziehung, die ohne große Worte auskommt.

501 Beispielsweise testete der Medienkonzern Sky Deutschland die *Bone-Conduction*-Technologie im Jahr 2013, um Werbung über Zugscheiben an Personen, die ihren Kopf daran anlehnten, zu übermitteln. Vgl. McMahon, Catherine; Nakad, Phillip (12.07.2013): Bone conduction: the new front in guerilla advertising.

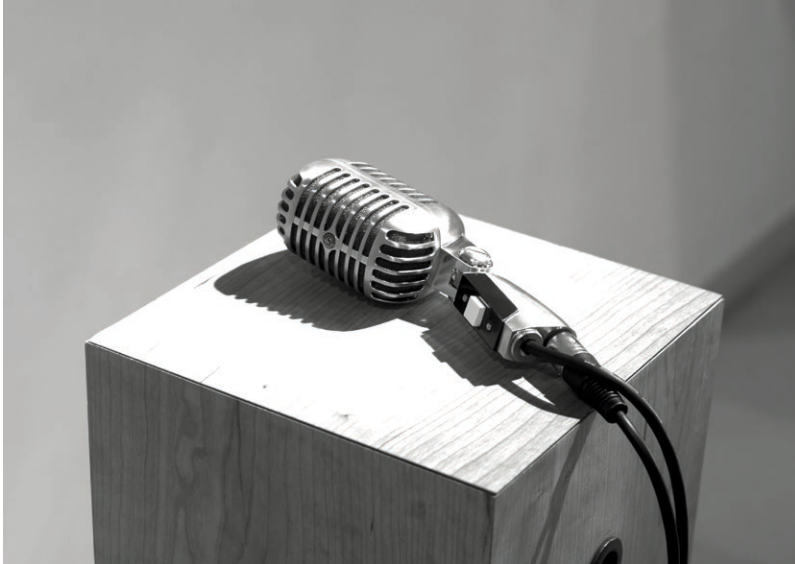


Abbildung 45: Yuri Suzuki *Ishin-Den-Shin* 2013, Foto: Robert Strohmaier, <https://flic.kr/p/mE1dQX>, abgerufen am: 09.07.2020.

Eine weitere Art der gerätebasierten Schallwandlung nutzt die Künstlerin Christina Kubisch in ihrer Arbeit. In ihrer wohl bekanntesten Reihe, *Electrical Walks* (2006), macht sie Klänge durch elektromagnetische Induktion hörbar. Unter Verwendung empfindlicher Kopfhörer werden die Geräusche elektrischer Ströme nicht wie gewöhnlich unterdrückt, sondern gezielt verstärkt und hörbar gemacht. Die unterschiedlichsten Orte offenbaren dann erstaunliche Geräusche, die in ihren Klangfarben und Intensitäten variieren. Leuchtreklamen, Elektrogeräte oder auch Bankautomaten (vgl. Abbildung 46), sie alle bilden Stromfelder, die mithilfe der elektromagnetischen Induktion aufgespürt werden.⁵⁰² Zu hören sind mal wummernde, mal rhythmisch angelegte Rausch-Klangspuren, die sich teilweise überlagern und nur selten die Quelle vermuten lassen.

⁵⁰² Mittlerweile wies Kubisch bereits auf fast 70 verschiedene *Electrical Walks* auf der ganzen Welt mögliche Spaziergang-Routen und besonders interessante Stromfelder aus.



Abbildung 46: Christina Kubisch *Electrical Walks* 2006, Foto: © Christina Kubisch, URL: http://www.christinakubisch.de/de/arbeiten/electrical_walks, abgerufen am: 17.09.2020.

In weiteren Arbeiten vermittelt Christina Kubisch mithilfe der elektromagnetischen Induktion bewusst akustische Inhalte. In der Installation *Cloud* (2011) übertragen über tausend Meter lange rote Kabel Klangspuren, die mithilfe von Kopfhörern angehört werden können (vgl. Abbildung 47). Die von der Künstlerin entwickelten Empfänger enthalten Magnetspulen, die die in den Kabelschleifen zirkulierenden Magnetfelder empfangen und hörbar machen. Zwölf oder mehr Kanäle der Komposition sind in der Wolke verteilt, die die Besucher*innen durch Annäherung individuell anhören; mal lassen sie miteinander kollidierende Klänge aus Technik und Natur hören, mal sind es Referenzen zu Künstler*innen wie Nam June Paik.



Abbildung 47: Christina Kubisch *Cloud* 2011/2017, Version 2017 Museum of Modern Art San Francisco, permanent collection. Foto: Rudolf Frieling, © Christina Kubisch.

Inwiefern die Technologie der Erzeugung von elektromagnetischen Feldern auch anderweitig für Displays verwendet werden kann, zeigt das Forschungsprojekt des Designers Jochen Maria Weber *Foxes Like Beacons* (2016), das Radiowellen (also elektromagnetische Wellen, die unterhalb der Frequenz von 3000 GHz liegen) öffentlicher Radiosender zur Übertragung von Informationen nutzt. Diese werden wiederum durch Geräte verarbeitet, die verschiedene Datenverarbeitung wie die Distanzmessung, eine Wetterberechnung durch die Interpretation von Signalmodulationen oder die Verarbeitung akustischer Informationen ermöglichen. Letzteres Gerät passt die Lautstärken der gleichzeitig abgespielten Stationen automatisch an die Nähe zu den Rundstrahlantennen an (vgl. Abbildung 48).



Abbildung 48: Jochen Maria Weber *Foxes like Beacons*, Klangwiedergabegerät, 2016, Foto: Jochen Maria Weber, URL: <https://trybotics.com/project/foxes-like-beacons-explores-alternative-navigation-systems-25684>, abgerufen am: 18.09.2020.

Mit *RainDance* schuf auch DeMarinis 1998 eine ungewöhnliche Art der Signalübermittlung. Er nutzt dabei das von Félix Savart 1837 entdeckte und von Chichester Bell weiter erforschte physikalische Phänomen, wonach ein Wasserstrahl in ein Tropfenmuster zerlegt wird, sobald er durch ein Magnetfeld in mechanische Schwingungen versetzt wird. Beim Auftreffen der Tropfen auf eine Membran werden diese Schwingungen hörbar; die von DeMarinis genutzten Regenschirme werden zu Lautsprechern (vgl. Abbildung 49). Da durch die Modulation der Magnetfelder unterschiedliche Frequenzen erzeugt werden können, nutzt DeMarinis diskrete Tonhöhen, um Melodien zu kom-

ponieren.⁵⁰³ Erst die Regenschirme, mit denen die Besucher*innen der Installation durch die Passage hindurchgehen, lassen aus dem künstlich erzeugten Regen ein hörbares Werk entstehen, das sich mit den Geräuschen des Wassers vermischt. Die Schirme schaffen zudem individuelle Hörräume.



Abbildung 49: Paul DeMarinis *RainDance* Hannover 2014, Foto: Helge Krückeberg/KunstFestSpiele Herrenhausen, URL: <http://archiv2014.kunstfestspiele.hannover.de/Festival/Presse/Presseinformationen/Paul-DeMarinis-RainDance.html>, abgerufen am: 09.07.2020.

Eine Art der akustischen Vermittlung, die zwar nicht direkt zur Wiedergabe von Klangartefakten genutzt wird, sondern diese erst in gewissem Sinne erschafft, darf hier nicht fehlen: die Sonifikation, also die Darstellung von Daten in Klängen. Neben wissenschaftlichen Anwendungen wie dem Geigerzähler zur Messung radioaktiver Strahlung (mit seiner Erfindung 1908 gilt er als erstes Sonifikationsgerät), Sonaren zur Ortung von Gegenständen oder akustischen Höhenmessern, greift auch die Kunstwelt diese Möglichkeit der alternativen Darstellung und Vermittlung komplexer Daten und Sachverhalte auf. Insbesondere digitale Techniken erweiterten die Möglichkeiten der Sonifikation erheblich. Nicht zuletzt scheint

»die Sonifikation als klangbasierte Praxis der Wissensgenese neue Denkräume zu generieren, die eine kritische Auseinandersetzung mit den tra-

503 Vgl. Klassen, Janina (2016): *Fließen – Tropfen – Stille*, S. 102.

ditionellen Auffassungen von einer ›Hierarchie der Sinne‹ (mit dem Auge als Souverän) nahelegen.«⁵⁰⁴

Künstler*innen wie Werner Cee oder Andrea Polli übersetzen Klima- und Wetterdaten in Klänge⁵⁰⁵; *Listen to Wikipedia* macht Änderungen von Wikipedia-Artikeln auf verschiedenen Sprachen hörbar⁵⁰⁶; und *Iraq body count* von Guillaume Potard stellt akustisch die Zahl der Opfer von irakischen Zivilist*innen und US-amerikanischen und britischen Soldat*innen im Zeitraum Januar 2003 bis April 2004 dar.⁵⁰⁷ Diese Beispiele zeigen, dass Sonifikationen auch politische Aussagen hervorbringen können.

Nicht zuletzt wegen der großen Bandbreite an verschiedenen Signalverarbeitungen stellt die medienarchäologische Auseinandersetzung mit klanglichen Artefakten ein Potenzial für deren Vermittlung dar. Nicht mehr der Klang an sich, noch das, was aus ihm (historisch) hervorgehen kann, etwa Musik, steht im Zentrum, sondern die akustischen Signale selbst. Sicherlich ist zu hinterfragen, inwieweit Gedächtnisformen signalbasierter Prozesse Rückschlüsse auf das kulturelle Gedächtnis zulassen, wenn sie doch die üblichen Rahmen der menschlichen Wahrnehmung so radikal unterwandern. Wenn aber – gewissermaßen selbstreferenziell – die Geräte, die die akustischen Signale erzeugt haben, zu deren Archäolog*innen werden, werden nicht nur einerseits die menschliche phänomenologische Wahrnehmung und andererseits (vorschnelle) Interpretation ausgelassen, sondern es entstehen auch ungeahnte, neue Hörweisen und Erkenntnisse:

»When the analysis of sound is no longer the work of musicologists/historians but of software acting as media archaeologists listening to audio(visual) recordings from the past, [...] new forms of micro-social memory emerge, replacing the traditional ›historical source‹ material.«⁵⁰⁸

504 Schoon, Andi; Volmar, Axel (2012): Informierte Klänge und geschulte Ohren, S. 13.

505 Vgl. Polli, Andrea (2004): Atmospherics/Weather Works: A multichannel storm sonification project.

506 LaPorte, Stephen; Hashemi, Mahmoud (2013): Listen to Wikipedia. URL: <http://listen.hatnote.com/>, abgerufen am: 12.07.2020.

507 Potard, Guillaume (2008): Iraq Body Count. Digitale Aufnahme, 3:55 min.



508 Ernst, Wolfgang (2017): ›Electrified Voices‹: Non-Human Agencies of Socio-Cultural Memory, S. 55.

Die Apparatur kann »selbst zum Gegenstand künstlerischer Reflexion werden«⁵⁰⁹, wodurch sich schließlich die Rollen der kunstschaftenden und der rezipierenden Person einander annähern.

3.2.5 Zeitlichkeit und Kulturgedächtnis

Ob die Stimme von Fürst Otto von Bismarck von 1889, eine Geräuschkulisse Berlins aus den 60er-Jahren oder ein Zeitzeugenbericht aus dem Zweiten Weltkrieg – akustische Artefakte sind Dokumente vergangener Zeiten, der Phonograph und alle darauffolgenden Techniken der Klangspeicherung und -wiedergabe somit Zeitmaschinen. Sie speichern das, was akustisch einmal war, und geben dieses in der Jetztzeit wieder. Zwar hat sich das Gehör im Laufe der Jahre verändert⁵¹⁰, doch die Klangspuren von Klangartefakten bleibt gleich. Das Klangartefakt verbleibt daher in der Latenzzeit, in einer anderen Zeitlichkeit als symbolische Schrift oder Notation, da es sich *gleichursprünglich* wieder abspielen lässt.⁵¹¹ Doch nicht nur dieser Umstand der synchronisierten Zeit verschafft dem Akustischen eine besondere Verknüpfung mit dem Zeitlichen: Durch den Zugriff auf akustisch Gespeichertes wird der Widerruf des Vergangenen und ein Eingriff in die Echtzeit möglich. Andererseits besteht die Möglichkeit, die Geschwindigkeit von Aufnahmen für eine genaue Analyse zu verändern (relative Zeit), akustische Kulturzeugnisse zu bewahren (linear-historische Zeit) oder auf Klangartefakte zuzugreifen und diese zu einem beliebigen Zeitpunkt zu vergleichen (transzendierte Zeit).⁵¹² Vorsicht ist jedoch bei der Annahme, Tondokumente würden die Geschichte ungefiltert wiedergeben, geboten. Die Versuchung liegt nahe, dem Akustischen aufgrund seines ephemeren Charakters eine besondere Präsenz zuzuschreiben – wie es schon Walter Ong beschrieb.⁵¹³ Es handelt sich bei Tondokumenten aber vielmehr

509 Breitsameter, Sabine (2006): 1924: Radiokunst – drei Grundpositionen, S. 94.

510 Siehe Kapitel 2.3 *Die Historizität des Hörens klanglicher Artefakte*, S. 92.

511 Vgl. Ernst, Wolfgang (2012): Gleichursprünglichkeit, S. 33.

512 Vgl. Birdsall, Carolyn; Tkaczyk, Viktoria (04/2019): Listening to the Archive, S2–S3. Diese Typologie erweitert Jonathan Sternes Ausführung. Vgl. Sterne, Jonathan (2003): The audible past, S. 330.

513 Vgl. Ong, Walter J. (1967): The presence of the word, S. 101.

»um bestimmte Ausschnitte der Vergangenheit, die unter ganz bestimmten Bedingungen, mit bestimmten Techniken und Intentionen aufgenommen wurden, ein ganz bestimmtes Überlieferungsschicksal hatten und heute unter bestimmten technischen Bedingungen wieder abgespielt werden können.«⁵¹⁴

Doch zunächst zur technischen Grundlage. In der »vortechnischen« Zeit waren akustische Ereignisse endgültig verklungen, »in Form von Edison-Zylindern aber wurde[n] sie akustisch materialisiert und durch den phonographischen Apparat zeitversetzt wieder verinnerlichtbar.«⁵¹⁵ Mit Kittlers Worten ausgedrückt: »Was erst Phonograph und Kinematograph [...] speicherbar machten, war die Zeit: als Frequenzgemisch der Geräusche im Akustischen, als Bewegung der Einzelbildfolgen im Optischen.«⁵¹⁶ Ebenso hängt die Hörerfahrung vom Zeitlichen ab, denn wie auch die Abfolge der Klänge »im Wesen des Schalls motiviert ist« und »wie zu seiner Erzeugung fortdauernde Impulse nötig sind, [erfordert] auch seine Wahrnehmung ein gewisses Maß von Zeitdauer«.⁵¹⁷ Die Phonographie ist somit kein zeitliches Momentum wie eine Fotografie, es ist ein Zeitfluss und eben deshalb bedarf das Abspielen eines Klangartefaktes nicht einer Momentreproduktion, sondern eines Prozesses: »Tönen ist die Abfolge in der Zeit nicht äußerlich wie etwa optischen Daten, Farben und Figuren. Vielmehr besteht gegenüber ihrer Mannigfaltigkeit ein *Zwang zum Nacheinander*, der optischen Daten gegenüber fehlt.«⁵¹⁸ Jean-Luc Nancy stellt zudem fest, Klang ist »zunächst Präsenz im Sinne eines *Präsens*, das kein Sein ist [...], sondern eher ein *Kommen* und ein *Vorübergehen*, ein *sich Ausdehnen* und ein *Durchdringen*. Der Klang kommt wesentlich *her* und weitet sich aus oder differiert und transferiert sich.«⁵¹⁹ Während eine Partitur aufgeführt wird, also raum-zeitlich »übersetzt« wird, enthält jede technische Aufführung eines Klangartefaktes immer auch einen performativen Aspekt, der wiederum das klangliche Wiedergabeereignis beeinflusst. Durch die Ausbreitung des Schalls im Raum mit seinen spezifischen Reflexions- und

514 Morat, Daniel; Blanck, Thomas (2015): Geschichte hören, S. 705.

515 Ernst, Wolfgang (2012): Gleichursprünglichkeit, S. 16.

516 Kittler, Friedrich (1986): Grammophon Film Typewriter, S. 10.

517 Plessner, Helmuth (1980 [1923]): Die Einheit der Sinne, S. 254.

518 Plessner, Helmuth (2003): Ausdruck und menschliche Natur, S. 191. Vgl. auch ebd., S. 193.

519 Nancy, Jean-Luc (2010): Zum Gehör, S. 22.

Absorptionseigenschaften entsteht erst in der gegenwärtigen Aufführung der finale Klang.⁵²⁰ Eben dieser Aufführungsaspekt, die zeitabhängige Wiedergabe eines Klangartefaktes, bringt dann die zeitliche Dimension mit dessen Präsentationsform und dem dafür gewählten Display zusammen.

Nicht zuletzt sind Klangaufnahmen in der linear-historischen Zeitdimension in der Lage, akustische Ereignisse festzuhalten und zu bewahren.⁵²¹ In der »vortechnischen« Zeit basierte das Erinnern auf dem kommunikativen Gedächtnis, das rein mündlich weitergegeben wurde. Erst die Evolution der Medien ermöglichte durch die Speicherfunktion die Bewahrung der Vergangenheit, damit sie in der Gegenwart wieder ins Gedächtnis gerufen werden kann.⁵²² Medien ist folglich ein besseres Kulturgedächtnis zuzuschreiben als Menschen, »weil sie einen strikt nachrichtentechnischen, nicht allein hermeneutisch-geisteswissenschaftlichen Begriff von Information anregen«. ⁵²³ Doch entgegen der Annahme, das kulturelle Gedächtnis bestünde aus allem medial Archivierten, also aus dem gesamten Speichergedächtnis, stellt allein »das Funktionsgedächtnis aus dieser indifferenten Masse eine Auswahl [her], die für lebendige Gedächtnisse erinnerbar ist, ein Identitätsangebot macht und Orientierungsfunktionen besitzt.«⁵²⁴ Der Schlüssel dafür, diese Auswahl wiederum der Öffentlichkeit zugänglich zu machen, liegt in der Aktivierung der Speichermedien: »[E]rst die konstruktive, generative Leistung der Aktivierung von gespeicherten Daten im Medium der Erzählung [...], macht aus ihnen das kulturelle Gedächtnis.«⁵²⁵ Da die zeitliche Dimension bei der Belebung von Klangartefakten aufgrund derer historischen Rekontextualisierung eine bedeutende Rolle spielt, lässt sich dieser Aspekt schlussendlich für die Präsentation von solchen Klangartefakten aufgreifen; durch das Display wird sodann ein akustisches Erinnern hervorrufen.

Display

In der Dimension der relativen Zeit affordiert das Klangartefakt einen Zugang zu dem akustisch Gespeicherten, da durch die Veränderung der Geschwindigkeit von Aufnahmen neue und detailliertere Aspekte deutlich gemacht wer-

520 Vgl. Lepa, Steffen (2013): Emotionale Musikrezeption in unterschiedlichen Alltagskontexten, S. 377–378.

521 Vgl. Attali, Jacques (2009 [1977]): Noise, S. 87.

522 Vgl. Pethes, Nicolas (2013): Kulturwissenschaftliche Gedächtnistheorien, S. 116.

523 Ernst, Wolfgang (2012): Gleichursprünglichkeit, S. 34.


524 Assmann, Aleida (2000): Speichern oder Erinnern? S. 22.

525 Ernst, Wolfgang (2000): Im Namen des Speichers, S. 105.

den können. Zum einen werden dadurch bestimmte Details der Aufnahme durch die direkte Anwahl und wiederholtes Abspielen hörbar. Andererseits lassen sich durch die Veränderung der Wiedergabegeschwindigkeit einzelne Töne, Laute und Melodien besser hören. Schon Carls Stumpf waren die Forschungen über die phonetische Untersuchung der menschlichen Vokallaute durch die Variation der Abspielgeschwindigkeit des Phonographen möglich.⁵²⁶ Durch Interfaces, die eben diese Eingriffe in der zeitlichen Dimension zulassen, öffnet sich den Besucher*innen das Spektrum der Klangrezeption abermals. Eine demonstrative Umsetzung gelang Theodore Watson mit dem Exponat *Vinyl Workout* (2009), einem groß dimensionierten, auf den Boden projizierten Pendant zur Schallplatte, das durch Schrittbewegungen angetrieben wird (vgl. Abbildung 50). Es wird dadurch »the integral relationship between movement and sound«⁵²⁷ erfahrbar, da die Geschwindigkeit der Person mit der Rotationsgeschwindigkeit der Schallplatte korreliert. Läuft sie langsamer, ändern sich Abspielgeschwindigkeit und Tonhöhe des Musikstücks, hier *Around the World* von Daft Punk; läuft sie schneller, erklingt die Aufnahme wie in einem Zeitraffer. Durch ein entgegengesetztes Laufen wird die Schallplatte rückwärts gespielt.




Abbildung 50: Theodore Watson *Vinyl Workout* 2009, Foto: Theodore Watson, URL: <https://thewatson.com/work/vinyl-workout>, abgerufen am: 23.10.2020.

- 526 Hörbeispiel: Stumpf, Carl (04.04.1911): Vokalaufnahmen Dr. Pfungst. Wachswalze, 1:21 min.  19 Vgl. dazu Abraham, Otto; Hornbostel, Erich M. von (1904): Über die Bedeutung des Phonographen für vergleichende Musikwissenschaft, S. 229; Kittler, Friedrich (1986): Gramophon Film Typewriter, S. 57–58. »Manipulierbar wird statt dem Symbolischen das Reale.«
- 527 Klanten, Robert; Ehmann, Sven; Hanschke, Verena (2011): A touch of code, S. 197.

Eine ähnliche zeitkritische Wiedergabe wählte die Künstlerin Christine Sun Kim für ihr Werk *game of skill 2.0* (2015).⁵²⁸ Die Klangspur, auf der sich eine Aufnahme eines von der Künstlerin geschriebenen Textes befindet, ist in Form eines Magnetstreifens über den Köpfen der Besucher*innen im Raum aufgehängt. Sie wird durch einen eigens konzipierten Tonabnehmer hörbar, sobald die Antenne am Magnetstreifen entlanggeführt wird (vgl. Abbildung 51). Auch hier ist die Abspielgeschwindigkeit proportional zur Bewegung der Teilnehmenden. Die Künstlerin, die selbst gehörlos ist, verdeutlicht mit der Arbeit nicht nur, dass das Hören und Zuhören, das oft als passive Tätigkeit verstanden wird, einen gewissen Grad der Anstrengung erfordert. Die Arbeit symbolisiert dies durch die erschwerte Wiedergabe der Aufnahme, da sich die Antenne nicht leicht führen lässt und die ungeteilte Aufmerksamkeit der Besucher*innen verlangt. Darüber hinaus setzt sie – wie auch Theodore Watson – das Gesetz der konstanten Abspielgeschwindigkeit außer Kraft; eine Norm, die bereits in der frühen Phase der Wiedergabegeräte eingeführt wurde. Da bei beiden Arbeiten eine Referenz zum Zeitlichen fehlt (etwa durch die Anzeige der Abspielgeschwindigkeit), müssen sich die Besucher*innen dabei allein auf ihren Hörsinn verlassen. Insbesondere Christine Sun Kim hebt zudem durch die sequenzielle Form ihrer Arbeit den im Akustischen angelegten »Zwang zum Nacheinander«⁵²⁹ hervor.



Abbildung 51: Christine Sun Kim *game of skill 2.0* 2015, Foto: Edward H. Blake, URL: <https://flic.kr/p/zq3Lgm>, abgerufen am: 09.07.2020.

528 Kim, Christine Sun (2015): *game of skill 2.0*. Projektvideo, 2:11 min.  14
 529 Plessner, Helmuth (2003): *Ausdruck und menschliche Natur*, S. 191.

In künstlerische Arbeiten, die sich mit Themen der (kulturellen) Erinnerung auseinandersetzen, werden nicht selten Gestaltungsmittel eingebunden, die zeitliche Kontexte herstellen. Besucher*innen werden damit direkt durch ikonische oder symbolische Zeichen oder indirekt durch szenografische, (raum)gestalterische Mittel auf einen historischen Bezug hingewiesen. Die Kontextualisierung, die alternativ in Form von Texten geleistet werden kann, erreicht damit neue Gestaltungsdimensionen, die Besucher*innen zu einer aktiven Auseinandersetzung mit den ausgestellten Themen anregen können. Der Künstler Rafael Lozano-Hemmer wählte als gestalterisches Mittel beispielsweise für seine Arbeit *Voice Array* (2011)⁵³⁰ eine Art Zeitstrahl, auf der insgesamt 288 akustische Aufnahmen ›aneinandergereiht‹ werden. Nachdem diese in eine Art Gegensprechanlage gesprochen werden (vgl. Abbildung 52), machen Lichtblitze sie anschaulich. Eine neue eingesprochene Aufnahme wird je nach Lautstärkeintensitäten in eine Sequenz aus Lichtimpulsen umgewandelt, die an der ersten Position der Leiste erscheint. Diese neueste Aufzeichnung ›schiebt‹ die vorhergegangenen, bereits von anderen Besucher*innen eingesprochenen, um eine Position weiter, die sodann einen kumulativen Klangteppich bilden. Sobald der ›älteste‹ *Loop* den Rand der Lichtleiste erreicht, ist er für einen Moment zu hören, während alle anderen Lichter diesen Abgesang begleiten.



Abbildung 52: Rafael Lozano-Hemmer *Voice Array* 2011, Foto: © Antimodular Research, URL: http://www.lozano-hemmer.com/voice_array.php, abgerufen am: 12.08.2022.

Im Gegensatz zu dieser linearen Aneinanderreihung der Aufnahmen, die den Besucher*innen eine temporäre Einordnung vermittelt, wählte Lozano-Hemmer für eine andere Installation, *Microphones* (2008), keine Symbolisierung

⁵³⁰ Lozano-Hemmer, Rafael (2011): *Voice Array*. Projektvideo, 4:11 min.  15

des zeitlichen Bezuges. Die Besucher*innen nehmen auch an dieser Installation teil, indem sie in eines der im Kreis aufgestellten Mikrofone sprechen können (vgl. Abbildung 53). Daraufhin ertönt zunächst die eigene Stimme als Echo und anschließend eine der bis zu 600.000 anderen Aufnahmen. Die einzelnen Stimmen verschwimmen zu einer Klangcollage, die deren kollektives Entstehen deutlich macht. Die Installation kann aber nicht zu einem *Erinnern* führen, da der Verweis zum Zeitlichen fehlt. Anders so in *Voice Array*: Da die Stimmen aneinandergereiht werden, beziehen sich die Aufnahmen zeitlich aufeinander.

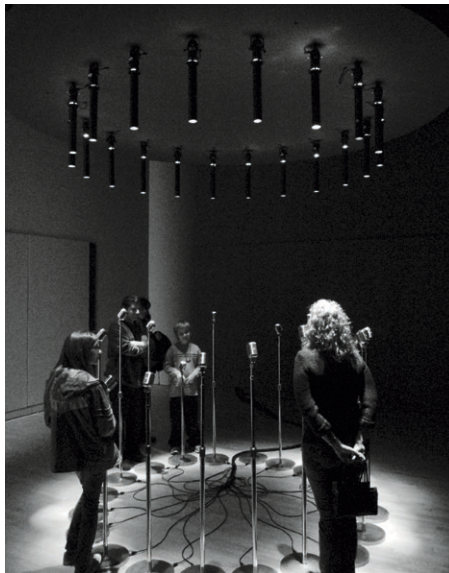


Abbildung 53: Rafael Lozano-Hemmer *Microphones* 2009, Foto: Jeremy Crandell, URL: <https://flic.kr/p/5LJxWq>, abgerufen am: 03.08.2022.


Ganz anders stellt Manako Tamura mit *Xenophone* (2019) einen zeitlichen Kontext her, und zwar durch die Gestaltung des Displays. Während auch sie einen *Bone-Conductive Speaker* einsetzt, der den Klang über die Schädelknochen überträgt, liegt der besondere Fokus auf der Maskenform (vgl. Abbildungen 54). Da *Xenophone* das Ziel verfolgt, Zeitzeug*innenberichte der Migrationsgeschichte zu vermitteln, ist der Lautsprecher als Maske gestaltet, eine Form, die eine Vielzahl verschiedener Kulturen als Ausdrucksmittel verwendet.⁵³¹

531 Vgl. Tamura, Manako (2018): *Hacking the Racial Binary*, S. 122.



Abbildungen 54: Manako Tamura *Xenophone* 2019, Foto: Manako Tamura, URL: <http://www.manakotamura.com/xenophone>, abgerufen am: 24.08.2020.

Ein ähnliches Beispiel der Vermittlung von Klangartefakten über das Mittel der Gestaltung entwickelte das Studio TheGreenEyl. Auf dem *Whispering Table* (2019)⁵³² ist Geschirr verteilt, das im Rahmen des Themas ›Essen und Religion‹ persönliche Geschichten über die symbolische Bedeutung von Lebensmitteln und Ritualen erzählt (vgl. Abbildung 55). Erst im Zusammenspiel mit den restlichen Objekten offenbaren sich die auf Interviews und Recherchen basierenden Geschichten in den zugehörigen Abschnitten des Tisches, die verschiedenen Kulturkreisen zugeordnet sind.⁵³³ Durch die schlichte und dennoch archetypische Gestaltung eines Esstisches erhalten die Besucher*innen subtil eine Einordnung der Klangartefakte in den Kontext der Aufnahmen. Darüber hinaus bieten die Aufzeichnungen durch Einspielungen historischer Musik subtil eine zeitliche Orientierung.

532 TheGreenEyl (2009): *Whispering Table*. Projektvideo, 3:22 min.  16

533 Vgl. Klanten, Robert; Ehmann, Sven; Hanschke, Verena (2011): *A touch of code*, S. 167.



Abbildung 55: TheGreenEyl *Whispering Table* 2009, Foto: © Otto Saxinger, URL: <https://www.oekulturquartier.at/en/press/cyberarts-10/>, abgerufen am: 24.08.2020.

Eine rein klangkünstlerische Auseinandersetzung mit historischen Aufnahmen mit gegenwärtigem Bezug stellt der Klangkünstler Pedro Oliveira mit *A Series of Gaps Rather Than a Presence* (2019) vor.⁵³⁴ In eine Collage aus Oliveiras Erzählung, sphärischer Musik, Stimmen heutiger Zeit und verbalisierten Daten bindet er historische Aufzeichnungen ein. Es handelt sich dabei teilweise um Klangartefakte der 1915 gegründeten Preußischen Phonographischen Kommission auf Wachswalzen, die von der Archivierung von Sprachen und Dialekten zeugen. Die darin thematisierte Klassifizierung von Sprachen, die der Forschung dienen soll, aber aufgrund des Erhebungsverfahrens kritisch zu bewerten ist, kontrastiert er mit der heutigen algorithmischen Spracherkennung von Geflüchteten zum Nachweis ihrer Herkunft. Oliveira gibt den historischen Artefakten eine Plattform, stellt sie *on Display*, indem er sie in einen neuen Kontext stellt. Der Rückbezug auf die historischen Aufnahmen stärkt die kritische Haltung gegenüber heutiger Spracherkennungssoftware. Ebenso legt umgekehrt die heutige Klassifizierung einen Schatten auf die damaligen Aufzeichnungen, die vorrangig in Kriegsgefangenenlagern entstanden. Er regt dadurch Fragen nach der Herkunft und dem Verbleib

534 Oliveira, Pedro (2019): *A Series of Gaps Rather Than a Presence*. Radiosendung, 40:57 min, Ausschnitt: 3:55.  20

von historischen und heutigen Sprach- und Dialektaufnahmen und damit verbundenen ethischen Dilemmata an. Die wechselseitigen zeitlichen Bezüge führen die Zuhörenden in eine stärkere Auseinandersetzung mit der Thematik als eine einseitige Darstellung bewirkt hätte.

Da akustische Ereignisse durch die Aufnahme nicht ausschließlich festgehalten, sondern auch ihrem ehemaligen Kontext entzogen werden (schließlich verändert sich nicht nur das zeitliche, sondern ebenso das örtliche Vorzeichen), beinhaltet eine erfolgreiche Darstellung eines Klangartefaktes dessen Re-Kontextualisierung. Eine Präsentation auditiver, kultureller Erinnerung kann nie ohne das Beiwerk von Metainformationen zu dessen Entstehung, Sammlungszweck, Thematik oder Autor*innen geschehen. Verschiedene Ausstellungsmethoden profitieren von der Darstellung der Bezüge, die dem Klangartefakt zugrunde liegen: ehemalige Entstehungszusammenhänge, die durch das Display und die Szenografie vermittelt werden; übergeordnete Thematiken, die durch (neue) Kanonisierungen/Formierungen von Klangartefakten offenbart werden; Präsentationen, die spezifische Details zutage fördern. Der Einbezug der zeitlichen Dimension durch die Einordnung von Artefakten in Chronologien oder durch die Gestaltung ist dafür ein geeignetes Mittel. Wie die vorgestellten verschiedenen künstlerischen Arbeiten beweisen, kann kulturelle Erinnerung durch solche Displays nicht nur zugänglich, sondern lebendig werden.

3.2.6 Archivierung und Zugriff

Seit 1977 befindet sich eine auf Datenplatten gespeicherte Sammlung visueller und akustischer Artefakte an Board der Raumsonden *Voyager 1* und *2* im Weltraum – intendiert als eine Art Zeugnis für die Existenz der Menschheit für etwaige intelligente, außerirdische Lebensformen. Bezeichnend für die akustischen Artefakte ist nicht nur die Beschränkung auf Geräusch- und Musikaufnahmen⁵³⁵, sondern auch die Tatsache, dass die erst 100 Jahre zuvor entwickelte akustische Speicherung (neben den visuellen Abbildungen) zu diesem Zeitpunkt als maßgeblich aussagekräftig für die Vermittlung der Lebensumstände und der Kultur des Menschen angesehen wurde.

535 NASA (o. A.): Golden Record – What’s on the Record. URL: <https://voyager.jpl.nasa.gov/golden-record/whats-on-the-record/sounds>, <https://voyager.jpl.nasa.gov/golden-record/whats-on-the-record/music/>, abgerufen am: 02.10.2020.

Visuelle, objekthafte und schriftliche Zeugnisse können bereits auf eine lange archivalische Tradition zurückblicken. Für die Archivierung klanglicher Artefakte, die mit ihrer technischen Bedingung, mit der Klangspeicherung, begann, mussten hingegen erst Verfahren und Techniken des Sammelns entwickelt werden. Während das klassische Archiv ›schweigt‹, erfordern akustische Zeugnisse einen dynamischen Umgang⁵³⁶, da sie auf Prozessualität basieren. In diesem Zusammenhang nehmen auch ihre spezifischen Geräte eine Sonderstellung ein, da sie nicht mehr reine Vermittlungs- und Archivierungsapparate, sondern einen integralen Bestandteil des Archivs darstellen.⁵³⁷ Ohne diese Verbindung aus Klangartefakt und einem zugehörigen Wiedergabegerät sind Archive nicht in der Lage, ihre Rolle als »Reservoir von zeitweise Vergessenem für zukünftiges Erinnern«⁵³⁸ auszufüllen. Eine weitere Besonderheit weisen akustische Archive in ihrem Zugriff auf, denn anders als visuelle Quellen ist das Durchsuchen zeitkritischer Artefakte zeitaufwendig und herausfordernd.⁵³⁹ Nicht nur, dass das Anhören von Tonaufnahmen Zeit konsumiert und sich aufgrund der Medienabhängigkeit mitunter schwierig gestaltet (das Einlegen von Tonbändern bedarf beispielsweise Erfahrung). Auch sind aufgrund dieser Schwierigkeiten viele historische akustische Sammlungen nicht ausreichend beschrieben oder indexiert. Insbesondere Archive akustischer Dokumente haben daher die Aufgabe, Metadaten ihrer Entstehung, ihres Inhalts und ihrer Speicherung ebenso zu speichern wie die Klangspur selbst, sodass sie einen ›virtuellen Verbund‹ bilden.⁵⁴⁰ Erst durch die Transparenz und Nachvollziehbarkeit einer Sammlung kann schließlich dem foucaultschen Archivbegriff gerecht werden. Nach Michel Foucaults *Archäologie des Wissens* ist das Archiv kein statischer Speicher, nicht die »Summe aller Texte, die eine Kultur als Dokumente ihrer eigenen Vergangenheit [...] bewahrt hat«⁵⁴¹.

536 Ernst, Wolfgang (2015): E-Kurrenniemics: Becoming Archive in Electronic Devices, S. 203.

537 Vgl. Matos, Sonia (2017): Can Languages be Saved? S. 71.

538 Pfeiderer; Martin (2011): Populäre Musik und kulturelles Gedächtnis, S. 30.

539 Vgl. Birdsall, Carolyn; Parry, Manon; Tkaczyk, Viktoria (2015): Listening to the Mind: Tracing the Auditory History of Mental Illness in Archives and Exhibitions, S. 50.

540 Vgl. Leonhard, Joachim-Felix (2001): Medienarchive, S. 2842–2843.

541 Foucault, Michel (1981 [1973]): Archäologie des Wissens, S. 187. Ebenso wenig sind es »die Einrichtungen, die in einer gegebenen Gesellschaft gestatten, die Diskurse zu registrieren und zu konservieren«.

Stattdessen handelt es sich dabei um »Aussagensysteme (Ereignisse einerseits und Dinge andererseits)«⁵⁴² und das »System ihres Funktionierens«⁵⁴³ (der Aussage), also das spezifische Regelwerk der Sammlung. Diesem Verständnis nach ist das Archiv nicht einfach eine Repräsentation des Geschichtlichen in materieller Form, sondern besteht in der Ordnung, die wiederum das Historische konstituiert.

Wenngleich diese Begriffsdefinition nicht unumstritten ist und sich mittlerweile eine Vielzahl an Alternativen finden lässt⁵⁴⁴, erweist sie sich auch für die aktuelle Transformation der Archive, also für die Ebene des Digitalen sowie der Konnektivität über das Internet, als passend. Wird der klassische (institutionelle oder materialgebundene) Archivbegriff um das Operationale erweitert, ist die Diskursivität des archivischen Systems umso mehr gegeben. Durch die Adressierbarkeit der Dokumente und ihrer Daten stellt das berechenbare und vernetzte Archiv im Gegensatz zu traditionellen Archivrepertoires eine Art selbstreferenzielles Archiv dar.⁵⁴⁵ Schließlich sind in diesen Speichern »nicht die Abbilder der Audiosignale selbst, sondern Daten zu ihrer Konstruktion [anzutreffen], die wie alle digitalen Daten indexiert, d. h. mit Adressen für jeden einzelnen Wert versehen sind.«⁵⁴⁶ An die Stelle von festgelegten Zuschreibungen rücken nun dynamische Prozesse, die einer veränderten Lesart bedürfen. Laut Wolfgang Ernst heißt das:

»Abschied vom read-only-Paradigma des Archivs hin zu einer generativen Archivrektüre. Damit ist der inventarisierte Bestand langfristig nicht mehr die sachorientierte Datenbank, sondern benutzerorientiert (auf Kompletterung wartend); Praxis ist ein dynamisches Archiv.«⁵⁴⁷

An dieser Schnittstelle verfügen die algorithmischen Maschinen über einen besseren Zugriff auf die digitalen Daten als der Mensch. Laut Ernst ersetzt

542 Ebd., S. 186–187.

543 Ebd., S. 188.

544 Vgl. dazu Derrida, Jacques (1995): *Archive Fever*; Groys, Boris (2004): *Die Aura der Archive*; Ernst, Wolfgang (2002): *Das Rumoren der Archive*.

545 Vgl. Ernst, Wolfgang (2013): *Digital Memory and the Archive*, S. 84.

546 Grossmann, Rolf (2005): *Wissen und kulturelle Praxis – Audioarchive im Wandel*, S. 243.

547 Ernst, Wolfgang (2002): *Archive im Übergang*, S. 144–145.

das ›diagrammatische Hören‹ das menschliche Ohr⁵⁴⁸, da das Gehör für eine ordentliche Archäologie des Akustischen im kulturellen Gedächtnis nicht ausreiche. »[The] real archaeologists in media archaeology are the media themselves.«⁵⁴⁹ Die Diagramme, die dabei erzeugt werden, könnten auf der Ebene der kulturellen Analyse und Beschreibung die traditionelle Geschichtsschreibung ersetzen und beispiellose Arten von produktiven Archiven (anstelle von Repräsentationen) ermöglichen. Zudem generieren die algorithmisierten Verfahren nicht schlicht einen neuen Zugriff, sondern auch unerwartete Aussagen und Perspektiven. Erstmals kann nach medienimmanenten Kriterien organisiert werden und es entsteht ein audiovisuelles Gedächtnis in seinem eigenen Medium.⁵⁵⁰ Beispielsweise sind Programme, die *Musical Information Retrieval* einsetzen, in der Lage, durch die Analyse von Audiosequenzen Musikstücke zu identifizieren. Solche Musikerkennungsprogramme erkennen Muster (wie Tonhöhen, Melodien oder Tempo) des Akustischen, anstatt Musiktitel über textbasierte Metadaten wie die*den Interpret*in, den Titel oder die Länge zu suchen. Unter Berücksichtigung der sonischen Qualitäten der Artefakte, eröffnen sich außerdem neue Möglichkeiten, Medien verschiedener Kulturen nicht mehr schlicht zu kategorisieren, um sie einer Sammlungslogik unterzuordnen. Stattdessen können Aspekte hervorgehoben werden, die sich zuvor geltenden musikalischen Ordnungskriterien (wie beispielsweise solchen, die aus kolonialen Kontexten stammen) entzogen haben.⁵⁵¹ Ein solcher Ansatz ist eventuell in der Lage, den komplexen und immer weiterwachsenden kulturellen Speichern zu begegnen, sie aber auch in ihrer Materialität und Technizität ernst zu nehmen.

Die Tatsache, dass Sammlungen überhaupt Zugang zu den Archivalien ermöglichen, ist von besonderer Bedeutung, da die Speicherung von ›Kultur‹ zunehmend daran gekoppelt ist, wie die Inhalte gespeichert und als Signale übertragen werden.⁵⁵² Die Operationalität der Medien ist nicht nur immanentes Moment der digitalen Medien, sondern auch Voraussetzung für die Speicherbarkeit von ›Gedächtnis‹. Die Adressierbarkeit eines Speichers stellt daher auf jeden Fall einen wichtigen Faktor für die Funktion der Erinnerung

548 Vgl. Ernst, Wolfgang (2016): *Sonic Time Machines*, S. 116.

549 Ebd., S. 114.

550 Vgl. Ernst, Wolfgang (2013): *Digital Memory and the Archive*, S. 27–28.

551 Vgl. Grulke, Sonja (2020): *Musical Information Retrieval als Kulturpraktik*.

552 Vgl. Ernst, Wolfgang (2000): *Im Namen des Speichers*, S. 104–105.

dar. Eine Bibliothek oder ein Archiv, das keinen Zugang zu seinen Inhalten erlaubt, kann eine Kultur nicht erinnern. Die Zugänglichkeit von Sammlungen stellt ebenfalls Museen und andere Kulturinstitute vor eine komplexe Aufgabe, da unter anderem Fragen nach dem Urheberrecht, nach der fachgerechten Handhabung und nach eventuell sensiblen Inhalten diese erschweren. Das Ausstellen von Artefakten zeugt von einem zentralen Spannungsverhältnis zwischen Sammlung und der Öffentlichkeit: Wie viel Öffnung halten Archive aus, ohne dabei ihre originäre Funktion des Bewahrens zu gefährden? Präsentationsmethoden und Displays, die aber die Vorteile der dynamischen Speicher nutzen, um nicht Inhalte und Archivalien in ihrer Ganzheit zeigen zu müssen, sondern solche Aspekte, die für die Ausstellung von Relevanz sind, können hier Abhilfe leisten. Wie in der folgenden Darstellung künstlerischer Arbeiten erkennbar ist, ist dafür nicht nur die Oberfläche, das *Interface*, des Zugangs entscheidend, sondern auch der Umgang mit den Artefakten und die Kontextualisierung des Gehörten.

Display

Die allgemein vorherrschende Vorstellung von Archiven zeichnet ein Bild monumentaler Gebäude, die in dunklen Räumen und endlosen Regalreihen verstaubte Gegenstände und Kisten beherbergen. Eintritt erhalten in diesem Szenario nur jene, die aufgrund ihrer Forschung ein berechtigtes Interesse an den Archivalien haben, und die muß, sich mit den Hürden der Reglements auseinandersetzen. Auf der Gegenseite greifen Menschen mithilfe neuer Technologien (mitunter *on demand*) auf virtuelle Sammlungen zu, die zeit- und ortsunabhängig sind. Diese Zugänge, die eine unbestreitbare Anziehungskraft mit sich bringen, entdecken zunehmend auch Museen für sich. Bisher werden in eigens kreierte virtuellen Ausstellungsräumen aber vorrangig Kunst und Kulturgüter digital ausgestellt⁵⁵³; die Öffnung umfangreicher Sammlungen auf diesem Wege ist noch Zukunftsmusik. Aus diesem Kontrast zwischen örtlich gebundenen, materialbasierten Archiven und virtuellen Räumen emergiert die Frage, wie eventuell ein Zwischenweg gefunden werden kann. Nur so können Archive ihrer Verantwortung »für Pflege, Präsentation,

553 Beispiele dafür stellen das *The Kremer Collection VR Museum*, URL: <https://www.thekremercollection.com/the-kremer-museum/> oder die *Kerry James Marshall* des Museums of Contemporary Art (MOCA) Los Angeles dar, URL: <https://www.vrtventures.art>.

Zugänglichkeit (auch im Depot) und Erforschung der gesammelten elementaren Zeugnisse⁵⁵⁴ vor dem Hintergrund des digitalen Wandels weiterhin gerecht werden. Außerdem ist zu überlegen, wie nicht allein quantitativ, sondern ebenso qualitativ anderen Adressat*innen als den Forschenden die Möglichkeit des Zugangs geboten werden kann.

Ein erstes Beispiel für die Archivierung und den Zugriff auf Klangartefakte ist das Projekt *Conserve the Sound*⁵⁵⁵, eine Online-Sammlung für verschwindende Geräusche. Es erfüllt die Aufgabe, Geräusche und Klänge zu konservieren, die aus dem Alltag durch die zunehmende Technologisierung verschwinden. »Sonic preservation has been in the back seat for too long, and it's time we preserved the sounds that are culturally significant to us before they disappear forever.«⁵⁵⁶ Die Sammlung, die fortlaufend erweitert wird, umfasst Klänge und Geräusche von mechanischen und technischen Geräten wie von einer analogen Schreibmaschine, einer Kaffeemühle, eines 56k-Modems oder einer Handytastatur. Neben der Veröffentlichung der Klangartefakte auf der Webpräsenz besteht der Beitrag des Projekts nicht nur in der Sicherung der vom Verschwinden bedrohten Klänge, sondern insbesondere in deren vorheriger Identifizierung.

Künstlerische Umsetzungen und Medieninstallationen zeigen, wie die digitale Ebene die Erschließung von Sammlungen und Artefakten über den bloßen Zugriff hinaus bereichern kann. Der *Vogelfinder* (2018), eine Entwicklung des Design-Studios NEEEU, bringt beispielsweise das Tierstimmenarchiv des Museums für Naturkunde Berlin mit dessen Vogelpräparaten zusammen. Die Vogelstimmen erklingen in dem Saal der Exponate, der sonst als wissenschaftshistorische Sammlung geschlossen ist, und führen die Besucher*innen zu den Orten, an denen sie die zugehörigen Vogelarten finden. Per App können hier Informationen zu den verschiedenen Vögeln und Exponaten abgerufen werden (vgl. Abbildungen 56). Die Wiedergabe der Vogelstimmen über Kopfhörer mithilfe dynamischer Binauraltechnik sorgt zudem für ein plastisches Klang-Erlebnis. Obwohl auch diese Art der Vermittlung ausschließlich vorangemel-

554 ICOM – Internationaler Museumsrat (2010): Ethische Richtlinien für Museen von ICOM, S. 17.

555 *Conserve the Sound*, <https://www.conservethesound.de>, abgerufen am: 02.06.2021.

556 Fowkes, Stuart (2022): Interview. URL: <https://www.conservethesound.de/text/interview-staurt-fowkes.html>, abgerufen am: 20.04.2022.

deten Besucher*innen möglich ist und die Auswahl der Vogelstimmen sehr gering ausfällt, zeigt der Vogelfinder eine beispielhafte explorative Auseinandersetzung mit den Archivinhalten auf.

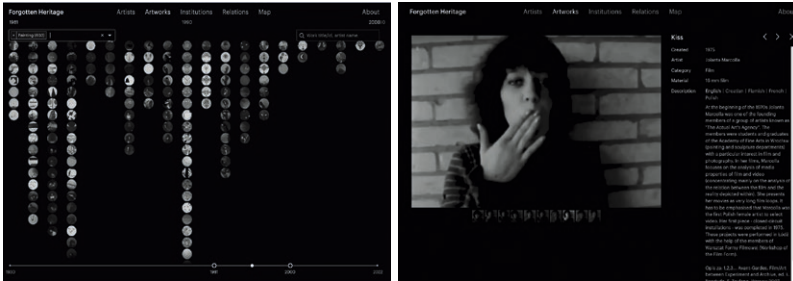


Abbildungen 56: NEEUU *Vogelfinder* Naturkunde Museum 2018, Foto 1: © NEEUU (Ausschnitt: SG), URL: <https://www.museumfuernaturkunde.berlin/de/ueber/neuigkeiten/besuch-im-sonst-verschlossenen-vogelsaal>, Foto 2: Film-Still, URL: <https://neeeu.io/projects/vogelfinder/>, abgerufen am: 14.07.2020.

Aufgrund der weitreichenden Möglichkeiten, die die Gestaltung und das Datenmanagement von Webseiten mittlerweile bereithalten, liegt es auf der Hand, die Technologie für die Präsentation von Archivalien zu nutzen. Neben zahlreichen Online-Datenbanken⁵⁵⁷ sind für die hier stattfindende Auswertung solche Projekte interessant, die Sammlungen durch taktile Oberflächen oder Interaktionsmöglichkeiten erweitern. Ein Beispiel dafür ist das Online-Archiv *Forgotten Heritage* (2018) der polnischen Arton-Foundation, das digitalisierte Werke von Avantgarde-Künstler*innen aus Polen, Kroatien, Belgien und Estland mit Schwerpunkt auf den 1960er- und 1970er-Jahren online verfügbar macht. Unter dem Namen *The Visual Archive* wurde die Anwendung ursprünglich für Touchscreen-Tische programmiert und für weitere Endgeräte wie Desktop-Computer und Tablets weiterentwickelt. In verschiedenen Ansichten können entweder Künstler*innen oder Werke chronologisch sortiert werden oder aber ein Beziehungsnetz sowie eine Europakarte aufgerufen werden, die die Künstler*innen verorten (vgl. Abbildungen 57).⁵⁵⁸

557 Exemplarisch dafür stehen die *Online Audio Collections and Presentations* der Library of Congress, URL: <https://www.loc.gov/rr/record/onlinecollections.html>; *The British Library Sounds Archive*, URL: <https://sounds.bl.uk>; *Sounds of Changes* (ein europäisches Klangarchiv zum Thema industrieller Wandel), URL: <http://www.soundsofchanges.eu>; oder das kollaborative Portal *Freesound*, URL: <https://freesound.org>; alle abgerufen am: 16.07.2020.

558 Klangliche Werke (Sound Objects), die ohnehin nur im sehr geringen Maße vertreten sind, sind jedoch nicht akustisch aufrufbar, sondern ausschließlich deren Metadaten.



Abbildungen 57: Plural *Forgotten Heritage* & *Visual Archive* 2018, Screenshots, URL: <https://www.forgottenheritage.eu/artworks>, <https://www.forgottenheritage.eu/artworks/1259/kiss>, abgerufen am: 20.07.2020.

Wiederum eine andere Art des Aufrufs von Klangartefakten und zugehörigen Daten wurde für ein Projekt des Schweizer Senders SRF genutzt. Dieses öffnete 2018 das Archiv der Schweizer Hitparade in Form einer Zeitachse, die die letzten 50 Jahre der Musikcharts abbildet und hörbar macht. Sämtliche Lieder, die seit Beginn der Charts unter den Top 10 waren, werden hier samt ihren Platzierungen in einem virtuellen Raum dargestellt, den die Nutzer*innen durch das Scrollen der Seite durchqueren. Die kurzen Ausschnitte der Lieder, die automatisch oder durch direktes Anwählen ertönen, geben einen ersten Höreindruck (vgl. Abbildung 58). Weitere Erkenntnisse über die Hitparade und deren Titel erhalten Nutzer*innen auf einer zusätzlichen Seite, die Datenauswertungen aller Lieder nach verschiedenen Parametern wie die häufigsten vorkommenden Wörter oder den Anteil an Schweizer Interpret*innen veröffentlicht – gespeist aus den Daten der Webseite www.hitparade.ch und des Streaming-Dienstes Spotify.⁵⁵⁹

559 Schweizer Radio und Fernsehen (2018): 50 Jahre Hitparade. URL: <https://50-jahre-hitparade.ch>, abgerufen am: 24.08.2020.

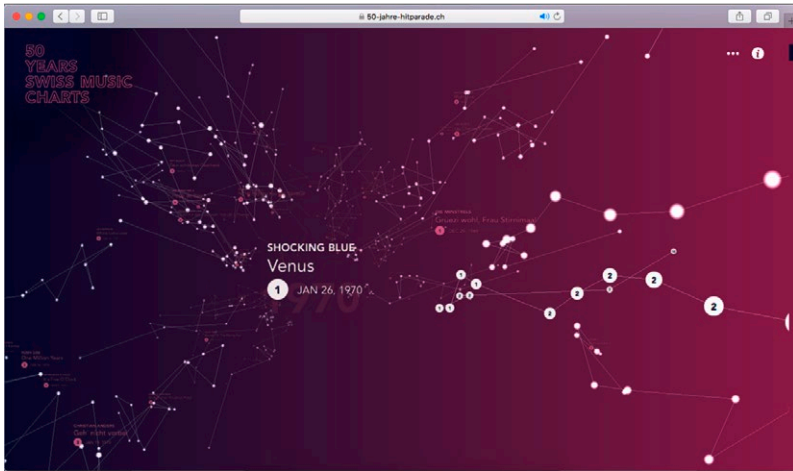


Abbildung 58: Radio SRF 50 Jahre Hitparade 2018, Screenshot, URL: <https://50-jahre-hitparade.ch>, abgerufen am: 24.08.2020.

Die Künstlerin Susan Hiller bringt mit der Installation *Die Gedanken sind frei* (2012), die erstmals auf der Documenta 13 gezeigt wurde, Klangartefakte in den Ausstellungsraum. Eine Jukebox (vgl. Abbildung 59) präsentiert eine kuratierte Sammlung von hundert Liedern, die aus verschiedenen Kulturen, Epochen und politischen Strömungen stammen – darunter Titel wie *Bella Ciao*, *Born Free* und *Fight the Power*. Laut Hiller habe »Musik die Möglichkeit, Ideen lebendig zu halten und Leute für Ideen zu begeistern, die unpopulär oder sogar verboten sind. Die Musik bleibt – und solche Songs habe ich versucht auszusuchen.«⁵⁶⁰ Zusätzlich sind an den Wänden die Songtexte abgedruckt, »um den Worten mehr Bedeutung zu geben.«⁵⁶¹ Die Besucher*innen wählen je nach Interesse selbst die Lieder aus, die kollektiv über Kopfhörer gehört werden können. Auf diese Weise wird das Publikum Teil der Installation, die zur Selbstreflexion anregt. Eigene Erfahrungen, Vorlieben und Erinnerungen der Besucher*innen fließen in die Arbeit ein, mit der Hiller beleuchtet, wie die Songs ein kollektives und politisches Bewusstsein schaffen können.

⁵⁶⁰ Kreiner, Christiane; Hiller, Susan (20.08.2012): Menschenkünstlerin.

⁵⁶¹ Ebd.



Abbildung 59: Susan Hiller *Die Gedanken sind frei* 2012, DOCUMENTA 13 Kassel 2012, Foto © Heinz Bunse, License CC BY-SA 2.0 (creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/), URL: <https://flic.kr/p/drg4eR>, abgerufen am: 09.07.2022.

Während Hillers Jukebox den klassischen Weg der Wiedergabe einer Klangaufnahme über den Tonträger nimmt, lassen sich Klangaufnahmen über klangeigene Parameter auswählen wie etwa bei der Installation *Play the world* (2004) von Zach Lieberman. Diese identifiziert Samples von Web-Radiostationen aus der ganzen Welt, die die gleichen Tonhöhen haben wie die Töne, die auf einer Klaviatur gespielt werden (vgl. Abbildung 60). Sobald eine Taste betätigt wird, ertönt ein Sample und in einem Kreis um das Keyboard aufgestellte Lautsprecher verraten, in welcher geografischen Richtung sich die Radiostation befindet. Auch wenn es sich bei dieser Installation nicht um den Zugriff auf ein Archiv im engeren Sinne handelt, zeigt sie dennoch eine erweiterte Zugriffsmöglichkeit auf Klangartefakte über die Berechnung und Analyse von klangeigenen Parametern.



Abbildung 60: Zach Lieberman *Play the world* 2004, Foto: Anna Stathaki, URL: <https://www.onassis.org/whats-on/digital-revolution>, abgerufen am: 17.11.2022.

Neben diesen Umsetzungen, die sich durch ihre taktile Oberflächen oder Partizipationsmöglichkeiten besonders gut für Implementierungen in musealen Kontexten anbieten, affordiert das Akustische somit ebenso klangimmanente Schnittstellen für den Zugriff. Letztendlich können auch rein auditive Formate Sammlungen präsentieren. James Errington veröffentlicht beispielsweise in seinem Podcast *Centuries of Sound* fortlaufend klangliche Artefakte aus jedem Jahr von der ersten Tonaufnahme bis zur Gegenwart.⁵⁶² Die Web-Präsenz benennt eine Reihe an zusätzlichen Informationen und Medien, die helfen, die Aufzeichnungen in die politischen und gesellschaftlichen Entwicklungen einzuordnen. Die Artefakte stammen aus digitalen Archiven wie *archive.org* und anderen öffentlich zugänglichen Sammlungen. Neben dieser Strukturierung der zeitlichen Ordnung können durch Querbezüge sinnhafte Zusammenhänge offenbart werden. Die Plattform *whosampled.com* ist beispielsweise ein Instrument zum Verfolgen von Musiksamples und Coversongs, das für Ausstellungspräsentationen genutzt werden könnte. Durch Technologien wie *Musical Information Retrieval* können diese Funktionen

⁵⁶² Errington, James (2016): *Centuries of Sound*. URL: <https://centuriesofsound.com>, abgerufen am: 16.07.2020.

nochmals erweitert werden, um Bezüge wie ähnliche Rhythmen, Klangfarben oder Melodien aufzuzeigen. Das *Ethnographic Sound Recordings Archive* der Universität Hamburg visualisiert beispielsweise ethnologische Aufnahmen in selbstorganisierenden Karten, in einem künstlichen neuronalen Netz, das Objekte nach Ähnlichkeiten gruppiert.⁵⁶³

3.2.7 Original und Reproduktion

Wie Bertolt Brecht in *Gedanken eines Grammophonbesitzers* schreibt, konzentriert er sich mit Vorliebe nur auf eine Aufnahme, und zwar die der Opernsängerin Patti. Sein Credo lautet: »Multum non multa«⁵⁶⁴ – man solle *viel* hören, *nicht Vielerlei*. Die Realität sieht aber anders aus, denn scheinbar ubiquitär und jederzeit stehen Musikstücke und divers zusammengestellte Playlisten dem einstigen Hören von kompletten Alben entgegen. Doch wie wirkt sich diese Möglichkeit der Vervielfältigung und der ständigen Verfügbarkeit von Musiktiteln auf das Ursprüngliche, auf sein ›Original‹, aus oder macht es diese Frage gar obsolet? Diskutiert wurde dieses Verhältnis von Reproduktion zu Original unter anderem durch Walter Benjamin, der die Frage aufwirft, inwiefern sich durch die Möglichkeit der Reproduzierbarkeit eine Bedeutungsverschiebung der Kunst ereignet, und ob sich dies auch auf die Rezeption der Kunst ausübt.⁵⁶⁵ Nach Walter Benjamin geht mit der Reproduzierbarkeit

563 Vgl. Blaß, Michael; Bader, Rolf (2019): Content-Based Music Retrieval and Visualization System for Ethnomusicological Music Archives.

564 Brecht, Bertolt (1972): Über die irdische Liebe und andere gewisse Welträtsel, S. 46.

565 Benjamin konzentriert sich in seinem Aufsatz *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit* bekanntermaßen auf die Fotografie und den Film bzw. das Kino. Die visuelle Wahrnehmung scheint in seinen Überlegungen derart zentral zu sein, dass er rein akustische Medien komplett ausklammert. In Hinblick auf seinen Hauptuntersuchungsgegenstand Kino ist dies besonders bemerkenswert, da er zwar eine Perspektive auf die auditive Ebene im Film eröffnet, diese jedoch nicht weiter erläutert. So beginnt das erste Kapitel mit den Worten »Eine Film- und besonders eine Tonfilmaufnahme bietet einen Anblick, wie er vorher nie und nirgends denkbar gewesen ist.« Benjamin, Walter (1991 [1935]): *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*, S. 495. Auch, weil Benjamin im Zuge der Besprechung des Tonfilms (in seiner ersten Fassung) die technische Reproduktion des Tons besonders hervorhebt (vgl. ebd., S. 436–437.), lassen sich Benjamins Thesen jedoch auf den Ton/die Musik übertragen.

von Kunstwerken eine Bedeutungsverschiebung einher, denn der Replik fehle es an Echtheit und Einmaligkeit: »Noch bei der höchstvollendeten Reproduktion fällt *eines* aus: das Hier und Jetzt des Kunstwerks – sein einmaliges Dasein an dem Orte, an dem es sich befindet.«⁵⁶⁶ Benjamin führt die Echtheit eines Kunstwerks also auf seine einzigartige Existenz an einem bestimmten Ort und seine Verortung und Fundiertheit im Kulturellen zurück, anstatt auf etwaige Unterschiede von Original und Kopie. Die Vervielfältigungstechnik aber hebt die Bedingungen, die für die Echtheit maßgeblich sind, auf: Die Kopie ist »virtuell, ortlos, ungeschichtlich«⁵⁶⁷. Was damit außerdem einhergeht, ist der Verlust der Aura, die Benjamin als »einmalige Erscheinung einer Ferne, so nah sie sein mag«⁵⁶⁸ beschreibt. Laut Boris Groys führt das technische Reproduzieren allein noch nicht zum Verlust der Aura, sondern »erst ein neuer ästhetischer Geschmack – der Geschmack der Massen, wie Benjamin sagt, der die Kopie, die Reproduktion dem Original vorzieht.«⁵⁶⁹

Inwieweit unterliegt nun aber eine akustische Aufnahme dem Verlust der Einmaligkeit und der Verortung? Während die Fotografie beispielsweise ein reines Abbildungsverfahren ist und eine neue Materialität schafft, besteht die akustische Tonaufnahme⁵⁷⁰ – zumindest zu Beginn der Entwicklung – als Ersatz zum ursprünglichen akustischen Ereignis. Eine phonographische Aufnahme brachte das Konzert ins Wohnzimmer, nicht als Abbild, sondern als Original. Die Kehrseite der Aufnahme von beispielsweise Live-Versionen von Musikstücken ist jedoch, dass diese allein Momentaufnahmen darstellen. Sie sind dadurch »Originale auf Zeit«.⁵⁷¹ Diese Werke können »nur in einem sehr kurzen Moment Original sein [...]. Sie werden sozusagen durch

566 Ebd., S. 437.

567 Groys, Boris (2003): *Topologie der Kunst*, S. 36.

568 Benjamin, Walter (1991 [1935]): *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*, S. 440.

569 Groys, Boris (2003): *Topologie der Kunst*, S. 37.

570 Nach Adornos Verständnis handelt es sich also bereits bei dem Nachspielen einer Notenschrift um eine musikalische Reproduktion, um »die Nachahmung eines wie immer im Text versteckten und wie immer schwierig zu begreifenden Urbilds. Die Idee der musikalischen Reproduktion ist die Kopie eines nicht vorhandenen Originals.« Adorno, Theodor W. (2001): *Zu einer Theorie der musikalischen Reproduktion*, S. 243. Hier geht es aber um die Reproduktion der Klangspur.

571 Ernst, Wolfgang (2000): *Der Originalbegriff im Zeitalter virtueller Welten*, S. 73.

eine bestimmte Performance oder [...] durch eine bestimmte interpretierende Reproduktion originell.«⁵⁷² Grundsätzlich anders verhält es sich bei der technischen Vervielfältigung eines Tonträgers: Nicht nur der Verlust der Einmaligkeit tritt ein, sondern das Klangartefakt wird seinem ursprünglichen Kontext entrissen. Zuvor Teil einer (privaten oder institutionellen) Sammlung, einer kanonischen Ordnung oder einer festen Position einer Playlist oder eines Musikalbums wird die Reproduktion in ihrer Verortung und ihrer Bedeutung variabel. Doch auch hier mangelt es der Festschreibung des Originals an Trennschärfe, denn es ist streng genommen »der Diskurs, der das Objekt erst zum Original stilisiert (denn jede Vervielfältigung ist, diskret betrachtet, ein einzigartiges Objekt)«⁵⁷³. Andererseits könnten gerade die digitale Umwandlung und Speicherung von Artefakten die Rückbesinnung auf das originäre Artefakt und die Rekonstruktion der Aura hervorrufen⁵⁷⁴ – insbesondere durch den Effekt, dass erst von einem Original die Rede ist, sobald eine Replik davon existiert. Neben dieser Neu-Verortung des analogen Archivs ließe sich im digitalen Archiv eine Rekonstruktion der Aura, nicht des physisch vorhandenen Originals, sondern speziell der digitalen Daten, erkennen: »Das Netz vollzieht eine (Re-)Originalisierung der Kopie, indem sie ihr eine Netzadresse verleiht. Dadurch bekommt jede Datei eine Geschichte, weil sie von den materiellen Bedingungen ihres Ortes abhängig wird.«⁵⁷⁵ Besonders für rein synthetisierte Klangartefakte ist diese Zuschreibung interessant, da die technologisch weit entwickelten Verfahren der Klangproduktion dafür sorgen, dass einem Klangartefakt kein Original in seiner flüchtigen, akustischen Form mehr vorausgehen muss. Es entsteht teilweise oder ausschließlich

572 Wirths, Axel u. a. (2000): Diskussion: Der »Originalbegriff im Zeitalter virtueller Welten, S. 81. Laut Grossmann führt die Tatsache, dass eine Konzertaufführung durch die Phonographie reproduzierbar und raumzeitlich verfügbar wird, nicht dazu, dass die Aura verschwindet, sondern ausschließlich, dass sie verschoben wird: »Die Inszenierung der Reproduktion oder Übertragung einer Aufführung wird nun zu ihrem auratischen Ort, dieser ist entkoppelt vom Ort der Generierung des Klangs.« Grossmann, Rolf (2004): *Signal, Material, Sampling*, S. 102.

573 Ernst, Wolfgang (2000): *Der Originalbegriff im Zeitalter virtueller Welten*, S. 52.

574 Laut Ernst veranlassen digitale Archive, dass »eine Aura des Originals gerade als Retro-Effekt der digitalen Kultur entsteht«. Ernst, Wolfgang (2005): *Kunst des Archivs*, 38.

575 Groys, Boris (2004): *Die Aura der Archive*, S. 172.

durch die Synthese, Arrangements und das Abmischen von Klängen – mithilfe von analogen Synthesizern oder digitaler Software.

Display

In der museologischen Praxis ist die Präsentation von Originalen schon lange ein immanentes Moment der authentischen Kulturvermittlung. Doch sowohl digitale popmusikalische Aufnahmen als auch analoge ethnologische Klangartefakte verweigern sich der praktischen originären Ausstellung: Von Popmusik lässt sich nur schwer ein Original ausmachen und ethnologische Aufnahmen würden bei der Aufführung ihre Unversehrtheit einbüßen. Und dennoch, so die These, lassen sich einige der genannten Mechanismen, die zu einer Re-Originalisierung oder -Auratisierung von Klangartefakten im Zusammenhang mit deren Archivierungsprozessen führen, auf das Ausstellungswesen anwenden. Einerseits betrifft das die Reinszenierung von ursprünglichen Klangereignissen durch eine Präsentationsform, die das Publikum an den Ort der Aufnahme versetzt. Der Klangkünstler Ahmed El Ghazoly alias ZULI stellte 2018 beispielsweise mit *The Magma* eine 360°-Videoinstallation von audiovisuellen Aufnahmen vor, die er in der ägyptischen Hauptstadt Kairo aufnahm (vgl. Abbildung 61). Gemäß dem Thema des CTM-Festivals (*Turmoil*, also ›Getümmel‹ oder ›Tumult‹), für das er die Arbeit entwickelte, zeigen Bild und Ton das lebhaftes Treiben in der Stadt, das von wachsenden Spannungen in der Gesellschaft und Nachwirkungen der ägyptischen Revolution 2011 zeugt.⁵⁷⁶ Durch den 360°-Raumaufbau entsteht der Eindruck, man stehe selbst inmitten der 20-Millionen-Metropole auf dem Obour Markt oder in der U-Bahn und höre die Menschen und Geräusche der Umgebung. Es besteht kein Zweifel daran, dass es sich bei der Audio- und Video-Spur um keine Live-Übertragung handelt, das Gehörte erscheint jedoch ursprünglich und momenthaft.

576 Vgl. Zimmermann, Elisabeth (2018): *The Magma*, S. 7.



Abbildung 61: ZULI *The Magma* 2018, Foto: © CTM/Udo Siegfriedt 2020, URL: <https://flic.kr/p/22JFgm>, abgerufen am: 04.11.2020.

Andererseits kann eine Re-Originalisierung durch eine bestimmte Performance oder »eine bestimmte interpretierende Reproduktion«⁵⁷⁷ erzeugt werden. Das performative Moment des Displays kann dazu verwendet werden, eine Aufnahme als originär zu bezeichnen. In vielen Ausstellungen passiert das oftmals bereits ungewollt und auf profanem Wege, da Klangartefakte – im Gegensatz zu anderen Artefakttypen wie Dokumenten oder Gemälden – nicht als ›Kopie‹ deklariert werden; die Nicht-Beschreibung lässt das Artefakt originär wirken. Das Mittel der Performance ließe aber zu, dass ein Klangartefakt als originär gehört wird, etwa indem die Narration das Gehör oder den Blick für scheinbar authentische Details sensibilisiert. Bereits erwähnte Beispiele sind Paul DeMarinis' Installation *The Edison Effect* (vgl. S. 129) oder Pedro Oliveiras Hörstück *A Series of Gaps Rather Than a Presence* (vgl. S. 142). Beide Arbeiten unterscheiden sich sehr voneinander und doch weisen sie die Gemeinsamkeit auf, dass sie performativ bestimmen, dass es sich bei den gehörten Klangartefakten um Originale handelt. Pedro Oliveira bindet einige Aufnahmen so in seine Hörkomposition ein, dass sie im Kontrast zu den weiteren akustischen Elementen, wie musikalischen Klängen oder Oliveiras Stimme, stehen. Dies wird beispielsweise durch unterschiedliche Klangqua-

577 Wirths, Axel u. a. (2000): Diskussion: Der »Originalbegriff im Zeitalter virtueller Welten«, S. 81.

litäten markiert. DeMarinis nutzt hingegen den Bezug zum Material, das er durch die Präsentation auf Sockeln als originär ausweist: *Fragments of Jericho* gibt sich als archäologischer Fund aus, als Tausende Jahre alte Zylinder aus Ton (vgl. Abbildung 39, S. 168).


Andere Arten der performativen Zuschreibung als Original nutzen wiederum Präsentationsformen, die die ungeteilte Aufmerksamkeit auf genau einen Tonträger lenken – so geschehen bei Marcus Schmicklers Präsentation seiner LP *Palace of Marvels* (S. 97). Die Ausstellung der Schallplatte in einer Art Wohnzimmer bewirkt, dass eben diese durch den Akt der Isolierung zum einzigartigen Artefakt wird. Die Tatsache, dass die Platte von den Gebrauchsspuren des Publikums zeugt, verstärkt diesen Effekt. Dieses performative Moment macht sich auch *It's Time for Playtime* zunutze – eine Veranstaltung, die Bertolt Brecht gefallen hätte, denn hier steht das Hören eines kompletten Musikalbums im Zentrum – ohne Unterbrechung und ohne Ablenkung. An verschiedenen Orten und Terminen laden Duc-Thi Bui und Marc Engenhardt dazu ein, ein ausgewähltes Musikalbum gemeinsam mit anderen Gästen zu hören, beispielsweise das Album *The Last Resort* von Trentemøller im Kino Babylon Berlin im Jahr 2017 oder 2016 ein Überraschungsalbum in der Temporary Concept Mall Fluxus (vgl. Abbildung 62). Die Organisatoren wählen dafür die Vinyl-Pressung des jeweiligen Albums aus, da bereits die Einschränkungen des analogen Mediums das Zuhören erzwingen: Weder Skip- noch Shuffle-Modus können wie bei digitalen Wiedergabemedien angewandt werden. Es geht also einerseits um die musikalische Erfahrung, doch ebenso um die Wiedergabe des Albumkonzeptes.



Abbildung 62: Duc-Thi Bui und Marc Engenhardt *It's Time for Playtime* Temporary Concept Mall Fluxus 2016, Foto: Victor S. Brigola, URL: <https://www.plotmag.com/blog/2017/06/playtime/>, abgerufen am: 13.07.2020.

Den Umstand, dass es sich bei jeder Reproduktion genau genommen um ein einzigartiges Objekt handelt, symbolisiert die Installation *We Buy White Albums* (2019) von Rutherford Chang, in der er 2000 gesammelte Exemplare des *White Album* der Beatles ausstellt.⁵⁷⁸ Jede Schallplatte stellt eine Reproduktion dar und doch gleicht keine einer anderen (vgl. Abbildung 63). Sie tragen alle einerseits eine Seriennummer und andererseits die Spuren ihrer Vorbesitzer*innen, von denen viele dem eigentlich weißen Plattencover je eine persönliche Note durch Bemalungen oder Beschriftungen gaben. Dieser Wandlungsprozess, der jeden Tonträger zu einem einzigartigen Artefakt macht, spiegelt sich zusätzlich auf der akustischen Ebene wider. Mit der Zeit sind die Plattenrillen abgenutzt, weshalb sich die einzelnen Klangspuren voneinander unterscheiden. In der Installation können die Besucher*innen dies selbst hören, denn sie ist wie eine Art Plattenladen aufgebaut und offen für die in Kisten stöbernden Interessierten. Zudem entwickelte der Konzeptkünstler aus einer Auswahl von 100 Schallplatten ein neues Werk, indem er die Exemplare digitalisierte und die Aufnahmen übereinanderschichtete.⁵⁷⁹ Die Überlagerungen erbringen den Beweis, dass jede Kopie ein Unikat ist, denn die Klangspuren, die zunächst synchron starten, werden im Laufe der Wie-

⁵⁷⁸ Vgl. Dax, Max (2019): Interview mit Rutherford Chang.

⁵⁷⁹ Chang, Rutherford; The Beatles (2013): *White Album – Side 1* x 100. Vinyl, 24:14 min, Ausschnitt: 2 min.  21

dergabe zu einem Klangteppich aus Störgeräuschen und Verschiebungen. Das Cover symbolisiert diese Überlagerungen ebenfalls visuell (vgl. Abbildung 64).



Abbildung 63: Rutherford Chang *We Buy White Albums* 2013, Deichtorhallen Hamburg 2019, Foto: © Rutherford Chang.

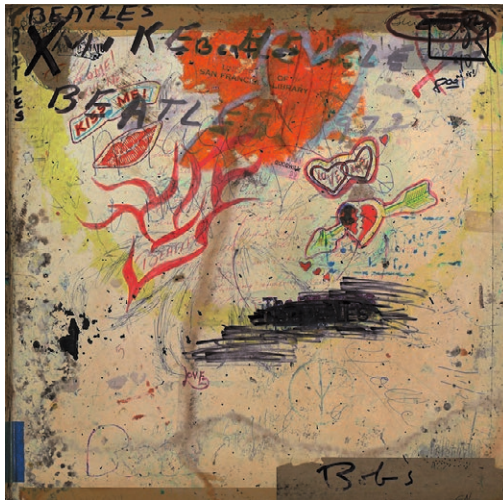


Abbildung 64: Rutherford Chang *White Album – Side 1 x 100* 2013, Foto: Rutherford Chang, URL: <https://thevinylfactory.com/news/artist-layers-100-unique-copies-of-the-beatles-white-album-for-original-vinyl-release>, abgerufen am: 04.11.2020.

Der Künstler Carl Schilde geht einen noch direkteren Weg der Re-Auratisierung, indem er nicht nur seine Vinylplatte *WOW* (2012) vorstellt, sondern ebenso den zugehörigen Glasmaster *MOM – Mother of All Records* (vgl. Abbildung 65). Präsentiert in einer hell erleuchteten Vitrine suggeriert dieser eine auratische Präsenz. Zusätzlich ist jede Reproduktion mit einer Seriennummer und dem Hinweis ›Your record is unique‹ versehen. Doch auch auf die Einzigartigkeit des Wiedergabegerätes wird hingewiesen, denn das Klangkunstwerk steht in Abhängigkeit zu der Abspielgeschwindigkeit des auf der Platte enthaltenen ultra-tiefen Basstons und den individuellen Eigenschaften des Plattenspielers.

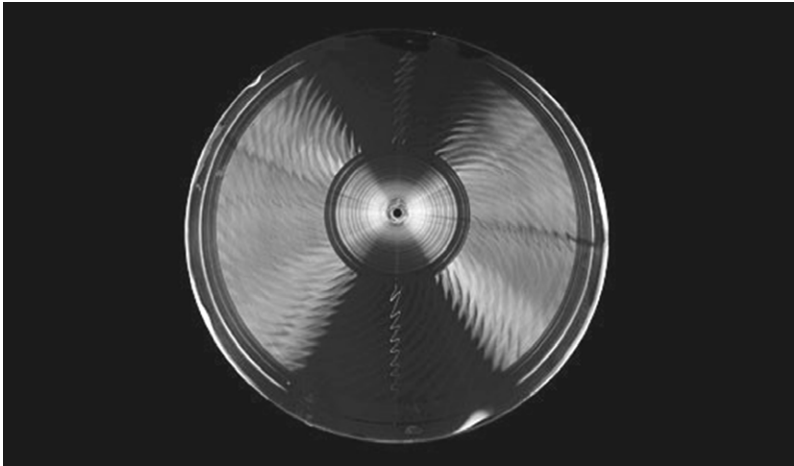


Abbildung 65: Carl Schilde *MOM – Mother of All Records* 2012, Foto: HEAVYLISTENING/Carl Schilde/Anselm Nehls, URL: <https://archive2013-2020.ctm-festival.de/archive/all-artists/a-e/carl-schilde/>, abgerufen am: 05.11.2020.

Wie vielfältig die Überlegungen zur Dichotomie von Original und Reproduktion auch ausfallen, feststeht, dass die Mittel der Re-Auratisierung dazu verwendet werden können, um eine intensive Museumserfahrung zu erschaffen. Die Tatsache, dass ein Artefakt als Original ausgezeichnet wird, suggeriert einen höheren Status der Authentizität und der Wertigkeit. Nutzt man diesen Effekt, erhöht sich die Aufmerksamkeit auf ein Artefakt und damit eventuell der Vermittlungserfolg der faktischen, intentionalen und geschichtlichen Ebene. Da es sich bei der Frage nach der Originalität/Authentizität eben nicht um eine rein materialgebundene handelt, können alle Dimensionen des hermeneutischen Modells gleichermaßen Beachtung finden.

3.2.8 Emotionen

In der Diskussion über ›Sound im Museum‹ sticht oft das Argument hervor, »sound can affect your emotions immediately, without any thought or explanation.«⁵⁸⁰ Kein Wunder, denn die unbestreitbare Wirkung von Musik auf das emotionale Empfinden erstaunt seit jeher: »That mere air-vibrations should form an exciting agency for the whole gamut of human feelings, its martial ardors, its loves and hates, its joyances and sadnesses, is truly an astounding fact!«⁵⁸¹ Auch einige der bereits vorgestellten künstlerischen Arbeiten, die Klang auf ganz unterschiedliche Weise einbinden, erwecken emotionale Regungen bei Besucher*innen: Sie schließen die Augen und reagieren körperlich auf Rhythmen; Kinder versuchen aufgeregt, Klänge zu ergründen; ältere Menschen tanzen zu Liedern aus ihrer Kindheit. Welche Faktoren des Akustischen sorgen aber für das Auslösen von bestimmten Gefühlen und inwieweit evozieren im Besonderen Klangartefakte Emotionen? Daran anknüpfend geht es im Folgenden um die Frage, inwieweit umgekehrt emotionale Qualitäten zur Vermittlung von Klangartefakten genutzt werden können.

Als ohnehin sehr vager Begriff hat die *Emotion* insbesondere mit dem *Affekt* Bedeutungsüberschneidungen. Steve Goodman bezeichnet diesen im Gegensatz zur Emotion als »collective dynamics in relation to mood, ambience, and atmosphere as registered across networked nervous systems.«⁵⁸² Andere Auffassungen begreifen den *Affekt* als eine direkte, körperliche und unbewusste Reaktion, die sich im Verhalten zeigt. Die *Emotion* hingegen spiegelt sich in der Gefühls-/Stimmungslage eines Menschen wider und kann über einen längeren Zeitraum anhalten.⁵⁸³ Ebenso divergieren die Meinungen dazu auseinander, ob Emotionen entweder universell unveränderlich oder kulturhistorisch variabel sind. Stephen Davies, Philosoph im Bereich der Musikästhetik, ist der Auffassung, dass die Ausdruckskraft eine objektive

580 Buffenstein, Alyssa (04.08.2016): 12 Sound Artists Changing Your Perception of Art.

581 Balz, Albert (1914): Music and Emotion, S. 236.

582 Vgl. Goodman, Steve (2010): Sonic warfare, S. 195.

583 Vgl. Herzfeld-Schild, Marie Louise (2018): Emotionalität, S. 14. Herzfeld-Schild weist jedoch darauf hin, dass »der Affekt konzeptuell eng mit den Leidenschaften verbunden [ist und] demnach je nach Kontext durchaus unter den *umbrella term* ›Emotion‹ subsumiert werden« kann. Der Begriff der Emotion hingegen tauchte erst im 19. Jahrhundert im Diskurs auf.

Eigenschaft der Musik ist und nicht subjektiv im Sinne einer individuell projizierten Wirkung.⁵⁸⁴ Vertreter*innen kulturhistorischer Emotionsforschung gehen hingegen davon aus, dass Gefühle von kulturellen und historischen Kontexten geprägt sind und sich individuell in subjektiven Erfahrungsqualitäten äußern.⁵⁸⁵ Die Historikerin Ute Frevert betont zudem die geschichtliche Prägung von Gefühlen. Trotz eines wahrnehmbaren Konjunkturaufschwungs seien diese keineswegs ein neues oder originelles Thema populärer oder wissenschaftlicher Reflexion.⁵⁸⁶ Stattdessen änderten sich vorrangig das Vokabular und deren Zuschreibungen über die Jahrzehnte und innerhalb verschiedener Disziplinen. Psycholog*innen wie Albert Balz versuchten bereits im frühen 20. Jahrhundert, die Zusammenhänge zwischen bestimmten Emotionen und musikalischen Reizen wie der Klangfarbe, dem Rhythmus oder dem Tempo zu erschließen⁵⁸⁷ – ein Forschungsfeld, das einen festen Platz in der Musikpsychologie einnimmt und unerschöpflich zu sein scheint. Anstatt aber allein zu untersuchen, wie bestimmte musikalische Parameter Emotionen ausdrücken (*perceived emotions*) oder auslösen (*induced emotions*), müssen ebenso die historischen Kontexte einbezogen werden.⁵⁸⁸ Gefühle seien schließlich nicht nur »geschichtsmächtig, sondern auch [...] geschichtsträchtig« und zudem »keine anthropologischen Konstanten, sondern [sie] verändern sich in Ausdruck, Objekt und Bewertung.«⁵⁸⁹ Da Gefühle sowohl individuell als auch sozial und kulturell variieren, hält Frevert es für gewinnbringender, gesellschaftliche Institutionen und deren emotionale Praktiken zu untersuchen.⁵⁹⁰ In Anlehnung an Frevert sind dabei neben den musikimmanenten Aspekten daher die geschichtlichen und soziokulturellen Settings ebenso einzubezie-

584 Vgl. Davies, Stephen (2006): *Artistic Expression and the Hard Case of Pure Music*.

585 Vgl. Herzfeld-Schild, Marie Louise (2018): *Emotionalität*, S. 14.

586 Vgl. Frevert, Ute (2014): *Defining Emotions: Concepts and Debates over Three Centuries*, S. 2.

587 Vgl. Balz, Albert (1914): *Music and Emotion*, S. 236.

588 Vgl. Herzfeld-Schild, Marie Louise (2020): *Musik und Emotionen. Eine Einleitung*, S. 12–13.

589 Frevert, Ute (2009): *Was haben Gefühle in der Geschichte zu suchen?* S. 202. Eine ausführliche Nachzeichnung der Geschichte der Sprache über Emotionen ist in folgendem Sammelband zu finden: Frevert, Ute; Dixon, Thomas (2014): *Emotional lexicons*.

590 Vgl. Frevert, Ute (2009): *Was haben Gefühle in der Geschichte zu suchen?* S. 207.

hen, da »das emotionale Erleben von Musik von habituellen Regeln, erlernten Diskursen und propagierten Regimen«⁵⁹¹ abhängt. Eine These, die sich für die hier thematisierte Fragestellung als vielversprechend erweist – sind es doch die Hörpraktiken klanglicher Artefakte und die technischen und soziokulturellen Entwicklungen der Klangspeicherung, die die emotionalen Verbindungen zu Klangartefakten prägen.⁵⁹²

Verschiedene Strömungen haben zudem die Debatte um Klang und Emotionen bereichert wie die Erforschung von atmosphärischen Klangräumen, die ein Angebot für Empfindungen schaffen⁵⁹³, oder die Erforschung der Rolle der Musik für gemeinschaftsstiftende Praktiken, die wiederum soziokulturell begründet sind.⁵⁹⁴ Anstatt an dieser Stelle diese umfangreichen Untersuchungen im Bereich der Musikwissenschaft und -psychologie zu erläutern und fortzuführen, liegt der Fokus wieder auf dem zentralen Aspekt dieser Arbeit: dem Klangartefakt. In diesem Zuge sind die Einflüsse von akustischen Aufnahmen auf den Komplex des emotionalen Empfindens von Interesse. Inwiefern korrelieren insbesondere Klangartefakte (und deren Hörpraktiken) mit Empfindungen und sind die durch Klangartefakte evozierten Gefühle ebenfalls historisch variabel?

Zunächst ist dabei die Tatsache interessant, dass Klangaufzeichnungen bereits früh in der Debatte um Klang und Emotionen zum Einsatz kamen. In der ohnehin begrifflich schwer fassbaren Emotionsforschung stellt die akustische Aufnahme ein probates Mittel für vergleichende Studien und die Betrachtung geschichtlicher Phänomene dar. Neben den bereits erwähnten *mood change tests* der Edison Company in den 1910er-Jahren, die im gewissen Maße Werbezwecken dienten, gab es nachfolgend zahlreiche Forschungsprojekte, die sich der Untersuchung der *mood effects* des Akustischen annahmen.

591 Herzfeld-Schild, Marie Louise (2020): Musik und Emotionen. Eine Einleitung, S. 14.

592 Wie bereits in der Diskussion um die *Historizität des Hörens klanglicher Artefakte* (Kapitel 2.3, S. 92) erörtert.

593 Im Sinne der *Neuen Phänomenologie* und der *Neuen Ästhetik* wie sie von den Philosophen Hermann Schmitz und Gernot Böhme definiert wurden. Vgl. Böhme, Gernot (2003 [1995]): Atmosphäre.

594 Diese Strömung bezieht sich auf Bourdieus Konzept des Habitus und geht davon aus, dass auch Emotionen (wie der Habitus) in einen sozio-kulturellen und historischen Kontext eingebettet sind und eine Geschichte haben. Vgl. Herzfeld-Schild, Marie Louise (2020): Musik und Emotionen.

Max Schoen und Esther Gatewood veröffentlichten 1927 die Ergebnisse ihrer Studie über *The Mood Effects of Music* als Antwort auf einen von der American Psychological Association ausgeschriebenen Wettbewerb. Sie basiert auf 20.000 *mood change charts*, auf denen die Proband*innen über die Wirkungen berichteten, die eine Auswahl von 290 phonographischen Aufnahmen von vokalen und instrumentalen Musikkompositionen auf ihre Stimmungen hatte.⁵⁹⁵ Doch trotz der vermeintlich wissenschaftlichen Stichhaltigkeit dieser Tests, bestehen insbesondere in jüngerer Zeit Zweifel an deren gegenwärtiger Aussagekraft. Grund dafür ist, dass die Tonaufnahme im Verdacht steht, die emotionale Dimension nicht mittransportieren zu können, da sie die tatsächliche auditive Wahrnehmung sowie den historischen Kontext der Aufführung nicht wiedergeben könne.⁵⁹⁶ In der Medienwissenschaft findet jedoch seit einigen Dekaden eine gegen dieses Problem gerichtete Auseinandersetzung mit der Rolle der Medientechnik für das emotionale Empfinden statt, die sich auf akustische Medien und deren (Hör)Praktiken im historischen Kontext bezieht.⁵⁹⁷ In dieser Forschung machen zahlreiche Beispiele direkte Bezüge zwischen der Medialität des Klangs und dem Empfinden deutlich. Einerseits prägen emotionale Assoziationen mit Musikgenres seit jeher das reziproke Verhältnis zwischen der kommerziellen Verbreitung und der Ausdifferenzierung der Genres. Andererseits spiegeln sich emotionale Werte in dem Gebrauch bestimmter Wiedergabeapparate wider. Beispielsweise dienen Klangaufnahmen als Mittel, um Gefühle zu erzeugen und aufrechtzuerhal-

595 Vgl. Schoen, Max; Gatewood, Esther L. (1999 [1927]): *The Mood Effects of Music*, S. 131. Walter Bingham beschreibt in der Einleitung des Essaybandes die Rolle des Phonographen als wichtiges Hilfsmittel für die Studien: »How else can an investigator be certain that successive presentations of a musical stimulus are practically identical?« Bingham, Walter (1999 [1927]): *Introduction*, S. 2. Schoen und Gatewood machten bereits darauf aufmerksam, dass nicht nur die musikalischen Ereignisse selbst, sondern auch Nebengeräusche und die Aufführungskontexte das emotionale Empfinden mitbestimmen konnten – Aspekte, die einer medienwissenschaftlichen Auseinandersetzung zuzurechnen sind. Vgl. Schoen, Max; Gatewood, Esther L. (1999 [1927]): *The Mood Effects of Music*, S. 140.

596 Vgl. Herzfeld-Schild, Marie Louise (2018): *Emotionalität*, S. 15.

597 Siehe Kapitel 2.3 *Die Historizität des Hörens klanglicher Artefakte*, S. 92. Vgl. u.a. Sterne, Jonathan (2003): *The audible past*; DeNora, Tia (2004): *Music in everyday life*; Bijsterveld, Karin; van Dijck, José (2009): *Sound Souvenirs*; Thompson, Marie; Biddle, Ian D. (2013): *Sound, music, affect*; Goodman, Steve (2010): *Sonic warfare*.

ten oder aber um Erinnerungen hervorzurufen.⁵⁹⁸ Tragbare Geräte wiederum ermöglichen Nutzer*innen im öffentlichen Raum emotionalen Halt durch die eigene Musiksammlung.⁵⁹⁹

Elodie Roy macht hingegen Musikaufzeichnungen als Sammlungsobjekte verantwortlich für emotionale Zuschreibungen von Besitz und Zugehörigkeit und folgt damit Benjamins Aussage, dass für die*den Sammler*in »ownership [...] the most intimate relationship that one can have to objects«⁶⁰⁰ sei. Roy ist der Meinung, durch den Besitz würde sich ein »reciprocal bound of possession« einstellen, denn »the object is physically possessed to the extent that it (psychically or emotionally) possesses its owner.«⁶⁰¹ Digitale Dateien scheinen diese emotionale Verbindung aufzulösen, da sie einerseits das Sammeln von schier unbegrenzt vielen Klangartefakten erlauben und andererseits offensichtlich sei, »that a digital object does not enter temporality or space in the same manner as a three-dimensional object does.«⁶⁰² Dennoch geht Roy davon aus, dass jede Art des Sammelns von einer spezifischen Beziehung zu Erinnerung und Kultur erzählt, ebenso wie von den entsprechenden technologischen Mitteln. Darüber hinaus kommt dem digitalen Format eine besondere Rolle bei der Erschließung historischer Klangobjekte zu, denn die Digitalisierung einerseits und die digitale Indexierung andererseits ermöglichen den Zugriff auf physisch vorhandene Klangartefakte.

Das Vermögen, mithilfe von bestimmten Liedern Erinnerungen hervorzurufen, ist als Alltagsphänomen bekannt. Viele Menschen verbinden bestimmte Songs mit bestimmten Momenten ihres Lebens wie den ersten Liebeskummer, ein Gutenachtlied aus der Kindheit oder Lieder zu bestimmten Anlässen wie Weihnachten. Darüber hinaus zeigt der Einsatz von Musik Erfolge in der Demenzforschung. Patient*innen mit motorischen oder sprachlichen Einschränkungen profitieren von rhythmischen Mustern oder Liedern mit Texten als therapeutisches Mittel. Musiktherapie bei demenzkranken Menschen zielt hingegen darauf ab »to address the emotions, cognitive powers, thoughts, and memories, the surviving ›self‹ of the patient, to stimulate these and bring

598 Vgl. Bull, Michael (2000): *Sounding out the city*.

599 Vgl. Weber, Heike (2009): *Taking Your Favorite Sound Along*, S. 80.

600 Benjamin, Walter (1985 [1968]): *Unpacking My Library*, S. 67.

601 Roy, Elodie A. (2015): *Media, materiality and memory*, S. 166.

602 Ebd., S. 166.

them to the fore.«⁶⁰³ Auch aufgrund seiner weitreichenden Erfahrungen auf diesem Gebiet kommt Oliver Sacks zu dem Ergebnis, dass sogar Menschen, die scheinbar geistlos erstarrt scheinen, auf Musik reagieren: »musical perception, musical sensibility, musical emotion, and musical memory can survive long after other forms of memory have disappeared.«⁶⁰⁴ Verschiedene Studien kamen darüber hinaus zu dem Ergebnis, dass unabhängig vom Ansatz der Musiktherapie, Patient*innen am meisten Resonanz bei individualisierter Musik, also Musik aus der Vergangenheit oder von präferierten Genres zeigen.⁶⁰⁵ Das musikalische Zeugnis, das Jahrzehnte überdauert, spielt also in diesem Fall eine wichtige Rolle für die Erinnerungsfähigkeit, die zudem an emotionale Empfindungen gekoppelt ist.

Display

Seit es Musik gibt, zielte die musikalische und klangliche Vorführung darauf ab, Emotionen zu wecken, zu stärken oder zu kanalisieren, und noch heute prägt diese Maxime eine Vielzahl von Musik- und Klangkunstwerken. Da aber sowohl im Konzertsaal als auch im Ausstellungsraum Menschen mit unterschiedlichen Neigungen zusammenkommen, fällt die Umsetzung bisweilen schwer – intendierte emotionale Gefühlsregungen begründen ein schwieriges Terrain. Klangkünstlerische Arbeiten bedienen sich daher mitunter Mitteln, die das Emotionale auf mehreren Sinnesebenen erfahren lassen, wie im Folgenden einige Werke zeigen. Eine Methode, die dafür prädestiniert ist, ist die Komposition, die Collage, die auf einzelne Klangartefakte, unter anderem O-Töne, referiert. Indem mehrere Aufnahmen zu einem Stück verbunden werden und durch stimmungsvolle Klänge in ›Szene‹ gesetzt werden, wird den Hörenden ein Referenzrahmen angeboten. Die*der Künstler*in bezieht auf diese Weise nicht nur einzelne akustische Aufnahmen aufeinander, sondern vermittelt ihre*seine eigene emotionale Haltung zu der Thematik. Ein Beispiel für eine solche Arbeit ist das bereits erwähnte Werk *You Will Go Away One Day But I Will Not* von Maria Thereza Alves und Lucrecia Dalt aus dem Jahr 2020.⁶⁰⁶ Es ist das Ergebnis der Auseinandersetzung mit

603 Sacks, Oliver W. (2007): *Musicophilia*, S. 337.

604 Ebd., S. 337.


605 Vgl. Leggieri, Melissa u. a. (2019): *Music Intervention Approaches for Alzheimer's Disease*.

606 Siehe S. 146.

der Natur und ihrer Kategorisierung und Benennung durch den Menschen, genauer gesagt durch europäische Kolonisor*innen. Die Künstlerinnen hinterfragen eben diese Zuschreibungen und öffnen »einen Raum für die vielschichtigen Stimmen des Urwalds – organisch und anorganisch, menschlich und nicht-menschlich, spekulativ und real«⁶⁰⁷ und geben den Pflanzen, die im Botanischen Garten Berlin, dem Aufführungsort der Installation, zu finden sind, ihre indigenen Namen der Guaraní zurück. Den Besucher*innen wird dadurch deutlich, dass der Akt der Benennung ein höchst machtvoller ist und die Pflanzen aus ihrer natürlichen Umwelt entwurzelt. Der Ort der Installation reflektiert eben diese Dichotomie, denn der botanische Garten ist selbst nicht richtig Natur, sondern ein hoch technisierter Raum, in dem die Pflanzen außerhalb ihres ursprünglichen Lebensraums überleben können. Die Sound-Installation schlägt hier eine Brücke zwischen Technik und Natur und gibt der Thematik eine akustisch-emotionale Ebene.

Eine andere Installation, die durch akustische Transformation emotionale Bindungen weitergibt, ist *Wetin You Go Do*.⁶⁰⁸ der Künstlerin Otobong Nkanga, die 2020 in ihrer Werkschau im Berliner Gropius Bau gezeigt wurde. Nkanga verarbeitet in ihrer Arbeit, die sich aus dem gebrochenen Englisch mit *Was wirst du tun?* übersetzen lässt, emotionale Äußerungen aus Social Media Kommentaren und vereinzelt Gedichte. Die von ihr selbst mit unterschiedlichen Stimmgebungen mit acht Mikrofonen eingesprochenen und gesungenen Kommentare erklingen polyphon in einer 25-minütigen mehrkanaligen Komposition im Raum. In der ursprünglichen Version, die für die Lyon Biennale 2015 entstand, kommen die einzelnen Tonspuren aus schweren Betonkugeln mit der Intention, die Schwere der Aussagen zu vermitteln (vgl. Abbildung 66): »Another aspect of it was to bring in that space of weightiness. As we feel the weight of others, hopefully we can find a place of empathy.«⁶⁰⁹ Sie wählt das Mittel, die Kommentare in gesprochener anstatt schriftlicher Form wiederzugeben, um sich von den starren Strukturen des geschriebenen Wortes zu lösen und mit ihrer Stimme phonetisch und gleichzeitig poetisch

607 Miesenberger, Caren; Alves, Maria Thereza (24.01.2020): Natur. Nach Humboldt. Klanginstallation im Botanischen Garten Berlin.

608 Nkanga, Otobong (2015): *Wetin You Go Do*. WAV, Vinyl, 25:00 min. Ausschnitt: 1:41 min.  22

609 Schippers, Elizabeth (24.06.2020): *On Extraction and Regeneration: An Interview with Otobong Nkanga*.

mit den Bedeutungen umzugehen, denn dies erlaubt »for the use of both senses: for your brain to work and to simultaneously go into a place of emotion, intuition and sensation.«⁶¹⁰



Abbildung 66: Otobong Nkanga *Wetin You Go Do?* 2015, sound installation and sculpture: 29 tinted concrete balls, ropes, speakers and sound. Size of concrete spheres: 40cm, 42cm, 60cm and 80cm; overall installation dimensions variable. Installation view 13th Biennale de Lyon, France. Foto: © Otobong Nkanga.

Eine zeitgenössische Künstlerin, die sich generell in ihrer Arbeit auf die psychologische Wirkung von Klang konzentriert, ist Susan Philipsz. Sie befasst sich mit dem »Wechselspiel zwischen Klang und Architektur, den psychologischen Wirkungen von Liedern und ihrer Fähigkeit, unmittelbare Gefühle und Erinnerungen wachzurufen und dadurch unsere Raumwahrnehmung zu beeinflussen.«⁶¹¹ Die Arbeiten, die sie in diesem Rahmen erstellt, zeugen von der Auseinandersetzung mit Orten und Umwelten und der Kraft der (eigenen) Stimme. In Werken wie *The Internationale* (1999), *The Dead* (2000) oder *Sunset Song* (2003) nimmt sie eigene Interpretationen bekannter Lieder auf, die von emotionalen Verbindungen geprägt sind.⁶¹² Unter anderem »strahlt

610 Ebd.

611 Scharrer, Eva; Christov-Bakargiev, Carolyn; Sauerländer, Katrin (2012): Documenta (13), S. 360.

612 Vgl. Griffin, Jonathan (06.06.2008): Susan Philipsz. Songs as memorials; the presence of the past in empty spaces.


sie diese Aufnahmen unter der Verwendung von Lautsprecheranlagen direkt in den öffentlichen Raum. Der emotionale Bezug der Arbeit *Lowlands*⁶¹³ aus dem Jahr 2010 manifestiert sich zudem durch den Aufführungsort: Das schottische Klagelied eines ertrunkenen Mannes, der zu seiner Geliebten wiederkehrt, ertönt unter drei Brücken des Flusses Clyde in Glasgow.⁶¹⁴

Von großem Interesse für die Ausstellungsgestaltung sind Szenografien, die architektonisch und durch die Abstimmung mit visuellen (und körperlich-sensuellen) Komponenten emotionale Empfindungen erzeugen. Beispiele für atmosphärische Klangräume gibt es zahlreiche – insbesondere solche, die Licht als weiteres Gestaltungsmittel verwenden.⁶¹⁵ Exemplarisch dafür steht die Installation *3Destruct*⁶¹⁶ des Kollektives ANTIVJ, ein »space of visual and sonic deconstruction«⁶¹⁷, der ursprünglich für die Biennale d'art contemporain 2007 in Belgien entworfen wurde. Die Kompositionen, die der Klangkünstler Thomas Vaquié begleitend auf der LP *Ecume* herausbrachte, zeugen von der Idee, »that emotions are guided by this vibratory energy and that our mental constructions are the result of our emotions.«⁶¹⁸ Der Installationsraum, in dem sich die Besucher*innen frei bewegen können, wirkt insbesondere durch das mit dem Klang punktgenau korrelierenden Licht-Mapping auf hängenden Gazen stark immersiv, sodass die räumlichen Grenzen zu verschwinden scheinen (vgl. Abbildung 67). Die Klänge der Kompositionen schlagen, schneiden und prasseln auf die Besucher*innen ein und verfallen dann anschließend zu leichten, minimalistischen Tönen und pulsierenden

613 Philipsz, Susan (2010): *Lowlands*. Digitale Aufnahme, 8:00 min, Ausschnitt: 8:25.  23

614 Die Jury des Turner Prize nahm dies zum Anlass, ihr noch im selben Jahr den Preis zu verleihen – das erste Mal, dass der Preis für eine Klanginstallation vergeben wurde. Vgl. Higgins, Charlotte (06.12.2010): Turner prize won by Susan Philipsz for a sound installation.

615 Beispiele sind: Doron Sadja *We Are Never Ever Ever Getting Back Together*, URL: <https://vimeo.com/182211064>, <http://dicult.it/news/doron-sadja-creating-immersive-sound-light-environments/>; Christopher Bauder & Kangding Ray *SKALAR*, URL: <https://www.youtube.com/watch?v=8-hxsm8lDps>, <https://www.skalar.art/ueber.html>; teamLab *The Infinite Crystal Universe*, URL: <https://planets.teamlab.art/tokyo/>, alle abgerufen am: 13.12.2020.

616 Jaquet, Yannick; Peeters, Jérémie; Vaquié, Thomas (2011): *3Destruct/Ecume*. Projektvideo, 3:38 min.  17

617 Vaquié, Thomas (2011): *3Destruct*. URL: <https://www.thomasvaquie.com/Music-For-Lights/3Destruct-1>, abgerufen am: 20.06.2019.

618 Ebd.

Geräuschen. Teilweise erinnern sie an Thriller-Szenen, ruhige Passagen werden schnell wieder dekonstruiert und Gefühle der Beklemmung oder Angst werden von Aufregung und Spannung konterkariert.

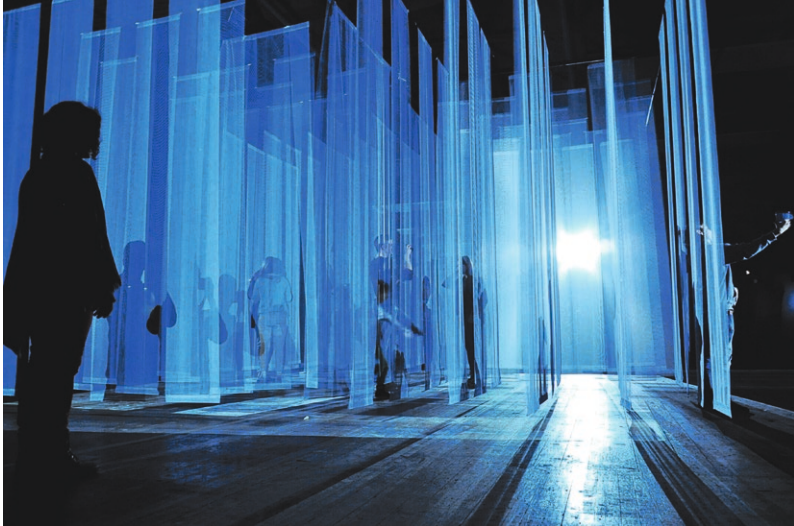
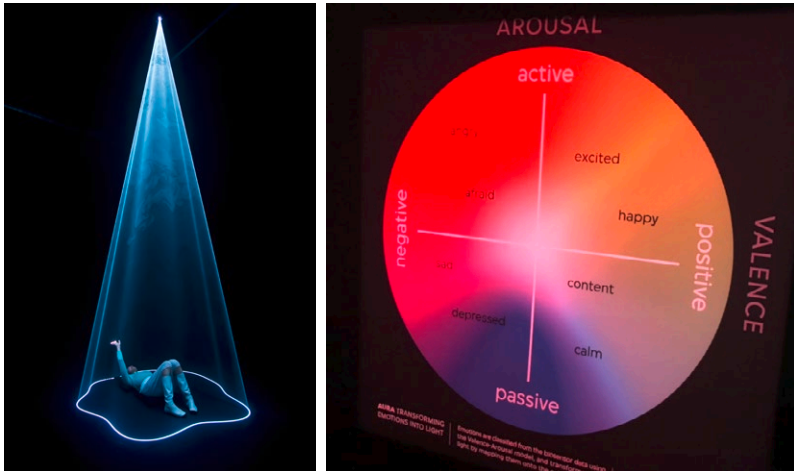


Abbildung 67: Yannick Jacquet, Jérémie Peeters, Thomas Vaquié (ANTIVJ) *3Destruct*, Foto: Laura Kunkel, URL: flic.kr/p/npzNXy, abgerufen am: 14.12.2022.

Der Künstler Nick Verstand hingegen verfolgt mit seiner Installation *AURA*⁶¹⁹, die er 2017 auf der Dutch Design Week präsentierte, einen konträren Ansatz: Zwar ist auch hier die durch die Klangkomposition veränderte Gemütsveränderung zentrales Moment der Installation. Doch anstatt dass das Medium Licht diesen Effekt verstärkt, spiegelt sich die emotionale Erfahrung des Publikums in organischen Lichtkompositionen wider, die an Anthony McCalls *Solid Light Works* angelehnt sind. Unter Verwendung von Biosensoren werden die Gehirnströme, die Herzfrequenzvariabilität und die galvanische Hautreaktion der Besucher*innen erfasst und deren Daten in Laserkegel übersetzt, die sich in Form, Farbe und Intensität anpassen (vgl. Abbildungen 68). Entstanden ist diese symbolische Übersetzung in Zusammenarbeit mit der niederländischen Organisation für angewandte naturwissenschaftliche Forschung (TNO). Die von Salvador Breed geschaffene Komposition konzentriert sich außerdem speziell auf die Beeinflussung der Empfindungen des

619 Verstand, Nick; Breed, Salvador (2017): *AURA*. Projektvideo, 1:46 min.  18

Publikums. Anhand einer Farbskala können die Emotionen, die zwischen *aufgeregt*, *traurig*, *ängstlich* und *zufrieden* divergieren, abgelesen werden.



Abbildungen 68: Nick Verstand & Salvador Breed *AURA* Dutch Design Week 2017, Foto 1: Hanneke Wetzer, Noortje Knulst, URL: <https://salvadorbreed.com/AURA>, Foto 2: Film-Still (Ausschnitt: SG), URL: <https://youtu.be/SPkT7uY8h9Q>, abgerufen am: 16.12.2020.

Die Beispiele künstlerischer Arbeiten zeigen, dass das Spektrum der Möglichkeiten, Klangartefakte in emotionalen Kontexten zu präsentieren und somit die Vermittlung zu stärken, weit reichen. Sie begegnen damit der Grundproblematik der akustischen Speicherung, die kultur-historischen Kontexte und emotionale Verbindungen nicht mittransportieren zu können. Klanginstallationen (und in der Folge auch Ausstellungen) sind jedoch in der Lage, durch neue Kontextualisierungen diese Lücke zu schließen. Durch die inhaltliche Erschließung der unterschiedlichen hermeneutischen Ebenen klanglicher Artefakte (faktisch, intentional sowie geschichtlich) lassen sich diese rekonstruieren und durch szenografische Mittel umsetzen.

4 Klangartefakte in Ausstellungen – Fallbeispiele

»Was nützen uns die toten Instrumente, von denen unsere Museen wimmeln? [...] Ohne Hilfe des Phonographen stehen wir vor den Schaukästen der Museen, in denen die Instrumente in stummer Grabesruhe aufbewahrt werden, verwundert, aber verständnislos.« (Carl Stumpf 1980)⁶²⁰

Anstatt ›tote Instrumente‹ auszustellen, schlagen die drei bereits genannten Ausstellungen neue Wege ein: Sie repräsentieren Tonaufnahmen als zentrale Exponate, nach denen die gesamte Ausstellungsdramaturgie ausgerichtet ist. Gegenwärtig werden zwar in vielen Ausstellungen Tonaufnahmen präsentiert, meist jedoch als ein Medium von vielen. Dabei ordnen sich die ausgestellten Aufnahmen oftmals der Konzeption des Dachthemas unter; nicht so bei den hier vorgestellten Ausstellungen. Das zweite wichtige Moment, das die Ausstellungen für diese Arbeit qualifiziert, ist, dass sie die Tonaufnahmen in ihrer akustischen Form vermitteln. Dass dies keine Selbstverständlichkeit ist, bezeugen zahlreiche Ausstellungen, in denen Schallplatten, Wachswalzen und CDs als Objekte gezeigt, aber nicht hörbar gemacht werden. Innerhalb dieser Arbeit geht es jedoch um die auditive Vermittlung von Tonaufnahmen, verbunden mit der Frage nach adäquaten Displays, die den Gattungen klanglicher Artefakte gerecht werden.

Aufgrund der verschiedenen thematischen Ausrichtungen eröffnen die drei Ausstellungen außerdem die Analyse unterschiedlicher Gattungen von Tonaufnahmen: ethnologische Aufnahmen, die seit Beginn des 20. Jahrhunderts gesammelt werden, um – wie bereits 1908 Carl Stumpf, Gründer des Berliner Phonogrammarchivs, bekannte – ephemere Kultur(en) zu bewahren⁶²¹; Popmusik in Deutschland, die aufgrund ihrer momenthaften Existenz

620 Stumpf, Carl (2000): [1908]: Das Berliner Phonogrammarchiv, S. 67.

621 Vgl. ebd., S. 82.: »Das Aussterben der Naturvölker ebenso wie das Eindringen europäischer Kultur zwingen zur Eile.«

und ihres ökonomischen Kontextes verdächtigt wird, sich generell der Museumslogik zu verwehren⁶²²; und zuletzt Radiokunst, die sowohl in der Entstehung als auch der Verbreitung durch den ephemeren Charakter des Radios geprägt ist. Innerhalb der musealen Trias *Sammeln, Bewahren, Forschen* haben die verschiedenen Gattungen klanglicher Artefakte sehr unterschiedliche Prozesse durchlaufen. Welche Handlungsoptionen ergeben sich daraus für die weiteren musealen Felder *Ausstellen* und *Vermitteln*?

Obwohl die einzelnen Projekte das gleiche Ziel verfolgen, akustische Aufnahmen in den Mittelpunkt der Ausstellungen zu stellen, weisen sie unterschiedliche szenografische Gestaltungsmittel und Display-Techniken auf, die in der vorliegenden Analyse ausführlich dargestellt werden: Die Ausstellung *[laut] Die Welt hören* bedient sich einer räumlichen Zweiteilung, bei der zunächst die klanglichen Artefakte in den Kontext ihrer Entstehung gestellt werden; im zweiten Raum werden sie durch immersive Technik hörbar. Die Ausstellung *Oh Yeah! Popmusik in Deutschland* hingegen bedient sich der museal-klassischen Präsentationsart der zeitlichen Erzählung, innerhalb der die Besucher*innen (anti)chronologisch die Entwicklung populärer Musik in Deutschland nachverfolgen. Das letzte hier untersuchte Projekt, der Hörparcours *Radiophonic Spaces* verfolgt im Gegensatz dazu einen starken künstlerischen Ansatz, indem die klanglichen Artefakte in einem räumlichen Netz verortet sind, das die Besucher*innen selbst begehen. Die sehr unterschiedlichen szenografischen Mittel, aber auch die disparaten Genres akustischer Aufnahmen lassen eine Vielzahl an Vergleichsmöglichkeiten zu.

Neben diesen Merkmalen zeichnen sich die Projekte außerdem dadurch aus, dass deren Entstehungsprozesse bereits durch Fragen und Diskussionen nach der Ausstellung des Akustischen begleitet wurden, wovon insbesondere die Expert*innen-Interviews zeugen. Aufgrund dieser diskursiven Vorgehensweise bei der Ausstellungskuration und -umsetzung kann den drei Ausstellungsbeispielen ein Modellcharakter für gegenwärtige Entwicklungen im untersuchten Feld zugesprochen werden. Zu den Gemeinsamkeiten der Ausstellungen gehören außerdem weitere Faktoren wie deren zeitliche Rahmungen und deren Ausstellungsorte: Die drei Sonderausstellungen waren alle im Jahr 2018 in Berlin der Öffentlichkeit zugänglich. Zuletzt war bei der Auswahl

622 Vgl. Reynolds, Simon (2011): *Retromania*, S. 3.

gewichtig, dass es sich um ähnlich dimensionierte Ausstellungen handelt, um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

4.1 Die Methode

Unterschiedliche Ausstellungen haben bereits die Musealisierung des Akustischen zu ihrem Gegenstand gemacht und sich innerhalb dessen mit verschiedenen Fragestellungen auseinandergesetzt. Exemplarisch geben in dieser Arbeit die drei genannten Ausstellungen, die sich der Aufgabe des Ausstellens von Tonaufnahmen durch verschiedene Methodiken widmen, Einblicke in dieses Feld. Methodisch erfolgen die Untersuchungen nach einem multiperspektivischen Ansatz, um die Ausstellungen in ihrer Komplexität zu erfassen. Zum einen geschieht dies anhand räumlicher und inhaltlicher Aufzeichnungen, die um die Ausstellungsbeschreibung und -interpretation erweitert werden. Expert*innen-Interviews mit den Kurato*innen und Ausstellungsgestalter*innen geben Aufschluss über die inhaltlichen und technischen Entstehungsprozesse. Daneben werden öffentliche Reaktionen in Form von journalistischen Texten und Kritiken hinzugezogen. Publikationen zu den Ausstellungen oder Ausstellungskataloge liegen seitens der Kuratorien nicht vor. Der zweite methodische Teil besteht aus Besucher*innen-Befragungen und verdeckten Beobachtungen, die Erkenntnisse über die Ausstellungsrezeption liefern. Der Ansicht, dass Ausstellungen erst durch die Besucher*innen mittels der Kommunikationsabsicht ihrem Ziel gerecht werden, wird durch die Analyse der Besucher*innen-Perspektive entsprochen. Somit basiert die Ausstellungsanalyse auf einem Methodenmix, wie es Muttenthaler und Wonisch in ihrer Publikation *Gesten des Zeigens* vorschlagen.⁶²³ Die Analysen der Ausstellung erfolgen je in der Einteilung in die Makro-, Meso- und Mikroebene, die der Soziologie entlehnt ist.⁶²⁴ Auf der Makroebene werden die Ausstellungen gesamthaft sowie deren institutionelle Hintergründe und deren Entstehung untersucht. Die Mesoebene bezieht sich auf die einzelnen Komponenten der Ausstellungen, die in Beziehung zueinanderstehen: die Besucher*innen sowie die Artefakte und Displays. Auf der Mikroebene

623 Vgl. Muttenthaler, Roswitha; Wonisch, Regina (2006): *Gesten des Zeigens*.

624 Vgl. Esser, Hartmut (1993): *Soziologie*, 112-113.

geht es im letzten Schritt in Form von der *Dichten Beschreibung*, einer Besucher*innen-Beobachtung und der rezeptionsästhetischen Analyse ins Detail. Als Gegenstand dieser Auswertungen dienen jeweils exemplarische Klangartefakte der Ausstellungen.

4.1.1 Die Ausstellungsanalyse

Auskunft über die Ausstellungen als Gesamtes geben zunächst Raumpläne, auf denen die Themenbereiche gekennzeichnet sind, Ansichten der Ausstellungsräume sowie möglichst objektive Beschreibungen der Ausstellungen. Nach Muttenthaler/Wonisch umfasst dies die Beschreibung und Klassifizierung der Objekte, deren räumliche und kontextuelle Anordnungen und die Mittel der Inszenierung im weiten Sinne.⁶²⁵ Die Aufzeichnungen der inhaltlichen und szenografischen Aspekte wurden nach dem Verlassen der Ausstellungsräume notiert und nach dem zweiten Besuch der Ausstellung vervollständigt. Ein für alle Ausstellungen standardisierter Fragebogen strukturiert diese Aufzeichnungen.⁶²⁶

Darüber hinaus werden exemplarische Klangartefakte einer vertiefenden Analyse unterzogen, die sich auf die Grundsätze der *Dichten Beschreibung* nach C. Geertz⁶²⁷ bezieht. Bei dieser Methode werden die Komplexität der Ausstellungen und deren »dichtes Geflecht« anhand eines Beispiels erfasst, um Aussagen über deren intendierte Lesart und Narration⁶²⁸ zu treffen, anstatt

625 Vgl. Muttenthaler, Roswitha; Wonisch, Regina (2006): Gesten des Zeigens, S. 46. In der Ausführung der Ausstellungsanalyse sind folgende Aspekte aufzulisten: Thematische Schwerpunkte der Sammlung, Strukturierung und Ordnungskriterien (bspw. chronologisch, regional, thematisch, nach Klassifikation), Verortung der Exponate nach Themen und Bereichen, Einsatz von Originalen, Einsatz verschiedener Textsorten (Primär- und Sekundärtexte), architektonische und gestalterische Inszenierungsmittel, vermittelte Atmosphäre, Duktus der Ausstellung, Kontextualisierung der Objekte/Exponate. (ebd., S. 46–48.).

626 Dazu gehören auch alle weiteren Aspekte, die bei dem Besuch auffallen und zum Narrativ dazuzählen. Bei diesen Aufzeichnungen ist zu beachten, dass es sich um Momentaufnahmen handelt und zu früheren oder späteren Zeitpunkten Änderungen an der Ausstellung vorgenommen worden sein können.

627 Vgl. Geertz, Clifford (1987): *Dichte Beschreibung*.

628 Die Ausstellungsanalyse nach der Erzähltheorie ist eine häufig diskutierte und angewandte Methode. Sie entstammt der Literaturwissenschaft und

die Ausstellungen lediglich zu rekonstruieren. Dazu werden verschiedene Bedeutungsebenen einbezogen. Erst wenn die Analyse nicht nur das, was nach außen hin sichtbar ist, sondern auch den kulturellen Kontext der Ausstellung zum Ausdruck bringt, können mit ihr Aussagen über den Gesamtzusammenhang getroffen werden. Auf den ersten Blick nicht erkennbare Bedeutungen eröffnen sich, wenn die vielfältigen Ebenen eines Ausstellungsprojekts benannt und in einen Kontext gestellt werden. Wichtig ist daher sowohl eine möglichst detailgetreue (und objektive) Erfassung als auch die Herausarbeitung der verschiedenen Bedeutungsebenen und die Nachvollziehbarkeit der Interpretationen. Die durchgeführte Besucher*innen-Forschung kann zudem als Korrektiv der subjektiven Wahrnehmung der Verfasserin verstanden werden.⁶²⁹

Laut Muttenthaler/Wonisch ist die dichte Beschreibung »zur Metapher für einen interpretativen Zugang zu sozialen und kulturellen Phänomenen

nimmt Erzählstrukturen in den Blick, die nach verschiedenen Gesichtspunkten untersucht werden können; vgl. Genette, Gérard (1994): *Die Erzählung*. Heike Buschmann entwickelt in Bezug auf Genette eine »Erzähltheorie als Museumsanalyse«, in die sie sowohl die museale Erzählung als auch die Rezipient*innen (die Leser*innen) in den Blick nimmt. Zur Begründung führt sie Wolfgang Iser's Annahme, dass »ein literarischer Text seine Wirkung erst dann zu entfalten vermag, wenn er gelesen wird« an, eine der Grundlagen der Rezeptionsästhetik. Iser 1994, S. 7 zitiert nach Buschmann, Heike (2010): *Geschichte im Raum. Erzähltheorie als Museumsanalyse*, S. 159.

629 Grund dafür ist, dass laut Geertz die Methode der dichten Beschreibung darauf basiert, dass sie mehrmals wiederholt wird, um eine gewünschte Dichte zu erlangen. Dieser Prozess ist daher im Grunde nie ganz abgeschlossen. (vgl. Geertz, S. 41.) Zu beachten ist dabei, dass das Vorwissen mit jedem Ausstellungsbesuch wächst und mannigfaltigere Interpretationen erfolgen. Es ist davon auszugehen, dass auch die Interviews mit den Ausstellungsbesucher*innen zu einer Anreicherung des Wissens- und Interpretationsspektrums führen und neue Bedeutungszusammenhänge generieren. Auch Muttenthaler/Wonisch gehen auf diesen Aspekt im Detail ein. Sie sprechen sich gegen diese Annahme aus, da sie die Subjekte der Rezeption ins Zentrum stellen, ohne Fremdeinwirkungen durch andere Besucher*innen (oder auch Ausstellungsmacher*innen) einzubeziehen. Da in der hier durchgeführten Ausstellungsanalyse die Interviews mit den Besucher*innen im gleichen Zeitraum wie die Beschreibungen stattfand, ist durchaus davon auszugehen, dass diese durch die Sichtweisen der Befragten beeinflusst wurden. Die Interviews mit den Expert*innen fanden jedoch erst nach dem Zeitraum der Beschreibung statt, um eine Besuchsperspektive ohne inhaltliche Expertise zu ermöglichen.

geworden.«⁶³⁰ Geertz' Ansatz beinhaltet maßgeblich zwei Merkmale: Das Mikroskopische und das Deutende.⁶³¹ Ersteres ist in dieser Analyse von Relevanz, da es die Beschränkung auf einen bestimmten Ausschnitt zulässt. Durch eine Berücksichtigung verschiedener Perspektiven dieses Teilbereiches, erlaubt das Exempel Rückschlüsse auf den gesamthaften Untersuchungsgegenstand. Die deutende Perspektive findet ebenso Berücksichtigung, da das Bewusstsein darüber wichtig ist, dass Beschreibungen kultureller Phänomene in Abhängigkeit zu der subjektiven Wahrnehmung der Forschenden stehen. »Das Deuten besteht darin, das ›Gesagte‹ [...] dem vergänglichen Augenblick zu entreißen.«⁶³² Als Analyseform der deutenden Ethnologie ist das Ziel der dichten Beschreibung somit nicht eine objektive, möglichst allgemeingültige Ansicht, sondern die genaue Interpretation eines bestimmten Phänomens. Erst im Anschluss werden aus ihr verallgemeinernde Schlüsse gezogen. Die in dieser Arbeit vorgestellten Ausstellungen werden auf der Mikroebene nach eben diesem Verfahren analysiert. Die Analysen ausgewählter Abschnitte lassen wiederum weiterreichende Aussagen zu.

4.1.2 Expert*innen-Interviews

Zum näheren Verständnis der Ausstellungen ist es wichtig, ebenso das Endergebnis wie auch deren Genese in den Blick zu nehmen. Interviews mit verschiedenen Expert*innen, die den Entstehungsprozess begleitet haben, können Aufschluss darüber geben. Von Bedeutung ist hier der Blick auf die Institutionen, die die Ausstellungen in ihren Räumlichkeiten zeigten. Zum einen spielt der institutionelle Kontext für den Entstehungsprozess eine Rolle. Zum anderen können sich diese Rahmenbedingungen auf die Besuchsintention und die Erwartungshaltung der Besucher*innen auswirken.

Als Expert*innen werden Personen bezeichnet, die durch ihre Rolle über spezielles Sonderwissen verfügen.⁶³³ Dieses wurde entweder durch für die Forschungsfrage relevante Kompetenzen und Erfahrungswerte erworben oder

⁶³⁰ Muttenthaler, Roswitha; Wonisch, Regina (2006): *Gesten des Zeigens*, S. 51.

⁶³¹ Vgl. Geertz, Clifford (1987): *Dichte Beschreibung*, S. 30.

⁶³² Ebd., S. 30.

⁶³³ Vgl. Przyborski, Aglaja; Wohlrab-Sahr, Monika (2010): *Qualitative Sozialforschung*, S. 121.

aber durch spezielle Tätigkeiten und Funktionen, die im direkten Zusammenhang mit dem Untersuchungsgegenstand stehen. Da die Expert*innen-Interviews die Aufgabe haben, das damit verbundene Wissen zu erschließen, sind Einzelgespräche zweckmäßig. Narrative oder freie Interviews scheinen dagegen ungünstig, weil in den Befragungen häufig in begrenzter Zeit mehrere unterschiedliche, nur lose miteinander verknüpfte Aspekte des zu rekonstruierenden Sachverhalts behandelt werden müssen.⁶³⁴ Expert*innen-Interviews werden daher in den meisten Fällen als leitfadengesteuerte Gespräche realisiert, da sie thematisch strukturiert sind und anhand von erzählgenerierenden Fragen versuchen, konkrete Themenbereiche zu untersuchen, die den speziellen Wissensbeständen der Expert*innen zugerechnet werden können.⁶³⁵

Die Funktion, die die Befragten aufgrund ihrer Rolle als Expert*innen im Interview einnehmen, ist nicht – wie es normalerweise bei qualitativen Interviews der Fall ist – die einer individuellen Person, sondern sie treten als »Funktionsvertreter[*innen] und somit als spezielle Wissensträger[*innen]«⁶³⁶ auf. »Als [Expert*in] wird angesprochen, wer in irgendeiner Weise Verantwortung trägt für den Entwurf, die Implementierung oder die Kontrolle einer Problemlösung oder wer über einen privilegierten Zugang zu Informationen über Personengruppen oder Entscheidungsprozesse verfügt.«⁶³⁷ Um Einblicke in die inhaltlichen und prozessualen Umsetzungen der vorgestellten Projektkonzepte zu erhalten, werden Personen ausgewählt, die an der Entstehung maßgeblich beteiligt waren und sich mit den relevanten Fragestellungen auseinandergesetzt haben. Im Falle der Entstehung der hier untersuchten Ausstellungen sind es die Gruppen der Kurator*innen und Ausstellungsgestalter*innen, die Aufschluss über die inhaltlichen und die gestalterischen Aspekte der Ausstellungsentwicklung geben können. Zur Erörterung dieser Wahl werden im Anschluss die Berufsbilder beider Gruppen dargestellt, doch zunächst gilt es, den Ablauf der durchgeführten Interviews kurz zu skizzieren.

Da hier nicht die Person, sondern ihr Wissen im Fokus steht, werden biografisch individuelle Inhalte im Expert*innen-Interview bewusst ausgeklam-

634 Vgl. Gläser, Jochen; Laudel, Grit (2009): Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen, S. 43.

635 Meuser, Michael; Nagel, Ulrike (2002): Vom Nutzen der Expertise, S. 263.

636 Misoch, Sabina (2015): Qualitative Interviews, S. 121.

637 Meuser, Michael; Nagel, Ulrike (2002): ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht, S. 73.

merit.⁶³⁸ Den Interviews, die akustisch aufgezeichnet und anschließend transkribiert werden, dient ein Fragenkatalog als Grundlage. Grundsätzlich wird das thematische Feld gemäß den zwei befragten Gruppen getrennt, da sich deren Aufgabenfelder unterscheiden. Neben ihrem Expert*innen-Wissen in den jeweiligen Bereichen sind die Überschneidungen beider Kompetenzfelder hinsichtlich der Aufgabenverteilung und des Prozesses sowie der Relevanz ihrer zugeschriebenen Rollen interessant. Nach einer Selbstpräsentation werden die befragten Personen dazu angeregt, sich durch eine Beschreibung und einer gesamthaften Evaluation der Ausstellungen erneut mit deren Entstehungsprozessen auseinanderzusetzen. Die anschließenden Detailfragen geben Aufschluss über einzelne Entwicklungsaspekte.⁶³⁹ Dazu gehören Aspekte wie der konkrete Prozess der Ausstellungsentwicklung, also wie die initiale Idee zur Ausstellung entstand, die personelle Besetzung und die Zusammenarbeit des Teams. Diese Frage nach den Prozessen wird auch in Bezug auf die Inhalte gestellt. Neben Aspekten wie der Entwicklung des Konzepts und der Auswahl der ausgestellten Artefakte ist auch die personelle Entscheidungsgewalt bei der Auswahl der Inhalte von Relevanz. Die Entwicklung der Dramaturgie und eines roten Fadens wird in Bezug auf eventuell zuvor formulierte Anforderungen an das Konzept untersucht. Aufgrund des Forschungsschwerpunktes der Ausstellung der Klangartefakte werden die (archivalische) Herkunft, die Auswahl und die Präsentation der akustischen Inhalte besonders in den Blick genommen, ebenso wie Fragen nach der Wahl des Displays und dessen technischen Umsetzungen.

Kurator*innen

Der Aufgabenbereich eines*r Kurators*in umfasst die eingehende Beschäftigung mit den Sammlungsbeständen einer Institution des kulturellen Erbes (z. B. Galerie, Museum, Bibliothek oder Archiv), wozu der Erhalt und die Erweiterung der Sammlungsobjekte sowie deren wissenschaftliche Betrachtung und Präsentation zählen.⁶⁴⁰ Ursprünglich aus dem Lateinischen *curare*

638 Vgl. Misoch, Sabina (2015): *Qualitative Interviews*, S. 122.

639 Vgl. Przyborski, Aglaja; Wohlrab-Sahr, Monika (2010): *Qualitative Sozialforschung*, S. 129.

640 Vgl. Waidacher, Friedrich (2005): *Museologie – knapp gefasst*, S. 320, zitiert nach Ziese, Maren (2010): *Kuratoren und Besucher*, S. 60–62. Im Glossar führt Waidacher auf: »Kurator, Kuratorin: quellenfachlich ausgebildete Person, die für Obhut und Erforschung einer Museumssammlung oder von Teilen

(pflegen, sich sorgen um) stammend, beinhaltet diese Berufsbezeichnung die musealen Tätigkeiten, die sich zunächst um die Bewahrung und Ausstellung der Sammlungen drehen. Mit der Professionalisierung des rasant entwickelnden Kunstfeldes in den letzten 60 Jahren konzentriert sich der Beruf der*des Kurator*in zunehmend auf die Vermittlung von Kunst. Zunehmend etabliert sich der*die Kurator*in auch als *Ausstellungsmacher*in*, der*die durch die Auswahl und Gruppierung von Kunstwerken die Ausstellung als eigenständiges Medium schafft.⁶⁴¹ Zu den Aufgaben gehören neben der inhaltlichen Konzeption von Ausstellungen und anderen Formaten wie Konferenzen, Symposien etc. auch Organisatorisches wie die Sicherung finanzieller Mittel, die Ausleihe, der Transport und die Versicherung von Artefakten und Exponaten, die Bereitstellung von Veranstaltungsorten sowie die Vernetzung mit Kunstschaffenden und weiteren Akteur*innen des musealen Feldes. In seltenen Fällen ist alleinig der*die Hauptkurator*in für diese Aufgaben verantwortlich, sondern sie*er wird unterstützt durch ein Team in den Bereichen Projektleitung, Marketing, Sammlungsleitung etc. Es handelt sich daher immer um einen Aushandlungsprozess, bei dem alle im Entstehungsprozess Beteiligten in den Dialog treten müssen.⁶⁴² Die*der Kurator*in fungiert also nicht nur in ihrer*seiner Rolle der Vermittlung einer Ausstellung, sondern vermittelt zwischen allen weiteren Mitwirkenden. Außerdem befindet sich die*der Kurator*in an der Schnittstelle zwischen dem Museum als Institution und dem Publikum als Konsument*innen.⁶⁴³ Abseits dieser Aufgaben und der Berufsbezeichnung kann der Begriff des Kuratierens ebenso von anderen Akteur*innen des Kunstfeldes gebraucht werden und beschreibt die bedeutungstiftende Auswahl von Sammlungsobjekten. So können auch Kunstschaffende oder Redakteur*innen kuratorisch arbeiten.⁶⁴⁴ Laut Anke

dieser Sammlung verantwortlich ist. Auch für Ausstellungen verantwortliche Person bzw. Mitglied eines Kuratoriums.«; Alloway, Lawrence (1996): *The great curatorial dim-out*, S. 159.

641 Vgl. O'Neill, Paul (2012): *The culture of curating and the curating of culture(s)*. S. 16. Paul O'Neill argumentiert darüber hinaus, wie sich der*des Kurator*in von einer*m Organisator*in und *Ausstellungsmacher*in* hinter den Kulissen zu einer Art Kulturproduzent*in oder auch *curator-as-artist* entwickelte.

642 Vgl. Ziese, Maren (2010): *Kuratoren und Besucher*, S. 60–62.

643 Vgl. Alloway, Lawrence (1996): *The great curatorial dim-out*, S. 159.

644 Der Begriff des Kurators wird zunehmend ausgedehnt und umfasst nahezu jede Art der Organisation von Objekten. Vgl. Smith, Terry (2012): *Thinking Contemporary Curating*, S. 18.

te Heesen ist damit »in der Regel nicht viel mehr als eine unterschiedlich dichte Praxis des Zusammenstellens«⁶⁴⁵ gemein.

Ausstellungsgestalter*innen

Im Gegensatz zu dieser inhaltlichen Schwerpunktsetzung der*des Kurator*in sind Ausstellungsgestalter*innen mit der technischen, szenografischen und gestalterischen Realisierung von Ausstellungskonzepten betraut. Die Ausstellungsgestalter*innen konkretisieren Konzepte in der Umsetzung, räumlichen Einrichtung, Planung und grafischen Gestaltung und realisieren diese ggf. mit Dienstleistungsfirmen.⁶⁴⁶ Nicht selten haben die szenografischen und medientechnischen Umsetzungen jedoch auch Auswirkung auf die Kontextualisierung von Artefakten und in der Folge auf die Inhalte der Ausstellung. Eine der wenigen Untersuchungen der Rolle der Ausstellungsgestalter*innen ist Karen Knutsons Studie über die Gestaltung von Lernumgebungen in Museen.⁶⁴⁷ Sie zeigt, dass die Kurator*innen zwar die Führungsrolle innehaben und finale Entscheidungen treffen, doch Ausstellungsgestalter*innen die wichtige Aufgabe haben »to create the look of the show«⁶⁴⁸. Zuvor stellt sie fest, dass vielen die Tatsache nicht bewusst ist,

»that exhibitions are, in fact, designed. Exhibitions are not the hapless combination of objects within a space, but rather they are complex rhetorical events that operate on many levels. They are the result of a long and careful process of decisions and deliberation, of solutions devised in response to explicit goals and agendas, mediated by practicalities, unforeseen events, implicit beliefs and values, and the limitations of time and budget.«⁶⁴⁹

Das Design dient nicht nur der Präsentation von Sachverhalten, sondern ist in der Lage, Inhalte erst zu erzeugen⁶⁵⁰, was sich mit dem zuvor erläuterten Konzept des *Displays* deckt. Dabei bleibt oftmals im Verborgenen, dass Ausstel-

645 te Heesen, Anke (2013): Ausstellen, ausstellen, ausstellen, S. 46.

646 Vgl. u. a. Warnecke, Jan-Christian (2014): Ausstellungsplanung.

647 Vgl. Knutson, Karen (2002): Creating a Space for Learning: Curators, Educators, and the Implied Audience.

648 Ebd., S. 14.

649 Ebd., S. 6.

650 Vgl. Serrell, Beverly (2016): Judging exhibitions, S. 33.

lungskonzepte zwar in vielen Fällen initial von Kurator*innen erstellt werden, doch Ausstellungsgestalter*innen lose Ideen erst zu einem musealen Konzept entwickeln, das aufbauend auf einer Dramaturgie oder einer Gestaltungsidee eine szenografische Form erhält. Der Umfang dieser Leistungen kann stark variieren. So gibt es Büros, die ausschließlich Grafikleistungen für Ausstellungen erbringen; in anderen Fällen entstehen Konzepte komplett aus der Feder der Ausstellungsgestalter*innen. Die Gestalter*innen stehen aber stets in einem Abhängigkeitsverhältnis (bis auf wenige Ausnahmen) zu den auftraggebenden Einrichtungen. Zu der Gruppe der Ausstellungsgestalter*innen gehören zudem nicht nur grafische Gestalter*innen wie der Begriff anmuten könnte, sondern alle Ausstellungsschaffenden aus den Disziplinen Architektur, Szenografie, Interaction Design, Text, audiovisuelle Medien, Klang und ebenso wissenschaftliche Mitarbeiter*innen aus den Kultur- und Medienwissenschaften, Naturwissenschaften und der Psychologie. Sie arbeiten in der Regel innerhalb eines agenturbasierten oder freiberuflichen Netzwerkes. Der Museumsbund sieht die zunehmende Beschäftigung von Ausstellungsgestaltungsbüros durch Museen und andere Institutionen in der Notwendigkeit begründet, den wachsenden Anforderungen an Ausstellungen

»im Hinblick auf ihre Ästhetik, ihren Erlebniswert und ihre Didaktik [gerecht zu werden.] Ausstellungen sind zu spannungsreichen Präsentationen geworden mit hohem optischem Anspruch, Erlebnisreichtum und didaktischem Mehrwert, die breite Bevölkerungsschichten anziehen und damit auch wirtschaftlich relevant sein können.«⁶⁵¹

Bei Projekten, die durch die Zusammenarbeit von Kurator*innen und Ausstellungsgestalter*innen entstehen, kann es sich sowohl um ganze Museen oder Besucher*innen-Zentren, um Dauer- oder Sonderausstellungen oder einzelne Installationen und Exponate handeln, zuweilen auch Außenexponate wie Lehrpfade und Naturpark-Exponate. Verwandte Aufgaben abseits des Museumsbetriebes sind die Entwicklung von Messeständen, Showrooms von Unternehmen und Veranstaltungsplanungen. Ursprünglich kommt der Beruf der*des Ausstellungsgestalter*in aus dem Bereich der Architektur, wovon die

651 Deutscher Museumsbund e.V. (2015): Empfehlung zur Vergabe von Aufträgen an Gestalterbüros für die Realisierung von Ausstellungen unterschiedlicher Größe, S. 4.

Standards der Vergütung sowie der Leistungsphasen der Projekte herrühren, die an die HOAI, die Honorarordnung für Architekten und Ingenieure, angelehnt ist.⁶⁵² Handelt es sich um ein Projekt der öffentlichen Hand, werden die Aufträge je nach Auftragsvolumen beschränkt (mit oder ohne öffentlichen Teilnahmewettbewerb) oder auf Bundes- oder internationaler Ebene ausgeschrieben.⁶⁵³ Bei der Vergabe können anstatt des Kriteriums des Preises auch komplexere Bewertungsmatrizen eingesetzt werden, die einen eingereichten Konzeptentwurf, die Qualifikation des Teams oder die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit gemessen am Jahresumsatz bewerten.⁶⁵⁴

4.1.3 Die verdeckte Beobachtung

Als weiteres Instrument der Ausstellungsanalyse gibt die verdeckte Beobachtung einer exemplarischen Auswahl von Besucher*innen Aufschluss über deren Verhalten, insbesondere im Zusammenhang mit akustischen Artefakten. Nach Eilean Hooper-Greenhill seien Besucher*innen schließlich vielmehr »active interpreters and performers of meaning-making practices within complex cultural sites«⁶⁵⁵ als eine undifferenzierte Masse, was wiederum dem bereits ausgeführten Ansatz der *Rezeptionsästhetik* entspricht. Im Zentrum der Beobachtungen stehen die Fragen, wie die Besucher*innen mit den auditiven Displays umgehen, wie dieses Verhalten mit der Wahrnehmung der visuel-

652 Der Verband der Ausstellungsgestalter in Deutschland e.V. kritisiert, dass die HOAI dem Leistungsbild der Ausstellungsgestaltung nicht gerecht wird. »So dynamisch, wie sich die Branche inhaltlich, technisch und qualitativ entwickelt hat, so wenig haben sich geeignete Standards entwickelt, nach denen die Leistungen zu bewerten und zu vergüten sind.« Keßmann, Stefan (2019): HOAS, S. 10. Der Verband stellt daher eine eigene HOAS (Honorarordnung für Ausstellungsgestaltung) vor, die dem Leistungsspektrum der Ausstellungsgestalter*innen eher entspricht. Nach der HOAI müssen sämtliche Leistungen der Recherche, Kreation und Szenografie als »besondere Leistungen« abgerechnet werden; die Auffassungen, was darunter zu fassen ist, gehen allerdings häufig auseinander. Vgl. ebd., S. 10.

653 Die Vergabeverfahren sind durch die VOB (Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen) oder die VOL (Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen), bzw. ab einem bestimmten Schwellenwert die VgV (Vergabeverordnung) geregelt.

654 Vgl. Schwarz, Ulrich (2012): Projektfeld Ausstellungen, S. 22–23.

655 Hooper-Greenhill, Eilean (2006): *Studying Visitors*, S. 362.

len Elemente gekoppelt ist und wie sich der Besuch der Ausstellung zeitlich gestaltet. Aufgrund der Situation der Observation, die manchen Besucher*innen auffallen oder unangenehm sein könnte, geschehen die Beobachtungen verdeckt. Ein Schild zu Beginn der Ausstellung weist jedoch darauf hin, dass eine solche stattfindet und etwaiger Widerspruch gemeldet werden könne.⁶⁵⁶ Das verdeckte Vorgehen bietet den Vorteil, dass das natürliche Verhalten der Besucher*innen beobachtet werden kann und dadurch soziale Erwünschtheit weniger auftritt.⁶⁵⁷

Zur Wahrung der Vergleichbarkeit der Beobachtungen dient zusätzlich zu einer umfassenden Betrachtung des Ausstellungsbesuches der Fokus auf einen exemplarischen Bereich, der in Anlehnung an Clifford Geertz' Ansatz der dichten Beschreibung im Besonderen untersucht wird. Dieser Bereich sollte sich unmittelbar auf dem Weg des Besuchsleitsystems befinden und – wenn möglich – unumgänglich sein. Systemische Beobachtungen, also anhand eines Fragenkatalogs, erweisen sich »als besonders wirksames Mittel, die ›Passung‹ von Konzept und Besuchsrealität zu überprüfen.«⁶⁵⁸ Auch wenn keine stringente Systematik verfolgt wird, sind bei dem Vorgehen einige Aspekte leitend:

- Die Dauer des Aufenthalts: Wie lange halten sie sich an welchen Orten auf und wie gestaltet sich der zeitliche Durchlauf?
- Die Bereichsnutzung: Welche Bereiche werden durch die Besucher*innen wie erschlossen (Wegenetzanalyse)? An welchen Punkten verweilen sie länger und wo findet ein Austausch mit begleitenden Personen statt?⁶⁵⁹
- Die Rezeption der Klanginhalte: Wie verhalten sich die Besucher*innen innerhalb der Ausstellung zu den Klangartefakten? Wichtig sind dabei die Situation der Wiedergabe der akustischen Inhalte, die Positionierung zur Klangquelle sowie die Dauer und das Verhalten während des Zuhörens (aktives/passives Zuhören).

656 Bei den Beobachtungen ist es weder vorgekommen, dass sich Besucher*innen der Beobachtung verweigerten, noch dass sie dies beim Interview im Anschluss zum Ausdruck brachten. Das Einverständnis, in den Ausstellungen Beobachtungen durchzuführen, gewährten alle Museen auf Anfrage.

657 Vgl. Przyborski, Aglaja; Wohlrab-Sahar, Monika (2010): Qualitative Sozialforschung, S. 42.

658 Paatsch, Ulrich (2003): Lehrbrief, 135.

659 Vgl. ebd., S. 135–136.

Außerdem findet ein Vergleich zur Rezeption von visuellen und haptischen Inhalten statt. Aus dieser Reihe an beobachteten Rezeptionsweisen ergibt sich ein Bild, das im Anschluss an den Ausstellungsbesuch durch eine Befragung der Besucher*innen ergänzt wird. Die qualitativen Interviews geschehen anhand eines Fragenkatalogs. Zusätzlich werden die soziodemografischen Angaben erfasst, da darauf laut Volker Kirchberg unterschiedliche Lernvoraussetzungen und Wahrnehmungsmuster zurückzuführen seien.⁶⁶⁰ Ein *Entrance Narrative*⁶⁶¹ führt zunächst in die Befragung ein und lässt erste Aufschlüsse über die Haltung der Besucher*innen zur besuchten Ausstellung zu. Anschließend wird unter anderem erfasst, wie der Ausstellungsbesuch allgemein wahrgenommen wurde und welche Aspekte positiv oder negativ auffielen. Fragen zum Verständnis, zur Dramaturgie und zum roten Faden der Ausstellung geben Aufschluss über die beobachteten Besuchswege. Außerdem ist für die Auswertung der Ausstellung von besonderem Interesse, wie die Klangartefakte im Zusammenspiel mit den weiteren Ausstellungsbestandteilen auf die Besucher*innen wirkten. Zum Abgleich mit deren Selbstwahrnehmung dient jeweils ein akustisches Beispiel, das zugleich Gegenstand der dichten Beschreibung ist. Inwiefern die Besucher*innen dieses wiedererkennen und in der Ausstellung verorten können, gibt Aufschluss darüber, wie die Klangartefakte tatsächlich rezipiert wurden. Laut Volker Kirchberg ist jede Lernerfahrung durch die vorhandenen Bedürfnisse, Interessen, Erinnerungen und Vorstellungen geprägt.⁶⁶² Um die Besucher*innen in ihrer Individualität und ihrer Rolle bei der Rezeption der Inhalte ernst zu nehmen, wird nach deren Erfahrungsschatz und der Intention des Besuchs gefragt.

660 Vgl. Kirchberg, Volker (2010): Besucherforschung in Museen: Evaluation von Ausstellungen, S. 176; Paatsch, Ulrich (2003): Lehrbrief, S. 173–176.

661 Vgl. Kirchberg, Volker (2010): Besucherforschung in Museen: Evaluation von Ausstellungen, S. 180. Das Entrance Narrative lautete »Inwieweit denken Sie, wird die Ausstellung dem Titel gerecht?«, um einerseits zu erfahren, welche Erwartungen die Besucher*innen an die Ausstellung hatten und inwieweit diese ihrer Meinung nach erfüllt wurden.

662 Vgl. ebd., S. 177.

4.2 Sonderausstellung *[laut]* Die Welt hören

Steckbrief der Ausstellung

Ausstellungstitel:	[<i>laut</i>] Die Welt hören
Ort:	Humboldt-Box
Herausgeber:	Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss, Unter den Linden 3, 10117 Berlin (in Zusammenarbeit mit dem Ethnologischen Museum, der Humboldt-Universität zu Berlin, der Kulturprojekte Berlin mit der Stiftung Stadtmuseum Berlin sowie mit der AMAR Foundation in Beirut, unterstützt von der Arab Fund For Arts and Culture AFAC)
Zeitraum:	22. März – 16. September 2018
Kuratorium:	Lars-Christian Koch, Ethnologisches Museum – Staatliche Museen zu Berlin Ricarda Kopal, Ethnologisches Museum – Staatliche Museen zu Berlin Sebastian Klotz, Humboldt-Universität zu Berlin Frauke Fitzner, Humboldt Forum Kultur GmbH Daniel Morat, Kulturprojekte Berlin GmbH/Stiftung Stadtmuseum Berlin Kamal Kassar, Fadi Yeni Turk (AMAR Foundation) Rainer Hatoum, Marian Kaiser (Navajo)
Gestalterische Konzeptentwicklung:	Studio TheGreenEyl, Berlin: Gunnar Green (Projektleitung) Diana Bico (Bauleitung) Willy Sengewald Dominik Schumacher Frédéric Eyl
Ausstellungsgrafik:	Huber & Fischer
Projektleitung & -team:	Anke Daemgen, Antje Brörmann, Eboa Itondo, Humboldt Forum Kultur GmbH

4.2.1 Makroebene

Übersichtsplan und Ansichten der Ausstellung

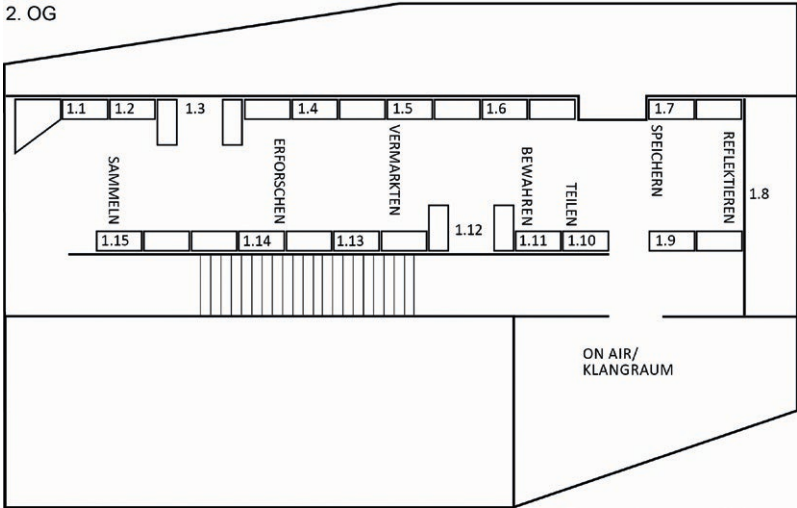


Abbildung 69: Lageplan Ausstellung [laut] Die Welt hören, Humboldt-Box – 2. OG, SG.

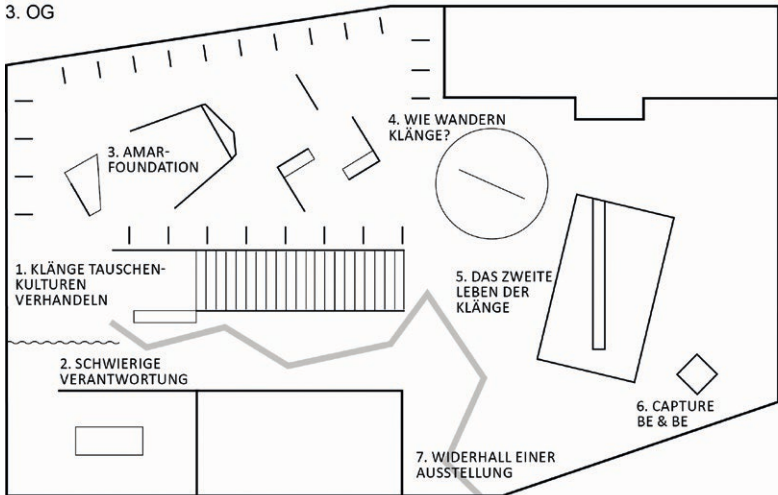
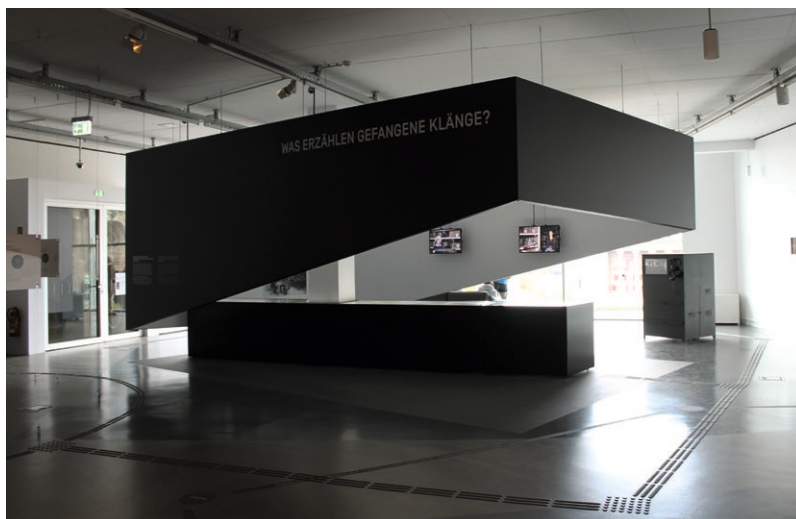


Abbildung 70: Lageplan Ausstellung [laut] Die Welt hören, Humboldt-Box – 3. OG, SG.



Abbildungen 71: Ansichten der Ausstellung [laut] Die Welt hören – 2. OG, Fotos: SG.



Abbildungen 72: Ansichten der Ausstellung *[laut] Die Welt hören* – 3. OG, Fotos: SG.

4.2.1.1 Inhalt der Ausstellung

Mit der Ausstellung *[laut] Die Welt hören* kommen zwei bedeutende Klangarchive, das Lautarchiv und das Berliner Phonogramm-Archiv, zusammen und geben in der Humboldt-Box einen Vorgeschmack darauf, wie sie sich im neuen Humboldt Forum im Berliner Schloss präsentieren werden. Die Ausstellung, die maßgeblich von den Leitern der beiden Institutionen, Lars-Christian Koch und Sebastian Klotz, initiiert wurde, macht die größtenteils ethnologischen Aufnahmen nicht nur hörbar. Sie vermittelt und diskutiert auch ihre Entstehungsgeschichte und fragt:

»Unter welchen Bedingungen wurden Sprache, Gesang oder andere Klänge von Menschen eingefangen? Welche wissenschaftlichen Ziele wurden damit verfolgt? Waren die Aufgenommenen einverstanden mit dem Projekt? Nicht zuletzt: Wie stellt man Klang aus?«⁶⁶³

Beleuchtet werden diese Fragen mithilfe historischer Artefakte, eindrucksvoller Klangbeispiele und interaktiver Medienexponate auf 800 Quadratmetern im zweiten und dritten Obergeschoss der Humboldt-Box. Ein individueller Hör-Rundgang unter Verwendung des Tracking-Systems *Usomo* bildet den Abschluss und zugleich das Highlight der Ausstellung. Für das Gestaltungskonzept zeichnet das Berliner Studio *TheGreenEyl* unter der Leitung von Gunnar Green verantwortlich. Die Ausstellung wird von einem umfangreichen Programm aus unterschiedlichen regelmäßigen Führungen, buchbaren Angeboten wie Workshops für Schulklassen oder Ferienkurse begleitet. Neben Einblicken in die Gestaltung und die Konzeption stehen hier Fragen nach der Speicherung, Sammlung und Verwendung von Klängen im Zentrum. Mehrere Konzerte sowie ein *Pfad für aufmerksames Hören* runden das Programm ab. Außerdem beleuchten mehrere Gespräche mit Kurator*innen und internationalen Expert*innen sowie das Symposium *Captured Sounds. Collecting, Storing, Sharing* einzelne Aspekte der Ausstellung.⁶⁶⁴

Auf der unteren Etage der Ausstellungsräume (vgl. Abbildungen 71) wird zunächst der Entstehungskontext akustischer Aufnahmen beleuchtet. In einer archivanmutenden Architektur aus Aluminiumregalen werden anhand

663 Koch, Lars-Christian (2018): *[laut] Die Welt hören*, S. 16.

664 Vgl. Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss (2018): *[laut] Die Welt hören – Flyer ›Ausstellung und Programm‹*.

historischer Aufnahme- und Abspielgeräte, veranschaulichender Modelle, exemplarischer Tonaufnahmen und erklärender Videos die Techniken der Tonaufzeichnung und -wiedergabe nachgezeichnet und zuletzt hinterfragt. Zusätzliche historische Dokumente, Fotografien und kontextualisierende Objekte stellen die mehr als 140 Jahre lange Entwicklung der Klangspeicherung in den Kontext der ethnologischen Forschung, die die wissenschaftliche Analyse von Klängen verschiedener Kulturen zum Ziel hatte. Parallel dazu wird die Entstehung verschiedener Archive und Sammlungen thematisiert, bei der sich maßgeblich technische und politische Entwicklungen bedingten. Auf der oberen Etage (vgl. Abbildungen 72) wird das Hören von akustischen Aufnahmen aus gegenwärtiger Perspektive ins Zentrum gestellt. In dem architektonisch offen gestalteten Raum sind Tonträger aus den Sammlungen des Berliner Phonogramm-Archivs, des Lautarchivs der Humboldt-Universität zu Berlin, des Ethnologischen Museums, der Sammlung des Stadtmuseums Berlin sowie der AMAR Foundation in Beirut hörbar.

4.2.1.2 Die Institution

Die temporäre Einrichtung der Humboldt-Box diente als Informationsplattform und Experimentierfeld für das zukünftige Humboldt Forum, das auf dem Berliner Schlossplatz errichtet und im Sommer 2020 fertiggestellt wurde. Von 2012 bis 2018 begleitete die Humboldt-Box das groß angelegte Vorhaben, mehrere Sammlungen der Staatlichen Museen zu Berlin, des Stadtmuseums Berlin sowie der Humboldt-Universität zu Berlin in einem Komplex zusammenzuführen. Auf rund 1000 m² waren neben der Präsentation der Geschichte des Ortes und der Planung des zukünftigen Humboldt Forums in den sechs Jahren mehrere Sonderausstellungen zu sehen, die von und in Zusammenarbeit mit den Partnern des Humboldt Forums entstanden. Ein Schwerpunkt lag dabei auf der Diskussion der Relevanz der überwiegend historischen Sammlungsbestände, die mit unterschiedlichen thematischen Bezügen ausgestellt wurden.⁶⁶⁵ Auch aufgrund fehlender raumklimatischer Voraussetzungen für die Präsentation von Originalobjekten kamen dabei im besonderen Maße mediale Inszenierungsformen zum Einsatz. Diese interaktiven und multimedialen Installationen werden zwar als eine Art Experimentierfeld angesehen, werden aber nicht derart in den späteren Ausstellungen im

⁶⁶⁵ Vgl. Hermannstädter, Anita (2011): Die Humboldt-Box, S. 104.

Humboldt Forum zu finden sein, da der dortige Fokus auf kulturhistorisch und künstlerisch wertvollen Exponaten liegt.⁶⁶⁶

4.2.1.3 Entstehung der Ausstellung⁶⁶⁷

Ein initiales Planungspapier einer gemeinsamen Ausstellung des Berliner Phonogramm-Archivs und des Lautarchivs verfassten die Leiter der beiden Institutionen, Lars-Christian Koch und Sebastian Klotz, im April 2017. Es beinhaltet ein Narrativ, das verschiedene Facetten des Themas *Capturing Sounds*, das gleichzeitig als Arbeitstitel diente, beleuchten sollte. Im Konzeptpapier von Juni 2017 wurde anschließend die Idee einer Ausstellung festgehalten, die von den beiden Sammlungen ausgehend »das Aufnehmen und Festhalten von Klängen als moderne Kulturtechnik«⁶⁶⁸ erschließt. Im Laufe des Entwicklungsprozesses kamen neben einigen Mitarbeiter*innen der beiden Sammlungen noch weitere Personen und Projektpartner*innen hinzu, unter anderem Daniel Monat, der die Berlin-Ausstellung im Humboldt Schloss verantwortet, sowie die AMAR Foundation. Diese ist unter anderem in Besitz einer großen Plattensammlung vom Beginn des 20. Jhd., der Aufnahmen von Yusuf Al-Manyalawi angehören, der erste bekannte Sänger des arabischen Sprachraums, dessen Musik auf Schallplatte aufgenommen wurde.⁶⁶⁹ In einem weiteren Schritt kam mit dem Berliner Büro TheGreenEyl das Team der Ausstellungsgestalter*innen hinzu, die in einer beschränkten Ausschreibung im August 2017 gegenüber zwei anderen Büros mit ihrer Konzeptskizze überzeugen konnten. Im September wurde gemeinsam das Konzept in einem Konzeptschärfungsworkshop weiterentwickelt.⁶⁷⁰

Grundsätzlich fand sich hier die klassische Trennung zwischen Kurator*innen-Team und Gestaltungsteam wieder: Während Erstere die Inhalte

666 Vgl. ebd., S. 104.

667 Aus dem Planungsteam erklärte sich Frau Brörmann für ein Interview bereit, da sie als Projektleiterin Einblicke in alle Bereiche hatte; vgl. Brörmann, Antje (25.03.2019): Expert*innen-Interview. Entstehung der Ausstellung ›[laut] Die Welt hören‹ in der Humboldt-Box in der Rolle als Projektleiterin, interviewt von Sonja Grulke.

668 Klotz, Sebastian; Koch, Lars-Christian (15.06.2017): Konzeptskizze »Capturing Sounds – Making Worlds«, S. 1–2.

669 Vgl. Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss (2018): Begleitheft zur Ausstellung ›[laut] Die Welt hören‹, S. 18.

670 Vgl. Brörmann, Antje (25.03.2019): Expert*innen-Interview.

zusammenzutragen und kuratierten, waren die Gestalter*innen mit der Aufgabe betraut, diese Auswahl zu verdichten, die Inhalte in eine Gliederung zu bringen und sie szenografisch umzusetzen. Brörmanns Einschätzung nach bestand der große Zugewinn in der Zusammenarbeit mit den Ausstellungsgestalter*innen darin, das bestehende Konzept im Raum zu denken. Neben dem Kurator*innen-Team gab es zudem noch ein Team für Bildung und Vermittlung, das ebenso an Entscheidungen beteiligt war und maßgeblich das pädagogische Konzept entwickelte. Dazu gehörten neben den Führungen, die während der Ausstellungszeit stattfanden, auch konzeptionelle Exponatvorschläge, darunter die Tastmodelle der verschiedenen Tonträger, die interaktive *Echomaschine* oder die *Klangröhren*. Außerdem wurden Aspekte der Barrierefreiheit berücksichtigt, insbesondere für Menschen mit eingeschränktem Sehvermögen. Als ein weiterer Entscheidungsträger galt der Gründungsintendant des Berliner Humboldt Forums, Neil MacGregor, der den Prozess der Entstehung durch finale Abnahmen begleitete.⁶⁷¹

Die Klangartefakte wurden von dem Kurator*innen-Team zusammengestellt und den Gestalter*innen bereitgestellt. Die Schwierigkeit bestand laut Brörmann darin, aus der Fülle des verfügbaren Materials der verschiedenen Sammlungen (insbesondere dem Phonogramm-Archiv und dem Lautarchiv), bei dem ausschließlich auf digitalisierte Bestände zugegriffen wurde, auszuwählen. Auch wenn einzelne Aufnahmen in anderen Formaten vorlagen, geschah die Ausgabe im MP3-Format. Die Präsentation und Auswahl der Display-Form wurde in einem explorativen Prozess entwickelt. Die Herausforderung bestand insbesondere in der Nutzung des Raumes, der nicht speziell auf akustische Präsentationsformen ausgelegt war. Daher probierte das Team verschiedene Varianten aus. Am Ende entschied man sich für zwei verschiedene Formen: gerichteter Klang mit Bewegungssensoren im unteren Geschoss und das System *Usomo* im oberen. Diskutiert wurde bei dieser Entscheidung besonders, ob Letzteres die Interaktion zwischen den Besucher*innen unterbinden würde. Retrospektiv betrachtend war dies jedoch nicht der Fall, denn Personen sprachen und interagierten trotzdem miteinander. Auf den Einsatz des Kopfhörer-Systems wurde auf der unteren Etage explizit verzichtet, da für die Erzählung der Archivgeschichte eine andere Raumerfahrung gewünscht war. Insbesondere sollte diese eine intensivere Zuwendung zu den textlichen

671 Vgl. ebd.

Inhalten ermöglichen. Auf der oberen Etage stand hingegen das Hören aus einer Gegenwartsperspektive im Zentrum. Bezüge zu den realen, klassischen Klangarchiven fanden auf unterschiedliche Weise Eingang in die Konzeption. Die Idee der installativen Klangröhren war inspiriert durch einen Besuch des Phonogramm-Archivs der Gestalter*innen. Das auf der unteren Etage verortete Video einer abgespielten Wachswalze wurde hingegen bewusst von den Kurator*innen des Phonogramm-Archivs eingesetzt, um die Beziehung zu dem analogen Gegenstand des Tonträgers herzustellen.⁶⁷² Die Hinzunahme materieller, historischer Artefakte sowie szenografischer Mittel in Anlehnung an gegenständliche Formen zeigt, dass das Kuratorium und die Gestalter*innen sehr ähnliche Zugänge hatten, um Bezüge zu den ausgestellten Klangartefakten herzustellen: durch die Materialitäten des Klanglichen.

4.2.1.4 Resonanz der Öffentlichkeit

In der Presse wurde die Ausstellung mehrfach angekündigt, diskutiert und gelobt. In der Berliner Morgenpost titulierte Julius Betschka, dass in der Ausstellung »Kulturen der Welt durch Tonschnipsel lebendig«⁶⁷³ werden. Wie Betschka sehen weitere Journalist*innen in der Ausstellung einen gelungenen Vorgeschmack für zukünftige Formate im Humboldt Forum. Laut Tagesspiegel wecke sie »Neugier, neue Perspektiven zu erschließen«.⁶⁷⁴ Positiv fällt außerdem die Aufbereitung zweier Sammlungen unter der Fragestellung »Wem gehören Klänge« aus: Zum einen die Aufnahmen in deutschen Kriegsgefangenenlagern, da der kritische Entstehungszusammenhang explizit thematisiert und durch Stimmen heutiger Nachfahren sowie (Musik)ethnolog*innen der jeweiligen Herkunftsländer kontextualisiert wird⁶⁷⁵; und zum anderen die stille Präsentation der Gesänge der Navajo, für die der Dialog mit heutigen Vertreter*innen gesucht wurde.⁶⁷⁶ Doch auch kritische Töne werden angestimmt. In einem Artikel im Feuilleton der Frankfurter Allgemeinen Zeitung kritisiert Andreas Kilb die unzureichende Auseinandersetzung mit den gehörten Klängen: Die Ausstellung »taucht nicht in die Tiefe der Exponate, die sie aus den Archiven geholt hat. Stattdessen erzählt sie die Geschichte der technischen Apparate,

672 Vgl. ebd.

673 Betschka, Julius (25.03.2018): Wem gehört der Klang? S. 18.

674 Schaper, Rüdiger (22.03.2018): Preußens Bester, S. 23.

675 Wolf, Luise (03.04.2018): Klänge aus der Kriegsgefangenschaft, S. 10.

676 Vgl. Messmer, Susanne (24.03.2018): Wem gehört der Klang? S. 43.

welche die Aufzeichnungen und ihre Archivierung ermöglicht haben.«⁶⁷⁷ Mit Verweis auf das Potenzial einer Aufnahme von dem Ethnologen Theodor Koch-Grünberg, die eine spannende Geschichte zu erzählen hätte, kritisiert er die Aneinanderreihung der technischen Apparate, die stattdessen auf der unteren Etage ausgestellt sind: »Die Ausstellung soll zum Hören reizen; sie erleichtert das Weitergehen. Denn man hört nur, was man sieht.« Im oberen Stockwerk hingegen, »[gehe] das Konzept momentweise auf«⁶⁷⁸, da die ausgestellten Aufnahmen tatsächlich zu hören sind.

Die Arbeit der Ausstellungsgestalter*innen wird im Zuge der Rezensionen nicht gewürdigt. Ausschließlich eine Kritik des Magazins PLOT legt einen Fokus auf die szenografische Arbeit.⁶⁷⁹ Kristina von Bülow und Janina Poesch schreiben, es sei TheGreenEyl auf »sensible Weise« gelungen, Klang in seiner ephemeren Form als kulturelles Gut auszustellen. Sie heben damit den gestalterischen Aspekt der Ausstellung hervor, der die Inhalte zugänglich macht, und verweisen auf die vermittelnde Ebene der Szenografie: Die Hörenden begehen sich auf eine »Zeitreise«, sie »erleben, was Forschungsreisende seit Ende des 19. Jahrhunderts in der ganzen Welt [...] aufgenommen haben«⁶⁸⁰ oder ihnen wird suggeriert, sich an realen Schauplätzen zu befinden. Im Bereich der Videoinstallation des Klangarchivs der AMAR Foundation werde man »regelmäßig in die Szenerie hineingezogen«.⁶⁸¹ In ihrer Kritik heben sie insbesondere die lückenlose auditive Ebene der Ausstellungsarchitektur durch das Kopfhörersystem auf der zweiten Ausstellungsebene hervor. »Zu entdecken sind darin präzise verortete Klänge, die sich im Zusammenspiel mit den Bildern, Filmen und Exponaten zu einer ganz besonders sinnlichen Erfahrung entfalten.«⁶⁸²

4.2.2 Mesoebene

Im ersten Stockwerk, das über das geplante Humboldt Forum informiert, lädt der präsenste Eingang, eine Art Tor, mit der Aufschrift »[SOUND] [LAUT]« in die Ausstellung ein. Über eine Treppe, in der bereits eine Klang-Installation

677 Kilb, Andreas (22.03.2018): Völker, hört die Gesänge, S. 11.

678 Ebd., S. 11.

679 Bülow, Kristina von; Poesch, Janina (05.03.2019): [laut] Die Welt hören, Berlin.

680 Ebd.

681 Ebd.

682 Ebd.

(*Einrauschen* von Moritz Fehr⁶⁸³) zu hören ist, gelangen die Besucher*innen in die Ausstellung, die

»die komplexen Zusammenhänge [befragt], die sich in den Archiven verdichten: die Techniken wie die Ziele der Aufzeichnung. Die Bedingungen, unter denen Sprache und Musik eingefangen wurden. Die Entstehung eines Weltmusikmarktes und die Begegnungen von Klängen und Kulturen. Leitend ist die vielleicht brisanteste Fragen, entstanden mit der neuen Technik selbst: Wem gehört der Klang?«⁶⁸⁴

Der erste Ausstellungsteil *Klänge aufnehmen – Kulturen bewahren*, der sich über die untere Etage erstreckt und wie ein Archiv anmutet, geht diesen Fragen in verschiedenen Abschnitten wie *Sammeln*, *Erforschen* oder *Bewahren* nach (vgl. Abbildung 69). In den dazugehörigen Regalabschnitten (1.1 bis 1.15) werden Texte durch Grafiken, exemplarische Klangartefakte, erklärende Videos und Modelle erweitert. Klangbeispiele werden in der Regel über Sound-Duschen abgespielt, die mit Näherungssensoren versehen sind. Eine Ausnahme bilden die *Klangröhren*, die wie Dosen der Wachswalzen des Phonogrammarchivs anmuten und unterschiedliche Klangartefakte wiedergeben (Abbildungen 72).

Das partizipative Exponat *Echomaschine* (Bereich 1.9), das eingesprochenen Klang in der akustischen Qualität eines Phonographen oder Grammophons wiedergibt, lässt die Besucher*innen spielerisch den Gegenstand der Tonaufzeichnung erfahren. Haptische Modelle wie die Tastobjekte verschiedener Klangspeichermedien (Tiefenschrift, Seitenschrift etc.) vermitteln die Materialitäten verschiedener Tonträger im Detail (1.7). Darüber hinaus greifen Medienexponate Themen wie die Dialektforschung auf. Zeitgenössische Klangkunstarbeiten wie *The Sound of the Earth* (vgl. S. 99) von Yuri Suzuki nähern sich der Thematik auf künstlerische Weise. In dem *On Air/ Klangraum*, der begleitend zu der Ausstellung an bestimmten Terminen als Workshop-Raum genutzt wird, ist eine Soundcollage aus Alltagsklängen und -geräuschen über Ambisonics-Lautsprecher zu hören.

683 Bei dieser Installation sind Abspielgeräusche historischer Wachszylinder zu hören, die aus der Sammlung des Berliner Phonogramm-Archiv stammen und zu einer Art Klangteppich verdichtet wurden.

684 Intro-Text der Ausstellung [*laut*] *Die Welt hören*, Humboldt-Box.

Der Übergang in die obere Etage wird durch Fragen auf den Treppenstufen begleitet, die in der gesamten Ausstellung hintergründig gestellt werden: *Wie wandern Klänge? Was ist musikalische Identität? Dürfen Klänge klingen?* Am oberen Ende der Treppe erhalten die Besucher*innen Kopfhörer des Soundsystems *Usomo*. Mithilfe dieser sind die Besucher*innen nicht an eine Reihenfolge der akustischen Exponate gebunden, da das System sich an der Positionierung (und Kopfstellung) der Kopfhörer-Träger*innen orientiert (vgl. Abbildung 70). In Bereich zwei wird die *Schwierige Verantwortung: Zeremoniallieder der Navajo* thematisiert. Ein abgetrennter Raum mit spärlichem Licht ist akustischen Aufnahmen des indigenen Volkes der Navajo, die sich im Bestand des Lautarchives befinden, gewidmet. Da die Aufnahmen nach einem Beschluss offizieller Vertreter*innen der Navajo in den USA nicht für die Öffentlichkeit bestimmt sind, werden sie aus Respekt in Form einer klanglosen Installation inszeniert. Ein horizontaler Bildschirm gibt Textpassagen aus Interviews mit Navajo-Vertreter*innen wieder.

In Bereich drei ist die AMAR Foundation vertreten. In mehreren Abschnitten werden hier traditionelle und heutige Aufnahmen wiedergegeben, unter anderem historische Lieder des Sängers Yusuf Al-Manyalawi um 1900 und Audio-Video-Installationen von traditionellen Musikpraktiken in der Gegenwart. Vielzählige in Reihe gehängte Schallplatten verorten zugehörige Klangartefakte, die über das Kopfhörersystem gehört werden können. In dem Bereich *Wie wandern Klänge?* sind weitere Musikstücke hörbar, die einst von verschiedenen Plattenlabeln der Carl Lindström AG veröffentlicht wurden und globale Verbreitung fanden. Das *Zweite Leben der Klänge*, Bereich fünf, thematisiert Aufnahmen, die während des Ersten Weltkrieges von Wissenschaftler*innen der Königlich Preußischen Kommission in Kriegsgefangenenlagern aufgenommen wurden. Unter der Frage *Was erzählen gefangene Klänge?* kommen Nachfahren der ehemaligen Kriegsgefangenen zu Wort. Im sechsten Bereich werden das Projekt *Capture Be & Be* und dessen Ergebnisse vorgestellt, bei dem Schüler*innen sich mit Fragen rund um selbst aufgenommene Klänge auseinandersetzen. Mit dem Schlussbereich sieben *Widerhall einer Ausstellung* verweist ein Dokumentarfilm von Adela Peeva auf humorvolle Art auf die Verbreitung von Klängen, indem sie einer Melodie nachgeht, die Menschen verschiedener Länder zu ihrem alleinigen regionalen Erbe zählen. Eine auf dem Boden markierte Zickzack-Spur führt die Besucher*innen zuletzt entlang der verschiedenen Versionen dieses Liedes zurück zur Treppe.

Das obere Geschoss ist architektonisch sehr offengehalten und gibt den Blick in einen Großteil der Ausstellung frei, außer solcher Bereiche, die thematisch sensible Inhalte behandeln wie die Navajo-Gesänge und die Aufnahmen aus Kriegsgefangenenlagern. Trotz einseitiger Fensterfront wirkt der Raum sehr dunkel und ist wenig beleuchtet. Die schwarzen Wände, auf denen sich der weiße Text abhebt, unterstützen diese dunkle, schlichte Gestaltung, die stark in den Hintergrund tritt; nur in einigen wenigen Teilbereichen werden farbige Muster⁶⁸⁵ eingesetzt.

4.2.2.1 Besucher*innen-Beobachtung

»Ja, ich fand die Ausstellung toll und würde sie auch sehr weiter empfehlen. Besonders den oberen Teil, den finde ich so genial.«

»Ja, toll. Wirklich schön gemacht. Ich mag so sensible Erfahrungen im Museum sehr. Ich bin sehr kunstinteressiert, aber wenn es nur Historisches gibt in einer Ausstellung, verliere ich ein bisschen die Motivation. Aber hier war es gut; viel zu hören.«

»It was a total surprise, but it was very cool. With the headphones, walking around and experiencing sound in space.«

»Das hat mir tatsächlich sehr gut gefallen. Ich habe mich da überraschen lassen. Ich hatte gar keine vorgefasste Einstellung dazu, aber das hat mir wirklich sehr gut gefallen, muss ich ehrlich sagen.«⁶⁸⁶

Die Besucher*innen-Beobachtungen ergeben ein genaueres Bild darüber, wie die Ausstellung und insbesondere die akustischen Inhalte rezipiert wurden. Zunächst ist auffällig, dass fünf Personen angaben, spontan oder zufällig in die Ausstellung gegangen zu sein; die restlichen zehn waren gezielt dort – darunter fünf, die zum wiederholten Mal die Humboldt-Box besuchten und

685 Im Bereich der AMAR Foundation trennen semi-transparente Gazestoffe mit arabischer Ornamentik Videoprojektionen voneinander ab und schaffen einen Bezug zu den Orten der Aufnahmen.

686 Besucher*innen-Befragungen in der Ausstellung ›[laut] Die Welt hören‹ (01.09.2018 – 14.09.2018), interviewt von Sonja Grulke.

zwei, die bereits in der Laut-Ausstellung waren. Die Aufenthaltsdauer der beobachteten Personen reichte von 35 Minuten bis 1 Stunde 30 Min., der Durchschnitt beträgt 59 Min., wobei auf der unteren Etage die Menschen zehn bis 41 Min. verweilten und 19 durchschnittlich. Im oberen Geschoss lag der kürzeste Aufenthalt bei 20, der längste bei 50 Min. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer betrug 32 Min. im 3. OG.

Wie die Aufzeichnungen der Besuchswege sowie die Interviews zeigten, bewegten sich die Besucher*innen sehr frei im Raum. Während einige Personen bewusst nach Orientierungshilfen suchten, hielten sich andere an die thematische Gliederung, die als »Weg durch die Aufzeichnungsgeschichte des Klangs« (oder ähnliche Formulierungen wie »Zeitleiste« oder »Evolution of sound and recordings«)⁶⁸⁷ verstanden wurde. Andere ließen sich hingegen auf der ersten Etage von ihrem Interesse an Gegenständen oder Bildern leiten, was insbesondere bei Dennis P. Pauls Installation *Instrument for the sonification of everyday things* zu beobachten war. Besucher*innen, die mit Begleitung in der Ausstellung waren (acht Personen), beeinflussten sich häufig gegenseitig, indem sie einander auf einzelne Exponate und Teilabschnitte hinwiesen. Dies fiel insbesondere bei den installativen Klangröhren auf, die von fast allen Personen angehört wurden. Allgemein konnte beobachtet werden, dass die Personen mindestens sechs Ausstellungsbereiche näher betrachteten und maximal alle 15; durchschnittlich wurden zwölf Bereiche rezipiert. Das größte Anziehungspotenzial hatten das Grammophon und die Aufnahme *Kham Hom* (alle Personen), die *Klangröhren* (14 Personen) und die Darstellung der Speichermedien (14 Personen). Im Themenbereich GEMA und Urheberrecht sowie im Klangraum *On Air* verweilten mit durchschnittlich drei Personen die wenigsten.

Im oberen Stockwerk liehen sich alle Personen an der Ausgabe einen Kopfhörer aus und bewegten sich frei und tendenziell im Uhrzeigersinn (bis auf eine Person) in dem Ausstellungsraum. Drei Personen tauschten während des Besuches ihre Kopfhörer, da diese – wie sie im Interview angaben – fehlerhaft waren. Insgesamt suchten die Besucher*innen mindestens fünf der zehn Ausstellungsbereiche auf, maximal alle und durchschnittlich sieben. Die Audio-/Video-Installationen im Bereich der AMAR Foundation wurden besonders zeitintensiv und von allen rezipiert, was sich ebenfalls in der Befra-

687 Ebd.

gung widerspiegelte. Bei einem Großteil der Besucher*innen war erkennbar, dass die Verweildauer zum Ende des Ausstellungsrundgangs nachließ.

4.2.2.2 Artefakte und Displays

Die Präsentation der klanglichen Artefakte fällt in den zwei Räumlichkeiten der Ausstellung sehr unterschiedlich aus. Auf der ersten Etage sind einzelne auditive Displays in verschiedenen Themenbereichen zu finden, die sowohl durch die Geschichte als auch die beteiligten Sammlungen führen und das übergeordnete Thema *Klänge aufnehmen – Kulturen archivieren* beleuchten. Dazu zählen beispielsweise *Aufnahmen von Kriegsgefangenen*, *fünf Aufnahmen aus »Musik des Orients«*, einer Kompilation aus zwölf Schallplatten, herausgebracht von der Carl Lindström AG, und *Musikethnologische Aufnahmen aus verschiedenen Jahrzehnten*. In Bereichen, in denen mehrere Musikstücke zu hören sind, werden diese in Schleife von den Lautsprecher abgespielt, eine Auswahlmöglichkeit gibt es nicht. In den *Klangröhren* sind hingegen viele einzelne musikethnologische Klangartefakte über die Röhren hörbar.⁶⁸⁸ Das Medienexponat *Dialekte erforschen* vereint eine Vielzahl an akustischen Artefakten des Lautarchives, die auf einer Karte nach ihren Aufnahmeorten auswählbar sind.

Die Aufzeichnungen, die hier alle in digitaler Form abgespielt werden, zeugen von disparaten Tonträger-Medien, wie deren Beschriftungen verdeutlichen. Während zu Beginn des Rundgangs solche auf Wachswalzen zu hören sind, kommen im Abschnitt 1.3 Aufnahmen auf Schellackplatten und in 1.6 Tonbandaufnahmen hinzu. Als Abspielmedium dienen mit Bewegungssensoren ausgestattete Richtlautsprecher der Firma *lb Lautsprecher*, die den Klang abspielen, sobald eine Person darunter steht. Entfernt sich die Person wieder, verklingt er kurz darauf. Die Beschriftungen der Klangartefakte sind grundsätzlich gleichrangig neben jenen der weiteren Objekte angebracht. Als einzige Artefakt-Gattung ist sie mit einem Symbol markiert, einem Lautsprecher, was auf deren Sonderstellung innerhalb der Ausstellung hinweist. Die textlichen Beschreibungen beinhalten je nach Kontext des Abschnittes Informationen zu den Originaltonträgern und deren Archivzugehörigkeiten.⁶⁸⁹

688 Beispielsweise sind ein Brotfruchtanzlied, aufgenommen 1907 in Mikronesien, ein Sologesang, aufgenommen 1912 in Neuguinea oder ein Lied zum »parischerá«-Tanz der Taulipang, aufgenommen in Nordostbrasilien/Südvenezuela im Jahr 1911, zu hören.

689 Vermutlich digital aufgenommene Aufnahmen werden nicht als solche ausgewiesen (wie im Bereich der AMAR Foundation)

Auf der oberen Etage wird mit dem *Usomo*-System eine andere Art der Klangwiedergabe genutzt. Ausgestattet mit einem Kopfhörer und einem Smartphone, das mit einem Trackingmodul verbunden ist, bewegen sich die Nutzer*innen durch den Raum und hören die verorteten Klänge binaural. Mithilfe der im Raum verteilten Sender erkennt das Tracking-System die Position und Ausrichtung der Besucher*innen. Der über Kopfhörer ausgespielte Klang wird darauf basierend in Echtzeit in der Lautstärke und der Richtung gemischt. Da jede*r Besucher*in einen individuellen Weg durch den Raum wählt, ist jeder Hörparcours einzigartig. Einerseits zur Orientierung, andererseits um eine Verbindung zu den originalen Tonträgern herzustellen, sind die virtuell platzierten Tonaufnahmen mit tatsächlichen Artefakten im Raum gekoppelt. Besonders deutlich wird dies bei den aufgereihten Schallplatten, etwa im Rondell der Lindström-Platten. Sobald sich die Besucher*innen einer Platte nähern, wird diese hörbar. Im Übergangsbereich von einer zur nächsten Schallplatte überlagern sich die Klänge und beim Drehen des Kopfes sind die Aufnahmen stets aus der Richtung der zugehörigen Schallplatte zu hören. In den Bereichen der Videoinstallationen werden die Klänge der Videos zudem simultan zum Bewegtbild abgespielt. Beim Beispiel der dreiseitigen Video-Audio-Installation ist dies besonders eindrucksvoll: Die Besucher*innen werden regelrecht vom Klang eingenommen und bekommen das Gefühl, inmitten der in Trance tanzenden Menge zu stehen. Auch hier verändern sich die Lautstärke sowie die Richtung des Klangs bei der Bewegung im Raum.

Historische, originale Artefakte sind in der Ausstellung nur vereinzelt zu finden. Dabei fällt auf: Kein einziger historischer Tonträger wird analog abgespielt; allein die Digitalisate sind zu hören. Dies ist aller Wahrscheinlichkeit nach auf die Fragilität der originalen Artefakte zurückzuführen. Wachszyylinder können nur wenige Mal abgespielt werden, anschließend ist das Trägermaterial unbrauchbar und die Qualität von Schellackplatten leidet mit jedem Wiedergabevorgang. Rechtlich bestehen keine Einschränkungen bei der Wiedergabe der akustischen Aufnahmen, da die Sammlungsbestände als Allgemeingut gelten und daher nicht unter die gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechts fallen.

4.2.3 Mikroebene

Im Sinne der dichten Beschreibung steht ein akustisches Exponat im Folgenden im Fokus: das Klangartefakt *Kham Hom* aus dem Jahr 1900⁶⁹⁰, das am Anfang des Rundgangs als erstes akustisches Exponat ausgestellt ist.



Abbildungen 73: Ausstellung *[[laut] Die Welt hören*, Bereiche 1.1 und 1.2; Vorführgerät des Phonographen, Fotos: SG.

Die *instrumentale Darbietung des Musikstücks »Kham Hom«*, die 1900 auf Wachswalze aufgenommen wurde, ist als digitale Reproduktion zu hören. Dabei handelt es sich um eine MP3-Datei, die aus dem Phonogramm-Archiv stammt und bereits als Digitalisat vorlag.⁶⁹¹ Ein direkter Bezug zu dem originalen Tonträger des Stückes *Kham Hom* wird durch ein Video der Wiedergabe eines reproduzierten Wachszyinders im ersten Abschnitt hergestellt, doch erst in 1.2 wird das Klangartefakt näher erläutert (Abbildungen 73). Laut der Erläuterung wurde das Lied, das von einer Gruppe thailändischer Musiker*innen im Berliner Zoo aufgeführt wurde, von Carl Stumpf im Jahr 1900 aufgenommen. Der Text dazu lautet:

»Die Aufnahme des Stückes »Kham Hom« (süße Worte) vermittelt uns durch den Filter der phonographischen Technologie einen Klangeindruck der Vergangenheit. Aufgezeichnet wurde damals nur der instru-

690 Siamesische Theatergruppe Boosra Mahin/Stumpf, Carl (1900): *Kham Hom*. Wachs-Zylinder, 1:58 min.  24

691 Vgl. Brörmann, Antje (25.03.2019): Expert*innen-Interview.

mentale Kern des Ensembles. Die Gesangsstimmen der Frauen fehlen auf diesen Aufnahmen.«⁶⁹²

Zu deren Entstehungskontext erfahren die Besucher*innen jedoch nichts. Als Begleitmaterial werden in Abschnitt 1.1 lediglich eine *Anleitung für ethnographische Beobachtungen und Sammlungen in Afrika und Ozeanien*, verfasst von Erick M. von Hornbostel als Replikat sowie die Skizze eines Phonographen von Thomas A. Edison und die Fotografie einer Walzenaufnahme in der Detailansicht gezeigt. Unter dem Regal befindet sich außerdem ein Phonograph samt exemplarischen Wachswalzen in einer geschlossenen Kiste. Dessen Funktionsweise wird jedoch nur bei geführten Rundgängen demonstriert. In Abschnitt 1.2 ist eine exemplarische Wachswalze zusammen mit einer historischen Dose (Walzenkopie 2013, Walzendose 1900), der *Dokumentationsliste zur Sammlung Archiv Siam*, die Carl Stumpf 1900 anfertigte (Reproduktion), einem Porträt von ihm selbst, einer Fotografie des siamesischen Hoftheater-Ensembles von 1900, das das Musikstück im Zoo Berlin aufführte (Fotografie, Reproduktion), und einer Fotografie eines Kartons mit Walzendosen von 1994 zu sehen. Auf der gegenüberliegenden Seite, in Bereich 1.15 *Musik-kulturen im Wandel*, ist eine moderne Interpretation des Stücks zu hören, die anlässlich des 100-jährigen Jubiläums des Berliner Phonogramm-Archivs vom Siam Philharmonie Orchestra aus Bangkok aufgeführt wurde. Hier weisen eine *Notation einer Aufnahme aus der Sammlung Archiv Siam von 1900* (Reproduktion) und *eine für den damaligen Stand der Wissenschaft typische Analyse von Musikaufnahmen* (1920, Reproduktion) auf die Bedeutung des Phonogramm-Archivs für die vergleichende Musikwissenschaft hin.

4.2.3.1 Das Klangartefakt *Kham Hom*

Bei dem Stück *Kham Hom* (tha. คำคำหอม ›süße Worte‹, auch *Lao Khamhom* – *Lao* verweist auf die Ursprungsregion des Liedes) handelt es sich um ein Volkslied aus Thailand. Die historische Aufzeichnung von 1900 erstellte Carls Stumpf von der Theatergruppe Boosra Mahin aus Bangkok, die im Berliner Zoologischen Garten auftrat.⁶⁹³ Sie gehört der Sammlung *Siam* des Phonogrammarchivs Berlin an, von der noch einige Wachszyylinder erhalten sind.

692 Ausstellungstext, Bereich 1.2, Exponat 6, [laut] *Die Welt hören*, Humboldt-Box.

693 Vgl. Stumpf, Carl (1901): Tonsystem und Musik der Siamesen, S. 69.

Laut der Dokumentation hat Stumpf insgesamt neun Aufnahmen gemacht, um einzelne Stimmen und Instrumente separat analysieren zu können.⁶⁹⁴ Stumpf beschreibt in seinen *Beitrügen zur Akustik und Musikwissenschaft* die damit verbundene Studie des »Tonsystems und der Musik der Siamesen«. Die Aufführung, die er mehrmals besuchte, schildert er wie folgt:

»Bei den öffentlichen Aufführungen sangen und tanzten die Frauen, während die Männer das Orchester bildeten. Die Gewänder der Tänzerinnen waren von außerordentlicher Pracht, von bewundernswerter Abtönung und Harmonie der Farben; die Bewegungen für uns zunächst fremdartig, aber sehr fein ausgebildet; namentlich setzte die Mannigfaltigkeit, Kühnheit und Ausdrucksfähigkeit der Handbewegungen in Staunen.«⁶⁹⁵

Trotz Stumpfs wohlwollender Worte müssen die Aufnahmen aus heutiger Sicht vor dem Hintergrund ihrer Entstehung kritisch betrachtet werden. Es ist nicht bekannt, wie die Tournee der siamesischen Theatergruppe organisiert war und ob und wie die Darsteller*innen entlohnt wurden.⁶⁹⁶ Laut einer Zeitungsanzeige in der Vossischen Zeitung 1900 spielte die »Siamesische Hof-Theater-Truppe« jedoch in der »Völker-Arena« (vgl. Abbildung 74). Die Aufführungen sind daher dem zu dieser Zeit etablierten Format der Völkerchau zuzuordnen und höchst kritisch zu bewerten.

694 Vgl. Ziegler, Susanne (2006): Die Wachszyylinder des Berliner Phonogramm-Archivs, S. 41.

695 Stumpf, Carl (1901): Tonsystem und Musik der Siamesen, S. 69.

696 Nic Leonhardt zeichnet die Welttournee der Theatergruppe nach, die auf Einladung des Russisches Zaren Nikolas II stattfand. Vgl. Leonhardt, Nic (2015): »From the Land of the White Elephant through the Gay Cities of Europe and America«: Re-routing the World Tour of the Boosra Mahin Siamese Theatre Troupe (1900). In: Theatre Research International 40 (2), S. 140–155.



Abbildung 74: Zeitungsanzeige in der Vossischen Zeitung (26.08.1900), vierte Beilage, S. 2.

Völkerschauen wurden als Propagandainstrument genutzt, um die Überlegenheit der *Weissen* über Kolonialisiererte und *exotische Völker* zu zeigen. Wie auch anderorts fanden die Aufführungen im Zoologischen Garten unter dem Deckmantel der Unterhaltung statt und stellten eine wichtige Einnahmequelle dar.⁶⁹⁷ Sowohl die Umstände der Aufführungen (wie die Entscheidungen darüber, wer wann auftrat und was präsentiert wurde) als auch die Auftritte selbst waren geprägt von rassistischen Ansichten. Ein Foto der siamesischen Theater-Gruppe, das in der Ausstellung zu sehen ist (vgl. Abbildung 76), unterstreicht das *Othering*, da die Darsteller*innen konsequent in ihrer *typischen* Kleidung sowie mit ihren Instrumenten und sogar Waffen auftreten mussten, um ihre *Exotik* gemäß dem Authentizitätsanspruch zu unterstreichen.⁶⁹⁸

697 Vgl. Dreesbach, Anne (2005): *Gezähmte Wilde*, S. 81.

698 Vgl. ebd., S. 181.



Abbildung 75: Siamesisches Hoftheater-Ensemble, Berlin 1900,
Foto: Ethnologisches Museum, Staatliche Museen zu Berlin (Ausschnitt: SG).

4.2.3.2 Besucher*innen-Beobachtungen

Die Besucher*innen, die alle den Bereich des Klangartefaktes frequentierten, zeigten ein sehr unterschiedliches Rezeptionsverhalten. Ein Großteil der Menschen betrachtete zunächst das Grammophon, bevor sie sich dem nebenstehenden Bereich I.1 zuwandten. Drei Personen gingen hingegen gezielt auf das Video *Der Phonograph in Aktion* zu. Während das Hörstück im ersten Teilabschnitt abgespielt wurde, schauten sie sich das Video, die Texte und Abbildungen an. Im zweiten Teilbereich verweilte ein Großteil der Besucher*innen im Vergleich kürzer und betrachtete den Text, die weiteren Abbildungen und die originale Wachswalze an. Nur zwei schauten sich die Dokumentationsliste zur Sammlung *Archiv Siam* an. Das Akustische wurde ebenso unterschiedlich wahrgenommen. Einen Hinweis darauf gibt die Reaktion auf das Starten des Hörstückes und der Versuch, die Klangquelle zu lokalisieren. Fünf Personen beachteten die Lautsprecher, teilweise unter genauerer Begutachtung. Der Rest schien die Lautsprecher nicht zu beachten. Insgesamt war bei vier Besucher*innen (von denen zwei die Lautsprecher bemerkten) zu beobachten, dass sie ihre Aufmerksamkeit ganz auf den Klang zu richten schienen. Sie hielten kurz inne und schienen nichts anderes wahrzunehmen. Sechs Personen rezipierten im Anschluss im gegenüberliegenden Bereich I.15 die moderne Interpretation des Liedes. All jene, die diesen Bereich stattdessen

zu einem späteren Zeitpunkt aufsuchten, verweilten hier nur sehr kurz.

In der Befragung im Anschluss an den Ausstellungsbesuch konnten zwei der befragten Personen die Aufnahme im richtigen Bereich verorten. Davon konnte eine benennen, dass es sich um eine Aufzeichnung von 1900 eines thailändischen Orchesters im Berliner Zoo handelte. Dabei ist eine Korrelation mit den Vorerfahrungen der Personen erkennbar, die einen kulturwissenschaftlichen Hintergrund hat. Zwei weitere, die die Aufnahme richtig verorten konnten, gaben generelles musikalisches Interesse an. Der Rest der Besucher*innen konnte sie gar nicht zuordnen oder war sich sicher, diese im zweiten Ausstellungsbereich bei einer der Schallplatten gehört zu haben.

4.2.3.3 Rezeptionsästhetische Analyse

Sowohl die Expert*innen-Interviews als auch die Besucher*innen-Beobachtung zeigen, inwiefern die Rezeption des Klangartefaktes *Kham Hom* zum einen von den Ausstellungsmacher*innen intendiert war und zum anderen tatsächlich seitens der Besucher*innen erfolgte. Bei dem Display handelt es sich um eine schlichte, klassisch anmutende Präsentation eines Artefaktes, das durch Kontextdokumente wie Bilder und Texte erweitert wird. Eine klare Gliederung der verschiedenen Ausstellungsobjekte, eine umfangreiche Beschriftung und eine gute Ausleuchtung verstärken zudem den musealen Charakter des Displays.

Das zentrale klangliche Artefakt *Kham Hom* wird über der Kopfhöhe abgespielt, wodurch das akusmatische des Hörens gestärkt wird. Gleichzeitig versuchen die Ausstellungsmacher*innen, diese ›Entfernung‹ des Klanglichen aufzulösen, indem ein Video den Abspielvorgang eines Wachszyinders zeigt. Da aber dieses digital auf einem Screen zu sehen ist, wird das Potenzial dieser Re-Objektifizierung nicht voll ausgenutzt. Der unter dem Ausstellungsmöbel für Führungen platzierte Schau-Phonograph erfüllt diese Aufgabe stärker, ist aber für den Großteil der Besucher*innen nicht zugänglich. Diese Präsentation des Klangartefaktes aus dem Off erwirkt eine besondere Hörweise, die sich nahtlos an den im Kapitel 2.2 erläuterten rezeptionsästhetischen Prozess des *Verstehens* anknüpft. Die, die sich einem bereits abspielenden Lautsprecher nähern, werden durch das *vernehmende* Hören angelockt, wie die Beobachtungen zeigen.⁶⁹⁹ Bei einigen war zu beobachten, dass sie aktiv nach der Quelle des

699 Dieser Effekt ist insbesondere bei dem Exponat *Instrument for the sonification of everyday things* zu erkennen, wo Klang gepaart mit der visuellen Bewegung vermehrtes Interesse bei den Besucher*innen auslöst. Da aber

Klang suchten, was auf eine aktive Auseinandersetzung mit dem Akustischen hindeutet. Der Effekt, dass das Hörstück zu spielen beginnt, sobald eine Person unter dem Lautsprecher steht, bewirkt, dass Besucher*innen stärker zum *Zuhören* animiert werden. Das Klangartefakt fördert außerdem den Wechsel des *Vernehmens* in das *Zuhören*, da das Stück mit einer Melodie beginnt, deren Töne erst nach einigen Sekunden eine melodische Struktur erkennen lassen. Über die Melodie des aufgenommenen Musikstücks legt sich zudem eine Geräuschspur, die aus der Aufzeichnung und der Wiedergabe mit den Phonographen resultiert. Das medienimmanente ›leiernde‹ Rauschen, das durch das Kurbeln des Phonographen produziert wird, verrät den Zuhörenden die zeitlich-mediale Zuordnung. Dieser technisch-akustische Zusammenhang wird durch das Video der abgespielten Wachswalze gestärkt. Darüber hinaus verhalf der Abschnitt des Musikstückes *Kham Hom* einem Großteil der Besucher*innen zu einem allgemeinen Verständnis der Aufnahmetechniken und des roten Fadens der Ausstellung, selbst wenn die Inhalte nur wenig rezipiert wurden, wie die anschließenden Befragungen zeigten. Dem Display gelingt im besonderen Maße die Vermittlung der Aufnahme- und Sammlungsintentionalität sowie der Geschichte der Klंगाufzeichnung.

4.2.4 Fazit

Die Ausstellung [*laut*] *Die Welt hören* macht sich zur Aufgabe, akustische Artefakte der beteiligten Sammlungen samt ihren Hintergründen auszustellen und damit die Entwicklung der akustischen Aufzeichnungsmedien nachzuzeichnen, um den Besucher*innen die Relevanz dieser Techniken einerseits und die Aufgabe der Archive andererseits zu vermitteln. Doch inwiefern wurde die Konzeption der Ausstellung diesem Ziel gerecht und spiegelte sich in der Rezeption der Besucher*innen wider?

Der erste hier exemplarisch betrachtete Abschnitt widmet sich dem Ziel der Ausstellung, indem er ein Klangartefakt in das Zentrum stellt, das mithilfe verschiedener Mittel kontextualisiert wird; im Sinne des *Zeigens* wird ein gesamtes Narrativ aufgebaut. Alle weiteren Artefakte in diesem Bereich zie-

die Umgebungsgeräusche teilweise die Aufnahme übertönen, müssen die Besucher*innen die Klänge aktiv herausfiltern. Einige Besucher*innen gaben an, dies als störend empfunden zu haben.

len darauf ab, die Entstehung der Aufnahme nachzuerzählen: Die *Anleitung für ethnographische Beobachtungen*, die Fotografie des siamesischen Hoftheater-Ensembles sowie die Dokumentationsliste der Sammlung verweisen auf deren Entstehungsumstände; Abbilder sowie Replikat des Phonographen und der Wachsylinder verkörpern den Prozess der Aufnahme; der Bogen zu der kulturellen Bedeutung und dem heutigen ihrem Wert wird durch die moderne Interpretation des Stücks geschlagen.

Das Display des Klangartefaktes ist stark auf kontextuelle Informationen zusätzlich zum Hörbaren ausgerichtet. Dass aber die Ausstellung, die sich selbst zur Aufgabe macht, die »Bedingungen« unter denen »Sprache, Gesang oder andere Klänge von Menschen eingefangen«⁷⁰⁰ wurden, gleich bei dem ersten Klangartefakt versäumt, den Entstehungskontext der Aufnahme im Rahmen einer Völkerschau zu beleuchten, stellt ein großes Defizit dar. Ebenso hätte das Display des Artefaktes präserter ausfallen können, denn obwohl hier alles in einem Artefakt mündet, tritt das tatsächliche Klangartefakt eher verhalten auf und bleibt aufgrund der hoch hängenden Lautsprecher und der räumlichen Klangüberlagerungen im Hintergrund. Die Tatsache aber, dass die Ausstellung derart reich an Erläuterungen und Kontextinformationen ist, die letztendlich die Rezeption der Klangartefakte in der hermeneutischen Dimension beeinflussen, ist auf die starke kuratorische Auseinandersetzung mit den Inhalten zurückzuführen; die Perzeption ist hingegen stark in der gestalterischen Arbeit begründet.

Insgesamt wird bei der Betrachtung des Entstehungsprozesses deutlich, dass das Kuratorium und seine einzelnen Mitglieder versuchten, eine große Fülle an Ideen, Materialien und Fragen in die Ausstellung einfließen zu lassen.⁷⁰¹ Teilweise lässt die Ausstellungen damit jedoch einen klaren Fokus und eine klare Fragestellung vermissen. Stattdessen hätte die Geschichte der Klangaufnahme anhand ihrer selbst erzählt werden können, anstatt sie bloß zu Hilfe zu nehmen. In der gestalterischen Umsetzung ist erkennbar, dass der Versuch unternommen wurde, die verschiedenen Fragestellungen und Themenschwerpunkte zu einer Dramaturgie zu bündeln, was aber nur teil-

700 Koch, Lars-Christian (2018): [laut] Die Welt hören, S. 16.

701 Vgl. Klotz, Sebastian; Koch, Lars-Christian (15.06.2017): Konzeptskizze »Capturing Sounds – Making Worlds«, S. 1; Klotz, Sebastian (20.03.18): Historische Sprach-, Musik- und Tieraufnahmen, interviewt von Anne Tilkorn/Adrian Ladenberger.

weise erfolgreich war. Im ersten Bereich war durch die Intro-Texte sowie die thematische Gliederung in *Speichern, Erforschen Vermarkten, etc.* zwar eine Orientierung gegeben, doch die Uneindeutigkeit der Erzählung erschwerte die Wegführung. Im oberen Bereich konnte diesem Ziel besser entsprochen werden. Der Raumaufbau begünstigte, dass die Besucher*innen trotz uneindeutiger Besuchsführung nicht desorientiert waren. Die klar definierten und betitelten Bereiche ermöglichten eine thematische Gliederung, die keiner klaren Chronologie bedurfte.

4.3 Wanderausstellung *Oh Yeah!* *Popmusik in Deutschland*

Steckbrief der Ausstellung

Ausstellungstitel:	Oh Yeah! Popmusik in Deutschland
Ort:	Museum für Kommunikation Berlin, Leipziger Straße 16, 10117 Berlin-Mitte
Herausgeber:	Focke-Museum Bremen, nach Konzept/Idee: Museum für Kommunikation Bern
Zeitraum:	15. März – 16. September 2018
Kuratorium:	Bernd Entelmann Nanna Funke Jan Christoph Greim Dr. Frauke von der Haar Jens Imig Dr. Wolfgang Rumpf Steffen Sendelbach Kurt Stadelmann
Ausstellungsgestaltung, Ausstellungs- architektur und Umsetzung:	gewerkdesign, Berlin Jens Imig (Künstlerische Leitung) Steffen Sendelbach (Ausstellungsarchitektur) Nanna Funke (Erscheinungsbild + Ausstellungsgrafik) Julia Junghänel (Produktionsleitung) Sebastian Franke (Produktionsleitung) Jean First (Medienproduktion)
Projektleitung &-team:	Jan Christoph Greim (ehem. Focke-Museum Bremen)
Gesamtleitung MfK Berlin:	Anja Schaluschke

Weitere Stätten [Museum für Kommunikation Bern *Oh Yeah! Popmusik in der Schweiz* (11/2014 – 08/2015)]
 Focke-Museum, Bremen (09/2016 – 07/2017)
 Museum für Kommunikation Frankfurt (08/2017 – 02/2018)
 Stadtgeschichtliches Museum Leipzig (10/2018 – 04/2019)
 Stadtmuseum Stuttgart (07/2019 – 12/2019)

4.3.1 Makroebene

Übersichtsplan und Ansichten der Ausstellung

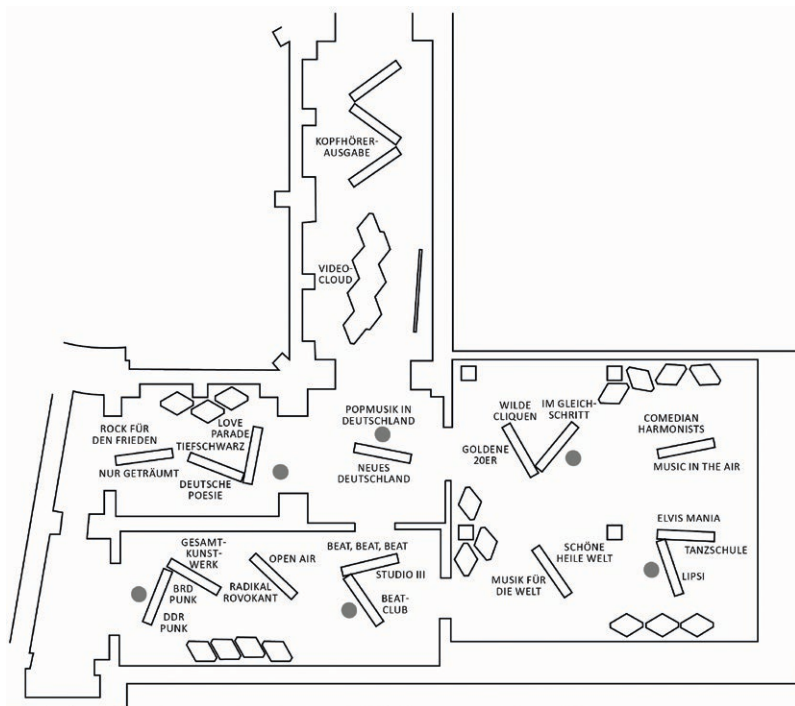


Abbildung 76: Lageplan *Oh Yeah! Popmusik in Deutschland*, Museum für Kommunikation Berlin – 2. OG, Fotos: SG.



Abbildungen 77: Ansichten der Ausstellung *Oh Yeah! Popmusik in Deutschland*, Museum für Kommunikation Berlin – 2. OG, Fotos: SG.

4.3.1.1 Inhalt der Ausstellung

Ein lautstarkes ›Oh Yeah!‹ aus dem Song der Band Yello von 1987 erwartet die Besucher*innen in der Ausstellung mit dem gleichnamigen Titel im Museum für Kommunikation in Berlin. Als Inbegriff des Pop lädt die viel zitierte Songzeile dazu ein, 90 Jahre der Popgeschichte Deutschlands zu erleben, und zwar »vom Swing der 1920er-Jahre über die Beat-Ära, Punk, Neue Deutsche Welle, Techno und Hip-Hop bis zu heutigen Stilrichtungen«⁷⁰². Nachdem die Ausstellung, die 2016 ihren Ursprung im Focke-Museum hatte, ebenso im Museum für Kommunikation Frankfurt zu sehen war, war sie im Museum für Kommunikation Berlin und zog anschließend weiter in das Stadtgeschichtliche Museum Leipzig und in das Stadtmuseum Stuttgart – ihre letzte Station im Jahr 2019.

⁷⁰² Focke-Museum (2017): *Oh Yeah! Popmusik in Deutschland*. URL: http://www.focke-museum.de:80/de/sonderausstellungen/aktuell/oh_yeah, abgerufen am: 20.07.2017.

Die Ausstellung präsentiert entlang der *Main Road* an großformatigen Stellwänden neben zahlreichen Hörbeispielen Informationen und ikonische Gegenstände, Objekte, Bilder und Videos zu den verschiedenen Musikepochen und -genres. Auf den ersten Blick scheint es sich um eine klassische Umsetzung zu handeln, die auf visuellen Elementen wie Bildern und den rund 200 Exponaten wie originalen Kostümen und historischen Musik-Abspielgeräten aufbaut. Die zunächst unscheinbare akustische Ebene offeriert eine Vielzahl von Stationen, an denen sich die Besucher*innen mit ihren Kopfhörern selbst »einklinken«. Über die *Soundkugeln* mit Klinkenbuchsen werden 30 Musiktitel, Radio- und Filmbeiträge an den Wänden hörbar. Zusätzlich sind in der *Sound Lounge*, die die *Main Road* in Form von Sitzgelegenheiten säumt, weitere 60 Musiktitel zu hören und die Video-Cloud ergänzt projizierte Musikvideos ab den 2000ern. Durch sechs verschiedene Stationen, an denen die Radiomoderator*innen Wolfgang Rumpf und Judith Hildebrandt mit kurzen Features in die unterschiedlichen Epochen einführen, erhält die Ausstellungs-dramaturgie eine Radioästhetik. Außerdem begleitet die Berliner Ausstellung ein umfangreiches Rahmenprogramm mit thematischen Führungen und unterschiedlichen Workshops.⁷⁰³

4.3.1.2 Die Institutionen

Für die Ausstellungsentwicklung zeichnet das Focke-Museum in Bremen verantwortlich. Ursprünglich stammt die Idee jedoch aus dem Museum für Kommunikation in Bern, wo die Ausstellung bereits 2014 zu sehen war.⁷⁰⁴ Das Berner Museum für Kommunikation, das aus dem 1907 gegründeten Postmuseum hervorging, macht es sich zur Aufgabe, »Stellung zu gesellschaftlichen und kulturellen Auswirkungen der Kommunikation und ihren Technologien«⁷⁰⁵ zu nehmen. Neben Kurt Stadelmann, der eine Vielzahl an Ausstellungen für das Berner Museum entwickelte, war der Musikjournalist Samuel Mumenthaler Teil des Kurator*innen-Team. Umgesetzt wurde die Berner Version gemeinsam mit dem Ausstellungsbüro gewerkdesign, das im

703 Sonderformate wie ein Science Slam zum Thema Pop in Berlin, ein Stadtrundgang mit Musikbeispielen und die Reihe *berlin.pop.women* werden angeboten, einem Programm aus Podiumsdiskussionen, Vorträgen und Konzerten.

704 Museum für Kommunikation Bern (14.11.2014–30.08.2015): OhYeah! Popmusik in der Schweiz.

705 Museum für Kommunikation Bern (o. A.): Über uns. URL: <https://www.mfk.ch/information/ueber-uns/>, abgerufen am: 06.01.2021.

Zuge eines Wettbewerbs den Auftrag für deren Konzeption und Gestaltung erhielt. Jens Imig, Geschäftsführer des Büros, zeichnete als künstlerischer Leiter der Ausstellung im Kurator*innen-Team verantwortlich. Das Focke-Museum, das als Bremer Landesmuseum für Kunst und Kulturgeschichte das historische Museum der Stadt Bremen ist, setzt mit der Ausstellung einen Kontrast zu den eigenen stadthistorischen und kunstgewerblichen Sammlungen. Das Berliner Museum für Kommunikation hingegen ist (wie das Frankfurter Museum) einer von mehreren Standorten der Museumsstiftung Post und Telekommunikation, die auf das 1872 gegründete Reichspostmuseum zurückgeht.

4.3.1.3 Entstehung der Ausstellung⁷⁰⁶

Die Ausstellung entstand in Bremen maßgeblich aus dem Interesse der damaligen Museumsdirektorin des Focke-Museums, Frauke von der Haar, im Rahmen der Neuausrichtung des Museums, ein zeitgenössisches Thema zu präsentieren. Aufgrund des Erfolges der Schweizer Version versprach man sich von der deutschen Version eine ähnliche Reichweite. Zudem war mit gewerkdesign bereits ein langfristiger Partner des Museums für das Ausstellungsvorhaben bekannt.⁷⁰⁷ Die Ausstellung umzusetzen, konnte in Anbetracht des (in Relation zum Schweizer Pendant) geringen Budgets für die gesamte Wanderausstellung und des engen Zeitrahmens für die Umsetzung von neun Monaten nur gelingen, weil die grundsätzliche Konzeption sowie die Technik aus Bern übernommen wurde. Auf personeller Ebene geschah diese Übernahme durch das Büro gewerkdesign. Neben der konzeptionellen Mittlerrolle zwischen den beiden Ausstellungen leiteten diese die Umsetzung der deutschen Version als Generalunternehmen. Die von gewerkdesign entwickelte Struktur der Schweizer Ausstellung wurde gemeinsam mit dem Kurationsteam des Focke-Museums an die deutsche Historie angeglichen und anschließend mit neuen Inhalten gefüllt. Ebenso wurden die Schweizer Team-Strukturen übernommen: Neben dem Projektleiter Jan Christoph Greim und den weiteren

706 Sowohl der Kurator Jan Christoph Greim als auch Jens Imig, der künstlerische Leiter des Büros für Ausstellungsgestaltung gewerkdesign, erklärten sich bereit für die Experten-Interviews.

707 Vgl. Imig, Jens (26.02.2019): Expert*innen-Interview. Entstehung der Ausstellung ›Oh Yeah! Popmusik in Deutschland‹ in der Rolle als Gestalter, interviewt von Sonja Grulke.

Kurator*innen war mit Wolfgang Rumpf, Musikredakteur bei Radio Bremen, ein Experte für die deutsche Popgeschichte Teil des Teams, das sich in mehreren Workshops über die Inhalte verständigte.⁷⁰⁸ Für die Ausstellung zeichnete schließlich die Museumsdirektorin Frau von der Haar verantwortlich. Die Gestaltung der Ausstellungsgrafik übernahm das Büro Funkelbach.⁷⁰⁹

Die Szenografie ist laut Jens Imig an die Grundidee der Playlisten von Tonträgern wie der Schallplatte, der Kassette oder der CD angelehnt. Gestalterisch wurde diese Idee in Form von Stellwänden, die wie aufgestellte CD-Hüllen anmuten, umgesetzt, die je eine bestimmte musikalische Zeit thematisieren. An dieser Struktur orientierten sich die Inhalte in Text-, Bild- und Bewegtbild-Form. Gemäß den unterschiedlichen ästhetischen Vorstellungen der jeweiligen Zeiten wurde die Wandgestaltung an diese Stile angepasst. Zudem bietet diese Anordnung der Wände eine individuelle Besuchsdramaturgie. Anstatt eines festgelegten Weges sind die Wände von verschiedenen Seiten begehbar, was zusätzlich den Charakter des Suchens wie beim Radiohören vermitteln soll. Nicht zuletzt galt es, auf die individuellen Interessen der Besucher*innen einzugehen.⁷¹⁰ Die *Video-Cloud*, in der zu Beginn oder zum Ende des Besuchs eine Vielzahl collagenhaft zusammengestellter Musikvideos zu sehen sind, bricht mit der szenografischen Idee der Tonträger aufgrund der hier präsentierten Musikepoche. Die *Cloud* steht repräsentativ für die 2000er, in denen klassische Tonträger und deren Cover-Designs dem Medium Musikvideo und einer ständigen Verfügbarkeit gewichen sind. Die szenografische Gesamtgestaltung ist außerdem an die Anforderung barrierearmer Ausstellungen angepasst, da die auditive, die visuelle und die textliche Ebene die Inhalte sowohl im Verbund als auch einzeln wiedergeben.⁷¹¹

Im Rahmen der Schweizer Version entschied man sich bewusst für Kopfhörer in der gesamten Ausstellung, einerseits um ein individuelles, konzentriertes Hören zu ermöglichen, andererseits um störenden Raumschall zu verhindern. Im Kontrast dazu sollen die Soundkugeln eine Art Gemeinschaftsgefühl schaffen, da mehrere Besucher*innen diese gleichzeitig nut-

708 Vgl. ebd.

709 Vgl. Greim, Jan Christoph (13.03.2019): Expert*innen-Interview. Entstehung der Ausstellung ›Oh Yeah! Popmusik in Deutschland‹ in der Rolle als Kurator, interviewt von Sonja Grulke.

710 Vgl. Imig, Jens (26.02.2019): Expert*innen-Interview.

711 Vgl. ebd.

zen können.⁷¹² Bei der Konzeption der akustischen Displays war außerdem relevant, die Hörstücke jeweils von Beginn an statt als Loop wiederzugeben, um deren Dramaturgien gerecht zu werden. Die dafür verwendete Wiedergabetechnik, die den Klang simultan beim Einstecken der Kopfhörerklinke starten lässt, wurde eigens für das Projekt konzipiert und technisch umgesetzt. Zudem ermöglicht die Technik, dass sich alle Personen individuell durch die Ausstellungen bewegen können. Als einziger Raumklang wurde (neben einem Marschlied im Bereich *Im Gleichschritt*) das Sample *Oh Yeah!* eingesetzt, das gleichzeitig namensgebend für die Ausstellung ist. Als akustisches Mittel der Ausstellungsästhetik wurde dieses gewählt, da der Ausspruch *Oh Yeah!* in den 70er-Jahren Inbegriff der popkulturellen Bewegung war. Zusätzlich ist das Sample Teil der Radio-Features, die die verschiedenen musikalischen Epochen einleiteten.⁷¹³

Nachdem sowohl die technische als auch inhaltliche Konzeption feststand, wurden die konkreten Inhalte und Exponate der einzelnen Abschnitte der Ausstellung sukzessive passend nach Thematik und Verfügbarkeit hinzugefügt, was Jens Imig als »Puzzlespiel«⁷¹⁴ bezeichnet. Oft seien Ausstellungsobjekte nicht verfügbar oder die Rechte nicht geklärt gewesen, weshalb die Kurator*innen auf Alternativen ausweichen mussten. Beispielsweise zeigte man im Bereich *Gesamtkunstwerk* Karlheinz Stockhausen als Begründer der elektronischen Musik, da Exponate oder die musikalischen Rechte der Band Kraftwerk nicht beschafft werden konnten. An anderer Stelle erwies sich der Medienpartner Radio Bremen für die Beschaffung als vorteilhaft, da dieser unter anderem Video-Material beitragen konnte. Exponate wie originale Kleidungsstücke, Platten-Cover oder Abspielgeräte wie ein Walkman oder ein Grammophon stammen hingegen aus verschiedenen Sammlungen wie der des Rock- und Popmuseums in Gronau oder des Hauses der Geschichte in Bonn. Bei der Auswahl der Ausstellungsstücke sei die Anlehnung an die auditive Ebene maßgeblich entscheidend gewesen. Die Klangartefakte wurden zum größten Teil rein digital in Form von MP3-Dateien beschafft, die bei iTunes erworben wurden. Die GEMA-Gebühren fielen mit etwa tausend Euro pro Ausstellung

712 Vgl. ebd.; vgl. Greim, Jan Christoph (13.03.2019): Expert*innen-Interview.

713 Vgl. Imig, Jens (26.02.2019): Expert*innen-Interview.

714 Ebd.

gering aus – einerseits aufgrund des Individualhörens über die Kopfhörer und andererseits aufgrund des Bildungsauftrages der Ausstellung.⁷¹⁵

Die inhaltliche Gestaltung der Wände stellte laut Greim aufgrund des deutlichen Überangebots an möglichen Informationen und Artefakten der verschiedenen Epochen eine Schwierigkeit dar. Da die unterschiedlichen Bereiche jeweils nur eine sehr kleine Auswahl präsentieren konnten, lief die Ausstellung Gefahr, oberflächlich zu erscheinen. Eine Rahmung und Eingrenzung der Inhalte erhielt sie geringfügig aufgrund der Standorte, die darin repräsentativ vertreten waren, wie beispielsweise der Beat Club in Bremen und die Love-Parade in Berlin.⁷¹⁶ Laut Imig verständigte man sich bei der restlichen Ausstellung auf die Auswahl von Allgemeingültigem und des Prägnanten der jeweiligen Zeiten.⁷¹⁷ Greim gibt an, er hätte noch mehr Inhalte einbringen wollen und seine Texte seien stark gekürzt worden, was er den klassischen Kampf zwischen Kurator*innen und Gestalter*innen nennt. Dennoch resümiert er, dass die Ausstellung nicht intendiert, die Musikepochen in ihrer Ganzheit abzubilden, sondern dazu animiert, sich mit der Popmusik-Geschichte auseinanderzusetzen und (neue) Zugänge zu den verschiedenen Musikepochen zu schaffen. Außerdem hebt er die Wirkung hervor, dass mithilfe der ausgestellten Musik bei vielen Besucher*innen persönliche Erinnerungen geweckt werden konnten.⁷¹⁸ Grundsätzlich zeigen sich die Verantwortlichen sehr zufrieden mit der Vermittlung der akustischen Inhalte.

4.3.1.4 Resonanz der Öffentlichkeit

Bei den namhaften Zeitungen scheint die Ausstellung wenig Anlass für umfangreiche Kritik hervorzurufen. Der Großteil der Beiträge ist vielmehr als Ankündigungen denn als ernsthafte Auseinandersetzung zu verstehen. Statt einer Rezension nimmt beispielsweise Felix Lill für *Die Zeit* die Ausstellung zum Anlass, um die sukzessive Annäherung popmusikalischer Genres zu thematisieren.⁷¹⁹ Jana Weiss stellt für den *Tagespiegel* lediglich fest, die Ausstellung führe nicht mit einem Anspruch auf Vollständigkeit durch die Zeit, sondern biete Anreize, sich näher mit Popmusik und ihrem jeweiligen histo-

⁷¹⁵ Vgl. Greim, Jan Christoph (13.03.2019): Expert*innen-Interview.

⁷¹⁶ Vgl. ebd.

⁷¹⁷ Vgl. Imig, Jens (26.02.2019): Expert*innen-Interview.

⁷¹⁸ Vgl. Greim, Jan Christoph (13.03.2019): Expert*innen-Interview.

⁷¹⁹ Vgl. Lill, Felix (05.09.2018): Boom, boom, clap, clap.

rischen Kontext zu beschäftigen. Sie resümiert, sie sei »eine amüsante Reise in die (eigene) Vergangenheit, zu schrägen Trends, die einem heute wie absurde Geschmacksverirrungen vorkommen.«⁷²⁰ Peter Müller von der *Berliner Morgenpost* ist gleicher Meinung. Trotz der geringen inhaltlichen Tiefe sei die Ausstellung »ein großer medialer Abenteuerspielplatz mit Mut zur Lücke«, der die Besucher*innen an ihre eigene musikalische Sozialisation erinnern würde.⁷²¹ In einigen spartenspezifischen Beiträgen lassen sich hingegen verschiedene differenzierte Stimmen vernehmen. Dem Radiojournalisten Joachim Dresdner sei beispielsweise die »Ost-West-Balance« überraschend positiv aufgefallen wie die Gegenüberstellung von Punk-Musik in der DDR und der BRD. Bei der Thematik der Neuen Deutschen Welle hätten hingegen einige Interpreten aus der DDR gefehlt.⁷²² Bernd Hüttner schreibt für den Verein *Archiv der Jugendkulturen*, es sei nur halb gelungen, das Thema Popmusik erfolgreich ins Museum zu bringen. Die Ausstellung wirke »leicht steril, eher wie ein Gemeinschaftskundebuch mit Hörbeispielen, trotz des teilweisen wilden Inhalts.«⁷²³ Allerdings konnte das Museum damit neue Besuchergruppen gewinnen. Auch Victoriah Szirmai nimmt diese Verbindung der persönlichen Erinnerungen, die durch die Musikstücke geweckt werden, für das HiFi-Magazin *fairaudio* in den Blick. Da jede*r Besucher*in unterschiedliche, besondere Momente mit der ausgestellten Musik assoziiere, hält sie fest: »Auch, wenn alle Besucher in derselben Ausstellung waren, hat letzten Endes keiner von ihnen die gleiche gesehen.«⁷²⁴

Auffällig ist, dass die Gestaltung wenig Beachtung in den Rezensionen findet, sondern ausschließlich inhaltliche Aspekte – wenngleich mit wenig Variation – wiedergegeben werden. Einzig das *PLOT Magazin* würdigt die Rolle der Ausstellungsgestaltung im Rahmen der Schweizer Version. Laut Beitrag wurde mit dem Mittel der Gestaltung der Räumlichkeiten, »großer Wert auf das Vermitteln von zeitgenössischen Gefühlen gelegt«. Verstärkt wird dieses »Einfühlen« durch die auditive Ebene. Zudem Sorge die Wiedergabetechnik,

720 Weiss, Jana (23.03.2018): Berlins Beitrag zur Popgeschichte.

721 Vgl. Müller, Peter E. (15.03.2018): »Oh Yeah!« Wie Popmusik Deutschland verändert hat.

722 Vgl. Dresdner, Joachim; Woop, Isabel (15.03.2018): Oh Yeah – Popmusik in Deutschland, Radiosendung, Min. 04:24.

723 Hüttner, Bernd (07.10.2016): Oh Yeah! Popmusik in Deutschland.

724 Szirmai, Victoriah (14.07.2018): Oh yeah!

das individuelle Einklinken in Soundkugeln dafür, »dass ein authentischer und bewusster Einblick in die bunte Welt des Pop entsteht«. ⁷²⁵

4.3.2 Mesoebene

Ob der Kopfhörer, die gleich zu Beginn der Ausstellung in einer Vielzahl aufgehängt sind, erkennen die Besucher*innen bereits zu Beginn die besondere akustische Ebene, die sich durch das ausleihbare Medium erschließen lässt. Deren erste Anwendungsmöglichkeit befindet sich im Anschluss in einem Sitzmöbel: In Silber-glänzende Halbkugeln können sich die Besucher*innen mit ihren Kopfhörern einklinken (vgl. Abbildungen 77, S. 261). Es erklingen je nach Soundkugel drei unterschiedliche Songs der 2000er-Jahre, deren zugehörige Musikvideos auf einer gegenüberliegenden Leinwand zu sehen sind. In der restlichen Ausstellung sind die Musikstücke (bis auf wenige Ausnahmen) an den Stellwänden und den Sitzmöbeln der *Sound Lounge* ausschließlich hörbar. Anstatt sich einer gemeinsamen Farb- und Formen-Sprache zu bedienen, sind die Stellwände der *Main Road* in der Gestaltung an die jeweiligen Epochen angepasst. Die Wände erscheinen in unterschiedlichen leuchtend bunten Farben und setzen sich von den abgedunkelten Räumen deutlich ab. Als gestalterischer roter Faden dient hingegen die Anmutung der Stellwände an CD-Hüllen, deren Rücken je den Titel des jeweils vorgestellten Musikstils enthalten (vgl. Abbildungen 77). In der *Sound Lounge*, die die gesamte Ausstellung umläuft, sind zusätzlich zu den Musikbeispielen an den Stellwänden weitere exemplarische Stücke zu hören – pro Soundkugel drei Lieder, die in Schleife ablaufen.

Die erste Stellwand führt die Besucher*innen in die ›Popmusik in Deutschland‹ ein (vgl. Abbildungen 78), während über Lautsprecher wiederholt ein *Oh Yeah!*-Sample erklingt. Zugehörig ist an einer großen weißen Kugel ein etwa dreieinhalb Minuten langes Hörstück wahlweise auf Deutsch oder Englisch zu hören. ⁷²⁶ Beim Einstecken des Klinkenkabels ertönen ein Radiotrailer und eine Art sprunghafte Reise durch die Popmusik der Gegenwart. Von diesem Standpunkt bleibt es den Besucher*innen in der Berliner


725 Marinescu, Sabine; Poesch, Janina (10.11.2015): *Oh Yeah!* Ausstellungs-gestaltung.

726 *Oh Yeah!* (2018): Take 6: 2000–2016. Digitale Aufnahme, 3:26 min.  25

Version überlassen, ob sie die Ausstellung in chronologischer Folge oder aus der Gegenwart zurück in die Vergangenheit besuchen.

Im Raum zur Linken markiert die Stellwand *Goldene 20er* den Beginn der zeitlichen Besuchsdramaturgie in den 1920er-Jahren. Die Stellwand erzählt von den Anfängen der Musikstile Swing, Charleston und Jazz, zu denen in den Berliner Nachtclubs getanzt wurde. Als akustisches Beispiel dieser Zeit ist das Musikstück *Shake That Thing*, ein Charleston, zu hören. Hinter dieser Stellwand befindet sich zur Rechten eine weitere Soundkugel, die in die Musikepoche von den 20er bis in die 40er-Jahre einführt.⁷²⁷ Auf den dahinterliegenden Stellwänden kommen unter den Themen *Im Gleichschritt* und *Wilde Cliques* die Hitlerjugend und deren Gegenbewegungen wie die Edelweißpiraten oder die Swing-Jugend zur Sprache und zu Gehör.

Auf der nächsten Stellwand steht das A-Cappella-Ensemble Comedian Harmonists exemplarisch für all jene Musiker*innen und Gruppen, die dem NS-Regime zum Trotz in den 30er-Jahren Musik spielten. Auf der Rückseite der Wand stehen die Radiosender, die nach 1945 in den verschiedenen Besatzungszonen Deutschlands ausgestrahlt wurden, unter dem Motto *Music in the Air*. Über einen Regler lassen sich diese Radiosender wie RIAS Berlin (Rundfunk im amerikanischen Sektor) oder BFBS (British Forces Broadcasting Service) auswählen, woraufhin kurze Radioausschnitte ertönen. Gegenüberliegend tritt mit *Elvis Mania* ein amerikanischer Musikstar auf, der zu Gast in Deutschland große Sympathien erhielt und als erster Musiker der Rockabilly-Bewegung großen Einfluss auf die internationale Rock 'n' Roll-Bewegung hatte. Bei der dahinterliegenden verspiegelten Wand sollen die Besucher*innen selbst aktiv werden. In der *Tanzschule* ertönt nicht nur ein Lipsi, der deutschen Alternative zum Twist, er ist zusätzlich mithilfe der am Boden aufgebrachten Tanzschritt-Anleitung tanzbar. Der Rundgang führt anschließend zur nächsten Soundkugel und dann zur Wand *Schöne heile Welt*, die von der aufstrebenden Musik- und Filmindustrie nach 1945 erzählt. Passend dazu sind hier mehrere Musikvideos zu sehen, unter anderem *Heimweh* von Freddy Quinn von 1956. Auf der Rückseite dieser Wand kommen mit Los Binkis und James Last unter dem Titel *Musik für die Welt* Beat-Musiker*innen zu Gehör. Im anschließenden Raum erinnert der *Beat-Club* an die ab 1965 ausgestrahlte Musik-Fernsehsendung. Auf der Rückseite wird ergänzend mit

727 Oh Yeah! (2018): Take 1: 1923–1945. Digitale Aufnahme, 5:27 min.  26

Beat, Beat, Beat die schwierige Stellung dieser Musikrichtung in der DDR thematisiert.

Anschließend geht es mit dem Ursprung der heutigen Festivalkultur, der Friedensbewegung der 60er-Jahre, weiter. Zu sehen ist an der Wand *Open Air* ein Video vom Burg Herzberg Festival das seit 1968 als Inbegriff der Hippie-Kultur in Deutschland gilt. Im Kontrast dazu prangt auf der Rückseite dieser Wand der Titel *Radikal provokativ* das Motto des Protests. Bands wie die 1970 und 1980 gegründeten Ton Steine Scherben und Einstürzende Neubauten nutzten die Musik, um sozialkritische Texte zu verbreiten und durch experimentelle Bühnen-Performances neue, provokative Wege zu gehen. Ähnlich experimentell, jedoch in klangsynthetischer Hinsicht, entstand die elektronische Musik, die nachfolgend auf der Wand *Gesamtkunstwerk* vorgestellt wird. Hier steht unter anderem die Band Kraftwerk stellvertretend für den Aufstieg der elektronischen Musik, die mit Pionieren wie Karlheinz Stockhausen ihren Anfang nahm. Auf der Innenseite der wie eine CD-Hülle aufgestellten Wand geht es um Punk-Musik im geteilten Deutschland. Neben Gegenständen der Fankultur erinnern Kleidungsstücke und originale Instrumente wie der E-Bass der ostdeutschen Band Müllstation an diese Zeit. Zu hören sind unter anderem deren Song *Jahreszeiten* oder *Born in the GDR* von Sandow. Eine weitere Soundkugel folgt diesen Wänden auf dem chronologischen Rundgang, der anschließend zu den Bereich *Nur geträumt* führt. Hier wird die *Neue Deutsche Welle* präsentiert, die Anfang der 1980er ihren kommerziellen Höhepunkt erreichte und eine deutschsprachige Antwort auf die international erfolgreichen Genres wie Punk, Rock 'n' Roll oder New Wave war. Ein Zeitstrahl zeigt Aufstieg und Fall des Musikstils bis hin zum Ende im Jahr 1985. An der zur Rechten danebenstehenden Wand *Deutsche Poesie* wird erneut Musik aus der DDR neben die der Bundesrepublik gestellt – die Electric Beat Crew neben Die Fantastischen Vier. Auf der Rückseite ist das Thema *Rock für den Frieden* zu finden, eine Hommage an das gleichnamige Musikfestival in der DDR, das von 1982 bis 1987 stattfand und eine Bühne für die Rockszene der DDR bot. Auf den folgenden Stellwänden werden mit *Tiefschwarz* und *Loveparade* zwei Musikrichtungen der 80er und 90er-Jahre vorgestellt: Gothik und Techno. Auf der Loveparade-Wand zeigt ein großformatiges Bild die Menschenmassen der Parade, die mit 1,5 Millionen Teilnehmenden 1999 als größte Techno-Party der Welt gilt. Hinter der eingangs beschriebenen Intro-Stellwand ist unter dem Motto *Neues Deutschland* die

Vielfältigkeit der Musik der 1990er-Jahre präsentiert, darunter Techno, Deutschrapp, Schlager und Euro-Dance.

4.3.2.1 Besucher*innen-Beobachtung

»Ich war mit einer großen Erwartung hergekommen und war gespannt wie sie das hier aufgezogen haben, deswegen war ich hier angenehm überrascht. [...] Fand ich so ganz gut.«

»I loved it, I really did. I actually just walked in [...] and once I had these earphones on, I kind of got lost and came out two hours later.«

»Interessant, ja. Summa summarum, ich habe es nicht bereut, war sehr interessant.«

»Schön, also vieles holt einen ein bisschen zurück und man verbindet es sofort mit Erinnerungen aus seiner Jugend. Und die 20er-Jahre waren auch irgendwie emotional, ich weiß nicht... das hat irgendwie etwas getriggert, so einen Zeitgeist oder so.«⁷²⁸

Bei der Beobachtung der Besuchswege fiel auf, dass zwei Drittel die antichronologische Laufrichtung durch die Ausstellung wählte. Viele Besucher*innen folgten weniger einem klar definierten Leitpfad, sondern ließen sich treiben, was durch die Platzierung der Wände erleichtert wurde. Die Intensität der Betrachtung der einzelnen Ausstellungsteile schwankte zwar stark, doch im Allgemeinen war zu beobachten, dass alle Wände von den Besucher*innen Beachtung fanden, was an dem chronologischen Aufbau der Besuchsdramaturgie liegen mag. Dies spiegelt sich in der Besuchsdauer wider, die sich von 42 Minuten bis zu einer Stunde und 48 Minuten erstreckt; durchschnittlich verbrachten die Beobachteten eine Stunde und 17 Min. in der Ausstellung. Viele der Besucher*innen waren insbesondere von bestimmten Inhalten aufgrund der eigenen Interessen und des Vorwissens über die Musikgenres oder Künstler*innen, andere waren hingegen von zuvor unbekannt Themen stärker angezogen.

728 Besucher*innen-Befragungen in der Ausstellung ›Oh Yeah! Popmusik in Deutschland‹ (07.09.2018 – 13.09.2018), interviewt von Sonja Grulke.

Nach eigenen Aussagen waren neun Personen zuvor noch nie im Museum für Kommunikation Berlin, alle anderen waren bereits einmal oder mehrmals im Museum. Explizit diese Ausstellung hatte jedoch noch keine Person zuvor besucht. Als Grund für den Museumsbesuch gaben zwölf der Besucher*innen die Sonderausstellung an, von der sieben von Bekannten und fünf über Radiobeiträge oder Zeitungsartikel erfahren hatten. Diejenigen, die vielmehr zufällig in der Ausstellung gewesen seien, zeigten sich positiv überrascht. Außerdem war bei vielen Gästen ein Bezug zu Musik und Popmusik vorhanden, weshalb das Thema auf ihr Interesse gestoßen sei. Die Altersverteilung der beobachteten Personen zeigt, dass sowohl Personen im Alter von 60–70 (fünf) als auch jüngeres Publikum unter 30 (sieben) Interesse an den Inhalten hatte.

Insgesamt fielen die Reaktionen auf die Ausstellung und die allgemeine Umsetzung des Themas *Popmusik in Deutschland* sehr positiv aus. Den Titel *Oh Yeah!* stuften viele als passend ein. Lediglich vier Besucher*innen waren über die Zeit- und Genre-Spannweite und das damit einhergehende Verständnis von Popmusik überrascht. Der Unterhaltungsfaktor spielte eine große Rolle bei der Bewertung der Ausstellung. Einige erklärten, es habe ihnen Freude bereitet, die präsentierte Musik zu hören und bisher unbekanntes Material kennenzulernen. Das Klangerlebnis bewerteten die meisten Besucher*innen sehr positiv; lediglich ein Besucher hätte sich eine bessere Qualität der Kopfhörer gewünscht. Die Funktion, sich selbst in die Hörstationen einzuklinken, wurde ebenso gut aufgenommen, von drei Personen wurde der in einigen Bereichen abgespielte Raumton jedoch als störend empfunden. Niemand erlebte die Isolierung durch die Kopfhörer als hinderlich, obwohl von den fünfzehn Personen etwa die Hälfte in Begleitung kam.

Die Intro-Soundkugeln wurden teilweise als zu lang empfunden, vier Personen hätten sich dazu entweder Sitzmöglichkeiten oder eine intensivere visuelle Orientierung gewünscht. Das Zusammenspiel aus Musik, Videos, Fotos und Exponaten wie der Kleidung nannten zwei Personen als besonders gelungen, ebenso die Tatsache, dass die Inhalte nicht überladen wirkten, aber dennoch einen Einblick in die Musikstile und -epochen gaben. Vier Besucher*innen sahen diesen Aspekt wiederum kritisch, da sie einige Musiker*innen und Musikepochen vermissten. Ein Besucher gab außerdem an, er hätte sich mehr musikwissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Entwicklung der Popmusik gewünscht, ein anderer einen stärkeren Fokus auf die politischen Kontexte der Musikgeschichte. Bis auf drei Ausnahmen began-

nen die Besucher*innen den Ausstellungsbesuch im Bereich der *Video-Cloud*, wo viele die Funktion ihrer Kopfhörer ausprobierten. Vier Besucher*innen hätten sich an den Kugeln der *Video-Cloud* und der *Sound Lounge* anstelle der durchlaufenden Loops Auswahlmöglichkeiten gewünscht. Nach dem Rundgang kehrten zwei Drittel der Personen nochmals zu der *Video-Cloud* zurück und verweilten hier. Die Rezeption der weiteren akustischen Inhalte der Ausstellung verlief bei den Besucher*innen unterschiedlich ab, bestimmte Muster sind jedoch erkennbar: Während sich einige Personen an den Wänden zunächst die Texte durchlasen und dann ihre Klinken einsteckten, begannen andere gleich mit den akustischen Beispielen und schauten sich parallel dazu die Wände an. Dabei war zu erkennen, dass einige Personen den durch das Kabel gegebenen Radius voll ausnutzten, um die gesamte Wand anschauen zu können. Schwierigkeiten in der Handhabung der Kopfhörer und der Wiedergabefunktion der Soundkugeln waren weder erkennbar noch wurde dies in der Befragung genannt. An den großen, einführenden Soundkugeln schienen einige Personen die visuelle Orientierung zu vermissen, was die suchenden Blicke verriet. Außerdem zeigt die Beobachtung, dass die Hörstücke in seltenen Fällen komplett gehört wurden. Oftmals ließen die Besucher*innen diese beim Rundgang gänzlich außer Acht. Die Sitzmöbel der *Sound Lounge* luden hingegen dazu ein, sich dem Hören der Musiktitel hinzugeben, was die Befragungen bestätigten. Einige Personen interagierten mit ihrer Begleitung in diesem Bereich, andere schauten entweder still sitzend in den Raum oder bewegten sich zur Musik. Diese unterschiedlichen Rezeptionsmodi an den großen Intro-Soundkugeln und in der *Sound Lounge* können darauf zurückzuführen sein, dass Letztere erstens Musik mit hohem Wiedererkennungswert präsentierte und zweitens durch die Sitzmöbel einen längeren Aufenthalt ermöglichte; die einführenden Radio-Features ließen hingegen diese Reize zum Verweilen vermissen.

4.3.2.2 Artefakte und Displays

Die Ausstellung ist insgesamt stark von den präsentierten Musikepochen und den dazu ausgestellten Klangartefakten geprägt. Dennoch stehen diese nicht isoliert für sich, sondern werden im Verbund mit Texten, Filmen, Bildern und Originalexponaten gezeigt. Die Wände sind thematisch und grafisch sehr unterschiedlich gestaltet, sowohl bezüglich der Grafiken und der Schriftart als auch der Bildsprache. Dennoch erschwert diese Inkonsistenz nicht die Ver-

mittlung der Inhalte, zum einen, weil die Gestaltung und Konzeption der Wände bestimmten Mustern folgen, zum anderen, weil allgemein bekannte Stilmittel verwendet werden. Beispielsweise unterscheiden sich die Wände *Goldene 20er* und *Deutsche Poesie* radikal, doch beim Vergleich der einzelnen Komponenten fallen die Gemeinsamkeiten auf: Der Text informiert kursorisch, welche Künstler*innen, Orte oder Bewegungen in der Epoche wichtig waren; über eine Soundkugel ist ein Musikbeispiel zu hören; Kleidung, Instrumente oder ein Video vermitteln die damalige Ästhetik; als Gestaltungsmittel werden starke, assoziative Farben und stilistische Grafiken gewählt.

Die ausgestellten Exponate stammen aus vielzähligen Quellen, wie die Bildunterschriften verraten. Neben Archiven wie dem Klaus-Kuhnke-Archiv, dem Lippmann+Rau Musikarchiv oder dem Deutschen Rundfunkarchiv zählen einige Privatpersonen zu den Leihgebenden ebenso wie Musiklabels wie sonymusic oder Spoon Records UK, die Musikvideos beisteuerten. Die Klangartefakte entstammen hingegen keinen Archiven, sondern wurden in digitaler Form bei iTunes erworben⁷²⁹; entsprechende Quellenangaben fehlen in der Ausstellung. Die GEMA-Gebühren richten sich in diesem Fall nach dem »Tarif für die Weiterleitung von Werken des GEMA-Repertoires und/oder deren Wiedergabe mittels Kopfhörer«⁷³⁰. Im Verhältnis zu öffentlichen »Tonträgerwiedergaben« fallen die Kosten für die geschlossene Wiedergabe über Kopfhörer (und zudem im Bereich Museen) sehr gering aus. Das Abspielen der Klangartefakte erfolgt durch jeweils autonome Vorrichtungen, die eigens für die Ausstellung konzipiert und angefertigt wurden und aus dem Mikrocomputer *Raspberry Pi* und verlöteten Audioausgängen bestehen.⁷³¹ Mit zunehmenden Alter der Ausstellung zeigten sich jedoch Schwächen der Technik, da einige Soundkugeln bereits ausfielen.

729 Vgl. Greim, Jan Christoph (13.03.2019): Expert*innen-Interview.

730 Der monatliche Pauschalvergütungssatz beträgt in Museen pro Kopfhörer: 1,28 Euro. Vgl. Gesellschaft für musikalische Aufführungs- und mechanische Vervielfältigungsrechte (01.01.2021): Kopfhörer. Tarif für die Weiterleitung von Werken des GEMA-Repertoires und/oder deren Wiedergabe mittels Kopfhörern.

731 Vgl. Imig, Jens (26.02.2019): Expert*innen-Interview.

4.3.3 Mikroebene

Als Klangartefakte, die im Zuge der Dichte-Beschreibung im Folgenden näher untersucht werden, dienen zwei Hörstücke der Ausstellung, die gleich zu Beginn zu finden sind. Je nachdem, ob der Rundgang chronologisch oder antichronologisch begangen wird, sind dies im Bereich *Goldene 20er* das Lied *Shake That Thing* vom Abe Lyman's California Orchestra oder der Mix *Original Loveparade Spirit* von Dr. Motte an der Wand *Loveparade*. Die Auswahl dieser Stücke für die Detailbetrachtung ist insofern vorteilhaft, da sie den Anfang bzw. das Ende des Besuchsrundganges markieren, die Besucher*innen diese Bereiche also zwangsläufig frequentieren.

Die Wiedergabe beider Klangartefakte erfolgt, wie bei den übrigen Klangartefakten, ausschließlich in digitaler Form, obwohl beide Stücke ursprünglich in anderem Format vorliegen. Die Aufnahme *Shake That Thing* stammt aus dem Jahr 1926 und war als Schellackplatte erhältlich. Die hier zu hörende digitalisierte Version wurde nachbearbeitet und hörbar rauschreduziert. Der Track *Original Loveparade Spirit* von Dr. Motte wurde im Gegensatz dazu 2018 auf Kassette veröffentlicht. Diese Informationen werden den Besucher*innen jedoch vorenthalten; die Klangartefakte sind lediglich mit dem Titel und der Dauer versehen. Auf den Wänden werden die Hörstücke im Verbund mit den weiteren Exponaten und Bildern präsentiert, die die Klangartefakte kontextualisieren.

Der Charleston-Song wird nicht nur durch die Schellackplatte und einer Figur des Hundes Nipper, der als Werbemotiv der Marke *His Master's Voice* für verschiedene Plattenlabel stand, mit den Anfängen der Tonträgerindustrie assoziiert. Ebenso tragen die goldene Wandgestaltung sowie die weiteren Wandelemente dazu bei (Abbildung 79). Das Lied wird von einem Stummfilmvideo in Schwarz-Weiß begleitet, das aus dem Film *So this is Paris* von Ernst Lubitsch aus dem Jahr 1926 stammt. Es zeigt eine Charleston-Party, auf der die Gäste ausgelassen tanzen. An der Stellwand sind darüber hinaus ein kurzer Text über die Musikstile der 1920er, ein Charleston-Kleid, das aus der Serie *Babylon Berlin* stammt, Bilder der ›Stilikonen ihrer Zeit – die Opernsängerinnen Gitta Alpär und Irene Ambrus – sowie zwei weitere Fotos von stilprägenden Künstlerinnen zu sehen.



Abbildung 78: Stellwand *Goldene 20er*, Ausstellung *Oh Yeah!*, Museum für Kommunikation Berlin, Foto: SG.


Die Wand *Love Parade* ist hingegen ›poppig‹ und zugleich modern gestaltet (Abbildung 80). Wie auch bei der vorangegangenen Wand sind es die zur Musik tanzenden Menschen, die in das Zentrum des visuellen Displays gestellt werden, hier in Form einer großformatigen Luftbildaufnahme der Parade an der Siegessäule in Berlin. Nebenstehend sind einige Objekte präsentiert, die mit der Techno-Szene in Verbindung stehen. Neben modischen Kleidungsstücken wie einem Buffalo-Plateau-Schuh und mehreren Werbeatikeln der Loveparade inklusive des Logos, markieren zwei Musikauszeichnungen des DJs Dr. Motte den Erfolg des Künstlers respektive des Technogenres in den 1990er-Jahren.



Abbildung 79: Stellwand *Love Parade*, Ausstellung *Oh Yeah!*, Museum für Kommunikation Berlin, Foto: SG.

4.3.3.1 Die Klangartefakte *Shake That Thing* & *Original Loveparade Spirit*

Bei dem Klangartefakt *Shake That Thing*, performt von Abe Lyman und dem California Orchestra⁷³², handelt es sich um eine Cover-Version des US-amerikanischen Blues-Musikers Papa Charlie Jackson aus dem Jahr 1926. Der Song wurde von dem Label Paramount Records auf Schellack veröffentlicht. Das 1918 gegründete Label nahm den Musiker 1924 unter Vertrag, dessen Platten *Salty Dog Blues* und *Shake That Thing* zu Hits wurden.⁷³³ Neben vielzähligen weiteren Cover-Versionen erschien die hier präsentierte Tonaufnahme auf der Schellackplatte *After I Say I'm Sorry* bei dem US-amerikanischen Label Brunswick. Der auf dem Schellackplattenlabel aufgedruckte Zusatz »For Dancing« gibt Aufschluss darüber, dass die Aufnahme des Orchesters zu eben diesem Zweck aufgenommen und vertrieben wurde. Ob dieses Lied tatsächlich in den Berliner Clubs gespielt wurde und somit als Beispiel die Tanzszene steht, ist nicht bekannt. Dieser Schluss liegt jedoch nahe, denn das Label ging ab 1926 Kooperationen mit europäischen Firmen wie der Deutschen Grammo-

732 Abe Lyman's California Orchestra (1926): *Shake That Thing*. Schellack, 3:01 min.  27

733 Vgl. Komara, Edward (2006): *Encyclopedia of the Blues*, S. 814.


phon ein, um deren Vertrieb auf mehr Ländern auszuweiten.⁷³⁴ Diese sowie die weiteren Informationen zu dem Lied bleiben den Besucher*innen allerdings verborgen.

Das Mixtape von Dr. Motte, das den kompletten Titel *Friede. Freude. Eierkuchen. The Original Loveparade Spirit* trägt, wurde eigens für die Ausstellung als limitierte Kassetten-Auflage von 300 Stück produziert und war im Rahmen der Langen Nacht der Museen Berlin 2018 und im Museumshop erhältlich. In der Ausstellung ist es als digitale Version in der Länge von 27:11 Minuten zu hören. Als 2018 produziertes Mixtape ist es streng gesehen somit kein Zeugnis der 1990er, doch die darin enthaltenen Tracks, beginnend mit *Age Of Love (Jam & Spoon Watch Out For Stella Mix)*⁷³⁵, stammen aus dieser Zeit und stehen für die Musik der Loveparades. Das dafür gewählte Tonträger-Medium der Kassette steht eigentlich im Widerspruch zu den während der Loveparade tatsächlich aufgelegten Vinylplatten. Das Kassetten-Format hingegen symbolisiert die Sammelkultur von Tracks mittels Mixtapes in den 1990er-Jahren.

4.3.3.2 Besucher*innen-Beobachtung

Die Rezeption der Klangartefakte erfolgte nach unterschiedlichen Mustern, die sich im Rest der Ausstellung an vielen Stellwänden wiederholten. Teilweise war zu beobachten, dass die Besucher*innen zunächst die Texte lasen, sich die Wände gesamthaft anschauten und sich erst im Verlauf in die Soundkugeln einklinkten. Oder aber sie begannen mit dem Hören der Musikbeispiele und schauten sich währenddessen die weiteren Inhalte an. Im Bereich der *Goldenen 20er* war besonders Ersteres der Fall, was dem geschuldet sein mag, dass das Hörbeispiel ganz rechts zu finden war. Oft war zu erkennen, dass sich die Besucher*innen dabei den parallel ablaufenden Stummfilm oder die Bilder der Sänger*innen anschauten. Die Dauer des Musikhörens unterschied sich nicht sehr stark, die meisten Personen hörten dem Stück wenige bis zu 30 Sekunden zu, nur zwei Personen verweilten länger als eine halbe Minute. Vier Personen bewegten ihren Körper außerdem leicht zum Takt der Musik. Im Bereich der *Loveparade* steckten zwei Drittel der Besucher*innen

⁷³⁴ Vgl. Laird, Ross (2001): Brunswick records, S. 9.

⁷³⁵ Dr. Motte (2018): *Friede, Freude, Eierkuchen. The Original Loveparade Spirit*. Kassette/Mixtape, 27:11 min, Ausschnitt: 1:30 min.  28

ihre Klinken sogleich in die Soundkugel, die hier zentral angebracht ist, was die Relevanz der Position des Abspielgerätes für die Rezeption aufzeigt. Die durchschnittliche Hördauer war jedoch etwas kürzer als beim ersten Beispiel, was an der repetitiven Sequenz gelegen haben mag.

Die Besucher*innen-Befragung ergab, dass alle Besucher*innen beim erneuten Anhören der Klangartefakte in der Lage waren, diese sowohl dem Ort in der Ausstellung als auch der entsprechenden Epoche zuzuordnen. Sechs Personen gaben allerdings an, eines oder beide der Hörstücke während des Besuchs nicht gehört zu haben. Diese Personen assoziierten die Aufnahmen mit den musikalischen Epochen der 1920er und 1990er. Eine Ausnahme bildet lediglich die Einschätzung zweier Personen, die das Mixtape von Dr. Motte zwar der elektronischen Musik, aber der Band Kraftwerk zuordneten.

4.3.3.3 Rezeptionsästhetische Analyse

Die von den Ausstellungsmacher*innen beabsichtigte Wirkung der Displays deckt sich mit deren tatsächlicher Rezeption. Laut Jens Imig und Jan Christoph Greim war das Ziel der Ausstellung und der darin präsentierten Klangartefakte, einen kursorischen Überblick über die Musikepochen von den 1920er bis zu den 2000ern zu geben. Die Klangartefakte *Shake That Thing* und *Original Loveparade Spirit* erfüllen eben diesen Zweck. Es handelt sich dabei zwar nicht um explizit wahrhaftige Zeugnisse der jeweiligen Zeiten, wohl aber um solche mit symbolischem Wert. Die Besucher*innen nahmen dementsprechend die Klangartefakte als Repräsentationen denn als originäre Zeitzeugnisse auf. Ausschlaggebend dafür war unter anderem die Kontextualisierung der Hörstücke durch die Displays in Form von Stellwänden. Diese versprachen insgesamt nicht den Anspruch eines klassischen, musealen Displays, sondern vermittelten vielmehr ein Gesamtbild. Durch eben diese einprägsamen Gesamtbilder waren viele Besucher*innen im Anschluss in der Lage, die Hörstücke zu identifizieren und in der Ausstellung zu verorten. Darüber hinaus konnten einige Besucher*innen die Hörstücke ohne sie gehört zu haben, einem Thema zuordnen, da sie aufgrund ihrer Hörfahrungen deren spezifische Klangästhetiken assoziieren konnten. Das durch die Kopfhörer erzielte *innere Hören* scheint die Auseinandersetzung der Besucher*innen mit den gehörten Klangartefakten zu stärken, das ein Hören im Sinne des *Zuhörens* ermöglicht. Der Verbund mit den weiteren Inhalten der

Stellwände lässt zwar ein *Verstehen* der Klangartefakte zu, aber nur bedingt. Das liegt vor allem daran, dass die Zusatzinformationen zu den Klangartefakten gering ausfallen und sich auf den Titel, die*den Interpret*in und die Dauer beschränken. Anstatt näher auf die Klangartefakte einzugehen, werden vielmehr deren historische und musikalische Bezüge verdeutlicht. Zudem rufen die Musikstücke emotionale Reaktionen bei den Besucher*innen hervor. Der Fokus liegt also weniger auf dem *Verstehen* als darauf, persönliche Erinnerungen und Assoziationen zu wecken. Wie die Beobachtungen und Befragungen zeigten, war die Ausstellung bei dieser Zielsetzung erfolgreich. Die Besucher*innen ließen sich nicht nur durch persönliche (musikalische und geschichtliche) Interessen durch die Ausstellung leiten, sondern reagierten auch emotional auf bestimmte Musikstücke. Insbesondere in der *Sound Lounge* und der *Video-Cloud* war zu erkennen, dass sich einige Besucher*innen ganz der akustischen Ebene hingeben konnten. Darüber hinaus erhalten die Besucher*innen durch die Verortung der Lieder in der Nähe der zugehörigen Musikepochen eine geschichtliche Einordnung. Allgemein ließe sich die Kritik anbringen, die Musik könne auch in einem anderen Rahmen als einer Ausstellung gehört werden. Die Erhebung zeigt jedoch deutlich, dass mit dem Ausstellungsbesuch ein besonderer Anreiz für eine nähere Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Musikstücken und -stilen geschaffen wird. Neben dem inneren Hören verstärkt der Effekt, dass die Besucher*innen durch die Kopfhörer kabel an einen festen Ort gebunden sind, die Konzentration auf die einzelnen Klangartefakte. Statt beispielsweise mit Bluetooth-Kopfhörern während des Musikhörens frei in der Ausstellung wandern zu können, sind die Besucher*innen so an die Stationen und die Wände gekoppelt. Die mit den Hörstücken korrespondierenden Bildwelten der Stellwände stärken zudem die Hörrezeption.

4.3.4 Fazit

Sowohl die Besucher*innen-Beobachtungen als auch die -Befragungen belegen eine positive Bewertung der Ausstellung. Das selbstformulierte Ziel, die Besucher*innen »durch über 90 Jahre Popmusik in Deutschland – vom Swing der 1920er-Jahre über die Beat-Ära, Punk, Neue Deutsche Welle, Techno und

Hip-Hop bis zu heutigen Stilrichtungen«⁷³⁶ zu führen, gelingt ohne Zweifel. Der vom Focke-Museum ergänzte Zusatz »wie eine Radiosendung«⁷³⁷ kann jedoch nicht bestätigt werden. Obwohl die Hörstücke der großen, weißen Soundkugeln wie Radiofeatures anmuten, können sie diese Ästhetik nicht auf den Rest der Ausstellung übertragen. Zudem lässt die Wiedergabe der akustischen Inhalte vielmehr an mobile Abspielgeräte wie den Walkman oder den iPod erinnern, denn an das Radiohören, das historisch betrachtet vornehmlich im Privaten und über Lautsprecher geschieht.

Bedauerlicherweise wurden die Klangartefakte ausschließlich in digitaler Form präsentiert, anstatt ebenso originäre Tonträger zu zeigen. Das damit einhergehende Potenzial, den Besucher*innen die Praktiken des Musikhörens zu verschiedenen Zeiten zu vermitteln, bleibt somit ungenutzt. Insbesondere im Zusammenhang mit den im Zuge der Dichte-Beschreibung analysierten Artefakte hätte dies zu deren *Verstehen* beigetragen. Stattdessen wurde das auratische Moment, das mit der limitierten Version der Kassette *Original Loveparade Spirit* einhergeht, lediglich als Verkaufsargument im Museumsshop genutzt. In Anbetracht der großen Spannweite der Ausstellung und der damit nötigen Kürzungen ist dies jedoch verständlich – schließlich geht es um die Entwicklung populärer Musikstile, anstatt um die der Tonträger. Die fehlende inhaltliche Tiefe der Stellwände ist ebenso mit der kursorischen Vorstellung der unterschiedlichen Genres zu erklären, allerdings wäre ein stärkerer roter Faden vorteilhaft gewesen. Stattdessen standen mal politische Kontexte wie die Trennung Deutschlands in Ost und West oder das NS-Regime im Zentrum, mal waren die Popularität eines Musikstils ausschlaggebend wie die der Neuen Deutschen Welle, an anderer Stelle waren musikalische Einflüsse zentral wie im Bereich der Anfänge der elektronischen Musik. Wäre eines dieser Bezüge als Leitidee aufgetaucht, hätte die Ausstellung an inhaltlicher Stringenz gewonnen. Stattdessen ist die Chronik in Themenblöcke gegliedert; mitunter wirkt die Aneinanderreihung der verschiedenen Stile willkürlich. Dies mag aber den Vorteil gehabt haben, dass sich ein großes Besucher*innen-Spektrum durch die Ausstellung angesprochen fühlte. Außerdem fällt auf, dass es, obwohl die Ausstellung als Chronologie aufgebaut ist, teilweise schwerfiel, die einzelnen Wände und die Intro-Soundkugeln zeitlich ein-

736 Focke-Museum (2017): Oh Yeah! Popmusik in Deutschland.

737 Ebd.

zuordnen. Hier hätten eventuell stärkere Zuordnungen die Orientierung erleichtert. Die Auswahl der Exponate scheint teilweise ebenso willkürlich wie die Anordnung der Themenbereiche. Das mag an der Schwierigkeit liegen, jeweils typische Objekte zu finden, die einen Musikstil verkörpern, ohne in Beliebigkeit zu verfallen. Die Expert*innen-Interviews bestätigen diese Einschätzung. Laut deren Aussage habe man zunächst eine große Struktur erstellt und dann die Inhalte sukzessive hinzugefügt.

Nichtsdestotrotz schafft es die Ausstellung, Einblicke in verschiedene Musikepochen zu geben und deren Ästhetiken zu vermitteln. Das gewählte Display der Klangartefakte, die Wiedergabe über Kopfhörer mittels Klinkenstecker, erweist sich als barrierearme und zugleich effektive Möglichkeit der Rezeption der akustischen Inhalte. Altersübergreifend waren alle Besucher*innen von Besuchsbeginn an in der Lage, die Kopfhörer im intendierten Sinne zu verwenden. Außerdem entsteht durch die Anbindung der Besucher*innen an die Hörstationen der positive Effekt, dass sie über das Zuhören hinaus an den Ort gebunden waren, was einerseits themenfremde Störquellen ausschloss und gleichzeitig die Korrespondenz mit den visuellen Inhalten stärkte.

4.4 Begehbare Radioarchiv *Radiophonic Spaces*

Steckbrief der Ausstellung

Ausstellungstitel:	Radiophonic Spaces – ein akustischer Parcours durch die Radiokunst
Ort:	Haus der Kulturen der Welt (HKW), John-Foster-Dulles-Allee 10, 10557 Berlin
Herausgeber:	Experimentelles Radio, Bauhaus-Universität Weimar
Zeitraum:	1. November – 10. Dezember 2018
Künstlerische Leitung:	Prof. Nathalie Singer, Experimentelles Radio, Bauhaus-Universität Weimar
Kuratorische Beratung:	Marcus Gammel, Maxie Götze, Gaby Hartel, Künstlerkollektiv k.a.a.l., Dr. Chikashi Miyama
Kuratorische und wissenschaftliche Mitarbeit:	Andrea Cohen, Tatiana Eichenberger, Andreas Feddersen, Dr. Golo Föllmer, Andreas Hagelüken, Patricia Jäggi, Jochen Meißner, Jan Philip Müller, Dr. Wolfram Wessels
Projektleitung & -team:	Astrid Drechsler, Anja Erdmann, Andreas Feddersen, Elena Zieser

Künstlerisches Raumkonzept:	Cevdet Erek
Gestaltung und technische Realisierung:	MESO Digital Interiors GmbH Nikos Mehanezidis, Christian Brauch (Projektleitung) Prof. Sebastian Oschatz (Interaction-Konzept) Johannes Busch, Johannes Höß, Henje Richter, Samuel Alp (Softwareentwicklung) buero.us (Ausstellungsdesign/Exhibition design) very, Frankfurt (Grafikdesign)
Team Haus der Kulturen der Welt:	Katrin Klingan, Janek Müller (Projektleitung) Cornelia Wagner, Niklas Hoffmann-Walbeck (Projektkoordination)
Weitere Stätten:	Museum Tinguely, Basel (10/2018 – 01/2019) Bauhaus-Universität Weimar, Universitätsbibliothek (07/2019 – 09/2019)

4.4.1 Makroebene

Übersichtsplan und Ansichten der Ausstellung

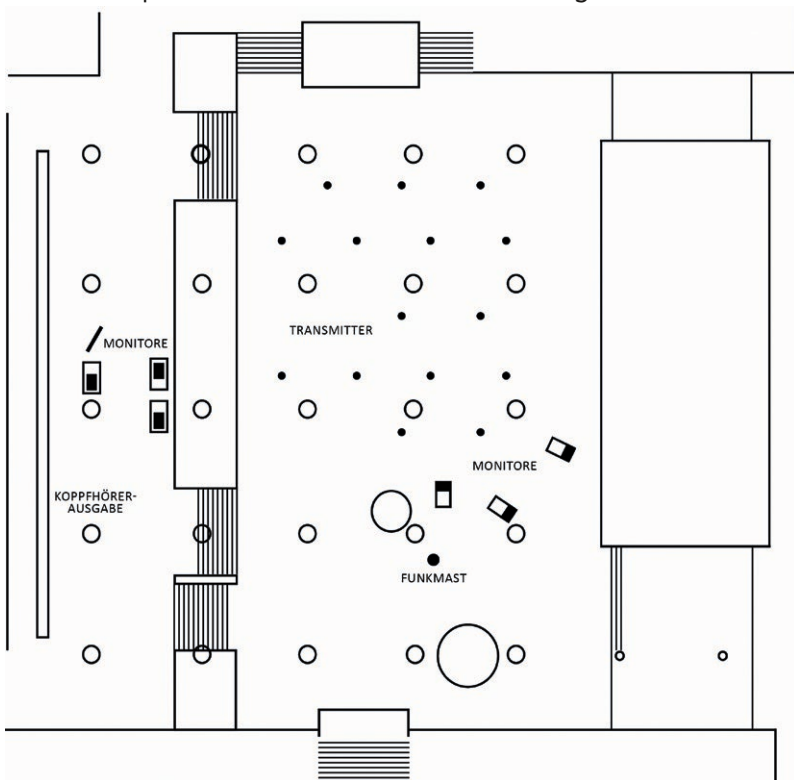
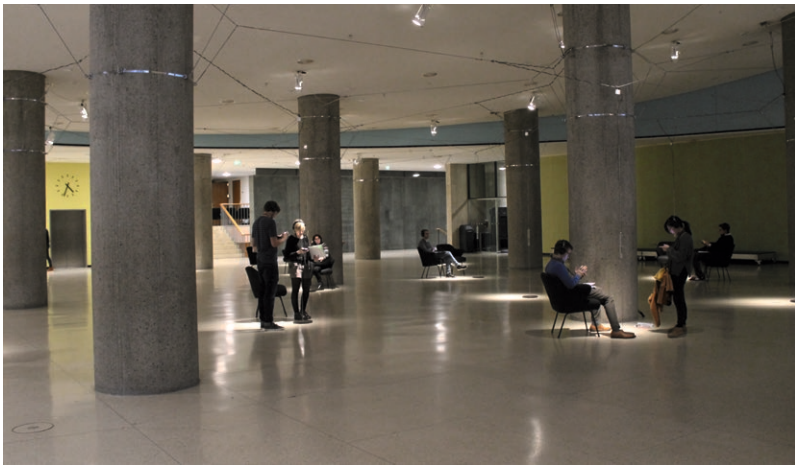


Abbildung 80: Lageplan *Radiophonic Spaces*, Haus der Kulturen der Welt Berlin – EG, SG.



Abbildungen 81: Ansichten der Ausstellung *Radiophonic Spaces*, Fotos: SG.



Abbildung 82: Monitore ›Mindmap zur Radiokunst‹, Foto: SG.

4.4.1.1 Inhalt der Ausstellung

Die dritte und letzte Ausstellung, die im Rahmen dieser Arbeit nähere Betrachtung findet, tritt streng genommen nicht als Ausstellung auf, sondern als ›Hörparcours‹ oder ›begehbare Radioarchiv‹. Als solches macht sie eine umfangreiche Sammlung von Radiokunst an mehreren Orten öffentlich zugänglich. Ihren Auftakt hatte die Wanderausstellung im Museum Tinguely in Basel (23.10.2018 – 18.01.2019), mit zeitlicher Überschneidung war sie im Berliner Haus der Kulturen der Welt (01.11.2018 – 10.12.2018) und anschließend in der Universitätsbibliothek der Bauhaus-Universität Weimar (26.07.2019 – 19.09.2019) zu sehen und zu hören. In Zusammenarbeit mit dem Museum Tinguely und dem Haus der Kulturen der Welt wurde das Projekt von der Professur Experimentelles Radio an der Bauhaus-Universität Weimar unter der Leitung von Frau Prof. Nathalie Singer entwickelt und geht aus der langjährigen Beschäftigung mit Radiokunst und deren Sammlung hervor. Das inhaltliche Konzept sowie das von dem Künstler Cevdet Ereik entwickelte künstlerische Raumkonzept wurden von der Agentur MESO Digital technisch umgesetzt. Die Form der Ausstellung unterscheidet sich stark von klassisch-musealen Präsentationen, denn die mehr als 200 radiophonen Werke sind virtuell im beinahe leeren Raum verteilt und können über ein Kopfhö-

ersystem erkundet werden (vgl. Abbildung 80, 82). Zusätzlich bietet eine Art digitales Nachschlagewerk, genannt »Mindmap zur Radiokunst«, die Möglichkeit, mehr über die produktions- und kulturgeschichtlichen Hintergründe der Werke und die Zusammenhänge der Radiokunst zu erfahren. Die in der Ausstellung aufgestellten Monitore zeigen das dichte Netz aus den vielfältigen Beziehungen zwischen den Werken und Interpret*innen (Abbildung 83). Seit Juni 2020 ist außerdem eine Online-Version verfügbar⁷³⁸, die das umfangreiche Material präsentiert und Werkauszüge – soweit diese rechtlich freigegeben sind – wiedergibt.

Ziel der Ausstellung ist, Radiokunst ins »kollektive Bewusstsein zu bringen«⁷³⁹, da diese laut Nathalie Singer »trotz ihrer hundertjährigen Geschichte immer noch sehr unbekannt«⁷⁴⁰ sei. Begründet sei dies einerseits darin, dass Radiokunst wissenschaftlich noch wenig erforscht und andererseits in vielen Fällen nicht öffentlich zugänglich sei. Eben diesem Umstand sei es geschuldet, dass für die Vorbereitungen des Hörparcours eine lange Bearbeitungszeit nötig war, um die Wiedergaberechte einzuholen. An allen drei Orten erweiterten umfangreiche Veranstaltungsreihen zudem das *begehbare Radioarchiv*. In Berlin fand zur Eröffnung des Hörparcours die dreitägige Veranstaltung »Der Ohrenmensch« mit Konzerten, Lectures und Performances statt. Darüber hinaus stellten Künstler*innen, Wissenschaftler*innen und Radiomacher*innen in einem begleitenden Rahmenprogramm unterschiedliche Positionen, Arbeiten und Forschungsergebnisse zu den Themen *Das Radio als Geräusch*, *Radiophonie und Immersion*, *Presence at a Distance* und *Die Zukunft des Radios* vor. Zuletzt wurde die Ausstellung an der Bauhaus-Universität Weimar im Rahmen des 100-jährigen Bauhaus-Jubiläums präsentiert und von einem dreitägigen Programm begleitet. Die Wanderausstellung erhielt 2019 in der Kategorie *Games & interactive experiences* den *Heritage in Motion Award*, der Projekte und Produkte würdigt, die Europas Kultur- und Naturerbe öffentlich zugänglich machen. 2020 wurde es zudem zum *Prix Europa* nominiert.

738 Radiophonic Spaces (2020): Mindmap zur Radiokunst. URL: <https://radiophonic.space/html/mindmap.html>, abgerufen am: 04.02.2021.

739 Singer, Nathalie; Palamkote, Tania (01.11.2018): »Kaum jemand weiß, was Radiokunst ist«.

740 Lenz, Miriam (01.11.2018): Ein Satz heiße Ohren.

4.4.1.2 Die Institutionen

Das begehbare Radioarchiv *Radiophonic Spaces* ist aus dem interdisziplinären Forschungsprojekt *Radiophonic Cultures – Environments and Archives in Hybrid Media System* unter Federführung des Experimentellen Radios an der Bauhaus-Universität Weimar hervorgegangen. Für die inhaltliche Konzeption und Kuratation zeichnet Nathalie Singer verantwortlich, die die Professur Experimentelles Radio an der Bauhaus-Universität Weimar innehat. Durch das Forschungsprojekt *Radiophonic Cultures*, das von der Sinergia-Förderung des Schweizerischen Nationalfonds (SNF) unterstützt wird, sind zudem das Seminar für Medienwissenschaft und des Musikwissenschaftlichen Seminars an der Universität Basel, die FHNW Hochschule für Musik Basel und das Museum Tinguely an dem Projekt beteiligt. Dies macht sich einerseits durch die unterschiedlichen Austragungsorte der Wanderausstellung und zweitens durch die zugleich künstlerische und wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Gegenstand der Radiokunst bemerkbar. Das interdisziplinäre Forschungsprojekt unter der Leitung der Professorin Ute Holl »explores the emergence of new sonic spaces and cultures of listening in radiophonic arrangements from early radio to its current digital reorganization.«⁷⁴¹

Ebenso wie das Ausstellungsprojekt versteht sich der Berliner Ausstellungsort, das Haus der Kulturen der Welt (HKW), als Schnittstelle zwischen künstlerischer und wissenschaftlicher Auseinandersetzung. Als »Forum für die zeitgenössischen Künste und kritische Debatten« erkundet das HKW »künstlerische Positionen, wissenschaftliche Konzepte und politische Handlungsfelder«⁷⁴² im Kontext der weltweiten Transformationsprozesse. In diesem Themenspektrum verortet sich das Projekt *100 Jahre Gegenwart*, innerhalb dessen die Ausstellung in dem interdisziplinär aufgestellten Haus zu Gast war. Das umfangreiche Begleitprogramm wurde durch das dreitägige Eröffnungsprogramm »Der Ohrenmensch« eingeleitet.

741 Holl, Ute; Seminar für Medienwissenschaft (2015): *Radiophonic Cultures*. URL: <http://www.radiophonic-cultures.ch>, abgerufen am: 19.01.2021.

742 (O. A.): Das Haus der Kulturen der Welt. URL: https://www.hkw.de/de/hkw/ueberuns/Ueber_uns.php, abgerufen am: 19.01.2021.

4.4.1.3 Entstehung der Ausstellung⁷⁴³

Laut Nathalie Singer verlief die Entwicklung der konkreten Ausstellung nicht linear, sondern setzte sich aus einer Vielzahl von Prozessen zusammen.⁷⁴⁴ Dazu gehört zunächst die grundsätzliche Überlegung, dass Studierenden des Experimentellen Radios Zugang zu Beiträgen der Radiokunst ermöglicht werden sollte. Zwar bestehen bei den öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten Archive der Radiokunst, diese sind jedoch nur sehr eingeschränkt zugänglich. Aus den Bestrebungen, diesem Missstand entgegenzuwirken, ging zum einen ab 2008 ein internes Forschungsarchiv, genannt EXPA, hervor. Inzwischen umfasst dieses rund 9000 experimentelle Radiowerke. Zum anderen wurde gemeinsam mit Deutschlandradio Kultur und dem Verein Phonurgia Nova die virtuelle und öffentlich zugängliche Ausstellung ›sonosphere.org‹ erstellt. Das Bestreben, beide Projekte in den öffentlichen Raum zu bringen, war schließlich ausschlaggebend für die Entwicklung der Wanderausstellung *Radiophonic Spaces*. Aufgrund der Teilnahme an dem Sinergia-Forschungsprojekt *Radiophonic Cultures* unter der Leitung von Ute Holl konnten außerdem Gelder (unter anderem bei der Kulturstiftung des Bundes) beantragt werden, um das Ausstellungsprojekt umzusetzen. Parallel gingen die universitären Aktivitäten der Professur Experimentelles Radio in das Projekt mit ein, zum einen in Form des Projektes K.A.A.L. (Klang Archäologie Algorithmus), eine interaktive Raum-Klang-Installation, die 2016 im Digital Bauhaus Lab beheimatet war, zum anderen durch die Lehre und ein Doktoranden-Projekt zu Audio-Archiven.

Im Prozess wurden aufgrund des technisch sehr anspruchsvollen Konzepts und des im Vergleich zum Umfang der Ausstellung relativ geringen Budgets einige Inhalte gekürzt.⁷⁴⁵ Das ursprüngliche Konzept sah vor, die Ausstellung in drei Ebenen aufzuteilen. Stattdessen wurde die Ebene ›Ikonische Objekte

743 Für die Expert*innen-Interviews erklärten sich Frau Prof. Nathalie Singer als Künstlerische Leitung und Herr Sebastian Oschatz, der als Geschäftsführer von MESO Digital Interiors GmbH für das Interaction-Konzept verantwortlich zeichnet, bereit.

744 Vgl. Singer, Nathalie (24.02.2020): Expert*innen-Interview. Entstehung des Hörparcours ›Radiophonic Spaces‹ in der Rolle als Kuratorin, interviewt von Sonja Grulke.

745 Vgl. Oschatz, Sebastian (28.01.2020): Expert*innen-Interview. Entstehung des Hörparcours ›Radiophonic Spaces‹ in der Rolle als Gestalter, interviewt von Sonja Grulke.

und ihre Umgebung, herausgenommen und nur der Hörraum ›Composing the Archives‹ und die ›Mindmap zur Radiokunst‹ belassen, deren räumliche Trennung zudem aufgehoben wurde.⁷⁴⁶ In dieser räumlichen Ebene hätten zehn ›ikonische Objekte‹ ausgestellt werden sollen, die je eines der Narrative dargestellt hätten und mit korrespondierenden Hörgeschichten angereichert gewesen wären.⁷⁴⁷ Eine weitere Änderung erfuhr die interaktive Klangebene. Ursprünglich sollte dabei das Forschungsprojekt K.A.A.L. sowie ein Projekt, das bei Erik Oña im Elektronischen Studio in Basel angesiedelt war, aufgegriffen werden. Diese sahen zum einen vor, die Stücke nach unterschiedlichen Ähnlichkeitsparametern zu strukturieren.⁷⁴⁸ Ein auf dem Fußboden markiertes Koordinatensystem sollte dabei zur Orientierung dienen.⁷⁴⁹ Zudem sollten in einem »binauralen System mit Headtracking [...] die Hörinseln durch Kopfdrehung und räumliche Annäherung geortet werden können.«⁷⁵⁰ Die Lautstärken und Mischverhältnisse von Ätherrauschen und ›Sound Snippets‹ wären nach diesem Ansatz dynamisch hörbar gewesen. In der finalen Umsetzung wurden diese Funktionen jedoch stark vereinfacht. Eine Realisierung mit dem *Usomo*-System, das individuelle Klangmischungen abhängig von der Positionierung der Besucher*innen ermöglicht hätte, wurde zwischenzeitlich erwogen. Dieses erwies sich jedoch aufgrund der hohen Kosten und der Tatsache, dass die geplante Mindmap-Schnittstelle nicht integriert werden konnte, als ungeeignet.⁷⁵¹

Die Entscheidung, diesen Hörraum als eine Art Netzwerk zu gestalten, basierte schließlich auf der Idee einer Antenne als übergeordnete Inszenierung, die der Künstler Cevdet Erek einbrachte. Erek setzte die kuratorischen Ansätze in eine räumliche Installation um, die für die drei Ausstellungsräume anwendbar war. Ausschlaggebend dafür waren nicht nur die architektonisch unterschiedlichen Räume, sondern auch die Möglichkeit, die zum Teil zeitgleich stattfindenden Ausstellungen kostengünstig zu realisieren.⁷⁵² Mit der

746 Vgl. ebd.

747 Vgl. Professur Experimentelles Radio (2017): Konzeption ›Radiophonic Spaces‹, S. 13–14.

748 Vgl. Singer, Nathalie (24.02.2020): Expert*innen-Interview.

749 Vgl. Professur Experimentelles Radio (2017): Konzeption ›Radiophonic Spaces‹, S. 13.

750 Ebd., S. 10.

751 Vgl. Oschatz, Sebastian (28.01.2020): Expert*innen-Interview.

752 Vgl. Singer, Nathalie (24.02.2020): Expert*innen-Interview.

technischen Umsetzung des inhaltlich sehr anspruchsvollen Projekts wurde im Rahmen einer Ausschreibung die Agentur MESO Digital Interiors GmbH beauftragt.⁷⁵³ MESO entwickelte aufbauend auf dem Konzept von Erek ein Tracking-System, bestehend aus im Raum verteilten Transmittern sowie Smartphones, die auf WLAN-Signal – genauer gesagt auf die Signalstärken der WLAN-Access-Points – reagieren. Die Lösung des WLAN-Systems, das sich teilweise als anfällig für Störquellen erwies, wurde zwar nicht als die beste, doch als die praktikabelste Umsetzung empfunden. Zusätzlich war die Wiedergabe über Kopfhörer laut Singer ein strittiger Aspekt. Während des Entwicklungsprozesses wurden im Raum verteilte Richtlautsprecher in Erwägung gezogen, sodass mehrere Besucher*innen die Stücke gleichzeitig hören könnten. Aufgrund der möglichen Klangüberlagerungen im Raum und eventueller Einbußen in der Klangqualität wurde jedoch die Kopfhörer-Variante vorgezogen, gekoppelt mit hochwertigen Kopfhörern und der Wiedergabe von WAV-Dateien. Da es sich bei den Hörstücken um Kunst handle, sei eine gute Wiedergabequalität von großer Bedeutung für die Rezeption gewesen. Die Hörstücke wurden wiederum gemäß den in der frühen Konzeptionsphase festgelegten Narrativen von den verantwortlichen Narrativkurator*innen und den kooperierenden Rundfunkanstalten ausgewählt. Zusätzlich wurde darauf geachtet, dass jedes Narrativ die geschichtliche Entwicklung und anteilig auch internationale Radiokunst berücksichtigt.⁷⁵⁴

In dem mehr als drei Jahre dauernden Gesamtprozess fanden zahlreiche Sitzungen und Workshops mit den vielen Beteiligten statt, in denen das Konzept und die Umsetzung entwickelt wurden. Darüber hinaus gestaltete sich insbesondere die Finanzierung als schwierig. Neben den budgetbedingten Kürzungen im Bereich der technischen Umsetzung erwies sich die Klärung der Ausstellungsrechte als sehr zeit- und personalintensiv. Zudem ermöglichten die Kooperationsverträge mit den Rundfunkanstalten zwar, dass ein Großteil der Hörstücke gebührenfrei genutzt werden konnte, die Kosten der Bild- und Filmrechte für die Mindmap kamen jedoch zu den hohen Personalkosten hinzu. Dass die Ausstellung dennoch umgesetzt werden konnte, liegt laut Singer an dem großen Entgegenkommen aller Beteiligten und insbesondere an dem Einsatz der Mediengestalter*innen von MESO. Der finan-

753 Vgl. Oschatz, Sebastian (28.01.2020): Expert*innen-Interview.

754 Vgl. Singer, Nathalie (24.02.2020): Expert*innen-Interview.

zielle und personelle Aufwand wiederholte sich im Zusammenhang mit der Online-Version der Mindmap, die deshalb nicht wie geplant mit der Ausstellung, sondern erst im Nachgang veröffentlicht werden konnte. Auch hier war die Klärung der Nutzungsrechte mit einem großen Aufwand verbunden sowie mit der Schwierigkeit, dass viele Hörstücke, die vor den 1990ern produziert wurden, keine Online-Veröffentlichung vorsahen. Darüber hinaus erschweren die Rechtereklärungen, dass die Ausstellung ebenfalls in anderen Häusern gezeigt werden kann. Dennoch, so Singer, gibt es Bestrebungen, zukünftig eine internationale Version der Ausstellung zu realisieren.⁷⁵⁵

4.4.1.4 Resonanz der Öffentlichkeit

In der Presselandschaft rief die Ausstellung überwiegend positive Reaktionen hervor. Jolanda Drexler stellt im Kunstforum die Frage, wie sich eine rein auditive Ausstellung realisieren ließe, und findet die Antwort im überzeugenden Raumkonzept, im »geradezu meditativ leeren Raum«⁷⁵⁶, in dem die Besucher*innen die Hörstücke mit ihren Bewegungen aktivieren. Beim Hörspielmagazin des Deutschlandfunk Kultur resümiert Paul Paulun, die Ausstellung würde zeigen, »[w]ieviel Spaß das Hören machen kann«. Das Projekt sei »eine vielschichtige Bestandsaufnahme der Radiokunst – zu einer Zeit, in der sich das Hören, nicht zuletzt durch Kopfhörer, verändert.«⁷⁵⁷ Für den *Designboten* schreibt Monika Krebo, das »Experiment, das Hören als Kulturtechnik ins Museum zu bringen, [sei] mit großem Erfolg gelungen« und weist im gleichen Zuge auf die Mindmap hin, die »die Vielfalt der Radiokunst auf[zeigt] und [...] als Forschungsgegenstand weiterwachsen«⁷⁵⁸ wird. Wieder einmal fällt hingegen auf, dass das kuratorische Konzept hinlänglich besprochen, kommentiert und hinterfragt wird, wohingegen das künstlerische Raumkonzept des Künstlers Cevdet Erek sowie die gestalterische und technische Umsetzung durch MESO Digital Interiors – wenn überhaupt – nur Erwähnung finden.

Neben einer großen Bandbreite an Ausstellungsankündigungen und -beschreibungen lässt wiederum ein Großteil der Beiträge, die das Konzept

755 Vgl. ebd.

756 Drexler, Jolanda (2018): *Radiophonic Spaces*, S. 282–283.

757 Paulun, Paul (30.10.2018): *Mindmap der Radiokunst*, Radiosendung.

758 Krebo, Monika (03.07.2020): *Radiophonic Spaces: audiovisuelle Plattform »Mindmap zur Radiokunst«*. URL: <https://designbote.com/radiophonic-spaces-audiovisuelle-plattform-mindmap-zur-radiokunst/>, abgerufen am: 17.01.21.

näher betrachten, neben Lob die Schwierigkeiten nicht aus, die das Genre der Radiokunst und dessen Ausstellung mit sich bringen. Vor allem aber wird honoriert, dass *Radiophonic Spaces* neue Wege wagt. Inge Pett, Redakteurin des *art-in*-Magazins, bewertet die Ausstellung als »ebenso konsequent wie mutig«. Als Erstes falle der »nüchterne« Parcours auf und durchaus handle es sich dabei um keine »leicht konsumierbare, sondern vielmehr eine sperrige Ausstellung mit einem überwältigenden Angebot an Fundstücken«. Sie gibt außerdem zu bedenken: »Manch älteren Besucher mag die digitale Technik überfordern, manch jüngerem das entschleunigte Tempo nicht behagen.« Doch ebensolche ungewohnten Anforderungen würden schließlich zum Konzept gehören. Die Ausstellung sei eine »ungewöhnliche Ausstellung, eigentlich eher eine Ausstrahlung«, die »man nicht vor Augen« habe, sondern die »zwischen den Ohren« stattfinde. Darauf müsse und solle man sich einlassen.⁷⁵⁹ Diese Meinung vertritt auch Bruce Sterling, der für die US-amerikanische Zeitschrift *Wired* schreibt. Das Zusammenspiel von Klang und Raum sei »both technically sophisticated and aesthetically striking, giving visitors an immersive experience of the world of radio.« Dass das Angebot an Kanälen »confusing, overwhelming, sometimes too much«⁷⁶⁰ sei, spiegle schlicht die große Vielfalt der Radiokunst wider. Ebenso schreibt Stefan Fischer für die *Süddeutsche Zeitung*, bei dem Konzept, das »keinen geschlossenen Kanon bildet«, handle es sich um »eine dynamische und eben nicht im negativen Sinn musealisierende Herangehensweise, die den Gegenstand erstarren lässt.«⁷⁶¹ Darüber hinaus bringt Fischer ein übergeordnetes Problem zur Sprache: Die Ausstellung würde seiner Meinung nach auf einen Mangel hinweisen, und zwar die Unzugänglichkeit der radiophonen Kunst. Gleichzeitig hebe sie diesen zumindest temporär auf. Dadurch, dass es bislang keine öffentlich zugänglichen Orte für Radiokunst gebe, fehle »der Gattung ihr kulturelles Gedächtnis, das Verbannen in Rundfunk-Archive kommt einer Amnesie gleich.«⁷⁶² Die Ausstellung stelle zwar einen wichtigen Beitrag zur Öffnung der Archive dar, doch eine dauerhafte Einrichtung sei unverzichtbar. Diese Thematik ruft Tilman Baumgärtel in der *Berliner Zeitung* auf den Plan. Er

759 Vgl. Pett, Inge (31.10.2018): Radio Days: Ausstellung Radiophonic Spaces im Museum Tinguely in Basel.

760 Sterling, Bruce (10.23.2018): Radiophonic spaces at Museum Tinguely.

761 Fischer, Stefan (05.12.2018): Fußball und Funkstille.

762 Ebd.

nennt es »enttäuschend, [...] dass die Ausstellung die ausgewählten Radiostücke gleichsam im Haus der Kulturen der Welt einsperrt.«⁷⁶³ Im Zeitalter von Streaming-Diensten sei man schließlich anderes gewohnt. Doch auch er richtet seine Kritik nicht an die Ausstellungsmacher*innen, sondern an jene, denen die »Verantwortung für die Verbreitung dieser Werke übertragen wurde«, denn »viel von dem Material« der Ausstellung, sei »durch deutsche Rundfunkgebühren finanziert worden.«⁷⁶⁴

4.4.2 Mesoebene

Im Foyer des Hauses der Kulturen der Welt weist zunächst nur wenig auf die auditive Ausstellung hin. Der Raum ist mit einem Netzwerk aus Drahtseilen durchzogen (Abbildung 82, S. 212). An einer Seite bespielt eine Art Funkturm mit einer atmosphärischen Klangcollage von Cevdet Erek den Raum über Richtlautsprecher. Die auditive Ebene des ›begehbaren Audioarchives‹ offenbart sich stattdessen über mit Kopfhörern gekoppelten Smartphones. Dazu sind im Raum fünfzehn Transmitter verteilt, die über eine App Zugang zu einzelnen Werken geben. Die Besucher*innen werden selbst zu »Sendersuchnadeln«⁷⁶⁵ und empfangen die mehr als 200 räumlich verorteten Hörstücke, sobald sie sich den im Raum verteilten Transmittern nähern. Die hörbaren Klangartefakte sind zudem in dreizehn Narrativen arrangiert, die wiederkehrende Motive oder Fragestellungen der Radiokunst thematisieren. So ist beispielsweise möglich, einen Hörparcours zu einem bestimmten Narrativ wie *Plattengeschichten* oder *Funkstille* zu durchlaufen und alle dazugehörigen Hörstücke anzuhören; oder aber die*der Besucher*in ändert immer wieder das Narrativ und hört sich ›quer‹ durch die Sammlung. Anstatt dass die Hörstücke schlicht ertönen, ist zunächst ein Grundrauschen zu hören. Bei Näherung an einen Transmitter wird dieses Rauschen von einem kurzen Ausschnitt eines Hörstücks, einem ›Sound Snippet‹, überlagert. Dieses vermittelt anhand einer aussagekräftigen Passage einen Vorgeschmack auf ein Stück und

763 Baumgärtel, Tilman (07.II.2018): Haus der Kulturen der Welt: Radio aus einer Zeit, in der es noch keine Podcasts gab, S. 26.

764 Ebd., S. 26.

765 Singer, Nathalie; Palamkote, Tania (01.II.2018): »Kaum jemand weiß, was Radiokunst ist«.

soll dazu anregen, es in voller Länge anzuhören. Zusätzlich erscheinen dazu Informationen über die*den Autor*in sowie den Sender und das Jahr der Ausstrahlung. Es ist außerdem möglich, das Narrativ auf dem Smartphone durch eine Wischbewegung zu wechseln und weitere, am Transmitter verortete Hörstücke anzuhören. Diese Funktion und die farblich gekennzeichneten Narrative verleihen dem Interaktionsdesign auf dem Smartphone einen intuitiven Charakter. Zu jedem ›Sound Snippet‹, das einige Sekunden angehört wurde, befindet sich die jeweils vollständige Version des Hörstückes anschließend in der eigenen Sammlung auf dem Smartphone, dem ›Archiv‹. Hier sind die Stücke in voller Länge und unabhängig von dem Standort hörbar. Ein Play-Pause-Button, eine Navigierleiste sowie die Angabe der Dauer des Stückes erleichtern das Abspielen. Durch die Markierung eines Punktes lassen sich außerdem Favoriten bestimmen. Die Archivdaten werden bei Rückgabe des Geräts gelöscht.

Die verschiedenen Narrative wie *Plattengeschichten*, *Das Radio denkt über sich selbst nach*, *Funkstille* oder *Song/Sound/Opera* sind zusätzlich in einem Begleitheft gelistet. Das erstgenannte Narrativ *Plattengeschichten* zeichnet beispielsweise neue künstlerische Ambitionen nach, die mit der Entwicklung der Klangspeicherung und seinen unterschiedlichen Materialien aufkamen. Einige der hier geführten Werke, die durch Manipulationen, Collagen und Montagen entstanden sind und die Radiokunst maßgeblich prägten, tauchten bereits innerhalb dieser Arbeit auf. Es ist beispielsweise das revolutionäre Stück *Études aux chemins de fer* von Pierre Schaeffer zu hören, das er 1948 im Studio d'Essai aufführte; Ulrich Bassenge nimmt mit *Shashlyk for Paik* Bezug auf die Arbeit des Fluxus-Künstlers Nam June Paik; mit Kaiser Wilhelms Rede *An das deutsche Volk* aus dem Jahr 1918 ist außerdem ein Klangartefakt des Berliner Lautarchivs in diesem Narrativ vertreten. Andere bedeutende Radiokunstwerke der Geschichte wie *Zauberei auf dem Sender* von Hans Flesch von 1924, das erste Originalhörspiel der deutschen Rundfunkgeschichte, oder Walter Ruttmanns *Weekend*, eines der frühesten Experimente der Geräusch- und Sprach-Collage sind in den Narrativen *Das Radio denkt über sich nach* und *Original-Ton-Wirklichkeit* zu finden. Vertreter*innen zeitgenössischer Radiokunst wie Michaela Melián (*Electric Ladyland*, 2016), Milo Rau (*Hate-Radio*, 2013) oder Natascha Sadr Haghghighian (*Singing Yesterday's News Again*, 2017) sind ebenso im ›begehbaren Radioarchiv‹ enthalten.

Als zweite Dimension der Ausstellung erweitert die ›Mindmap zur Radiokunst‹ das Akustische und somit alle Hörstücke der Ausstellung um umfangreiche Informationen. Dargestellt ist diese Mindmap zunächst als eine Art Sternenkarte. Die Narrative sind ebenso wie in der App farblich dargestellt und erscheinen als große, kreisrunde Flächen, in denen sich die zugehörigen Werke und Autor*innen befinden. Per Touch-Bedienung können einzelne Punkte ausgewählt werden, sodass einerseits die Verbindungen des Werkes oder der*des Künstler*in zu anderen Elementen erscheinen. Andererseits werden zusätzliche Informationen wie kurze Erklärungen und Bild-, Video-, und Textmaterial oder auch Partituren und Skripte der Künstler*innen eingeblendet und Hörstücke beginnen zu ertönen. Wählt man beispielsweise den Künstler John Cage aus, erscheinen alle Werke, die mit Cage in Verbindung stehen. Neben eigenen Stücken wie *Imaginary Landscapes No. 1* und *No. 4* (1939 & 1951) oder *The City Wears a Slouch Hat* (1942) sind außerdem assoziierte Werke wie *Wintermärchen* von Gerhard Rühm (1976) oder *Grammophonplatteneigene Stücke* von Paul Hindemith (1930) verknüpft (vgl. Abbildung 83).

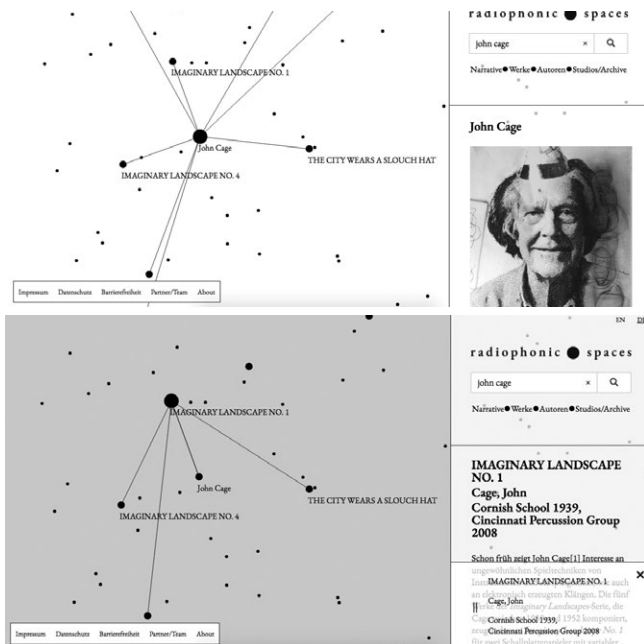


Abbildung 83: Mindmap zur Radiokunst: John Cage, Screenshots, URL: <https://radiophonic.space/html/mindmap.html>, abgerufen am: 01.11.2020.

4.4.2.1 Besucher*innen-Beobachtung

»Ich fand es ganz wunderbar. Mal ganz anders und doch vertraut irgendwie, dieses Hören, das heutzutage viel zu selten gemacht wird, wie ich finde.«

»Ich find's spannend. Ich find's echt gut, dass man das so einsammeln kann, suchen muss, und dann, wenn man will, das vertiefen kann. Das finde ich schon gut, das Konzept. Das passt auch so schön in den Raum.«

»Oh, it was such a great experience. I had the feeling that it was very carefully curated. It's obvious that they put a lot of work into the concept. And it's very interesting that they have these layers. To me, that's the most interesting thing, these narratives.«

»Ja, ich fand es gut, echt gut. Habe ich gar nicht erwartet. Weil ich vorher dachte, Radiokunst, was ist das eigentlich? Und dass es hier so viel Verschiedenes gab, das hat mich echt positiv überrascht. Ich könnte auch noch mal wiederkommen, da gibt es noch so viel, was ich gerne hören würde.«⁷⁶⁶

Nach Nathalie Singers Einschätzung lassen sich die Besucher*innen in verschiedene Gruppen teilen: In jene, die sich mit den akustischen Inhalten eingehend beschäftigen, sehr lange in der Ausstellung bleiben oder sogar wiederkommen und diejenigen, denen das begehbare Radiokunst-Archiv von Anfang an zu kompliziert und zeitintensiv erscheint.⁷⁶⁷ Anhand der Beobachtungen waren diese Trends deutlich zu erkennen, ein Großteil der Besucher*innen lässt sich aber im Dazwischen verorten. Im Durchschnitt besuchten die fünfzehn beobachteten Personen die Ausstellung eine Stunde und acht Minuten, die längste Besuchszeit waren zwei Stunden und sieben Min., die kürzeste 39 Min. Vier Personen gaben an, bereits zuvor in der Ausstellung und bei Begleitveranstaltungen gewesen zu sein, drei wollten nochmals kommen. Außerdem waren bis auf zwei Ausnahmen alle Besucher*innen gezielt in der Ausstellung, von der sie über unterschiedliche Quellen wie Empfehlungen durch Freunde, Veranstaltungshinweise, das Programm des HKW oder

⁷⁶⁶ Besucher*innen-Befragungen in der Ausstellung ›Radiophonic Spaces‹ (01.12.2018 – 08.12.2018), interviewt von Sonja Grulke.

⁷⁶⁷ Vgl. Singer, Nathalie (24.02.2020): Expert*innen-Interview.

aufgrund von Studien- oder künstlerischen Verbindungen erfahren hatten. Zwei Drittel der Personen gab Berlin als Wohnort an. Sechs der Beobachteten kamen alleine, der Rest zu zweit oder zu dritt, doch auch wenn diese teilweise am Anfang und zwischendurch kurz miteinander interagierten, rezipierten sie die Ausstellung größtenteils individuell.

Bei der Begehung der Ausstellung fielen unterschiedliche Herangehensweisen auf. Nur eine Besucherin betrat erst den Raum und setzte sich an einen Monitor, bevor sie sich einen Kopfhörer auslieh. Sobald die Besucher*innen die Kopfhörer samt Smartphone erhalten hatten, lasen sich vier Personen zunächst die in der App enthaltene Anleitung durch, bevor sie das ›begehbare Radioarchiv‹ betraten. Drei widmeten sich hingegen zuerst dem Begleitheft und gingen dann in die Ausstellung, der Rest erkundete zielstrebig die Funktionsweise des Smartphones im Hörparcours. Auffällig war zudem, dass zu Beginn alle das Smartphone aktiv als Leitmedium nutzten. Erst nach einer Weile legten die (meist sitzenden) Besucher*innen das Smartphone ab oder ließen es an dem Smartphone-Band am Körper hängen, um sich auf das Hören zu konzentrieren. Die Besuchswege legen nahe, dass sich alle Personen intuitiv im Raum bewegten; eine systematische Vorgehensweise war bei keiner Person zu erkennen. Keine der Beobachteten hielt sich an allen Stationen auf. Durchschnittlich wurden sieben bis acht Transmitter frequentiert, die geringste Anzahl war drei und die höchste zwölf. Bis auf einen Besucher, der schon mehrmals in der Ausstellung war, gingen alle Besucher*innen sowohl in den vorderen als auch in den hinteren Bereich des Raumes. Durchschnittlich setzten sich die Personen zwei bis drei Mal auf einen Sessel oder an einen Monitor. Außerdem setzten sich vier nicht nur auf die Sessel, sondern ebenfalls abseits des Hörparcours auf Sitzmöbel, wo sie sich Hörstücke aus dem eigenen ›Archiv‹ anhörten.

Da die detaillierte Ausstellungsrezeption durch die Beobachtung schwer ersichtlich ist, geben die Befragungen hier Aufschluss darüber, wie die Besucher*innen die Inhalte auffassten. Zunächst gaben alle außer zwei Personen an, sie hätten zu Beginn Schwierigkeiten gehabt, die Ausstellung zu verstehen, was entweder an technischen oder Verständnisproblemen lag. Als Grund nannten einige Besucher*innen die schlechte Konnektivität und die häufigen Verbindungsabbrüche der Smartphones an den Stationen; zwei tauschten die Kopfhörer nach einer Weile aufgrund dieser technischen Probleme. Das Verständnis für die Funktionsweise erlangten die Besucher*innen vorwie-

gend durch Ausprobieren oder durch das Befolgen der Anweisungen auf dem Smartphone und im Begleitheft. Bei einem Drittel der Personen fehlten diese Anleitungen jedoch, wodurch der Zugang schwerfiel. Als erschwerend wurde zudem die Komplexität der Ausstellungsinhalte sowie die Kopplung der Narrative mit den Stationen genannt. Vier Personen gaben an, die Thematik wäre allgemein für sie neu und deshalb mitunter zu komplex gewesen. Obwohl ausnahmslos alle Besucher*innen bei der Befragung angaben, sie hätten die Funktionsweise der App und die Besuchsdramaturgie verstanden, ergab die nähere Nachfrage, dass fünf der Personen das ›Archiv‹ und damit die Funktion, die Stücke in voller Länge anzuhören, nicht entdeckt hatten. Außerdem gab nur ein Drittel der Personen an, (eines oder mehrere) Hörstücke aktiv gehört zu haben, der Rest hörte hingegen unterschiedliche ›Sound Snippets‹; vier dieser Personen hätten sich gewünscht, Hörstücke im Anschluss zu Hause anhören zu können. Die Monitore nutzten zwölf Personen, darunter vier, die diese zur Erschließung der Inhalte gegenüber dem Hörparcours präferierten.

Die Zugänge, die die befragten Besucher*innen zu der Ausstellung hatten, waren sehr unterschiedlich, wenngleich auffällig ist, dass alle einen akademischen Hintergrund hatten. Neben vielen, die sich allgemein für das Thema interessierten, hatten drei Personen einen Forschungshintergrund (weshalb sie die Monitore intensiv nutzten) und drei weitere einen engen thematischen Bezug durch eigene radiokünstlerische oder kuratorische Aktivitäten.

4.4.2.2 Artefakte und Displays

Bei den ausgestellten Klangartefakten handelt es sich zum größten Teil um Produktionen, die im Rahmen des Rundfunkauftrags produziert wurden und daher bei den öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten archiviert sind. Da die eigenproduzierten Wort- und Musikaufnahmen von den Rundfunkanstalten gespeichert werden, damit »sie als Repertoiregut jederzeit wieder ausgestrahlt werden können«⁷⁶⁸, sind diese Archive als Produktionsarchive zu verstehen. Da diese Produktionen dem Urheberrechtsgesetz (UrhG) unterliegen, stellt der Zugriff darauf eine große Hürde dar.⁷⁶⁹ Generell gewähren die Rundfunkanstalten lediglich Zugang für Wissenschaft und Forschung, was

⁷⁶⁸ Polster, Georg (2014): Tondokumente, S. 145.

⁷⁶⁹ Vgl. Witting-Nöthen, Petra (2014): Rechtliche Aspekte der Archivnutzung, S. 429.

mit deren Verpflichtung zum Erhalt des audiovisuellen Kulturguts begründet ist. Das Ausstellungsprojekt stellt daher eine einmalige Möglichkeit dar, auf eine Vielzahl von Radiokunstwerken zugreifen zu können, zumal diese zusätzlich kuratiert sind und szenografisch *on Display* gestellt werden.

Das Display der Klangartefakte zeichnet sich durch zwei besondere Merkmale aus: Zum einen ist es allumfassend, denn es bestimmt die gesamte Ausstellung; zum anderen behandelt es alle Klangartefakte gleichwertig, denn alle Hörstücke sind ohne eine Priorisierung einzelner Stücke im Hörparcours verteilt. Da bei den Rundgängen keine klaren Tendenzen erkennbar sind, werden die Stationen weitgehend ausgeglichen frequentiert. Da die Fülle an Klangartefakten jedoch die Aufnahmekapazitäten der Besucher*innen (bei einem Besuch) weitaus übersteigt, findet in der Ausstellung eine starke Selektion statt. Um ihnen die Auswahl zu erleichtern, dienen die ›Sound Snippets‹, die kurzen und prägnanten Ausschnitte, als Vorgeschmack auf die kompletten Hörstücke, die dann in der App im ›Archiv‹ in ganzer Länge angehört werden können. Die App wird sowohl durch das Begleitheft als auch die Mindmap erweitert.⁷⁷⁰

Das Wiedergabesystem des Hörparcours besteht aus den Komponenten Smartphone-App, Kopfhörer und dem Netzwerk der fünfzehn im Raum verteilten WLAN-Access-Points von GL.iNet, die mit einem zentralen Server verbunden sind. Als Kopfhörermodell wurde der Over-Ear-Kopfhörer *DT 240 Pro* von Beyerdynamic ausgewählt. Zuletzt gehört zu dem Display die Vermittlungsebene in Form von Anleitungen in Textform oder durch das Ausstellungspersonal. Sowohl in der App als auch in dem Begleitheft war eine Anleitung zum Rundgang enthalten, allerdings sahen viele der befragten Besucher*innen diese nicht. Außerdem erläuterte das Personal im HKW den Besucher*innen nur selten die verschiedenen Modi der App sowie die Funktion der Monitore. Am Weimarer Standort wurden diese Erklärungen stattdessen durch Studierende des Lehrstuhls durchgeführt, die sich mit dem Konzept und der Technik auskannten, was sich auf die Ausstellungserfahrung positiv auswirkte.⁷⁷¹ Die Vermittlungsebene ist folglich ein nicht zu vernachlässigender Aspekt des Ausstellungsdisplays.


770 Die Benutzer*innen-Oberfläche des Smartphones wird in dieser Ebene um die Funktionen *Play & Pause* und eine Navigierleiste erweitert.


771 Vgl. Singer, Nathalie (24.02.2020): Expert*innen-Interview.

4.4.3 Mikroebene

Da sich die Rezeption der unterschiedlichen Klangartefakte nicht stark voneinander unterscheidet, erfolgt die Untersuchung in diesem Fall anhand zweier exemplarischer Hörstücke innerhalb des Hörparcours. Es handelt sich dabei um das Hörstück *The War of the Worlds*⁷⁷² von Orson Welles aus dem Jahr 1938 nach dem gleichnamigen Roman von Herbert George Wells und das *Radioballett*⁷⁷³ des Künstler*innen-Kollektivs Ligna aus dem Jahr 2002. Diese Hörstücke eignen sich erstens aufgrund eines überdurchschnittlich hohen Bekanntheitsgrades und zweitens aufgrund deren spezifischer Klangästhetiken für die dichte Beschreibung.

Das Hörstück *The War of the Worlds* ist in dem Narrativ *Remix und Neuinszenierungen* (Farbe: Blau) zu finden, welches von Andreas Feddersen kuratiert wurde und verschiedene Radiokunstwerke fasst, die andere Werke aufgreifen, diese neuinterpretieren oder durch Remixe entstehen. Im Falle des Stückes *The War of the Worlds* rekurriert die Narrativ-Zuordnung auf dessen Reinszenierungen, die ebenfalls in diesem Narrativ auftauchen: *The War of the Worlds* von James Webb (2017), *Krieg der Welten* (1977) von Klaus Schöning und *Krieg der Wellen* von Roland Schimmelpfennig (2000). Weitere Stücke, die hier geführt werden, sind: *Loopspool* (1998), in dem Andreas Ammer Samples seines hier ebenso vorkommenden Stückes *Benjamin Loops* (1992) neu montiert, und *FM Scenario* von Eran Schaerf (2014), der Fragmente aus verschiedenen (fiktiven) Nachrichtensendungen kombiniert. Das *Radioballett* ist Teil des von Golo Föllmer kuratierten Narrativs *Expanded Radio* (Farbe: Ocker), das Werke vorstellt, die den ›Radoraum erweitern‹, etwa indem das Medium Radio und der Zweck des ›Sendens‹ neu gedacht werden, oder aber indem die eigentlich passiven Hörer*innen zu aktiven Akteur*innen werden. Der Narrativkurator listet hier Werke wie *City Links* von Maryanne Amacher (1967), das verschiedene Live-Klänge der Stadt Buffalo zu einem Stück verschmelzen lässt, oder *Listen to the Other – Disembodied Voices – Hybridized Techno* von Antye Greie-Ripatti (2017), das im doppelten Sinne »Unerhörtes« hörbar macht.

772 Welles, Orson (1938): *The War of the Worlds*, verfasst von Howard Koch. Radiosendung, 59:19 min. ›Sound Snippet‹, 0:45 min.  29

773 Künstlerkollektiv Ligna (2003): *Radioballett*, Hauptbahnhof Leipzig. Radiosendung, 90 min., ›Sound Snippet‹, 1:21 min.  30

4.4.3.1 Die Klangartefakte *Das Radioballett* und *The War of the Worlds*

Die Hörstücke *Radioballett* des Künstler*innen-Kollektivs Ligna aus dem Jahr 2002 und das Hörstück *The War of the Worlds* von Orson Welles aus dem Jahr 1938 könnten unterschiedlicher nicht sein und doch haben sie eine Gemeinsamkeit: Sie erlangten über das Medium Radio hinaus Bekanntheit und erweiterten so dessen Grenzen.

Das 60-minütige Radio-Hörstück *The War of the Worlds* wurde am Sonntag, den 30. Oktober 1938, um 20 Uhr im Columbia Broadcasting System (CBS) als Halloween-Episode gesendet. Die Ausstrahlung wurde berühmt, weil sie basierend auf dem gleichnamigen Science-Fiction-Klassiker von Herbert George Wells, einen vermeintlichen Marsangriff fingierte, was angeblich eine Panik unter den Zuhörenden auslöste. Obwohl das Ausmaß dieser Panik unwahrscheinlich ist, da relativ wenige Menschen zuhörten, inszenierte die Printpresse das Ereignis im Nachgang als dramatische Sensation – wie auch in der Mindmap einsehbare Zeitungsausschnitte der *New York Times* (»Radio Listeners in Panic, Taking War Drama as Fact«) oder in *The Boston Daily Globe* (»Radio Play Terrifies Nation«) zeigen. Dennoch machte die Sendung Orson Welles weltberühmt; mehr noch, es regte mehrere Hörspielautor*innen zu Neuinterpretationen des Stücks an, teilweise mit politischen Aussagen. Das gleichnamige Stück von James Webb aus dem Jahr 2017 konstruiert beispielsweise das Originalhörspiel und webt Bezüge zur Gegenwart ein, indem etwa anonyme Stimmen die Migrations- und Fluchtbewegungen oder die Geschichte Südafrikas aufgreifen. Die freie Adaption *Krieg der Wellen* von Roland Schimmelpfennig (2000) thematisiert hingegen einen umstrittenen Bundeswehreininsatz und zugleich die Rolle des Radios, das innerhalb des Hörstücks mit der Abschaltung der ›Welle‹ Macht ausübt. Die Zuordnung zum Narrativ *Remix und Neuinszenierungen* erscheint durch diese aufgezeigten Querbezüge mehr als stimmig, zumal das Originalstück erstens eine Roman-Adaption ist und zweitens eine Inspirationsquelle hat: Die Live-reportage des Absturzes der Hindenburg 1937, deren emotionaler Live-Charakter als Element der authentischen Erzählung vielfach in der Radiokunst eingesetzt wurde. *The War of the Worlds* war eines der ersten Stücke, das den charakteristischen Klang einer Live-Reportage bewusst nutzte, um ein Erlebnis in Echtzeit zu simulieren. Ebenso wie beim Vorbild für diese Klangästhetik hört man in der als ›Sound Snippet‹ ausgewählten Szene den Reporter

inmitten des Geschehens, das von Hintergrundgeräuschen wie Polizeisirenen untermalt ist. Auch wenn nur gemutmaßt werden kann, wie die Hörer*innen der Live-Sendung 1938 das Stück hörten, kann davon ausgegangen werden, dass der intendierte Live-Charakter als solcher von den Zuhörenden verstanden wurde. Auch heute verstehen Zuhörende dieses ästhetische Mittel, jedoch weniger als authentisches Echtzeitergebnis, denn als Stilmittel der Hörspielproduktion.

Das *Radioballett* des Künstler*innen-Kollektivs Ligna wurde bei verschiedenen Sendern ab 2002 gesendet und dauert ca. 90 Minuten. Das Stück versteht sich als ›Übung im öffentlichen Radiohören‹ und gibt den Zuhörenden Instruktionen für Gesten und Alltagspraktiken, die zeitgleich ausgeführt werden (vgl. Abbildung 84). Es beginnt mit den einleitenden Worten ›Tanzen. Selbstvergessen tänzeln‹, die rhythmisch begleitet werden. Sodann beginnen die Instruktionen wie ›Guten Tag: Die rechte Hand nach vorne strecken, wie um jemandem die Hand zu geben; Bitte: Handinnenfläche nach oben drehen.‹ Es mutet dabei wie ein geleiteter Fitnesskurs an, in dem ruhige Stimmen bestimmte Bewegungen anleiten und dem Hörstück etwas Apparatives verleihen. Die damit angeleitete kollektive Performance ist laut des Künstler*innen-Kollektivs Antwort auf die zunehmende Privatisierung des öffentlichen Raums und die damit einhergehende Bestrafung von abweichendem Verhalten, etwa von typischen Randgruppen wie Obdachlosen oder Punks. Nicht zuletzt diskutiert das Künstler*innen-Kollektiv damit das Radio in seiner Funktion als politisches Mittel. Dies belegen auch die Unterlassungsklage der Deutschen Bahn AG gegen die Durchführung des ›Radioballetts‹ im Hamburger Hauptbahnhof im Jahr 2002 sowie der Beschluss, dass diese Beschwerde unbegründet sei. Die Mindmap liefert diese sowie weitere Informationen zu dem Hörstück in Form von zwei Bildern, einem Videozuschnitt der Aufführung im Leipziger Hauptbahnhof und mehreren Literatur-Zitaten.



Abbildung 84: Das *Radioballett* in Leipzig, Juni 2003. Foto: Eiko Grimberg, URL: <http://ligna.blogspot.com/2009/12/radio-ballet.html>, abgerufen am: 07.11.2020.

4.4.3.2 Besucher*innen-Beobachtung

Da die reine Beobachtung keine genauen Erkenntnisse darüber liefert, inwieweit die Besucher*innen die beiden exemplarischen Klangartefakte rezipieren, dienen die Befragungen zur Auswertung. Aus diesen geht hervor, dass der Wiedererkennungswert der Radiokunstwerke bei den beobachteten Personen nicht sehr hoch war. Zwei gaben in der Befragung an, sie würden das Werk *The War of the Worlds* anhand der Hörprobe wiedererkennen; anhand des Titels erkannten es drei weitere. Das *Radioballett* konnten hingegen vier Personen anhand der Hörprobe identifizieren und die Nennung des Titels weckte bei einer weiteren eine Assoziation. Keine erinnerte sich jedoch daran, an welcher Station im Hörparcours sie das Stück gehört hatte. Lediglich eine gab an, bewusst das Hörstück *Radioballett* im Archiv gehört zu haben, jedoch nur einige kurze Ausschnitte. Nicht aufgrund der Vorortung, sondern aufgrund des charakteristischen Klangs und der darin vorkommenden Wörter und Sätze erkannten die Personen die Hörstücke. So war für die Zuhörenden von *The War of the Worlds* insbesondere der intendierte Live-Charakter für das Wiedererkennen ausschlaggebend. Wenngleich nur gemutmaßt werden kann, wie die Hörer*innen 1938 das Stück hörten, ist es möglich, dass die Sendung für ein Echtzeitergebnis gehalten wurde. Auch heute verstehen Zuhö-

rende dieses ästhetische Mittel des Live-Tons, jedoch weniger als tatsächliches Ereignis, denn als Stilmittel der Hörspielproduktion. Das *Radioballett* hatte hingegen durch die Mischung aus rhythmischer elektronischer Musik und klaren Instruktionen an die Zuhörenden eine unverkennbare Klangästhetik.

4.4.3.3 Rezeptionsästhetische Analyse

Das Ausstellungskonzept bietet den Besucher*innen zweifelsohne eine reiche Besuchserfahrung, zum einen, da die Hörstücke erstmals in diesem Umfang öffentlich hörbar sind, zum anderen, weil das Display die Klangartefakte im Raum inszeniert. In Anbetracht des Funktionsumfangs der Mindmap ließe sich argumentieren, dass der Hörparcours überflüssig wird. Anstatt sich im Raum zu bewegen, könnten die Besucher*innen ausschließlich über die Mindmap auf die Klangartefakte zugreifen. Dennoch ist diese räumliche Ebene sehr entscheidend für die Rezeption der Hörstücke. Zum einen nimmt der Hörparcours den Klangartefakten die ›Schwere‹ der Informationen. Diese sind zwar verfügbar, aber bewusst nicht in der App, sondern ausschließlich über die Monitore. Die Besucher*innen können sich so im Sinne des *Zuhörens* auf die Klangartefakte konzentrieren. Die App ermöglicht den Nutzer*innen, sich erstens allein durch den Höreindruck leiten zu lassen (also die Stücke aufgrund der kurzen ›Sound Snippets‹ auszuwählen) und sich im zweiten Schritt auf das Hören zu konzentrieren. In der Konzeption wird diese Ebene daher ›Composing the Archive‹ genannt.⁷⁷⁴ In der Beobachtung fällt zwar auf, dass die Besucher*innen insbesondere zu Beginn oft auf das Smartphone schauen, doch mit fortgeschrittenem Rundgang gerät die Nutzungsoberfläche in den Hintergrund. Die Ausstellungsmacher*innen begehen hiermit eine Gratwanderung zwischen notwendigen und überladenen Informationen, die gelingt. Wären die Titelinformationen zu den Hörstücken, so wie in der Konzeptionsphase zwischendurch erwogen wurde, komplett weggelassen worden, hätte dies dem Radiohören zwar eher entsprochen.⁷⁷⁵ Aller Wahrscheinlichkeit nach hätten den Besucher*innen dadurch aber die Orientierungshilfen innerhalb des geballten Hörparcours gefehlt. Die mit Informationen angereicherte Mindmap gibt den Interessierten auf der anderen Seite zusätzlich die Mög-

774 Vgl. Professur Experimentelles Radio (11.10.2017): Ausschreibungsunterlagen ›Radiophonic Spaces‹, S. 8.

775 Vgl. Oschatz, Sebastian (28.01.2020): Expert*innen-Interview.

lichkeit der inhaltlichen Durchdringung der Hörstücke. Hier wird sowohl die Ebene des Faktischen (also das Klangartefakt samt den Informationen zu Skripten, Autor*innen etc.), als auch die Ebene der (künstlerischen, politischen etc.) Intention der Hörstück-Produktion präsentiert. Die Geschichtlichkeit wird durch die Einordnung des Hörstücks in die historischen Zusammenhänge vermittelt. Die Darstellung geht weit über die akustisch-auditive Dimension hinaus und ermöglicht ein kontextuelles *Verstehen*.

4.4.4 Fazit

Die Tatsache, dass die Ausstellung nicht als solche auftritt, sondern als Hörparcours oder ›begehbare Radioarchiv‹, zeigt, dass nach wie vor die Vorstellung einer visuellen *Schau* auch bei den Ausstellungsmacher*innen und beteiligten Institutionen vorherrscht. Dennoch erfüllt der Hörparcours die Definition einer Ausstellung als »eine Bekanntmachung in der Öffentlichkeit« und als »temporäre Einrichtung«⁷⁷⁶ mit Neuigkeitswert. Schließlich wird erstmals eine Vielzahl an Radiokunstwerken für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Das dafür gewählte Display, der Hörparcours, erweist sich dafür als sehr sinnvoll, wengleich die Fülle an Klangartefakten sowie die Besuchsdramaturgie einige Besucher*innen zu überfordern scheinen. Wie die Analyse zeigt, hängt dies zum einen mit der Abstraktheit des Displays zusammen. Vielen schien ihre Rolle als ›menschliche Sendersuchnadeln‹ derart neu gewesen zu sein, dass sie zu Beginn oft desorientiert waren und sich sowohl das Konzept als auch die technische Funktionsweise zunächst erschließen mussten. Die Tatsache, dass die dazu nötigen Anleitungen in vielen Fällen ausfielen, ist bedauerlich und zeigt, dass – zumindest im HKW – die Vermittlung zu wenig berücksichtigt wurde. Einigen Besucher*innen ist dadurch sogar der Hörmodus der kompletten Hörstücke entgangen, da sie die Archiv-Funktion ohne Anleitung nicht entdeckten. Für diejenigen jedoch, die die Hörstücke vollständig anhören konnten, bot die Ausstellung ein wertvolles Besuchererlebnis – sowohl Kundigen als auch Neulingen im Genre der Radiokunst. Um den Zugang zu erleichtern, hätte beispielsweise die Idee des Funksignalempfangs durch die Smartphones, wie von MESO in der Konzeptionsphase angeregt,

⁷⁷⁶ te Heesen, Anke (2013): *Ausstellen, ausstellen, ausstellen*, S. 44–45.

im Interaktionsdesign gestärkt werden können.⁷⁷⁷ Darüber hinaus hätte die ursprüngliche Konzeptidee, die Hörstücke mithilfe von Algorithmen anhand der Rezeptionsmuster der Personen individuell anzuordnen, durchaus Potenzial gehabt, das Besucherlebnis zu erweitern. Allerdings ist es angesichts des hohen technischen Aufwands verständlich, dass ein solches Konzept nicht umgesetzt werden konnte.

Das auditive Display der Klangartefakte im Hörparcours erweist sich durch die starke Reduzierung und die Möglichkeit des konzentrierten Hörens als positiv für die Rezeption. Ihren Anspruch, Radiokunst eine öffentliche Plattform zu geben, und ihr dadurch zu mehr Aufmerksamkeit zu verhelfen, erfüllt die Ausstellung. Materielles wie die genannten ›ikonischen Objekte‹ hätten zu viel Aufmerksamkeit erzeugt. Ein anderes Element, das in der Konzeptphase in Betracht gezogen wurde, hätte den Ausstellungsbesuch hingegen bereichern können: der ›Expanded Audiowalk‹.⁷⁷⁸ Diese kuratierten Rundgänge hätten, gestaltet von Radiokünstler*innen oder Alumni des Weimarer Lehrstuhls für Experimentelles Radio, insbesondere Besucher*innen mit wenig Vorerfahrungen die Orientierung erleichtert.

Ein weiteres Qualitätsmerkmal ist die Fülle der präsentierten Klangartefakte und die dazugehörigen Informationen, die die Radiokunstwerke als komplexe Artefakte präsentieren. Die frühen Konzeptpapiere sowie die Expert*innen-Interviews zeigen, dass die Vorüberlegungen sehr umfangreich und der Anspruch der Präsentation der Hörstücke besonders hoch waren. Dennoch schafften es die Verantwortlichen, das Konzept so weit zu verdichten, dass zwar der Komplexitätsanspruch gewahrt, das Display jedoch stark reduziert werden konnte. Aufgrund des Mindmap-Konzepts war es den Kurator*innen möglich, eine große Fülle an Inhalten unterzubringen. Wie auch Sebastian Oschatz bewertet, hätte deren Oberflächengestaltung jedoch stärker an die Bedürfnisse der Nutzer*innen angepasst sein können.⁷⁷⁹ Während es für Forschende mühsam war, sich in der dynamischen Informationsflut zu orientieren, um explizite Inhalte zu finden, fiel es Laien schwer, sich in der Vielzahl von Informationen und Materialien zurechtzufinden. Darüber hinaus wäre die Möglichkeit, einzelne Hörstücke im Nachgang an die Ausstel-

777 Vgl. Oschatz, Sebastian (28.01.2020): Expert*innen-Interview.

778 Vgl. Professur Experimentelles Radio (2017): Konzeption ›Radiophonic Spaces‹, S. 13–14.

779 Vgl. Oschatz, Sebastian (28.01.2020): Expert*innen-Interview.

lung anzuhören, für eine intensivere Auseinandersetzung mit dem Inhalt von Vorteil gewesen. Diese Kritik gilt jedoch nicht den Ausstellungsmacher*innen, sondern den verschlossenen Rundfunkarchiven und der schwierigen Rechtslage. Die Bereitstellung der Mindmap als Online-Version wirkt dem immerhin ein Stück weit entgegen.

5 Schlussbemerkung

Ein Song lässt sich nicht an die Wand hängen – zumindest nicht, wenn man von den etablierten Ausstellungspraktiken visueller Zeugnisse ausgeht. Wie die vorliegende Studie aber zeigen konnte, sind die Möglichkeiten des Ausstellens klanglicher Artefakte weitreichend; mehr noch: Sie sind sogar in der Lage, die bisherigen Grenzen musealer Erfahrungen zu weiten. Wie bereits das Eingangsbeispiel, die Retrospektive Björks im MoMA New York, zeigte, reicht es nicht aus, akustische Zeugnisse mit möglichst innovativer Technik wiederzugeben, Räume mit originalen Liedtexten und Fotos zu bestücken und das Licht zu dimmen, um eine auratische Stimmung zu erzeugen. Setzt man sich aber mit den verschiedenen Eigenschaften des Akustischen – respektive des fixierten Klangs – auseinander, lassen sich viele Möglichkeiten der Ausstellung identifizieren, die aus Klangartefakten keine willkürlichen Nebenergebnisse, sondern souveräne, kontextualisierte Objekte machen. Im besonderen Maße ist dabei die mediale Vermittlung von Bedeutung, schließlich versagt sich das Akustische einer *präsenten* Darstellung, sondern kann erst im Vollzug vernommen werden. Dennoch führt ein noch so aufwendig konzipiertes akustisches Display – wie in *Björk* in Form des *Augmented Audio Guides* – nicht selbstverständlich zu der erwünschten Inhaltsvermittlung. Vielmehr wurde dargelegt, dass bei der musealen Präsentation nicht nur die akustisch-auditive Dimension des klanglichen Artefaktes zu berücksichtigen ist, sondern ebenso die semantische und die hermeneutische – was die exemplarischen Ausstellungsanalysen attestieren. Nicht zuletzt macht dies den transdisziplinären Mehrwert dieser Arbeit aus, denn anders als in bisherigen wissenschaftlichen Auseinandersetzungen gerät der Gegenstand des Klangartefaktes mit seinen vielfältigen – medialen sowie kulturellen – Besonderheiten in den Fokus. Diese stellen sich wiederum als vielversprechend heraus, um die Praktiken des auditiven Ausstellens zu erweitern. Die einzelnen Teilaspekte geben im Folgenden resümierend Aufschluss über *Sound on Display*.

Wichtige Erkenntnisse dieser Studie basieren zunächst auf dem Neologismus des Klangartefaktes. Bis dato klaffte eine Lücke zwischen dem klar abgegrenzten, musealen Artefakt, das bislang das Akustische ausschloss, und dem vage gefassten Sound- oder Klangbegriff. Der transdisziplinäre Begriff des Klangartefaktes vereint hingegen das Akustisch-ephemere mit dem Objekthaften und schließt jede Form akustischer Zeugnisse ein, ungeachtet ihres Formats, ihrer Entstehungszeit oder ihres Inhalts. Das *eveniente* Klangartefakt basiert stets auf der operationalen Basis des technischen Notats, das eine Wiedergabe erfordert, damit es erklingt (also ›sich ereignet‹). Daraus folgt, dass sich gerade aufgrund dieser notwendigen Dechiffrierung klanglicher Artefakte deren Displays in besonderem Maße um ihre inhaltliche, materielle oder historische Ebene erweitern lassen. Wenn ein Lied nicht einfach an die Wand gehängt werden kann, sondern sich eines Mediums bedienen muss, hält dieses – ob Wiedergabe- oder Zugriffs- oder materielles Medium – wiederum Schnittstellen bereit, die zusätzlich andere Ebenen zu transportieren vermögen.

Darüber hinaus sind jedem Klangartefakt die Informationen seiner Entstehung förmlich ›eingeschrieben‹. Etwa in seinem Tonträger- oder Klangmaterial, seiner Archivierung, seiner Verbreitung oder seinem Erinnerungswert können die ›Spuren‹ seiner Herstellung zu finden sein, die sowohl aus den materiellen und technischen Voraussetzungen der Klangspeicherung als auch den soziokulturellen Umständen resultieren.⁷⁸⁰ Demzufolge lässt sich durch das Klangartefakt selbst sein inkorporiertes Wissen zutage fördern. Nötig ist dafür aber die Wahl eines entsprechenden Displays, das erstens das Klangartefakt für sich sprechen lässt. Zweitens erfordern die aus der Entstehung hervorgehenden kulturgeschichtlichen Aussagen ebenso wie das Hörbare in der musealen Präsentation Berücksichtigung.

Diese Erkenntnisse über das Klangartefakt werden gestützt durch die Antypologie, die gleichzeitig das Klangartefakt rückwirkend konstituiert. Innerhalb dieser kristallisieren sich neben ›etablierten‹ Gattungen wie ethnologischen oder musikalischen Aufnahmen dabei solche Klangartefakte heraus, die bisher weder als Kulturgüter noch als Ausstellungsobjekte die ihnen gebührende Aufmerksamkeit erhalten haben. Gattungen wie Podcasts oder Abhöraufnahmen, die vermeintlich zunächst auf einen Zweck allein verengt

780 Dieser Aspekt unterstreicht einmal mehr den sowohl technischen als auch diskursiven Begriff der Medialität, der in dieser Studie verwendet wird.

sind, können durch neue Kontextualisierungen Aussagen über andere Wissensgebiete treffen. Lehrmaterialien können beispielsweise Aufschluss über die historische Entwicklung der kontroversen Pole *Verständnis* und *Auswendiglernen* geben oder Podcasts über die sich wandelnde Sprachkultur durch *Broadcasting*-Formate. In diesem Zusammenhang kann für einen breiteren Einbezug von Klangartefakten sowohl in theoretischen Fragen als auch in der kuratorischen Praxis plädiert werden. Die bewusst fehlende Trennschärfe der einzelnen Gattungen fördert das Verständnis für die unterschiedlichen Ausprägungen, die Klangartefakte aufgrund ihrer disparaten Entstehungs- und Nutzungszusammenhänge auszeichnen. Die Intentionalität stellt sich hierfür als ein mögliches – wenngleich nicht alleiniges – Unterscheidungsmerkmal der Formen klanglicher Artefakte heraus. Gerade für die kuratorische Praxis erweist sich diese jedoch als sinnvoll, da sich die Intentionalität auf verschiedene Ebenen der akustischen Aufzeichnung auswirkt: Sie bestimmt sowohl, warum ein Klangereignis aufgeführt und warum es aufgenommen bzw. gesammelt wird, als auch weshalb es im Anschluss distribuiert und rezipiert wird. Diese Zusammenhänge zwischen der Intention und der dadurch resultierenden Disparität der Klangartefakte spielt ebenfalls für die Rezeptionsästhetik eine Rolle. In der ganzheitlichen Vermittlung ist das Wissen um die Intention eines Klangartefaktes ebenso wichtig wie um dessen historischen Kontext und die Fakten seines Entstehens. Eine weitere mögliche Forschungsfrage, die der Erforschung und Stärkung des Klangartefaktes dienen würde, ist die Untersuchung der Klangästhetiken der unterschiedlichen Gattungen: Inwieweit vermittelt bereits der Höreindruck eines Klangartefaktes Informationen über seine Entstehung oder seine kontextuellen Aussagen und folglich über seine Gattung? Beispielsweise können akustische Effekte, die durch technische Implementationen, die Körperlichkeit der Stimme und räumliche *Settings* entstehen, über die Intention der Aufnahme Aufschluss geben; Erkenntnisse, die wiederum im Ausstellungskontext genutzt werden könnten.

Die Antypologie hebt zudem die erinnerungskulturelle Bedeutung von Klangartefakten hervor. Im engen Zusammenhang mit deren Anerkennung als ›Reservoir für ein zukünftiges Erinnern‹ – entgegen der Hegemonie des Visuellen – steht der Bedarf nach einem offeneren Umgang mit akustischen Zeug(niss)en. Dabei nimmt die Archivierung einen wichtigen Stellenwert ein. Diese allein genügt jedoch nicht, um Kultur(en) erinnern zu können, weshalb es erforderlich ist, Strukturen und Ordnungen einzuführen, um den

Zugriff auf Klangartefakte zu gewährleisten und zu vereinfachen. Im Angesicht der zunehmenden Diversifizierung und Privatisierung von musikalischen und akustischen Sammlungen, wie durch Unternehmen wie Spotify u. Ä., haben Museen und Ausstellungen mehr denn je die Aufgabe, Archivalien im Gefüge des kulturellen Gedächtnisses zu sichern, auszuwählen und zu präsentieren. Erst in der Form des Funktionsgedächtnisses ermöglichen Archivalien schließlich ein aktives Erinnern und eine Konstruktion von kultureller Identität.⁷⁸¹

Um diese Funktion erfüllen zu können, ist es nicht ausreichend, die akustischen Archivalien im Sinne der klassischen Museumspraxis in Vitrinen zu stellen; sie müssen medial präsentiert werden. Dieser Umstand hängt sowohl mit dem eventuellen Charakter als auch mit der Art des Displays und der Rezeptionsästhetik zusammen. Im Zuge der Displaygestaltung ist es daher sinnvoll, die gattungsgegebenen Eigenschaften von Klangartefakten einzubeziehen, um die Vermittlung zu stärken. Wenngleich innerhalb dieser Arbeit nicht alle Gattungen der Antypologie auf deren Umsetzbarkeit untersucht werden konnten, bescheinigen bereits die drei exemplarischen Ausstellungen, inwieweit die Orientierung an den Gattungen bei der Ausstellungskonzeption von Vorteil ist. Sie verweisen darüber hinaus auf den Handlungsspielraum, der sich durch die Berücksichtigung der Gattungsunterschiede eröffnet. An dieser Stelle ließen sich Untersuchungen von zusätzlichen Expositionen von Klangartefakten anschließen, die das Quellenmaterial erweitern und vertiefende Aussagen zulassen könnten. Insbesondere eine Gegenüberstellung von Ausstellungen, die sich mit gleichen Genres befassen, kann weitere Aufschlüsse über die Potenziale und Grenzen der engen Verknüpfung zwischen den Gattungsspezifika der Klangartefakte und deren Ausstellung liefern.

Zu weiteren Erkenntnissen führt die Rekursion auf das *Display*, das nicht für die bloße Präsentation eines Gegenstandes steht, sondern dessen einzelne Komponenten (bis hin zur rezipierenden Person) in Beziehung zueinander treten lässt. In gewissem Sinne eröffnet diese Begriffserläuterung bereits eine Perspektive auf die Rezeptionsästhetik – und somit den *Akt des Hörens* – klanglicher Artefakte. Diese versteht das Hören nicht als rein phänomenologischen Prozess, sondern geht von einer Konstitution der akustischen Inhalte durch die rezipierende Person aus. In Abwandlung Wolfgang Isters Aussage zur Rezep-

781 Vgl. Assmann, Aleida (2000): Speichern oder Erinnern? S. 22.

tion literarischer Texte ließe sich sagen: Dort also, wo *Klangartefakt* und *Rezipient*in* zur Konvergenz gelangen, liegt der Ort des *akustischen Werkes* und dieser hat zwangsläufig einen virtuellen Charakter, da er weder auf die Realität des *Klangs* noch auf die *die*den Rezipient*in* kennzeichnenden Dispositionen reduziert werden kann.⁷⁸² Entscheidend für den Vermittlungserfolg ist folglich, sowohl die akustisch-auditive Ebene als auch die Dispositionen der Rezipient*innen in das Display einzubeziehen. Inwieweit diese wiederum das Akustische wahrnehmen, also die nötige Kommunikation herstellen, um zur Konvergenz zu gelangen, macht sich in verschiedenen Intensitäten des Hörens bemerkbar. Die von Pierre Schaeffer definierte Typologie des Hörens gibt Hinweise darauf: »Ich habe ungewollt vernommen (*ouïr*), was Sie sagten, obwohl ich nicht an der Tür gelauscht/hingehört habe (*écouter*), aber ich habe nicht verstanden (*comprendre*), was ich gehört habe (*entendre*).«⁷⁸³ Das Klangartefakt wird demnach nicht alleine im phänomenologischen Prozess des Hörens, sondern insbesondere auf der semantischen und der hermeneutischen Ebene transportiert – also nicht allein durch das *Vernehmen*, sondern auch im daran gekoppelten *Zuhören* und *Verstehen*. Zwei Aspekte sind hierbei außerdem von Bedeutung: Erstens, nicht allein die ›Hörbereitschaft‹ der rezipierenden Person, sondern ebenso die medialen Eigenschaften des Akustischen sind für den Hörprozess bedeutsam. Davon zeugt vor allem das akusmatische (oder nach Murray Schafer ›schizophone;⁷⁸⁴) Hören, denn laut Schaeffer ist es gerade der von der Quelle losgelöste Klang, der diese besondere Form des konzentrierten Hörens zulässt. Eben diese Eigenschaft erfüllt im gewissen Sinne das Klangartefakt, denn das aufgezeichnete Schallereignis ist von seinem Ursprung getrennt. Zweitens ist die Tatsache einzubeziehen, dass sich Hörgewohnheiten in unterschiedlichen historischen und kulturellen Kontexten verändert und ausdifferenziert haben. Die Historizität des Hörens klanglicher Artefakte gibt Aufschluss darüber, wie die Medien klanglicher Artefakte nicht nur Ergebnis soziokultureller Entwicklungen, sondern auch deren Motor waren. Schließlich bietet dies einen Ausblick auf das Feld der Ausstellung, denn hier wird sich die Hörpraktik und damit die Lesart im Laufe der Zeit verändern.

782 Vgl. Original: Iser, Wolfgang (1990): *Der Akt des Lesens*, S. 38–39.

783 Chion, Michel (1983): *Guide des objets sonores*, S. 26. Übersetzung (SG). Original: »je vous ai ouï malgré moi, bien que je n'aie pas écouté à la porte, mais je n'ai pas compris ce que j'ai entendu.«

784 Vgl. Schafer, Raymond Murray ([1977] 1994): *The Soundscape*, S. 90.

Diese Erkenntnisse führen wiederum zurück zum Display und zur Rezeptionsästhetik. Wie dargestellt, ermöglichen im Sinne Schaeffers Typologie verschiedene Modi des Hörens die Rezeption von Klangartefakten auf komplementäre Weise. Das Gebot, Akustisches nicht isoliert zu analysieren, geht mit Kretschmars Vorstellung einer Dolmetschkunst einher, die darauf abzielt, das »volle Verständnis [der] Werke zu erschließen«⁷⁸⁵, was nur gelingen kann, wenn die unterschiedlichen Dimensionen des Akustischen einbezogen werden. Dieser Zusammenhang war wiederum impulsgebend für die Entwicklung eines hermeneutischen Modells klanglicher Artefakte, das auf einem Ansatz Siegfried Mausers aufbaut. Wie das ursprüngliche Modell besagt, findet auch hier der *Verstehensprozess* auf verschiedenen Ebenen statt. Während das Klangartefakt selbst auf der faktischen steht, ist dessen historischer Entstehungskontext auf der geschichtlichen angesiedelt. Verbunden werden diese Ebenen von der Intention der Aufnahme und der Sammlung. In Verbindung steht das Klangartefakt darüber hinaus mit den weiteren Aktanten des Verstehensprozesses: der vorausgehenden Klangquelle, dem Display und der rezipierenden Person. Diese Erkenntnisse flossen sodann in ein Kommunikationsmodell ein, das sowohl auf dem von Shannon und Weaver als auch auf dem Black-Box-Modell von Barry Truax gründet. Das Klangartefakt, das zunächst auf der akustischen Ebene vernommen/perzipiert wird, wird in der semantischen Dimension bewusst erfasst und schlussendlich – gemäß einer erfolgreichen Vermittlung – rezipiert, also verstanden. Auch hier wird wieder die Besonderheit der Mediation des fixierten Klangs deutlich, denn aufgrund des medientechnischen Prozesses der Encodierung muss zur Vermittlung die Decodierung erfolgen – und zwar nicht ausschließlich rein faktisch in Form der Schallumwandlung, sondern auch auf semantischer und hermeneutischer Ebene.

Auf dieser theoretischen Grundlage galt es vor allem, den Ausstellungsgegenstand, das Klangartefakt, nicht nur auf die gattungsabhängigen Spezifika, sondern ebenso auf dessen Ausstellungspotenziale zu untersuchen. Diese stehen aufgrund des *evenienten* Zustandes – und der damit verbundenen Notwendigkeit der medialen Wiedergabe – in engem Zusammenhang mit den einzelnen Faktoren des Wiedergabeprozesses wie der Materialität der Tonträger und dem zeitkritischen Charakter des Artefaktes. Ein entscheidenden

785 Kretschmar, Hermann (1910): Anregung zur Förderung musikalischer Hermeneutik, S. 169.

des Anliegen dieser Studie bestand darin, die These zu überprüfen, inwiefern die Medialität(en) des Klangartefaktes Expositionsmöglichkeiten ›anbieten‹. Zur Beantwortung dieser Frage wurde das Konzept der Affordanz hinzugezogen. Während dieses in den *Science and Technology Studies* vor allem auf den ›Angebotscharakter‹ von Technik abzielte, erweist es sich als ebenso wertvoll zur Beschreibung von inhaltlichen, geschichtlichen sowie multisensualen ›Angeboten‹ des Akustischen, die es an seine Umwelt und die Rezipient*innen macht. Für den Anwendungsfall der Ausstellung des Akustischen lassen sich eben diese ›Angebote‹ für deren Präsentation und die Konzeption von Displays nutzen, weshalb es galt, verschiedene Affordanzen des Akustischen zu identifizieren. Anstatt aber die Potenziale des auditiven Ausstellens ausschließlich theoretisch zu erschließen, unternimmt diese Arbeit mit den Werkzeugen der Medienarchäologie ebenfalls Ausgrabungen im praktischen Feld der Künste.

Die dabei erforschten künstlerischen Arbeiten offenbaren die expositiven Potenziale des Akustischen auf vielfältige Weise und bestätigen somit die These in mehrfacher Hinsicht. In der Tat lassen sich demnach von den medialen Eigenschaften klanglicher Artefakte Potenziale des auditiven Ausstellens ableiten.⁷⁸⁶ Vor allem die verschiedenartigen Formen, Materialien und Umgangsformen, die sich im Laufe der Geschichte der Klangaufzeichnung ausdifferenzierten, bieten Klang- und Medienkünstler*innen immer wieder eine Grundlage für die Auseinandersetzung mit dem Akustischen. Ebenso zeigen die Klangkunstbeispiele, dass gerade das Akustische, das so grundständig an die mediale Vermittlung gebunden ist, auf unterschiedlichen Ebenen Resonanz zum Publikum herstellt. Es ist nun an der Zeit, Besucher*innen nicht nur im Zeichen der Kunst, sondern auch im Rahmen von Ausstellungen mit Vermittlungsanspruch zum ›Schwingen‹ zu bringen. In diesem Sinne liefert die vorliegende Studie durch die Erforschung klangkünstlerischer Werke ein Korrektiv zur klassischen Literatur der Musealisierung, die das Akustische meist auf den Sinn des Hörens verengt. Das weite Feld der Klangkunst hingegen reduziert das Akustische nicht auf das rein Hörbare, sondern setzt sich mit verschiedenen Ebenen dessen auseinander. In der Studie der expositiven Affordanzen versteckt sich außerdem das Potenzial, auch

786 Oder im Sinne des lessingschen Ansatzes der Medienspezifik: Erfolgreiche Displays klanglicher Artefakte entstehen unter Berücksichtigung ihrer spezifischen stilistischen Eigenschaften des eigenen Mediums.

andere Ausstellungsgegenstände auf ihre vielfältigen potenziellen Schnittstellen zu untersuchen und etablierte Museumspraktiken auf ihre Tauglichkeit zu hinterfragen. Gerade angesichts der seit mehreren Jahrzehnten wachsenden Vielfalt neuer Ausstellungsformate gewinnt dies zunehmend an Relevanz.

Die vorliegende Studie zeigt also, dass die expositiven Möglichkeiten weitaus weitreichender sind, als bisher in der Praxis zur Umsetzung kam. Der Einbezug der Medialität für die Kuration von Klangartefakten bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass alle spezifischen Eigenschaften und Kontextinformationen eines solchen berücksichtigt werden müssen, um eine erfolgreiche Vermittlung zu ermöglichen. Aus den Eigenschaften und Affordanzen klanglicher Artefakte lässt sich nicht zwingend ein Display ableiten, das ein Klangartefakt holistisch präsentiert; zu divers sind die musealen Sinngefüge, in die es die Klangartefakte einzubinden gilt. Vielmehr hält die Beschäftigung mit den Charakteristika eines jeden Klangartefaktes Potenziale der inhaltlichen Vermittlung bereit. Statt einer vollständigen Darstellung der Ausstellungsopportunitäten bietet diese Analyse Ansätze der Kontextualisierung und Umsetzung an. Ebenso sei darauf hingewiesen, dass die diversen Wiedergabemöglichkeiten (insbesondere digitaler) Klangartefakte zwar attraktiv erscheinen, jedoch stets reflektiert werden sollte, worin der Zweck der Wiedergabe besteht. Die Auswahl und Konzeption des Displays stellen daher stets eine Gratwanderung zwischen dem Streben nach Aufmerksamkeit und einer verantwortungsbewussten und fundierten Auseinandersetzung mit dem auszustellenden Klangartefakt dar.

Die Affordanz-Analyse eines Klangartefaktes ist aber nicht alleinig für den Vermittlungserfolg entscheidend, sondern auch der Einbezug der gattungsbezogenen Charakteristika. Eine Sprachaufzeichnung unterscheidet sich beispielsweise in den unterschiedlichen Dimensionen des Faktischen, der Intention und des Geschichtlichen von einem Soundscape und lässt sich daher anders vermitteln. Gelingt den Ausstellungsmacher*innen aber einerseits die Symbiose der inhaltlichen und der medientechnischen Ebene des Klangartefaktes und andererseits der Einbezug gattungsabhängiger Merkmale, können akustische Ausstellungen Begegnungsort einer Vielzahl von Menschen werden. Diese haben nicht zuletzt das Potenzial, Bevölkerungsgruppen zu erreichen, die sonst selten oder nie ins Museum gehen. Zum einen ermöglicht das Akustische das kulturelle Erinnern mithilfe von Jetztzeiterlebnissen, denn Klangartefakte sind (anders als ihre Tonträger) nicht vom Staub der

Zeit verdeckt, sondern sie klingen wie schon zu ihrer Entstehungszeit. Das, was sie aber als zeithistorische Zeugnisse ausmacht, ihr gesamter Kontext, kann in der Ausstellung auf unterschiedliche Weise wiedergegeben werden. Somit haben akustische Displays, die neuartige, partizipative oder immersive Zugriffs- und Wiedergabewege nutzen, das Vermögen, Menschen unterschiedlicher (Alters)gruppen zu adressieren. Zum anderen erlaubt das Akustische inklusive Angebote: für Menschen mit Sehbehinderung, aber ebenso für Menschen mit Hörbehinderung, denn auch die körperliche Schallerfahrung gepaart mit visuellen und haptischen Eindrücken kann Klangartefakte vermitteln. Zuletzt – und hierin liegt ein besonders großes Potenzial – schafft das Akustische einen Zugang zum Emotionalen, das Menschen sogar über die heuristische Vermittlungsebene hinaus intensive Erlebnisse bereitet. Insbesondere solche Displays, die Verbindung zu eigenen Erinnerungen schaffen, sind in der Lage, Emotionen zu wecken. Wie die Demenzforschung zeigt, können solche Hörerfahrungen sogar in der Lage sein, den eigenen Handlungsspielraum zu erweitern. Interessant ist in diesem Zusammenhang die erweiterte Fragestellung, inwiefern die Erkenntnisse der Musiktherapie für die Vermittlung in Ausstellungen genutzt werden könnten.

Der Erörterung der expositiven Potenziale stehen durch die drei untersuchten Fallbeispiele reale Umsetzungen gegenüber. Grundsätzlich zeigt die Analyse der drei Ausstellungen, dass erstens ein progressives Umdenken in der Ausstellungspraxis eine erfolgreiche Vermittlung hervorbringen kann, dass aber zweitens an konkreten Stellen das breite Spektrum an Potenzialen nicht voll ausgeschöpft wurde. Eine erste Annahme dazu wäre, dass die Klangartefakte in ihrer Komplexität und ihren hermeneutischen Dimensionen nicht ausreichend berücksichtigt wurden. Die erörterten Entstehungsprozesse der drei Ausstellungen ließen jedoch erkennen, dass sich die Verantwortlichen bei allen drei Ausstellungsproduktionen intensiv mit den (faktischen, intentionalen und historischen) Kontexten beschäftigten, aus denen die Klangartefakte stammen. Daraus resultierten auf inhaltlicher Seite Dramaturgien, die sich an den Klangartefakten orientierten, anstatt diese als Beigaben zu degradieren, und Displays, die umfangreiche Kontextinformationen enthielten. Vereinzelt zeugten auch die klanglich-ästhetischen Umsetzungen von der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Klangartefakten (wie die Rausch-Übergänge der Radiokunst-Präsentationen in *Radiophonic Spaces* oder die Intro-Einspieler der popmusikalischen Epochen der Ausstellung *Oh Yeah!*).

Die Analysen ließen hingegen eine andere Ursache für das geringe Ausschöpfen der Potenziale erkennen: die unzureichende Beschäftigung mit den technisch-medialen Eigenschaften der Klangartefakte. Der Fakt, dass ein zeitkritisches Artefakt eine mediale Wiedergabe erfordert, wird – so scheint es – weiterhin eher als Last denn als Chance verstanden. In diesem Sinne ist einerseits die Tendenz erkennbar, dass der Mangel an Displaymöglichkeiten die Ausstellung klanglicher Artefakte limitiert. Andererseits hängt dies stark mit der dichotomen Trennung zwischen der inhaltlichen Vermittlung und der medientechnischen Umsetzung zusammen, die auch die Arbeitsteilung in Kuration und Ausstellungsgestaltung spiegelt. Es sind die zumeist starren institutionellen Strukturen, die dafür sorgen, dass sich die Kompetenzbereiche der inhaltlich-kuratorischen und der mediengestalterischen Konzeption mitunter wenig überschneiden. Grund dafür ist mitunter das gegenseitige Unverständnis. Tendenziell haben Kurator*innen ein geringes Wissen über die vielfältigen Möglichkeiten der Medientechnik, während sich Ausstellungsgestalter*innen nicht vollumfassend mit der kulturhistorischen Komplexität von Klangartefakten auseinandersetzen. Infolgedessen wird das Akustische nicht selten entweder medial unzulänglich in Ausstellungen eingeplant oder aber auf das rein Hörbare verengt. Die Analysen der Ausstellungen zeigen dies ganz deutlich: In allen drei Ausstellungen sind durch die enge Zusammenarbeit die Vorstellungen über die Inhalte und die Ausstellungs-dramaturgie in die medientechnische Umsetzung eingeflossen, doch ein Rückfluss und eine wahre Symbiose sind größtenteils ausgeblieben. Ebenso bei *[laut] Die Welt hören* als auch bei *Radiophonic Spaces* wurde die Auswahl an Artefakten und Ausstellungsthemen maßgeblich durch die Kurator*innen für die Mediengestaltung und -umsetzung vorgegeben. Bei *Radiophonic Spaces* äußerte sich dies insbesondere darin, dass der Hörparcours insgesamt zu überladen war und die Orientierung vielen Besucher*innen schwerfiel. Bei *[laut] Die Welt hören* wurden Mittlerpersonen eingesetzt, die zu einem gegenseitigen Verständnis der unterschiedlichen Interessensschwerpunkte beitrugen; in der Folge erwiesen sich die gemeinsam geplanten, partizipativen Hörstationen als besonders »erfolgreiche« Displays. Allerdings verblassten einige Klangartefakte durch die technisch ambitionierte, doch mitunter willkürlich wirkende Präsentation zu Hintergrundsounds. Im Falle der Ausstellung *Oh Yeah!*, die aus der engen Verzahnung zwischen Kuration und Gestaltung resultierte, konnten hingegen Synergien aus dem Wissen beider Gruppen gebildet wer-

den. Die Ausstellungsgestalter*innen waren bereits an der Ideenentwicklung in der Anfangsphase beteiligt. Durch den intensiven Austausch sowohl über die Vorstellungen als auch die technischen Möglichkeiten und Grenzen konnten ohne Zweifel in allen drei Fallbeispielen erfolgreiche Ausstellungskonzepte entwickelt werden. Als ein Ergebnis der Analysen lässt sich jedoch festhalten, dass die Bereiche, in denen Kuration und Gestaltung sehr verzahnt arbeiteten, die Vermittlungswerte hoch ausfielen. Auf der anderen Seite ließen einseitige Konzeptionen einige Potenziale aus, die sich auf folgende Punkte eingrenzen lassen: Einerseits bestand bei diesen Projekten eine Diskrepanz zwischen der Fülle an Ausstellungsinhalten und der Aufnahmefähigkeit der Besucher*innen, was darauf zurückzuführen ist, dass von kuratorischer Seite sehr viele Inhalte eingebracht wurden. Im Ergebnis luden die Ausstellungen ein, sich in die Themen stark zu vertiefen; für einige Besucher*innen eine klare Stärke der Ausstellungen, für viele andere jedoch ein Hindernis für die Auseinandersetzung mit den Inhalten. Teilweise wurde sogar aufgrund der Komplexität und Fülle an Ausstellungsinhalten die grundsätzliche Ausstellungslogik nicht verstanden (*Radiophonic Spaces*). Bei der Realisierung bietet es sich hingegen an, diese vorab zu filtern und an die Rezeptionskapazität der Besucher*innen anzupassen. Andererseits hätte die Umsetzung der einzelnen Displays besser auf die akustischen Artefakte zugeschnitten werden können. Im Falle der Ausstellung *[laut] Die Welt hören* fiel besonders im ersten Ausstellungsteil, für den die Szenografie eines Archivs gewählt wurde, die Auswahl der Displays beinahe willkürlich aus. Möglich wäre jedoch gewesen, die einzelnen ›Archivalien‹ für sich sprechen zu lassen – anhand ihrer Materialien, ihrer Archivierung oder ihrer Entstehungskontexte. Stattdessen wurden in den meisten Fällen Soundduschen gewählt, die aufgrund der Raumüberlagerungen nur schwach zu vernehmen waren. Im Falle der Ausstellung *Oh Yeah!* fiel hingegen die Konzeption des Displays, also der an Stellwänden angebrachten Klinkenbuchsen, positiv auf. Dies hängt sowohl mit den ausgestellten Klangartefakten als auch mit der Hör- und Rezeptionsweise zusammen. Bei den ausgestellten Klangartefakten handelte es sich zwar um durchaus disparate Medienmaterialien (von der Schallplatte bis zur MP3), aber um die grundsätzlich gleiche Gattung: Popmusik. Bei der Umsetzung der Displays orientierten sich die Ausstellungsmacher*innen primär an der Praxis des Hörens von populärer Musik, für die der Kopfhörer symbolisch steht. Das individuelle Hören über Kopfhörer ermöglicht einerseits Zugang zu einer breiten Spanne an Geräten (von Radios,

Walkmans, CD-Playern, MP3-Playern bis zu Smartphones) und überzeugt andererseits durch Einfachheit und eine konsequente Durchsetzung. Als weiterer Punkt der Ausstellungskonzeption fällt die Wahl der Dramaturgie ins Gewicht: Im Fall des begehbaren Radioarchivs gewährt zwar die Parallele des Signalsuchens zum Radiohören einen interessanten Zugang auf die einzelnen Archivalien. Da sich aber die Ordnungsstruktur der einzelnen Hörstücke an einer anderen Logik orientiert, dem Archiv, fiel der Zugang einigen Besucher*innen schwer. Dies könnte einerseits auf die abstrakte Untergliederung in Narrative zurückzuführen sein, die sich nicht leicht erschließt und wenig Wiedererkennungswert hat; andererseits darauf, dass die Kopplung von Hörstücken an bestimmte Funkmasten den realen Hörpraktiken von Radiokunst widerspricht: Entweder sind Hörstücke an einen bestimmten Sender und eine bestimmte Sendezeit gebunden, oder aber in Online-Mediatheken der Rundfunkanstalten immerzu und überall verfügbar. Es wurde aber weder das auralische Moment des Hörens einer linearen Live-Radiosendung genutzt, noch die Freiheit der Online-Datenbanken (davon ausgenommen sind die Monitore, über die ein Zugriff auf alle Hörstücke möglich war). Dennoch trat ein positiver Effekt ein: Einige Besucher*innen wählten sich innerhalb des Ausstellungshauses eigene Hörräume, indem sie Hörstücke im »Archiv« des Smartphones speicherten und diese an beliebigen Orten im Haus der Kulturen der Welt hörten. Bei *Oh Yeah!* wiederum war die Dramaturgie leicht zu erschließen: Entweder antichronologisch oder mit der Zeit gehend, folgten die Besucher*innen räumlich sowie akustisch dem Weg der Zeit. Die klar beschrifteten und unterteilten Ausstellungsbereiche erleichterten die Orientierung.

Nichtsdestotrotz stellen sich alle drei Ausstellungen den vorherrschenden Berührungsgängsten mit dem Ausstellen ephemerer Objekte und wagen neue Wege in der Konzeption der Displays. Auch wenn die medientechnischen Realisierungen teilweise noch Verbesserungspotenzial aufweisen, konnten sie dennoch belegen, dass erstens Umsetzungen jenseits des Einhandhörers möglich sind und diese zweitens maßgeblich zum Vermittlungserfolg der gehörten Klangartefakte beigetragen. Mit der Zeit wird die Öffnung der Ausstellungspraxis für das Akustische ohnehin zeigen, welche Praktiken sich als sinnvoll ergeben und in welchen Bereichen ein anderer Umgang mit dem Ausstellungsgegenstand erforderlich ist. Generell erscheint es jedoch lohnenswert, sich grundsätzlich mit diesem noch relativ neuen Ausstellungsgegenstand zu beschäftigen. Ein weiterer Aspekt ist dabei zu bedenken: die *Lesart*, respektive

das Hören der Ausstellungen. Klassische Museen bedürfen selten Anleitungen zur Rezeption. Die vorgestellten Ausstellungen erforderten jedoch alle eine Anwendungseinführung durch Texte oder Instruktionen durch Mitarbeitende: Wie sind die Kopfhörer zu verwenden? Wie ist die akustisch orientierte Dramaturgie der Ausstellung zu lesen? Wie wirkt sich das eigene Verhalten auf das akustische Erleben aus? Mitunter zeigte sich, dass Besucher*innen, die nicht mit der Ausstellungstechnik vertraut waren, nicht sofort einen Zugang fanden, sondern sich diesen erst erschließen mussten. Doch auch technikerprobe Besucher*innen waren nicht davor gefeit, vermeintlich bekannte Medien (z. B. die Smartphone-Anwendung in *Radiophonic Spaces*) zwar zu benutzen, aber nicht gänzlich zu verstehen. Doch hierzu sei gesagt: Wie die historische Entwicklung des Hörens klanglicher Artefakte zeigt, verändern sich Praktiken des Hörens und passen sich maßgeblich den Medien an, wenngleich dies ein zeitintensiver Prozess sein kann. Daher wird sich im Feld Ausstellung mit der Zeit die Hörpraktik und somit die *Lesart* verändern.

Der unterschwelligen Kritik, es brauche keine Ausstellungen, um Akustisches zu rezipieren – schließlich stünde insbesondere durch digitale Sammlungen im Internet eine Vielzahl klanglicher Artefakte auf Abruf bereit – können die analysierten Ausstellungen in mehrfacher Hinsicht entgegentreten: Erstens schafft der Besuch einer Ausstellung einen besonderen Anreiz zur näheren Auseinandersetzung mit bestimmten Klangartefakten. Das liegt zu einem Teil an einer Art *Präsenzeffekt*: Allein die Tatsache, *dass* die Besucher*innen in die Ausstellungen gehen (und zudem mit einer gewissen Erwartungshaltung), bewirkt eine – im Vergleich zur heimischen Umgebung – hohe Bereitschaft für die Auseinandersetzung mit den Inhalten. Ein weiterer Punkt, der für die Ausstellung von klanglichen Artefakten spricht, ist die umfangreiche inhaltliche Kontextualisierung des Akustischen durch die Ausstellungsmacher*innen. Die Ausstellungen konnten verdeutlichen, dass die Gestaltung und das Display besonders wichtig für die Besuchserfahrung und das *Verstehen* der Inhalte sind. Einmal mehr ist die Maxime eines ganzheitlichen Ansatzes zu betonen, für den die kuratorische und gestalterische Expertise unerlässlich ist. Ein dritter Aspekt betrifft die institutionelle Bedeutung der Ausstellungen. Die Ausstellung *Radiophonic Spaces* erfüllte beispielsweise eine wichtige Rolle für die Öffnung der Rundfunkarchive, die Ausstellung *Oh Yeah!* hingegen für die geschichtliche Einordnung der einzelnen Klangartefakte und mit der Aus-


stellung [*laut*] *Die Welt hören* setzten sich die Institutionen mit der eigenen Verantwortung für die akustischen Archivalien auseinander.

Schlussendlich hebt die vorliegende Abhandlung damit nicht nur die Relevanz der Ausstellung von Klangartefakten hervor, sondern schafft auch ein Bewusstsein dafür, Klangartefakte zu erhalten und für ein zukünftiges Erinnern verfügbar zu machen. Dieses Bewusstsein ist bereits im Entstehen. Besonders von bibliothekarischer Seite kommen Impulse für den Erhalt (und die Rettung) der aufgezeichneten Klanggeschichte. Außerdem bietet die fortschreitende Digitalisierung von Sammlungen die außergewöhnliche Möglichkeit, Klangartefakte für unterschiedliche Interessengruppen, von Forschenden über Künstler*innen bis Nachfahren von Interpret*innen historischer Aufnahmen, zur Verfügung zu stellen – sie sind schließlich nicht lokal gebunden. Ebenso können sie für die Provenienzforschung dienen; die Nachverfolgung und Rückgabe von Artefakten, die in kolonialen Kontexten entstanden sind, stellt schließlich eine wichtige Aufgabe der Gegenwart dar. Das sollte ebenso für Artefakte ephemerer Art gelten. Im Zuge der Digitalisierung ist jedoch Vorsicht geboten, denn trotz der Vorteile der digitalen Speicherung besteht eine Fahrlässigkeit darin, jegliche Klangartefakte ausschließlich in einer digital(isiert)en Form zu bewahren und zu präsentieren, weil eben die medientechnische Grundlage der auditiven Kulturentwicklung dadurch verwässert und an historischer Aussagekraft verliert. Nicht zuletzt ist die Frage nach einer Ausstellung klanglicher Artefakte auch eine politische. Zum einen betrifft dies ihren Zugang, denn es können nur solche Klangartefakte ausgestellt werden, die erstens auffindbar sind und zweitens in einer ausstellungsfähigen Form vorliegen. Zum anderen tangiert dies die Frage, inwieweit insbesondere Klangartefakte, die unter kolonialen Bedingungen entstanden sind, durch das Display um das Wissen darüber erweitert werden. Auslassungen – etwa aufgrund der Tatsache, dass im Zuge der Digitalisierung und Verbreitung Informationen zur Entstehung ein Klangartefakt verloren gehen – können gar zu konträren Erzählungen führen.

6 Outro

Am 07.10.1965 schallten an der Berliner Grenzmauer auf westlicher Seite lautstark die Worte »Hier spricht das Studio am Stacheldraht«⁷⁸⁷ und leiteten damit eine Sendung an die gegenüber stationierten Grenzsoldaten ein. 56 Jahre später ertönt diese Aufnahme erneut aus Lautsprechern, nun jedoch nicht als Teil des sogenannten Lautsprecherkrieges, sondern in Erinnerung an eben diese Ansprachen. Nik Nowak inszeniert diese und weitere Aufnahmen aus der Zeit von 1961 bis 1965 in einer knapp 45-minütigen Klangcollage, die in einer räumlichen Installation von zwei Klangskulpturen wiedergeben wird. Diese ist jedoch nicht die erste Ausstellung des beinahe in Vergessenheit geratenen Soundkrieges an der innerdeutschen Grenze. Seit 2014 informiert eine Station der Außen-Ausstellung der Gedenkstätte der Berliner Mauer an der Bernauer Straße über die Ereignisse, deren Form des Displays sich aber stark von der Nowaks unterscheidet. Die unterschiedlichen Präsentationen der Aufnahmen des in den 1960er-Jahren stattgefundenen Lautsprecherkrieges sollen daher zum Abschluss dieser Studie einen Vergleich ermöglichen und aufzeigen, inwiefern die zuvor gewonnenen Erkenntnisse in der Praxis Anwendung finden können.

Im sogenannten Lautsprecherkrieg standen sich von 1961 bis 1965 zwei Klanggewalten gegenüber: auf der einen Seite Lautsprecher-Wagen der Deutschen Demokratische Republik, die Veranstaltungen auf der Westseite durch das Ausstrahlen von Reden und Musik zu stören versuchten; auf der anderen Seite wehrte sich die Propagandaeinheit namens ›Studio am Stacheldraht‹ mit moralischen Aufrufen primär an die Grenzschützer der DDR.⁷⁸⁸ Was am 22.08.1961 aufseiten der DDR begann, führte im Laufe der Jahre zu einem

787 Studio am Stacheldraht; Gerull, Heinz (07.10.1965): »Hier spricht das Studio am Stacheldraht«. Tonband, 1:35 min.  31

788 Beispielsweise ertönte »Mord bleibt Mord: auch wenn er befohlen ist!«, aus den Lautsprechern. Vgl. ebd.

regelrechten Wetttrüsten auf beiden Seiten, das darin gipfelte, dass bis zu fünfzehn Lautsprecherwagen mit Kränen eingesetzt wurden (vgl. Abbildung 85), deren Anlagen Reichweiten von über fünf Kilometern hatten. Die gegenseitige Beschallung fand am 7. Oktober 1965 ein Ende, als das Studio am Stacheldraht die Feierlichkeiten zum Tag der Republik mit den oben genannten Worten derart lautstark störte, dass die Kontrahenten kapitulierten. Von den ›Sendungen‹ des Studios am Stacheldraht, die live eingesprochen wurden, weil sich die Redakteure davon mehr Glaubwürdigkeit versprachen, sind heute noch einige Aufnahmen in Archiven wie dem Landesarchiv, dem des Deutschlandfunks und in privaten Sammlungen vorhanden.



Abbildung 85: Lautsprecherwagen des ›Studios am Stacheldraht‹ 1963, Foto: Keystone Press/Alamy.

Innerhalb der aufgestellten Antypologie würde das Klangartefakt in die Gattung der Originaltöne und Sprachaufnahmen gehören. Auch ein gedrucktes Manuskript könnte den Inhalt wiedergeben, es geht jedoch vielmehr darum, *wie* die Reporter den Text im Moment der Ausstrahlung betonten und *wie* der Klang über große Entfernungen widerhallte. Erst die dadurch erzielte Wirkung auf die Hörenden und die damit vermittelte Authentizität unterscheiden den Originalton grundsätzlich von anderen Gattungen klanglicher

Artefakte. Wird ein solches Klangartefakt also für museale Repräsentationen verwendet, ist unbedingt geboten, diese Qualitäten der Artefaktgattung mit einzubeziehen.

Den Vergleich der unterschiedlichen Displays führt die klassische Präsentationsweise innerhalb der Außen-Ausstellung der Gedenkstätte der Berliner Mauer an der Bernauer Straße (Ecke Wolliner Straße) an. Als Zeitzeugnis der Berliner Geschichte ist es an einer von vier Stelen zu hören, während die Weiteren mit Bild und Text über die Ereignisse informieren (vgl. Abbildung 86). Eine solche Art des Displays von Klangartefakten, also eine Kombination aus einer Medienstation und Bild- und Textmaterial, ist häufig in Ausstellungen zu sehen. Insbesondere in historischen Kontexten ist diese Form der Präsentation von O-Tönen gängig, da sie durch das Hören eine andere Ebene der Erinnerungskultur zugänglich machen als Bilder oder Texte. Fraglich ist aber, ob sie der Präsentation diesem Klangartefakt und dem, wofür es steht, gerecht wird – schließlich handelt es sich um ein Zeugnis des sogenannten *Lautsprecherkrieges*. In der Außenausstellung ist es hingegen relativ leise zu hören und geht regelrecht in den Umgebungsgeräuschen unter.



Abbildung 86: Außen-Ausstellung der Gedenkstätte der Berliner Mauer an der Bernauer Straße, »Der Kalte Krieg und seine Medien«, 2021. Foto: SG.



Abbildung 87: Nik Nowak *Schizo Sonics*, 2020, Ausstellungsansicht KINDL – Zentrum für zeitgenössische Kunst, Berlin (13. September 2020–16. Mai 2021), Foto: Jens Ziehe, © Nik Nowak/VG Bild-Kunst, Bonn, 2020.

Anderorts in Berlin werden Aufnahmen des ›Studios am Stacheldraht‹ in einem komplett differenten Display von Nik Nowak inszeniert: In der Installation *Schizo Sonics*, die von September 2020 bis Mai 2021 im KINDL – Zentrum für zeitgenössische Kunst in Berlin zu sehen und zu hören war, geben zwei Klangskulpturen ein knapp 45-minütiges Klangstück wieder. Der Künstler setzt sich darin mit der Verwendung von Klang als Waffe und Propagandamedium auseinander. Die zwei großen Klangskulpturen *The Mantis* und *Panzer* stehen sich im Kesselhaus, durch dessen Mitte ein Stacheldrahtzaun verläuft, gegenüber (vgl. Abbildung 87). Mit klanggewaltigen Lautsprechern ausgestattet spielen sie die Klangcollage ab, in der sich synthetische Bässe und Rhythmen, mehrere Stimmen und historische O-Töne überlagern – darunter Aufnahmen vom ›Studio am Stacheldraht‹⁷⁸⁹. Anders als tatsächliche Beschallungsanlagen zur akustischen Kriegsführung haben Nowaks Anlagen einen Filter, der den Bereich schmerzhafter Frequenzen ausspart und dennoch hohe Lautstärken und tiefe Bässe erlaubt. Die Besucher*innen können sich frei im

⁷⁸⁹ Nowak, Nik et al. (21.03.2021): *A War of Decibels: Schizo Sonics live*, Live-Interpretation der Installation *Schizo Sonics* von Nik Nowak, 53:52 min. ▶ 19 Aufnahme des ›Studios am Stacheldraht‹: min 20:18.

Raum bewegen, in dem das Hörstück durch den Widerhall der Wände unterschiedliche Klangqualitäten annimmt.

Nowak simuliert mit der Installation außerdem eine Art Außenraum im Raum. Das gesamte Kesselhaus erscheint dadurch wie eine riesige Raum- und Zeitkapsel. Der präparierte Fuchs steht symbolisch für die immateriellen Mauern, die durch Klang geschaffen werden, denn Gerüchten zufolge überschreiten Füchse die historische Grenze auch lange nach dem Fall der Mauer nicht. Schon der Aufbau ist beklemmend und lässt eine gewisse Spannung zwischen beiden Seiten verspüren. Doch erst die akustische Ebene bezieht die Besucher*innen mit ein und lässt sie den politisch aufgeheizten Stellvertreterkrieg spüren, der damals für die Grenzsoldaten und die Anwohner*innen regelrecht schmerzhaft gewesen sein muss. Der Künstler bindet zu diesem Zweck nicht nur die historischen Aufnahmen des ›Studios am Stacheldraht‹ in die Klangcollage ein, sondern ebenso Sequenzen, die – gekoppelt an die Wiedergabemaschinen – auch akustisch gewaltig sind. Die Besucher*innen werden Teil der Installation, weil das Hörstück durch die Lautstärke und den einnehmenden Bass körperlich zu spüren ist. Nowak gestaltet auf diese Weise nicht nur die pure Präsentation und Vermittlung der historischen Klangartefakte, sondern er erweitert sie um das dahinter verborgene Wissen – in diesem Fall um das Situative, das politisch Aufgeladene, das Örtliche, das Historische, das akustisch Mächtige und das Körperliche, aber auch um die individuelle Hörerfahrung. In dieser Hinsicht stellt sich Nowaks Installation als erfolgreiches Display der genannten Aufnahme heraus. Was dieses Display aber nicht zu vermitteln vermag, sind die kontextuellen Informationen der Klangartefakte und des damit verknüpften politischen Stellvertreterkrieges. Die Gedenkstätte der Berliner Mauer liefert diese hingegen innerhalb ihrer Ausstellung. Und nicht nur das: Sie stellt die Ereignisse in den historischen Kontext der Geschichte der Grenzmauer. Nowaks Installation verweist demgegenüber im Zuge des Displays auf andere Formen von akustischer Kriegsführung in Jamaika der 1970er Jahre.

An den Aufnahmen des ›Studios am Stacheldraht‹ lassen sich also mehrere Merkmale ausmachen, die erfolgreiche Displays affordieren: Zum einen, dass sie sich ausschließlich in privaten oder Forschungssammlungen befinden. Erst die beiden unterschiedlichen Displays machen somit Aufnahmen hörbar, die sonst der breiten Öffentlichkeit nicht zugänglich sind. Zweitens haben die historischen Aufzeichnungen eine gewisse politische Aussagekraft, die sich

auf andere Ereignisse übertragen lässt, was durch die Klangcollage deutlich wird. Drittens handelt es sich um Aufnahmen einzigartiger Live-Erlebnisse, deren auratischer Charakter dem Hörstück eine eindringliche Form verleiht. Neben den anderen Elementen des Stücks wie Rhythmen, Bässen und Stimmen stechen die historischen O-Töne durch die besondere Klangqualität hervor, die von der Aufzeichnung auf Tonband herrührt. Zuletzt ist für das Display von Relevanz, dass die ursprüngliche Entstehung der Klangartefakte mit der bestimmten Wiedergabeform der überdimensionierten Lautsprecher verknüpft ist, worauf Nowak als performatives Mittel zurückgreift. Wie Nowak selbst erklärt, zielt seine Installation insbesondere auf die physische und psychologische Wirkung des Akustischen. Im Zeitalter von Smartphone- und Laptop-Lautsprechern seien dafür »große Boxen« und »physische, große, skulpturale Arbeiten«⁷⁹⁰ notwendig.

790 Nowak, Nik; Arns, Inke (01.12.2020): Gespräch Rahmen der Ausstellung *Schizo Sonics*. Min 1:00:28.

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Hermeneutisches Modell für Klangartefakte (SG).....88
- Abbildung 2: Kommunikationsmodell klanglicher Artefakte (SG).....90
- Abbildung 3: *tone test* mit Frieda Hempel vor Edison-Mitarbeitern, ca. 1918, Bild: Thomas Edison National Historical Park.....96
- Abbildung 4: Thomas Edison *tone test*, »800.000 people have passed judgement« (Ausschnitt: SG), Bild: New York Tribune, 28.10.1917, S. 4.....97
- Abbildung 5: Marcus Schmickler *Palace of Marvels* CTM Festival, Kunstraum Bethanien 2020, Foto: © CTM / Udo Siegfriedt, URL: <https://flic.kr/p/2ijz5E8>, abgerufen am: 15.06.2020.....119
- Abbildung 6: Yuri Suzuki *Garden of Russolo* 2013 V&A London, Foto: © Yuri Suzuki, URL: <https://www.yurisuzuki.com/artist/garden-of-russolo>, abgerufen am: 09.07.2020.....121
- Abbildung 7: Yuri Suzuki *Sound Chaser* 2009, Foto: Nadya Peek, License CC BY 2.0 (creativecommons.org/licenses/by/2.0/), URL: <https://flic.kr/p/79sjdY>, abgerufen am: 09.07.2022.....122
- Abbildungen 8: Yuri Suzuki *The Sound of the Earth* 2012, Foto: © Hitomi Kai Yoda, URL: <https://www.yurisuzuki.com/artist/the-sound-of-the-earth>, abgerufen am: 08.07.2020.....122
- Abbildung 9: Nomad Studio *Cacophony* 2011, Foto: Balazs Danyi, URL: https://www.studio-nomad.com/in_between/cacophony, abgerufen am: 07.07.2020.....124
- Abbildung 10: Ei Wada *Falling Records* 2013, ICC Open Space Foto: Haruka Yoshida, URL: <https://eiwada.com/projects#/falling-records/>, abgerufen am: 11.08.2020.....125
- Abbildung 11: Ei Wada *Flying Records* 2014, Ars Electronica, Foto: Ei Wada, URL: <https://eiwada.com/projects#/flying-records/>, abgerufen am: 11.08.2020.....125
- Abbildung 12: Nam June Paik *Random Access Music* 1963, Rekonstruktion 2000, Stedelijk Museum (Amsterdam) 2020, Foto: © Paul Voors, URL: <https://kunstblijfteenraadsel.nl/2020/06/14/nam-june-paik-stedelijk/>, abgerufen am: 11.08.2022.....126
- Abbildung 13: Signal to Noise *Sonophore* 2012, Foto: © Oliver Wilshen, Niall Quinn, URL: <https://www.tribune.com/progettazione/new-media/2013/05/larte-interattiva-oggi/>, abgerufen am: 11.08.2020.....127

- Abbildung 14: Signal to Noise *REMAP* 2015, Foto: © Oliver Wilshen, Niall Quinn, URL: <https://www.signal-to-noise.co.uk/portfolio/remap/>, abgerufen am: 11.08.2020.....128
- Abbildung 15: WHITEvoid/Christopher Bauder *Mendelssohn-Effektorium* 2004, Foto: Film-Still, URL: <https://www.markuslerner.com/#mendelssohn-effektorium>, abgerufen am: 14.07.2020.....130
- Abbildung 16: Rob van Rijswijk & Jeroen Strijbos *Rocking Chairs* 2015, Foto: Co Broerse, URL: flic.kr/p/Mc7tVJ, abgerufen am: 03.08.2022.....131
- Abbildungen 17: Roland Lösslein *Digging in the Crates* 2011, Foto 1: Film-Still, URL: <https://vimeo.com/10156408>; 2: Josef Buchner, URL: <http://ditc.weaintplastic.com/pictures.html>, abgerufen am: 10.07.2020.....132
- Abbildung 18: Roland Lösslein *Digging in the Crates*, Konzeptgrafik, URL: <http://ditc.weaintplastic.com/>, Dokumentation, S. 49, abgerufen am: 10.07.2020.....133
- Abbildungen 19: Foo/Skou *Balance, Beats on String, Pop Print* 2017/2018, Film-Stills *Format 3 – Shaping Space with Sound*, URL: <https://vimeo.com/257901536>, abgerufen am: 09.07.2020.....134
- Abbildung 20: Jordi Parra *Spotify Box* 2011, Foto: © Jordi Parra, URL: <https://flic.kr/p/9nPfJ5>, abgerufen am: 15.07.2022.....134
- Abbildung 21: Klangschriften des Phonautographen von Edouard-Léon Scott de Martinville, Foto: Institut national de la propriété industrielle, URL: <https://www.nps.gov/edis/learn/historyculture/origins-of-sound-recording-edouard-leon-scott-de-martinville.htm>, abgerufen am: 12.07.2020.....137
- Abbildungen 22: Yuri Suzuki *Rec and Play* 2010, Foto: © Hitomi Kai Yoda, URL: <http://yurisuzuki.com/archive/works/rec-and-play/>, abgerufen am: 18.08.2020.....140
- Abbildungen 23: Yuri Suzuki *Looks like Music* 2013 MUDAM Luxembourg, Foto: © Hitomi Kai Yoda, URL: <http://yurisuzuki.com/archive/news/looks-like-music-at-mudam/>, abgerufen am: 18.08.2020.....141
- Abbildung 24: Jacek Smolicki *Reality Backup* 2015, Foto: © Jacek Smolicki, URL: <https://livingarchives.mah.se/personalarchivingpractices/>, abgerufen am: 19.08.2020.....141
- Abbildung 25: Terry Adkins *Aviariam (Solitude)* 2014, Foto: Luke Andrew Walker, URL: <https://www.apollo-magazine.com/terry-adkins-and-the-art-of-sound/>, abgerufen am: 12.08.2022.....142
- Abbildung 26: Chevalvert *Murmur*, 2014, Mirage festival, Foto: © Chevalvert, URL: <https://github.com/v3ga/murmur>, abgerufen am: 17.08.2022.....143
- Abbildungen 27: Simon Russell *Bach – The Goldberg Variations BWV 98: The Harmonograph*, 2017, Film-Stills, URL: <https://simonfarussell.com/Audio-Geometry-Exploration>, abgerufen am: 19.08.2020.....144
- Abbildung 28: Jerobeam Fenderson *Oscilloscope Music – Shrooms* 2016, Film-Still, URL: <https://www.youtube.com/watch?v=19jv0HM92kw>, abgerufen am: 19.08.2020.....144
- Abbildungen 29: Nigel John Stanford *Cymatics* 2014, Film-Stills aus dem Musik-Video: <https://www.nigelstanford.com/Cymatics>, abgerufen am: 19.08.2020.....145

- Abbildungen 30: Wellenformen und Spektrogramme des Stücks *The Lost Chord*, Aufnahmen aus den Jahren 1888, 1912 und 2003 (Darstellung mit dem Audioeditor *Photosounder*, SG).....147
- Abbildung 31: Ausschnitt der Aufnahme *The Lost Chord* von 1912, ab Sek. 9,5 (Darstellung mit dem Audioeditor *Photosounder*, SG).....148
- Abbildung 32: Ausschnitt der Aufnahme *The Lost Chord* von 1888, ab Sek. 27 (Darstellung mit dem Audioeditor *Photosounder*, SG).....148
- Abbildung 33: Rafael Lozano-Hemmer *Sphere Packing* 2013, *Richard Wagner 110 channels*, 13 cm, Foto: © Antimodular Research, URL: http://www.lozano-hemmer.com/sphere_packing.php, abgerufen am: 27.08.2020.....155
- Abbildung 34: Rafael Lozano-Hemmer *Pan-Anthem* 2014, Foto: © Antimodular Research, URL: <http://www.lozano-hemmer.com/pan-anthem.php>, abgerufen am: 03.08.2020.....156
- Abbildungen 35: Bernhard Leitner *Ton-Röhre* 1973 & *Serpentinata* 2006, Foto 1: Gabi Helfert, URL: <https://flic.kr/p/4zTDXc>, Foto 2: Régine Debatty, License CC BY-SA 2.0.(creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/), URL: <https://flic.kr/p/hNZ5o>, abgerufen am: 02.09.2022.....157
- Abbildung 36: Janet Cardiff *Forty Part Motet*, ARoS Aarhus Kunstmuseum (2001), Foto: © Villy Fink Isaksen, Wikimedia Commons, License CC BY-SA 4.0 (creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lydininstallation_ARoS.jpg, abgerufen am: 24.08.2022.....158
- Abbildung 37: Karte des Hörspaziergangs *Arbeiter, Alpen & Attrappen* 2018, Bild: Rita Böttcher, URL: <http://audiowalk-treptower-park.de>, abgerufen am: 31.08.2020.....160
- Abbildungen 38: *Vor dem Verstummen*, virtuelles Konzert und Karte des Denkmals. Fotos und Karte: Grl, Daniel-Jan (2018): *Vor dem Verstummen, Konzert im Denkmal*. S. 105f.....161
- Abbildung 39: Paul DeMarinis *The Edison Effect: Fragments of Jericho* 1993, Foto: © Paul DeMarinis, URL: <https://pauldemarinis.org/EdisonEffect.html>, abgerufen am: 03.09.2020.....168
- Abbildung 40: Forschungs-Platte No. 287881, Wachs auf Karton, 15.04.1885, Foto: Division of Work & Industry/National Museum of American History/Smithsonian Institution, URL: <https://irene.lbl.gov/smithsonian-volta-laboratory-collection/>, abgerufen am: 10.09.20.....170
- Abbildungen 41: Joakim Blattmann Treverk (18) Buskerud Kunstcenter (Norwegen), Fotos: Istvan Virag.....171
- Abbildung 42: Raviv Ganchrow *Long-Wave Synthesis* 2015 Sonic Acts Festival, Foto: Pieter Kers, URL: <https://www.darkecology.net/commissions/raviv-ganchrow-long-wave-synthesis>, abgerufen am: 17.09.2020.....172
- Abbildung 43: Thanos Chrysakis *Encounters* 2014 Mücsarnok (Kunsthalle Budapest), Foto: © Thanos Chrysakis.....174
- Abbildung 44: Laurie Anderson *Handphone Table* 2015 (1978), Foto: Jules Lister/Site Gallery/Sheffield Hallam University, URL: <http://www.juleslister.co.uk/projects/photography/listening/>, abgerufen am: 18.11.2022.....175

- Abbildung 45: Yuri Suzuki *Ishin-Den-Shin* 2013, Foto: Robert Strohmaier, <https://flic.kr/p/mE1dQX>, abgerufen am: 09.07.2020.....176
- Abbildung 46: Christina Kubisch *Electrical Walks* 2006, Foto: © Christina Kubisch, URL: http://www.christinakubisch.de/de/arbeiten/electrical_walks, abgerufen am: 17.09.2020.....177
- Abbildung 47: Christina Kubisch *Cloud* 2011/2017, Version 2017 Museum of Modern Art San Francisco, permanent collection. Foto: Rudolf Frieling, © Christina Kubisch.....177
- Abbildung 48: Jochen Maria Weber *Foxes like Beacons*, Klangwiedergabegerät, 2016, Foto: Jochen Maria Weber, URL: <https://trybotics.com/project/foxes-like-beacons-explores-alternative-navigation-systems-25684>, abgerufen am: 18.09.2020.....178
- Abbildung 49: Paul DeMarinis *RainDance* Hannover 2014, Foto: Helge Krückeberg/KunstFestSpiele Herrenhausen, URL: <http://archiv2014.kunsthauptspiele.hannover.de/Festival/Presse/Presseinformationen/Paul-DeMarinis-RainDance.html>, abgerufen am: 09.07.2020.....179
- Abbildung 50: Theodore Watson *Vinyl Workout* 2009, Foto: Theodore Watson, URL: <https://thewatson.com/work/vinyl-workout>, abgerufen am: 23.10.2020.....184
- Abbildung 51: Christine Sun Kim *game of skill 2.0* 2015, Foto: Edward H. Blake, URL: <https://flic.kr/p/zq3Lgm>, abgerufen am: 09.07.2020.....185
- Abbildung 52: Rafael Lozano-Hemmer *Voice Array* 2011, © Antimodular Research, URL: http://www.lozano-hemmer.com/voice_array.php, abgerufen am: 12.08.2022.....186
- Abbildung 53: Rafael Lozano-Hemmer *Microphones* 2009, Foto: Jeremy Crandell, URL: <https://flic.kr/p/5LJxWq>, abgerufen am: 03.08.2022.....187
- Abbildungen 54: Manako Tamura *Xenophone* 2019, Foto: Manako Tamura, URL: <http://www.manakotamura.com/xenophone>, abgerufen am: 24.08.2020.....188
- Abbildung 55: TheGreenEyl *Whispering Table* 2009, Foto: © Otto Saxinger, URL: <https://www.oekulturquartier.at/en/press/cyberarts-10/>, abgerufen am: 24.08.2020.....189
- Abbildungen 56: NEEEU *Vogelfinder* Naturkunde Museum 2018, Foto 1: © NEEEU (Ausschnitt: SG), URL: <https://www.museumfuernaturkunde.berlin/de/ueber/neuigkeiten/besuch-im-sonst-verschlossenen-vogelsaal>, Foto 2: Film-Still, URL: <https://neeu.io/projects/vogelfinder/>, abgerufen am: 14.07.2020.....196
- Abbildungen 57: Plural *Forgotten Heritage & Visual Archive* 2018, Screenshots, URL: <https://www.forgottenheritage.eu/artworks>, <https://www.forgottenheritage.eu/artworks/1259/kiss>, abgerufen am: 20.07.2020.....197
- Abbildung 58: Radio SRF *50 Jahre Hitparade* 2018, Screenshot, URL: <https://50-jahre-hitparade.ch>, abgerufen am: 24.08.2020.....198
- Abbildung 59: Susan Hiller *Die Gedanken sind frei* 2012, DOCUMENTA 13 Kassel 2012, Foto © Heinz Bunse, License CC BY-SA 2.0 (creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/). URL: <https://flic.kr/p/drg4eR>, abgerufen am: 09.07.2022.....199

Abbildung 60: Zach Lieberman <i>Play the world</i> 2004, Foto: Anna Stathaki, URL: https://www.onassis.org/whats-on/digital-revolution , abgerufen am: 17.11.2022.0.....	200	Abbildung 67: Yannick Jacquet, Jérémie Peeters, Thomas Vaquié (ANTIVJ) <i>3Destruct</i> , Foto: Laura Kunkel, URL: flic.kr/p/npzNXy , abgerufen am: 14.12.2022.....	219
Abbildung 61: ZULI <i>The Magma</i> 2018, Foto: © CTM/Udo Siegfried 2020, URL: https://flic.kr/p/22JFgm , abgerufen am: 04.11.2020.....	205	Abbildungen 68: Nick Verstand & Salvador Breed <i>AURA</i> Dutch Design Week 2017, Foto 1: Hanneke Wetzer, Noortje Knulst, URL: https://www.dezeen.com/2017/11/25/aura-installation-translates-emotions-into-beams-of-light-studio-nick-verstand-dutch-design-week/ , Foto 2: Film-Still (Ausschnitt: SG), URL: https://www.youtube.com/watch?v=aRbJolMw-L0 , abgerufen am: 16.12.2020.....	220
Abbildung 62: Duc-Thi Bui und Marc Engenhardt <i>It's Time for Playtime</i> Temporary Concept Mall Fluxus 2016, Foto: Victor S. Brigola, URL: https://www.plotmag.com/blog/2017/06/playtime/ , abgerufen am: 13.07.2020.....	207	Abbildung 69: Lageplan Ausstellung [<i>laut</i>] <i>Die Welt hören</i> , Humboldt-Box – 2. OG, SG.....	236
Abbildung 63: Rutherford Chang <i>We Buy White Albums</i> 2013, Deichtorhallen Hamburg 2019, Foto: © Rutherford Chang.....	208	Abbildung 70: Lageplan Ausstellung [<i>laut</i>] <i>Die Welt hören</i> , Humboldt-Box – 3. OG, SG.....	236
Abbildung 64: Rutherford Chang <i>White Album – Side 1 x 100</i> 2013, Foto: Rutherford Chang, URL: https://thevinylfactory.com/news/artist-layers-100-unique-copies-of-the-beatles-white-album-for-original-vinyl-release , abgerufen am: 04.11.2020.....	208	Abbildungen 71: Ansichten der Ausstellung [<i>laut</i>] <i>Die Welt hören</i> – 2. OG, Fotos: SG.....	237
Abbildung 65: Carl Schilde <i>MOM – Mother of All Records</i> 2012, Foto: HEAVYLISTENING/Carl Schilde/Anselm Nehls, URL: https://archive2013-2020.ctm-festival.de/archive/all-artists/a-e/carl-schilde/ , abgerufen am: 05.11.2020.....	209	Abbildungen 72: Ansichten der Ausstellung [<i>laut</i>] <i>Die Welt hören</i> – 3. OG, Fotos: SG.....	238
Abbildung 66: Otobong Nkanga <i>Wetin You Go Do?</i> 2015, sound installation and sculpture: 29 tinted concrete balls, ropes, speakers and sound. Size of concrete spheres: 40cm, 42cm, 60cm and 80cm; overall installation dimensions variable. Installation view 13th Biennale de Lyon, France. Foto: © Otobong Nkanga.....	217	Abbildungen 73: Ausstellung [<i>laut</i>] <i>Die Welt hören</i> , Bereiche 1.1 und 1.2; Vorführgerät des Phonographen, Fotos: SG.....	251
		Abbildung 74: Zeitungsanzeige in der Vossischen Zeitung (26.08.1900), vierte Beilage, S. 2.....	254
		Abbildung 75: Siamesisches Hoftheater-Ensemble, Berlin 1900, Foto: Ethnologisches Museum, Staatliche Museen zu Berlin (Ausschnitt: SG.).....	255

- Abbildung 76: Lageplan *Oh Yeah! Popmusik in Deutschland*, Museum für Kommunikation Berlin – 2. OG, Fotos: SG.....260
- Abbildungen 77: Ansichten der Ausstellung *Oh Yeah! Popmusik in Deutschland*, Museum für Kommunikation Berlin – 2. OG, Fotos: SG.....261
- Abbildung 78: Stellwand *Goldene 20er*, Ausstellung *Oh Yeah!*, Museum für Kommunikation Berlin, Foto: SG.....276
- Abbildung 79: Stellwand *Love Parade*, Ausstellung *Oh Yeah!*, Museum für Kommunikation Berlin, Foto: SG.....277
- Abbildung 80: Lageplan *Radiophonic Spaces*, Haus der Kulturen der Welt Berlin – EG, SG.....283
- Abbildungen 81: Ansichten der Ausstellung *Radiophonic Spaces*, Fotos: SG.....284
- Abbildung 82: Monitore ›Mindmap zur Radiokunst‹, Foto: SG.....285
- Abbildung 83: *Mindmap zur Radiokunst: John Cage*, Screenshots, URL: <https://radiophonic.space/html/mindmap.html>, abgerufen am: 01.11.2020.....295
- Abbildung 84: Das *Radioballett* in Leipzig, Juni 2003. Foto: Eiko Grimberg, URL: <http://ligna.blogspot.com/2009/12/radio-ballet.html>, abgerufen am: 07.11.2020.....303
- Abbildung 85: Lautsprecherwagen des ›Studios am Stacheldraht‹, 1963, Foto: Keystone Press/Alamy.....324
- Abbildung 86: Außen-Ausstellung der Gedenkstätte der Berliner Mauer an der Bernauer Straße, ›Der Kalte Krieg und seine Medien‹, 2021. Foto: SG.....325
- Abbildung 87: Nik Nowak *Schizo Sonics*, 2020, Ausstellungsansicht KINDL – Zentrum für zeitgenössische Kunst, Berlin (13. September 2020–16. Mai 2021), Foto: Jens Ziehe, © Nik Nowak/VG Bild-Kunst, Bonn, 2020.....326

Medienverzeichnis

Audioquellen

- Abe Lyman's California Orchestra (1926): Shake That Thing. Schellack, 3:01 min. URL: <https://archive.org/details/1926-USA-Archives-1926-02-01-Abe-Lyman-Orch-Shake-That-Thing>, abgerufen am: 05.05.2020.
- Böttcher, Caroline (2018): Arbeiter, Alpen und Attrappen. Ein Hörspaziergang über die Berliner Gewerbeausstellung von 1896. Audiowalk, digital, 73 min. URL: http://audiowalk-treptower-park.de/?page_id=14, abgerufen am: 31.08.2020.
- Bruns, Jürgen; Kammersymphonie Berlin (2012): Vor dem Verstummen – Studioaufnahme. Digitale Aufnahme, 16:55 min. URL: http://virtuelleskonzert.com/index_de.html, abgerufen am: 01.09.2020.
- Cardiff, Janet (2016): The Forty Part Motet. Digitale Aufnahme, 14 min. URL: <https://soundcloud.com/fort-mason-center/janet-cardiff-the-forty-part-motet>, abgerufen am: 24.08.2020.
- Caruso, Enrico (1912): The Lost Chord. Schellack, 4:04 min. URL: https://archive.org/details/78_the-lost-chord_enrico-caruso-proctor-sullivan_gbia0115770a/, abgerufen am: 25.08.2020.
- Chang, Rutherford; The Beatles (2013): White Album – Side 1 x 100. Vinyl, 24:14 min. URL: <https://soundcloud.com/dustandgrooves/white-album-side-1-x-100>, abgerufen am: 04.2011.2020.
- DeMarinis, Paul (1995): Etaion Shrdlu. Wachszyylinder, 2:11 min. URL: http://blogfiles.wfmu.org/KF/0509/machines/14_-_Paul_DeMarinis_-_Etaion_Shrdlu_Wax_Cylinder.mp3, abgerufen am: 03.09.20.
- Deutsch, Diana (1995): Musical illusions and paradoxes. CD, Philomel Records, 42:21 min.
- Doegen, Wilhelm; Holloway, W. J. (1925): Doegens Auswahl englischer Gedichte, Disc 1, Side A. Schellackplatte, 3:08 min. URL: <https://soundandscience.de/node/1216>, abgerufen am: 15.11.2020.

- Dr. Motte (2018): Friede, Freude, Eierkuchen. The Original Loveparade Spirit. Kasette/Mixtape, 27:11 min. URL: <https://www.discogs.com/de/Dr-Motte-Friede-Freude-Eierkuchen/release/12565991>, abgerufen am: 7.11.2020.
- Edison, Thomas A. (1927): Mary had a little lamb. Phonogramm, 0:17 min. URL: <https://archive.org/details/EDIS-SCD-02>, abgerufen am: 07.07.2019.
- Edison, Thomas A; Gouraud, George (1888): The Lost Chord. Wachswalze, 2:07 min. URL: <https://archive.org/details/ThomasAlvaEdison>, abgerufen am: 25.08.2020.
- Glowacki, Oskar (2015): Underwater acoustic signatures of glacier calving. Digitale Aufnahme, 0:21 min. URL: <https://blogs.agu.org/geospace/2015/01/26/distinctive-sounds-announce-iceberg-births/>, abgerufen am: 17.11.2020.
- Grimethorpe Colliery UK Coal Band (2003): The Lost Chord. CD, BMG Entertainment, 3:48 min.
- Kaiser Wilhelm II (10.01.1918): An das deutsche Volk. Aufnahmeleiter: Wilhelm Doegen. Schellackplatte, 2:33 min. URL: <https://archive.org/details/1914-08-xx-Kaiser-Wilhelm-II-Aufruf-an-das-deutsche-Volk>, abgerufen am: 02.10.2019
- Künstlerkollektiv Ligna (2003): Radioballett, Hauptbahnhof Leipzig. Radiosendung, 90 min. URL: <https://radiophonic.space/html/mindmap.html>, abgerufen am: 22.01.2021.
- Morrison, Herbert (1937): Recording Of Airship Hindenburg Disaster. Vinyl, RCA Manufacturing Co, Inc, 38:55 min. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=cXO7mdBcA48>, abgerufen am: 12.04.2020.
- Nkanga, Otobong (2015): Wetin You Go Do. WAV, Vinyl, Knots, 25:00 min. URL: <https://soundcloud.com/gropiusbau/otobong-nkanga>, abgerufen am: 02.02.2021.
- o. V. (o. J.): Sonar Training Record Series D16. Schellackplatte, 5:41 min. URL: <https://maritime.org/sound/>, abgerufen am: 17.11.2020.
- o. V. (1935): Phonopost von der Rundfunkausstellung Berlin – Seite 1 (ID TYL052). Helios Tonfolie, 1:26 min. URL: <https://www.phono-post.org/browse.cgi>, abgerufen am: 15.10.2020.
- Oh Yeah! (2018): Take 1: 1923–1945. Digitale Aufnahme, 5:27 min.
- Oh Yeah! (2018): Take 6: 2000–2016. Digitale Aufnahme, 3:26 min.
- Oliveira, Pedro (2019): A Series of Gaps Rather Than a Presence. Radiosendung, 40:57 min. URL: https://www.deutschlandfunkkultur.de/hoerstueck-ueber-automatische-akzenterkennung-a-series-of.3685.de.html?dram:article_id=442750, abgerufen am: 30.11.2020.
- Philipsz, Susan (2010): Lowlands. Digitale Aufnahme, 8:00 min. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=UWeKzTDi-OA>, abgerufen am: 10.12.2020.

- Potard, Guillaume (2008): Iraq Body Count. Digitale Aufnahme, 3:55 min. URL: <https://soundcloud.com/somatic-sounds/iraq-body-count-guillaume-potard>, abgerufen am: 11.07.2020.
- Russolo, Luigi (2000 [1914]): Crepitatore. In: Die Kunst der Geräusche. CD [Schellackplatte], WERGO, 0:39 min.
- Schaeffer, Pierre (1948): Études aux chemins de fer. Schallplatte, 2:49 min. URL: <https://archive.org/details/PierreSchaffertudeAuxCheminsDeFer>, abgerufen am: 25.11.2020.
- Siamesische Theatergruppe Boosra Mahin/Stumpf, Carl (1900): Kham Hom. Wachs-Zylinder, 1:58 min. URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kham_Hom_-_Sweet_Words.ogg, abgerufen am: 03.10.2019.
- Studio am Stacheldraht; Gerull, Heinz (07.10.1965): »Hier spricht das Studio am Stacheldraht«. Tonband, 1:35 min.
- Stumpf, Carl (04.04.1911): Vokalaufnahmen Dr. Pflugst. Wachswalze, 1:21 min. URL: <https://soundandscience.de/node/867>, abgerufen am: 13.10.2020.
- Volta Laboratory /Bell, Alexander Graham (1885): 287881-A. A direct recording of Alexander Graham Bell's voice. Wachs auf Karton/optische Abtastung, 4:35 min. URL: <http://irene.cornell7.net/volta-release-2013.html>, abgerufen am: 10.09.2020.
- Welles, Orson (1938): The War of the Worlds, verfasst von Howard Koch. Radiosendung, 59:19 min. URL: <https://archive.org/details/OrsonWellesMrBruns>, abgerufen am: 27.01.2021.

Audiovisuelle Quellen

- Alves, Maria Thereza; Dalt, Lucrecia (2020): You Will Go Away One Day But I Will Not. Projektvideo, 3:27 min. URL: <https://vimeo.com/396438341>, abgerufen am: 24.08.2020.
- Fenderson, Jerobeam (2016): Shrooms. Musikvideo, 6:02 min. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=19jv0HM92kw>, abgerufen am: 19.08.2020.
- Jacquet, Yannick; Peeters, Jérémie; Vaquié, Thomas (2011): 3Destruct/Ecume. Projektvideo, 3:38 min. URL: <https://vimeo.com/32367961>, abgerufen am: 14.12.2020.
- Kim, Christine Sun (2015): game of skill 2.0. Projektvideo, 2:11 min. URL: <http://christinesunkim.com/work/game-of-skill-2-0/>, abgerufen am: 09.07.2020.
- Leitner, Bernhard (2011): Serpentinata. Projektvideo, 2:25 min. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=sxyVQb-VywA>, abgerufen am: 02.09.2020.
- Lozano-Hemmer, Rafael (2004): Pan Anthem. Projektvideo, 3:46 min. URL: <http://www.lozano-hemmer.com/pan-anthem.php>, abgerufen am: 03.08.2020.

- Lozano-Hemmer, Rafael (2011): Voice Array. Projektvideo, 4:11 min. URL: http://www.lozano-hemmer.com/voice_array.php, abgerufen am: 12.08.2020.
- Nowak, Nik; Arns, Inke (01.12.2020): Gespräch Rahmen der Ausstellung *Schizo Sonics*, 1:01:15 min. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=i-IB964UY8s>. abgerufen am: 01.10.2021.
- Nowak, Nik et al. (21.03.2021): *A War of Decibels: Schizo Sonics live*, Live-Interpretation der Installation *Schizo Sonics* von Nik Nowak, 53:52 min. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=WDDTWtvj7PI>, abgerufen am: 01.10.2021.
- Ouma, Marisella (24.03. 2019): Music Archives: Accessibility for commercial purposes. Enter and Revive: Conditions for Accessibility and Reuse. Vortrag, 12:56 min, ab min 14:30. URL: <https://www.hkw.de/de/app/mediathek/video/70330>, abgerufen am: 25.08.2016.
- Russell, Simon (2017): The Goldberg Variations, BWV 98. Musikvideo, Ausschnitt: 0:48 min. URL: <https://simonfarussell.com/Audio-Geometry-Exploration>, abgerufen am: 19.08.2020.
- Signal to Noise (2015): REMAP. Projektvideo, 2:10 min. URL: <https://www.signal-to-noise.co.uk/portfolio/remap/>, abgerufen am: 11.08.2020.
- Stanford, Nigel John (2014): Cymatics. Musikvideo, 5:52 min. URL: <https://www.nigelstanford.com/Cymatics>, abgerufen am: 19.08.2020.
- Studio Nomad (2011): Cacophony. Projektvideo, 1:33 min. URL: https://www.studio-nomad.com/in_between/cacophony, abgerufen am: 07.07.2020.
- Suzuki, Yuri (2009): Sound Chaser. Projektvideo, 2:14 min. URL: <https://vimeo.com/49568047>, abgerufen am: 09.07.2020.
- Suzuki, Yuri (2010): Rec and Play. Projektvideo, 0:29 min. URL: <https://yurisuzuki.com/archive/works/rec-and-play/>, abgerufen am: 18.08.2020.
- Suzuki, Yuri (2012): The Sound of the Earth. Projektvideo, 1:46 min. URL: <https://www.yurisuzuki.com/artist/the-sound-of-the-earth>, abgerufen am: 08.07.2020.
- TheGreenEyl (2009): Whispering Table. Projektvideo, 3:22 min, URL: <http://www.thegreeneyl.com/whispering-table>, abgerufen am: 24.08.2020.
- Verstand, Nick; Breed, Salvador (2017): AURA. Projektvideo, 1:46 min. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=8FkBA3xTne0>, abgerufen am: 16.12.2020.
- Wada, Ei (2013): Toki Ori Ori Nasu – Falling Records. Projektvideo, 2:19 min. URL: <https://eiwada.com/projects#/falling-records/>, abgerufen am: 11.08.2020.
- WHITEvoid (2004): Mendelssohn-Effektorium. Projektvideo, 2:20 min. URL: <https://www.markuslerner.com/#mendelssohn-effektorium>, abgerufen am: 14.07.2020.

Quellenverzeichnis

Monographien

- Adorno, Theodor W. (2001): Zu einer Theorie der musikalischen Reproduktion. Aufzeichnungen, ein Entwurf und zwei Schemata, Suhrkamp: Frankfurt am Main.
- Arnheim, Rudolf (1979): Rundfunk als Hörkunst, Hanser: München, Wien.
- Attali, Jacques (2009 [1977]): Noise. The political economy of music. 10. Aufl., Univ. of Minnesota Press: Minneapolis Minn, London.
- Augoyard, Jean François; Torgue, Henry (2006): Sonic experience. A guide to everyday sounds, McGill-Queen's Univ. Press: Montreal.
- Baade, Christina L. (2012): Victory through harmony. The BBC and popular music in World War II, Oxford Univ. Press: Oxford.
- Bijsterveld, Karin (2019): Sonic Skills. Listening for Knowledge in Science, Medicine and Engineering (1920s-Present), Palgrave Macmillan: London.
- Billington, James H. et al. (2012): The Library of Congress National Recording Preservation plan, Council on Library and Information Resources: Washington DC.
- Bolter, Jay David; Grusin, Richard (2000): Remediation. Understanding new media. 3. Aufl., MIT Press: Cambridge, Mass.
- Bonz, Jochen (2015): Alltagsklänge – Einsätze einer Kulturanthropologie des Hörens, Springer: Wiesbaden.
- Bottomley, Andrew J. (2020): Sound Streams: A Cultural History of Radio-internet Convergence, Univ. of Michigan Press: Ann Arbor.
- Brady, Erika u. a. (1984): The Federal Cylinder Project. A Guide to Field Cylinder Collections in Federal Agencies. Volume 1: Introduction and Inventory, Library of Congress: Washington.
- Brady, Erika (1999): A spiral way. How the phonograph changed ethnography, Univ. Press of Mississippi: Jackson.
- Brecht, Bertolt (1972): Über die irdische Liebe und andere gewisse Welträtsel. In Liedern und Balladen. 2. Aufl., Eulenspiegel: Berlin.
- Bull, Michael (2000): Sounding out the city. Personal stereos and the management of everyday life, Berg: Oxford, New York.

- Cavicchi, Daniel (2011): *Listening and longing. Music lovers in the age of Barnum*, Wesleyan Univ. Press: Middletown, Conn.
- Chessa, Luciano (2012): *Luigi Russolo, Futurist. Noise, visual arts, and the occult*, Univ. of California Press: Berkeley.
- Chion, Michel (1983): *Guide des objets sonores. Pierre Schaeffer et la recherche musicale*, Buchet/Chastel usw: Paris.
- Chion, Michel (1994): *Audio-vision. Sound on screen*, Columbia Univ. Press: New York.
- Crook, Tim (1999): *Radio Drama. Theory and practice*, Routledge: London, New York.
- Deleuze, Gilles; Guattari, Félix (2000 [1991]): *Was ist Philosophie?* Suhrkamp: Frankfurt am Main.
- Derrida, Jacques (1987): *Ulysse gramophone*, Galilée: Paris.
- Doegen, Wilhelm (1909): *Englisch. Doegens Unterrichtshefte für die selbstständige Erlernung fremder Sprachen mit Hilfe der Lautschrift und der Sprechmaschine*, 1, Heft 1, Otto Schwartz: Berlin.
- Dreesbach, Anne (2005): *Gezähmte Wilde. Die Zurschaustellung »exotischer« Menschen in Deutschland 1870–1940*, Campus Verlag: Frankfurt am Main.
- Driesen, Otto (1913): *Das Grammophon im Dienste des Unterrichts und der Wissenschaft*, Deutsche Grammophon: Berlin.
- Ernst, Wolfgang (2012): *Gleichsprüchlichkeit. Zeitwesen und Zeitgegebenheit von Medien*, Bd. 11, Kulturverl. Kadmos: Berlin.
- Ernst, Wolfgang (2013): *Digital Memory and the Archive*, Univ. of Minnesota Press: Minneapolis.
- Ernst, Wolfgang (2016): *Chronopoetics. The temporal being and operativity of technological media*, Rowman & Littlefield International: London, New York.
- Ernst, Wolfgang (2016): *Sonic Time Machines. Explicit Sound, Sirenic Voices, and Implicit Sonicity*, Amsterdam Univ. Press: Amsterdam.
- Esser, Hartmut (1993): *Soziologie. Allgemeine Grundlagen*, Campus Verlag: Frankfurt am Main.
- Foucault, Michel (1981 [1973]): *Archäologie des Wissens*, Suhrkamp: Frankfurt am Main.
- Fruth, Pia (2018): *Record.Play.Stop. – Die Ära der Kompaktkassette. Eine medienkulturelle Betrachtung*, v.50, Transcript: Bielefeld.
- Gauß, Stefan (2009): *Nadel, Rille, Trichter. Kulturgeschichte des Phonographen und des Grammophons in Deutschland (1900–1940)*, Böhlau: Köln.
- Geertz, Clifford (1987): *Dichte Beschreibung. Beiträge zum Verstehen kultureller Systeme*, Suhrkamp: Frankfurt am Main.

- Gibson, James J. (1983): *The senses considered as perceptual systems*, Greenwood Press: Westport, Conn.
- Gilbert, Jeremy; Pearson, Ewan (1999): *Discographies. Dance music, culture, and the politics of sound*, Routledge: London, New York.
- Gläser, Jochen; Laudel, Grit (2009): *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen*. 3. Aufl., VS Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden.
- Goodman, Steve (2010): *Sonic warfare. Sound, affect, and the ecology of fear*, MIT Press: Cambridge, London.
- Groys, Boris (2003): *Topologie der Kunst*, Carl Hanser Verlag: München.
- ICOM – Internationaler Museumsrat (2010): *Ethische Richtlinien für Museen von ICOM*, ICOM Schweiz c/o Landesmuseum Zürich: Zürich.
- Iser, Wolfgang (1990): *Der Akt des Lesens. Theorie ästhetischer Wirkung*. 3. Aufl., Fink: München.
- Jauf, Hans Robert (1972): *Kleine Apologie der ästhetischen Erfahrung*, 59, Universitätsverlag: Konstanz.
- Jauf, Hans Robert (1987): *Die Theorie der Rezeption – Rückschau auf ihre unerkannte Vorgeschichte*. Konstanz: Univ.-Verl. Konstanz.
- Jüttemann, Herbert (1979): *Phonographen und Grammophone*, Klinkhardt & Biermann: Braunschweig.
- Kaiser, Brigitte (2006): *Inszenierung und Erlebnis in kulturhistorischen Ausstellungen. Museale Kommunikation in kunstpädagogischer Perspektive*, Transcript: Bielefeld.
- Kane, Brian (2014): *Sound Unseen: Acousmatic Sound in Theory and Practice*, Oxford Univ. Press: New York.
- Kelle, Udo; Kluge, Susann (2010): *Vom Einzelfall zum Typus. Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung*. 2. Aufl., VS Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden.
- Keßmann, Stefan (2019): *HOAS. Honorarordnung für Ausstellungsgestaltung, avedition*: Stuttgart.
- Kittler, Friedrich (1986): *Grammophon Film Typewriter*, Brinkmann & Bose: Berlin.
- Kittler, Friedrich A. (1985): *Aufschreibesysteme 1800/1900*, Wilhelm Fink: München.
- Klanten, Robert; Ehmann, Sven; Hanschke, Verena (2011): *A touch of code. Interactive installations and experiences*, Gestalten: Berlin.
- Komara, Edward (2006): *Encyclopedia of the Blues*, Routledge: New York.
- Krämer, Sybille (2008): *Medium, Bote, Übertragung. Kleine Metaphysik der Medialität*. Suhrkamp: Frankfurt am Main.

- Laird, Ross (2001): *Brunswick records. A discography of recordings, 1916–1931*, 87, Greenwood Press: Westport, Conn.
- Leitner, Bernhard (2003): *Kopfräume. Headscapes*, inkl. CD, 16 Stücke, Hatje Cantz: Ostfildern.
- Leitner, Bernhard (2008): *P.U.L.S.E. Räume der Zeit/Spaces In Time*, Hatje Cantz: Ostfildern.
- Licht, Alan (2019): *Sound art revisited*, Bloomsbury Academic: New York.
- Lucht, Roland (2015): *Das Archiv der Stasi. Begriffe*, Vandenhoeck & Ruprecht: Göttingen.
- Milner, Greg (2010): *Perfecting sound forever. The story of recorded music*, Granta Publ: London.
- Misoch, Sabina (2015): *Qualitative Interviews*, De Gruyter: Berlin/Boston.
- Muttenthaler, Roswitha; Wonisch, Regina (2006): *Gesten des Zeigens. Zur Repräsentation von Gender und Race in Ausstellungen*, Transcript: Bielefeld.
- Nancy, Jean-Luc (2010): *Zum Gehör*, 38, Diaphanes: Zürich, Berlin.
- Ong, Walter J. (1967): *The presence of the word. Some prolegomena for cultural and religious history*, Yale Univ. Press: New Haven.
- O’Neill, Paul (2012): *The culture of curating and the curating of culture(s)*. Cambridge: The MIT Press.
- Parikka, Jussi (2012): *What is Media Archaeology?* Polity: Cambridge.
- Parikka, Jussi (2015): *A Geology of Media*, Univ. of Minnesota Press: Minneapolis, London.
- Pethes, Nicolas (2013): *Kulturwissenschaftliche Gedächtnistheorien. zur Einführung*, Junius: Hamburg.
- Plessner, Helmuth (2003): *Ausdruck und menschliche Natur*, Suhrkamp: Frankfurt am Main.
- Przyborski, Aglaja; Wohlrab-Sahr, Monika (2010): *Qualitative Sozialforschung*, 3. Aufl., De Gruyter: München.
- Reynolds, Simon (2011): *Retromania. Pop Culture’s Addiction to Its Own Past*, Faber and Faber: New York.
- Riemann, Hugo (1908): *Grundriß der Musikwissenschaft*, Quelle & Meyer: Leipzig.
- Roads, Curtis (2001): *Microsound*, MIT Press: Cambridge.
- Rommerskirchen, Jan (2020): *Die neue Macht der Konsumenten*, Springer Gabler: Wiesbaden.
- Roy, Elodie A. (2015): *Media, materiality and memory. Grounding the groove*, Ashgate: Burlington, VT.

- Sacks, Oliver W. (2007): *Musicophilia. Tales of music and the brain*, Alfred A. Knopf: New York, Toronto.
- Sanjek, Russell (1988): *American popular music and its business. The first 400 years, Volume III From 1900 to 1984*, Oxford Univ. Press: New York, NY.
- Schaeffer, Pierre (1966): *Traité des objets musicaux. Essai interdisciplines*, Seuil: Paris.
- Schaeffer, Pierre (2012): *In search of a concrete music*, 15, Univ. of California Press: Berkeley u.a.
- Schafer, Raymond Murray (1969): *The New Soundscape. A handbook for the modern teacher*, Berandol Music Limited: New York.
- Schafer, Raymond Murray ([1977] 1994): *The Soundscape. Our Sonic Environment and the Tuning of the World*, Destiny Books: Rochester, Vermont.
- Scharrer, Eva; Christov-Bakargiev, Carolyn; Sauerländer, Katrin (2012): *Documenta (13). Das Begleitbuch/The Guidebook*, Hatje Cantz: Ostfildern.
- Schemann, Hans; Knight, Paul (2006): *English – German dictionary of idioms*, Routledge: New York.
- Scholze, Frank; Sälzer, Christian; Schmitz-Kuhl, Martin (2020): *Deutsche Nationalbibliothek Jahresbericht 2019*. Leipzig, Frankfurt am Main.
- Scholze, Jana (2004): *Medium Ausstellung. Lektüren musealer Gestaltung in Oxford, Leipzig, Amsterdam und Berlin*, Transcript: Bielefeld.
- Schulz, Miklas (2018): *Hören als Praxis*, Springer: Wiesbaden.
- Schulze, Holger (2018): *The sonic persona. An anthropology of sound*, Bloomsbury Academic: New York, London, Oxford, New Delhi, Sydney.
- Schutte, Jürgen (2005): *Einführung in die Literaturinterpretation*, Springer: Stuttgart.
- Scruton, Roger (1999): *The aesthetics of music*, Oxford Univ. Press: New York.
- Serrell, Beverly (2016): *Judging exhibitions. A framework for assessing excellence*, Routledge: London, New York.
- Siebs, Theodor (1898): *Deutsche Bühnenaussprache. Ergebnisse der Beratungen zur ausgleichenden Regelung der deutschen Bühnenaussprache, die vom 14. bis 16. im April 1898 im Apollosaale des Königlichen Schauspielhauses zu Berlin stattgefunden haben*, AlbertAhn: Berlin.
- Simmel, Georg (1908): *Soziologie. Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung*, Duncker & Humblot: Leipzig.
- Smith, Terry (2012): *Thinking Contemporary Curating*, Independent Curators International: New York.
- Sterne, Jonathan (2003): *The audible past. Cultural origins of sound reproduction*. 2. Aufl., Duke Univ. Press: Durham, NC.

- Taylor, Timothy D. (2001): *Strange sounds. Music, technology & culture*, Routledge: New York, London.
- Truax, Barry (1984): *Acoustic Communication*, Ablex: Norwood, NY.
- Völz, Horst (1999): *Das Mensch-Technik-System. Physiologische, physikalische und technische Grundlagen – Software und Hardware*, 33, expert-Verl.: Renningen-Malmsheim.
- Waidacher, Friedrich (2005): *Museologie – knapp gefasst*, UTB GmbH; Böhlau: Stuttgart.
- Warnecke, Jan-Christian (2014): *Ausstellungsplanung. Zur Zusammenarbeit zwischen Museum und Gestalter*, avedition: Stuttgart.
- Wills, Ian (2019): *Thomas Edison: Success and Innovation through Failure*, Springer: Cham.
- Witcomb, Andrea (2003): *Re-Imagining the Museum. Beyond the Mausoleum*, Routledge: New York.
- Zielinski, Siegfried (2002): *Archäologie der Medien. Zur Tiefenzeit des technischen Hörens*, Rowohlt: Reinbek bei Hamburg.
- Ziese, Maren (2010): *Kuratoren und Besucher. Modelle kuratorischer Praxis in Kunstaustellungen*, Transcript: Bielefeld.

Beiträge

- Adema, Janneke (2018): *Cut-Up*. In: Navas, Eduardo; Gallagher, Owen; Burrough, Xtine (Hrsg.): *Keywords in Remix Studies*. Routledge: New York, S. 104–114.
- Adorno, Theodor W. (1975 [1962]): *Typen musikalischen Verhaltens*. In: Adorno, Theodor W. (Hrsg.): *Einleitung in die Musiksoziologie. Zwölf theoretische Vorlesungen*. Suhrkamp: Frankfurt am Main, S. 14–34.
- Adorno, Theodor W. (1990): *Über den Fetischcharakter in der Musik und die Regression des Hörens*. In: Tiedemann, Rolf (Hrsg.): *Dissonanzen. Einleitung in die Musiksoziologie*. 3. Aufl. Suhrkamp: Frankfurt am Main, S. 14–50.
- Akrich, Madeleine (1992): *The De-Scriptio of Technical Objects*. In: Bijker, Wiebe E. (Hrsg.): *Shaping technology, building society. Studies in sociotechnical change*, S. 205–224.
- Assmann, Aleida (2000): *Speichern oder Erinnern? Das kulturelle Gedächtnis zwischen Archiv und Kanon*. In: Csáky, Moritz; Stachel, Peter (Hrsg.): *Speicher des Gedächtnisses. Bibliotheken, Museen, Archive*. Passagen: Wien, S. 15–30.

- Benjamin, Walter (1985 [1968]): *Unpacking My Library. A Talk about Book Collecting*. In: Benjamin, Walter; Arendt, Hannah (Hrsg.): *Illuminations. Essays and reflections*. Schocken: New York, S. 59–67.
- Benjamin, Walter (1991 [1935]): *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*. Erste Fassung. In: Tiedemann, Rolf; Schweppenhäuser, Hermann (Hrsg.): *Walter Benjamin: Gesammelte Schriften*, 1.2. Suhrkamp: Frankfurt am Main, S. 431–505.
- Benjamin, Walter (1991 [1928]): *Jahrmarkt des Essens. Epilog zur Berliner Ernährungsausstellung*. In: Rexroth, Tillman; Benjamin, Walter (Hrsg.): *Gesammelte Schriften*. Band 4. Suhrkamp: Frankfurt am Main, S. 527–532.
- Bertron, Aurelia; Frey, Claudia; Schwarz, Ulrich (2012): *Projektfeld Ausstellung – Vorwort*. In: Bertron, Aurelia; Frey, Claudia; Schwarz, Ulrich (Hrsg.): *Projektfeld Ausstellung. Eine Typologie für Ausstellungsgestalter, Architekten und Museologen*. Birkhäuser: Basel, S. 6–8.
- Binas-Preisendorfer, Susanne (2013): *Zur Bedeutung von Performativität und Medialität in der Produktion und Aneignung populärer Musikformen: allgemeine und historische Einlassungen*. In: Kleiner, Marcus S; Wilke, Thomas (Hrsg.): *Performativität und Medialität Populärer Kulturen. Theorien, Ästhetiken, Praktiken*. Springer: Wiesbaden, S. 93–106.
- Binczek, Natalie; Mütherig, Vera (2013): *Hörspiel/Hörbuch*. In: Binczek, Natalie; Dembeck, Till; Schäfer, Jörgen (Hrsg.): *Handbuch Medien der Literatur*. De Gruyter: Berlin/Boston, S. 467–474.
- Bingham, Walter (1999 [1927]): *Introduction*. In: Schoen, Max (Hrsg.): *The effects of music. A series of essays*. Routledge: Abingdon Oxon, S. 1–8.
- Birdsall, Carolyn (2018): *Radio*. In: Morat, Daniel; Ziemer, Hansjakob (Hrsg.): *Handbuch Sound. Geschichte – Begriffe – Ansätze*. J.B. Metzler: Stuttgart, S. 353–359.
- Birdsall, Carolyn (2018): *Worlding the Archive. Radio Collections, Heritage Frameworks, and Selection Principles*. In: Föllmer, Golo; Badenoch, Alexander (Hrsg.): *Transnationalizing radio research. New approaches to an old medium*, S. 197–208.
- Blaß, Michael; Bader, Rolf (2019): *Content-Based Music Retrieval and Visualization System for Ethnomusicological Music Archives*. In: Bader, Rolf (Hrsg.): *Computational Phonogram Archiving*. Springer: Cham, S. 145–174.
- Breitsameter, Sabine (2006): *1924: Radiokunst – drei Grundpositionen*. In: Breitsameter, Sabine; Thurmann-Jajes, Anne; Pauleit, Winfried (Hrsg.): *Sound Art. Zwischen Avantgarde und Popkultur*. Salon-Verl.: Köln, S. 87–95.

- Brejzek, Thea; Mueller von der Haegen, Gesa; Wallen, Lawrence (2009): *Szenografie*. In: Günzel, Stephan (Hrsg.): *Raumwissenschaften*. Suhrkamp: Frankfurt am Main, S. 370–385.
- Bruyninckx, Joeri (2012): *Sound Sterile: Making Scientific Field Recordings in Ornithology*. In: Pinch, Trevor J; Bijsterveld, Karin (Hrsg.): *The Oxford handbook of sound studies*. Oxford Univ. Press: Oxford, S. 127–150.
- Buschmann, Heike (2010): *Geschichte im Raum. Erzähltheorie als Museumsanalyse*. In: Baur, Joachim (Hrsg.): *Museumsanalyse. Methoden und Konturen eines neuen Forschungsfeldes*. Transcript: Bielefeld, S. 149–170.
- Chiu, Melissa (2014): *Nam June Paik: Evolution, Revolution, Resolution*. In: Chiu, Melissa; Yun, Michelle (Hrsg.): *Nam June Paik. Becoming robot*. Asia Society: New York, NY, S. 15–34.
- Cory, Mark E. (1992): *Soundplay. The Polyphonous Tradition of German Radio Art*. In: Kahn, Douglas; Whitehead, Gregory (Hrsg.): *Wireless imagination. Sound, radio, and the avant-garde*. MIT Press: Cambridge, Mass, S. 331–372.
- Davies, Stephen (2006): *Artistic Expression and the Hard Case of Pure Music*. In: Kieran, Matthew (Hrsg.): *Contemporary debates in aesthetics and the philosophy of art*. Blackwell: Oxford, S. 179–191.
- Dax, Max (2019): *Interview mit Rutherford Chang*. In: Dax, Max; Luckow, Dirk (Hrsg.): *Hyper. A Journey into Art and Music*. Snoeck Verlag: Köln, S. 110–117.
- DeMarinis, Paul (2011): *Erased Dots and Rotten Dashes, or How to Wire Your Head for a Preservation*. In: Huhtamo; Erkki, Parikka, Jussi (Hrsg.): *Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications*. Univ. of California Press: Berkeley, S. 211–238.
- Dolar, Mladen (2012): *The Linguistics of the Voice*. In: Sterne, Jonathan (Hrsg.): *The sound studies reader*. Routledge: London, S. 539–554.
- Dreckmann, Kathrin (2013): *Verba volant, scripta manent. Das kulturelle Gedächtnis und die Archivierung des Akustischen*. In: Mohrmann, Ruth-Elisabeth (Hrsg.): *Audioarchive. Tondokumente digitalisieren, erschliessen und auswerten*, 121. Waxmann: Münster, S. 9–24.
- Dreckmann, Kathrin (2014): *»Abhören und Strafen«: Die Geburt der akustischen Überwachung aus dem Geiste der Phonographie*. In: Matejovski, Dirk (Hrsg.): *Resonanzräume. Medienkulturen des Akustischen*. Düsseldorf Univ. Press: Düsseldorf, S. 137–165.
- Drobnick, Jim (2004): *Listening Awry*. In: Drobnick, Jim (Hrsg.): *Aural cultures*. YYZ Books; Walter Phillips Gallery Editions: Toronto, Ont, Banff, Alta, S. 9–15.

- Ernst, Wolfgang (2000): Der Originalbegriff im Zeitalter virtueller Welten. In: Mißelbeck, Reinhold; Turck, Martin (Hrsg.): Video im Museum. Restaurierung und Erhaltung, neue Methoden der Präsentation, der Originalbegriff. Museum Ludwig: Köln, S. 51–79.
- Ernst, Wolfgang (2000): Im Namen des Speichers. In: Csáky, Moritz; Stachel, Peter (Hrsg.): Speicher des Gedächtnisses. Bibliotheken, Museen, Archive. Passagen: Wien, S. 99–127.
- Ernst, Wolfgang (2002): Archive im Übergang. In: Bismarck, Beatrice von; Feldmann, Hans-Peter; Obrist, Hans Ulrich; Stoller, Diethelm; Wuggenig, Ulf (Hrsg.): Interarchive. Archivarische Praktiken und Handlungsräume im zeitgenössischen Feld. Walther König: Köln, S. 137–146.
- Ernst, Wolfgang (2005): Kunst des Archivs. In: Adkins, Helen (Hrsg.): Künstler.Archiv. Neue Werke zu historischen Beständen. König: Köln, S. 29–42.
- Ernst, Wolfgang (2011): Media Archaeography. Method and Machine versus History and Narrative of Media. In: Huhtamo; Erkki, Parikka, Jussi (Hrsg.): Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications. Univ. of California Press: Berkeley, S. 239–255.
- Ernst, Wolfgang (2011): Sonisches Gedächtnis als Funktion technischer Speicher. In: Pfeiderer; Martin (Hrsg.): Populäre Musik und kulturelles Gedächtnis. Geschichtsschreibung – Archiv – Internet. Böhlau: Köln, S. 37–47.
- Ernst, Wolfgang (2014): Epistemologie des Sonischen. In: Matejovski, Dirk (Hrsg.): Resonanzräume. Medienkulturen des Akustischen. Düsseldorf Univ. Press: Düsseldorf, S. 87–107.
- Ernst, Wolfgang (2015): E-Kurenniemics: Becoming Archive in Electronic Devices. In: Krysa, Joasia; Parikka, Jussi (Hrsg.): Writing and unwriting (media) art history. Erkki Kurenniemi in 2048. The MIT Press: Cambridge Massachusetts, S. 203–212.
- Ernst, Wolfgang (2017): ›Electrified Voices: Non-Human Agencies of Socio-Cultural Memory. In: Blom, Ina; Lundemo, Trond; Røssaak, Eivind (Hrsg.): Memory in motion. Archives technology and the social. Amsterdam Univ. Press: Amsterdam, S. 41–60.
- Ernst, Wolfgang (2019): Micro-dramaturgical temporalities of media theatre. On the difference between performative and operative re-enactment. In: Foellmer, Susanne; Schmidt, Maria Katharina; Schmitz, Cornelia (Hrsg.): Performing arts in transition. Moving between media, S. 55–67.
- Fischer-Lichte, Erika (2014): Inszenierung. In: Fischer-Lichte, Erika; Kolesch, Doris; Warstat, Matthias (Hrsg.): Metzler Lexikon Theatertheorie. J.B. Metzler: Stuttgart, S. 152–160.

- Föllmer, Golo (2006): Meshing Sound Arts. In: La Motte-Haber, Helga de; Osterwold, Matthias; Weckwerth, Georg (Hrsg.): *Sonambiente Berlin 2006. Klang-Kunst, Sound Art*. Kehler: Heidelberg, S. 340–347.
- Frevert, Ute (2014): Defining Emotions: Concepts and Debates over Three Centuries. In: Frevert, Ute; Dixon, Thomas (Hrsg.): *Emotional lexicons. Continuity and Change in the Vocabulary of Feeling 1700–2000*. Oxford Univ. Press: New York, S. 1–31.
- Gauß, Stefan (2013): Der Sound aus dem Trichter. Kulturgeschichte des Phonographen und des Grammophons. In: Paul, Gerhard; Schock, Ralph (Hrsg.): *Sound des Jahrhunderts. Geräusche, Töne, Stimmen 1889 bis heute*. BpB: Bonn.
- Gibson, James J. (1979): The theory of affordances. In: Gibson, James J. (Hrsg.): *The ecological approach to visual perception*. Houghton Mifflin: Boston, S. 127–143.
- Greenberg, Clement (1986): Towards a Newer Laocoon. In: O’Brian, John; Greenberg, Clement (Hrsg.): *The collected essays and criticism. Volume 1: Perceptions and Judgments*. Univ. of Chicago Press: Chicago, S. 23–37.
- Greenberg, Clement (1992): Modernist Painting. In: Frascina, Francis (Hrsg.): *Art in modern culture. An anthology of critical texts*. Phaidon Press: London, S. 308–314.
- Grossmann, Rolf (2004): Signal, Material, Sampling. Zur ästhetischen Aneignung medientechnischer Übertragung. In: Sanio, Sabine; Scheib, Christian (Hrsg.): *Übertragung – Transfer – Metapher. Kulturtechniken, ihre Visionen und Obsessionen*. Kerber: Bielefeld, S. 91–110.
- Grossmann, Rolf (2005): Wissen und kulturelle Praxis – Audioarchive im Wandel. In: Gendolla, Peter; Schäfer, Jörgen (Hrsg.): *Wissensprozesse in der Netzwerkgesellschaft*. Transcript: Bielefeld, S. 239–255.
- Grossmann, Rolf (2006): Klang – Medium – Material. Über den Technikulturellen Wandel des Materials auditiver Gestaltung. In: La Motte-Haber, Helga de; Osterwold, Matthias; Weckwerth, Georg (Hrsg.): *Sonambiente Berlin 2006. Klang-Kunst, Sound Art*. Kehler: Heidelberg, S. 310–319.
- Grossmann, Rolf (2013): Die Materialität des Klangs und die Medienpraxis der Musikkultur. Ein verspäteter Gegenstand der Musikwissenschaft? In: Volmar, Axel; Schröter, Jens (Hrsg.): *Auditive Medienkulturen: Techniken des Hörens und Praktiken der Klanggestaltung*. Transcript: Bielefeld, S. 61–77.
- Grossmann, Rolf (2015): Die Geburt des Pop aus dem Geist der phonografischen Reproduktion. In: Bielefeldt, Christian; Dahmen, Udo; Großmann, Rolf (Hrsg.): *PopMusicology. Perspektiven der Popmusikwissenschaft*. Transcript: Bielefeld, S. 119–134.

- Grossmann, Rolf (2016): Sound as Musical Material: Three Approaches to a Material Perspective on Sound and Music. In: Papenburg, Jens Gerrit; Schulze, Holger (Hrsg.): Sound as popular culture. A research companion. The MIT Press: Cambridge, Massachusetts, London, England, S. 53–64.
- Groys, Boris (2004): Die Aura der Archive. In: Spieker, Sven (Hrsg.): Bürokratische Leidenschaften. Kultur- und Mediengeschichte im Archiv. Kulturverl. Kadmos: Berlin, S. 163–175.
- Grulke, Sonja (2020): Musical Information Retrieval als Kulturpraktik. Neue Potenziale im Umgang mit akustischen Sammlungen. In: Simon, Michael (Hrsg.): Audiovisionen des Alltags. Quellenwert und mediale Weiternutzung. Mainzer Beiträge zur Kulturanthropologie/Volkskunde. Waxmann: Münster, New York, S. 175–185.
- Habsburg-Lothringen, Bettina (2018): Das Unsichtbare zeigen. Zur Vermittelbarkeit von Tondokumenten in Ausstellungen. In: Meyer, Andreas (Hrsg.): Musikausstellungen. Intention, Realisierung, Interpretation: ein interdisziplinäres Symposium. Georg Olms: Hildesheim, Zürich, New York, S. 23–32.
- Hamilton, Andy (2009): The Sound of Music. In: O’Callaghan, Casey; Nudds, Matthew (Hrsg.): Sounds and perception. New philosophical essays. Oxford Univ. Press: Oxford, S. 146–182.
- Haupt-Stummer, Christine (2013): Display – ein umstrittenes Feld. In: (Hrsg.): Handbuch Ausstellungstheorie und -praxis, S. 93–102.
- Helmholtz, Hermann von (1921): Die Tatsachen in der Wahrnehmung. In: Hertz, Paul; Schlick, Moritz (Hrsg.): Hermann v. Helmholtz. Schriften zur Erkenntnistheorie. Springer: Berlin, Heidelberg, S. 109–136.
- Herzer, Jan Paul; Kullmann, Max (2013): Akustische Szenografie. Anregungen und praktische Empfehlungen für die Arbeit mit Klang im Raum. In: Bienert, Andreas; Weckend, Frank; Hemsley, James (Hrsg.): EVA 2013 Berlin. Elektronische Medien & Kunst, Kultur, Historie. GfA! Berlin, S. 13–16.
- Herzfeld-Schild, Marie Louise (2018): Emotionalität. In: Morat, Daniel; Ziemer, Hansjakob (Hrsg.): Handbuch Sound. Geschichte – Begriffe – Ansätze. J.B. Metzler: Stuttgart, S. 14–19.
- Herzfeld-Schild, Marie Louise (2020): Musik und Emotionen. Eine Einleitung. In: Herzfeld-Schild, Marie Louise (Hrsg.): Musik und Emotionen. Kulturhistorische Perspektiven. J.B. Metzler: Berlin, S. 1–22.
- Hiebler, Heinz (2013): Caruso auf Platte. Die Geschichte der Tonspeicherung und der Tonträger. In: Paul, Gerhard; Schock, Ralph (Hrsg.): Sound des Jahrhunderts. Geräusche, Töne, Stimmen 1889 bis heute. BpB: Bonn, S. 64–69.

- Hoffmann, Christoph (2004): Vor dem Apparat. Das Wiener Phonogramm-Archiv. In: Spieker, Sven (Hrsg.): *Bürokratische Leidenschaften. Kultur- und Mediengeschichte im Archiv*. Kulturverl. Kadmos: Berlin, S. 281–294.
- Hooper-Greenhill, Eilean (2006): Studying Visitors. In: Macdonald, Sharon (Hrsg.): *A companion to museum studies*, S. 362–376.
- Hornbostel, Erich M. von (1975 [1905]): Die Probleme der vergleichenden Musikwissenschaft. In: Wachsmann, Klaus P; Christensen, Dieter; Reinecke, Hans-Peter (Hrsg.): *Hornbostel Opera Omnia*. Springer: Dordrecht, S. 247–270.
- Hornbostel, Erich M. von (2000): Die Erhaltung ungeschriebener Musik. In: Simon, Artur (Hrsg.): *Das Berliner Phonogramm-Archiv 1900–2000. Sammlungen der traditionellen Musik der Welt*. VWB Verl. für Wiss. und Bildung: Berlin, S. 90–95.
- Hosokawa, Shuhei (2012 [1984]): The Walkman Effect. In: Sterne, Jonathan (Hrsg.): *The sound studies reader*. Routledge: London, S. 104–116.
- Huhtamo, Erkki; Parikka, Jussi (2011): Introduction. An Archaeology of Media Archaeology. In: Huhtamo; Erkki, Parikka, Jussi (Hrsg.): *Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications*. Univ. of California Press: Berkeley, S. 1–21.
- Huwiler, Elke (2005): Sound erzählt. Ansätze einer Narratologie der akustischen Kunst – Hörspiele. In: Segeberg, Harro; Schätzlein, Frank (Hrsg.): *Sound. Zur Technologie und Ästhetik des Akustischen in den Medien*. Schüren: Marburg, S. 285–305.
- Jansen, Bas (2009): Tape Cassettes and Former Selves: How Mix Tapes Mediate Memories. In: Bijsterveld, Karin; van Dijk, José (Hrsg.): *Sound Souvenirs. Audio Technologies, Memory and Cultural Practices*. Amsterdam Univ. Press: Amsterdam, S. 43–54.
- Jauß, Hans Robert (1992): Rezeption, Rezeptionsästhetik. In: Ritter, Joachim; Gründer, Karlfried (Hrsg.): *Historisches Wörterbuch der Philosophie*. Wiss. Buchges: Darmstadt, S. 996–1004.
- John, Jennifer; Richter, Dorothee; Schade, Sigrid (2009): Das Ausstellungsdisplay als bedeutungsstiftendes Element. Eine Einleitung. In: John, Jennifer; Richter, Dorothee; Schade, Sigrid (Hrsg.): *Re-Visionen des Displays. Ausstellungs-Szenarien, ihre Lektüren und ihr Publikum*. JRP Editions SA: Zürich, S. 17–26.
- John, Jennifer; Richter, Dorothee; Schade, Sigrid (2009): Display/Displacement. Zur Politik des Präsentierens. In: John, Jennifer; Richter, Dorothee; Schade, Sigrid (Hrsg.): *Re-Visionen des Displays. Ausstellungs-Szenarien, ihre Lektüren und ihr Publikum*. JRP Editions SA: Zürich, S. 69–84.

- Kemp, Wolfgang (2003): *Kunstwerk und Betrachter: Der rezeptionsästhetische Ansatz*. In: Belting, Hans (Hrsg.): *Kunstgeschichte. Eine Einführung*. 6. Aufl., Reimer: Berlin, S. 247–266.
- Kirchberg, Volker (2010): *Besuchersforschung in Museen: Evaluation von Ausstellungen*. In: Baur, Joachim (Hrsg.): *Museumsanalyse. Methoden und Konturen eines neuen Forschungsfeldes*. Transcript: Bielefeld, S. 171–186.
- Klassen, Janina (2016): *Fließen – Tropfen – Stille*. In: Triebkorn, Rita; Wertheimer, Jürgen (Hrsg.): *Wasser als Quelle des Lebens. Eine multidisziplinäre Annäherung*. Springer: Berlin, Heidelberg, S. 93–107.
- Knutson, Karen (2002): *Creating a Space for Learning: Curators, Educators, and the Implied Audience*. In: Leinhardt, Gaea; Crowley, Kevin; Knutson, Karen (Hrsg.): *Learning conversations in museums*. Lawrence Erlbaum: Mahwah, N.J., S. 5–44.
- Kobel, Malte (2020): *Dispositive des Hörens. Formationen von Emotionen und Klang in der Hi-Fi-Kultur der späten 1950er Jahre am Beispiel des Genres »Exotica«*. In: Herzfeld-Schild, Marie Louise (Hrsg.): *Musik und Emotionen. Kulturhistorische Perspektiven*. J.B. Metzler: Berlin, S. 251–274.
- Kretzschmar, Hermann (1910): *Anregung zur Förderung musikalischer Hermeneutik*. In: Kretzschmar, Hermann (Hrsg.): *Gesammelte Aufsätze über Musik und Anderes*. Breitkopf & Härtel: Leipzig, S. 168–192.
- Leonhard, Joachim-Felix (2001): *Medienarchive*. In: Leonhard, Joachim-Felix; Ludwig, Hans-Werner; Schwarze, Dietrich; Straßner, Erich (Hrsg.): *Medienwissenschaft. Ein Handbuch zur Entwicklung der Medien und Kommunikationsformen*, 3. De Gruyter: Berlin, S. 284–2857.
- Lepa, Steffen (2013): *Emotionale Musikrezeption in unterschiedlichen Alltagskontexten. Eine wahrnehmungsökologische Perspektive auf die Rolle der beteiligten Medientechnologien*. In: Volmar, Axel; Schröter, Jens (Hrsg.): *Auditive Medienkulturen: Techniken des Hörens und Praktiken der Klanggestaltung*. Transcript: Bielefeld, S. 373–392.
- Lessing, Gotthold Ephraim (1901 [1766]): *Laokoon. Oder über die Grenzen der Malerei und Poesie*. In: Hamann, Albert; Upcott, Lewis Edward (Hrsg.): *Lessing's Laokoon*. Clarendon Press: Oxford, S. 1–214.
- Levin, Thomas Y. (2010): *Before the Beep: A Short History of Voice Mail*. In: Neumark, Norie (Hrsg.): *Voice. Vocal aesthetics in digital arts and media*. The MIT Press: Cambridge, Mass, S. 17–32.
- Lewald, August (1991): *In die Scene setzen*. In: Lazarowicz, Klaus; Balme, Christopher (Hrsg.): *Texte zur Theorie des Theaters*. Reclam: Stuttgart, S. 306–311.

- Llinares, Dario; Fox, Neil; Berry, Richard (2018): Introduction. Podcasting and Podcasts-Parameters of a New Aural Culture. In: Llinares, Dario; Fox, Neil; Berry, Richard (Hrsg.): *Podcasting, New Aural Cultures and Digital Media*, S. 1–14.
- Macdonald, Sharon (2001): Exhibitions of power and powers of exhibition: an introduction to the politics of display. In: Macdonald, Sharon (Hrsg.): *The politics of display. Museums, science, culture*. Routledge: London, S. 1–21.
- Maresch, Rudolf (2004): Waves, Flows, Streams. Die Illusion vom reinen Sound. In: Kleiner, Marcus S. (Hrsg.): *Soundcultures. Über elektronische und digitale Musik*. Suhrkamp: Frankfurt am Main, S. 194–218.
- Matos, Sonia (2017): Can Languages be Saved? Linguistic Heritage and the Moving Archive. In: Blom, Ina; Lundemo, Trond; Røssaak, Eivind (Hrsg.): *Memory in motion. Archives technology and the social*. Amsterdam Univ. Press: Amsterdam, S. 61–86.
- Mauser, Siegfried (1994): Entwurf einer Grundlegung musikalischer Hermeneutik. In: Gruber, Gernot; Mausier, Siegfried (Hrsg.): *Musikalische Hermeneutik im Entwurf. Thesen und Diskussionen*. Laaber: Lilienthal, S. 47–54.
- Mersch, Dieter (2006): Präsenz und Ethizität der Stimme. In: Kolesch, Doris; Krämer, Sybille (Hrsg.): *Stimme. Annäherung an ein Phänomen*. Suhrkamp: Frankfurt am Main, S. 211–236.
- Meuser, Michael; Nagel, Ulrike (2002): ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In: Bogner, Alexander; Littig, Beate; Menz, Wolfgang (Hrsg.): *Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung*. Leske und Budrich: Opladen, S. 71–94.
- Meuser, Michael; Nagel, Ulrike (2002): Vom Nutzen der Expertise. ExpertInneninterviews in der Sozialberichterstattung. In: Bogner, Alexander; Littig, Beate; Menz, Wolfgang (Hrsg.): *Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung*. Leske und Budrich: Opladen, S. 257–272.
- Mowitz, John (2012 [1987]): The Sound of Music in the Era of its Electronic Reproducibility. In: Sterne, Jonathan (Hrsg.): *The sound studies reader*. Routledge: London, S. 213–224.
- O’Callaghan, Casey; Nudds, Matthew (2009): Introduction: The Philosophy of Sounds and Auditory Perception. In: O’Callaghan, Casey; Nudds, Matthew (Hrsg.): *Sounds and perception. New philosophical essays*. Oxford Univ. Press: Oxford, S. 1–25.
- Paul, Gerhard (2013): In einem stillen Land. Soundscape DDR. In: Paul, Gerhard; Schock, Ralph (Hrsg.): *Sound des Jahrhunderts. Geräusche, Töne, Stimmen 1889 bis heute*. BpB: Bonn, S. 476–481.

- Pfleiderer; Martin (2011): Populäre Musik und kulturelles Gedächtnis. Zur Einführung. In: Pfeleiderer; Martin (Hrsg.): Populäre Musik und kulturelles Gedächtnis. Geschichtsschreibung – Archiv – Internet. Böhlau: Köln, S. 9–24.
- Plessner, Helmuth (1980 [1970]): Anthropologie der Sinne. In: Plessner, Helmuth; Dux, Günter; Schmidt, Richard W. (Hrsg.): Gesammelte Schriften. Suhrkamp: Frankfurt am Main, S. 317–393.
- Plessner, Helmuth (1980 [1923]): Die Einheit der Sinne. Grundlinien einer Ästhesiologie des Geistes. In: Plessner, Helmuth; Dux, Günter; Schmidt, Richard W. (Hrsg.): Gesammelte Schriften. Suhrkamp: Frankfurt am Main, S. 7–315.
- Polster, Georg (2014): Tondokumente. In: Behmer, Markus; Bernard, Birgit; Hasselbring, Bettina (Hrsg.): Das Gedächtnis des Rundfunks. Die Archive der öffentlich-rechtlichen Sender und ihre Bedeutung für die Forschung. Springer: Wiesbaden, S. 145–155.
- Reiber, Cornelius (2007): Das Recht der Stimme. O-Töne in der gerichtlichen und geheimdienstlichen Verwertung. In: Maye, Harun; Reiber, Cornelius; Wegmann, Nikolaus (Hrsg.): Original/Ton. Zur Mediengeschichte des O-Tons. UVK Verl-Ges: Konstanz, S. 385–400.
- Richter, Dorothee (2008): Exhibitions as Cultural Practices of Showing – Pedagogics. In: Eigenheer, Marianne (Hrsg.): Curating Critique. Revolver Archiv für aktuelle Kunst: Frankfurt am Main, S. 47–5.
- Richter, Dorothee (2009): Re-Visionen des Displays. Display und Backstage. In: John, Jennifer; Richter, Dorothee; Schade, Sigrid (Hrsg.): Re-Visionen des Displays. Ausstellungs-Szenarien, ihre Lektüren und ihr Publikum. JRP Editions SA: Zürich, S. 85–102.
- Schmidhofer, August (2018): Musik im ethnographischen Museum. In: Meyer, Andreas (Hrsg.): Musikausstellungen. Intention, Realisierung, Interpretation: ein interdisziplinäres Symposium. Georg Olms: Hildesheim, Zürich, New York, S. 235–244.
- Schoen, Max; Gatewood, Esther L. (1999 [1927]): The Mood Effects of Music. In: Schoen, Max (Hrsg.): The effects of music. A series of essays. Routledge: Abingdon Oxon, S. 130–181.
- Schoon, Andi; Volmar, Axel (2012): Informierte Klänge und geschulte Ohren. Zur Kulturgeschichte der Sonifikation. In: Schoon, Andi; Volmar, Axel (Hrsg.): Das geschulte Ohr. Eine Kulturgeschichte der Sonifikation. Transcript: Bielefeld, S. 9–26.
- Schulze, Holger (2008): Bewegung Berührung Übertragung. In: Schulze, Holger (Hrsg.): Sound Studies. Traditionen – Methoden – Desiderate. Eine Einführung. Transcript: Bielefeld, S. 143–166.

- Schulze, Holger (2012): Sound Studies. In: Moebius, Stephan (Hrsg.): Kultur. Von den Cultural Studies bis zu den Visual Studies: Eine Einführung. Transcript: Bielefeld, S. 242–257.
- Schulze, Holger (2014): Die Situation des Klangs. In: Matejovski, Dirk (Hrsg.): Resonanzräume. Medienkulturen des Akustischen. Düsseldorf Univ. Press: Düsseldorf, S. 107–135.
- Schwarz, Ulrich (2012): Projektfeld Ausstellungen. In: Bertron, Aurelia; Frey, Claudia; Schwarz, Ulrich (Hrsg.): Projektfeld Ausstellung. Eine Typologie für Ausstellungsgestalter, Architekten und Museologen. Birkhäuser: Basel, S. 9–27.
- Silver, Jeremy (1988): ›Astonished and somewhat terrified‹: the preservation and development of aural culture. In: Lumley, Robert (Hrsg.): The Museum Time-Machine: Putting Cultures on Display. Routledge: London, S. 169–194.
- Steintrager, James A.; Chow, Rey (2019): Sound Objects: An Introduction. In: Steintrager, James A.; Chow, Rey (Hrsg.): Sound objects, S. 1–19.
- Sterne, Jonathan (2012): Sonic Imaginations. In: Sterne, Jonathan (Hrsg.): The sound studies reader. Routledge: London, S. 1–17.
- Stumpf, Carl (2000): [1908]: Das Berliner Phonogrammarchiv. ursprünglich erschienen in: Internationale Wochenschrift für Wissenschaft, Kunst und Technik, Bd. 2, Heft 8, 1908. In: Simon, Artur (Hrsg.): Das Berliner Phonogramm-Archiv 1900–2000. Sammlungen der traditionellen Musik der Welt. VWB Verl. für Wiss. und Bildung: Berlin, S. 65–84.
- te Heesen, Anke (2013): Ausstellen, ausstellen, ausstellen. In: Reichensperger, Petra (Hrsg.): Begriffe des Ausstellens (von A bis Z). Sternberg Press: Berlin, S. 42–53.
- Tieke, Julia (2007): Doppelte Verwirklichung – Zur Verwendung von Originalton im Hörspiel Pitcher. In: Maye, Harun; Reiber, Cornelius; Wegmann, Nikolaus (Hrsg.): Original/Ton. Zur Mediengeschichte des O-Tons. UVK Verl-Ges: Konstanz, S. 101–115.
- Tkaczyk, Viktoria (2017): Hochsprache im Ohr. Bühne – Grammophon – Rundfunk. In: Morat, Daniel (Hrsg.): Wissensgeschichte des Hörens in der Moderne. De Gruyter: Berlin, Boston, S. 123–152.
- Volmar, Axel; Schröter, Jens (2013): Einleitung: Auditive Medienkulturen. In: Volmar, Axel; Schröter, Jens (Hrsg.): Auditive Medienkulturen: Techniken des Hörens und Praktiken der Klanggestaltung. Transcript: Bielefeld, S. 9–34.
- Volmar, Axel; Willkomm, Judith (2014): Klangmedien. In: Schröter, Jens (Hrsg.): Handbuch Medienwissenschaft, S. 279–288.

- Vorländer, Herwart (1990): Mündliches Erfragen von Geschichte. In: Vorländer, Herwart (Hrsg.): Oral history. Mündlich erfragte Geschichte, Acht Beiträge. Vandenhoeck & Ruprecht: Göttingen, S. 7–28.
- Weber, Heike (2009): Taking Your Favorite Sound Along. Portable Audio Technologies for Mobile Music Listening. In: Bijsterveld, Karin; van Dijck, José (Hrsg.): Sound Souvenirs. Audio Technologies, Memory and Cultural Practices. Amsterdam Univ. Press: Amsterdam, S. 69–82.
- Weber, Max (1922): Die Objektivität sozialwissenschaftlicher und sozialpolitische Erkenntnis. In: Weber, Max (Hrsg.): Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre. Mohr: Tübingen, S. 146–214.
- Wegmann, Nikolaus (2007): Der Original-Ton. Eine Medienerzählung. In: Maye, Harun; Reiber, Cornelius; Wegmann, Nikolaus (Hrsg.): Original/Ton. Zur Mediengeschichte des O-Tons. UVK Verl-Ges: Konstanz, S. 15–24.
- Wiedmann, Albrecht (2006): Restaurierung und Digitalisierung der Bestände des Berliner Phonogramm-Archivs. In: Ziegler, Susanne (Hrsg.): Die Wachsylinder des Berliner Phonogramm-Archivs. Staatliche Museen zu Berlin: Berlin, S. 35–38.
- Wirths, Axel u. a. (2000): Diskussion: Der »Originalbegriff im Zeitalter virtueller Welten. In: Mißelbeck, Reinhold; Turck, Martin (Hrsg.): Video im Museum. Restaurierung und Erhaltung, neue Methoden der Präsentation, der Originalbegriff. Museum Ludwig: Köln, S. 80–89.
- Witting-Nöthen, Petra (2014): Rechtliche Aspekte der Archivnutzung. In: Behmer, Markus; Bernard, Birgit; Hasselbring, Bettina (Hrsg.): Das Gedächtnis des Rundfunks. Die Archive der öffentlich-rechtlichen Sender und ihre Bedeutung für die Forschung. Springer: Wiesbaden, S. 429–435.
- Ziegler, Susanne (2006): Die Walzenbestände des Berliner Phonogramm-Archivs und die Geschichte ihrer Erschließung. In: Ziegler, Susanne (Hrsg.): Die Wachsylinder des Berliner Phonogramm-Archivs, N.F, 73. Staatliche Museen zu Berlin: Berlin, S. 19–34.

Zeitschriftenaufsätze

- Abraham, Otto; Hornbostel, Erich M. von (1904): Über die Bedeutung des Phonographen für vergleichende Musikwissenschaft. In: Zeitschrift für Ethnologie, 36, S. 222–236.
- Balz, Albert (1914): Music and Emotion. In: The Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods, 11(9), S. 236–244.

- Birdsall, Carolyn; Parry, Manon; Tkaczyk, Viktoria (2015): Listening to the Mind: Tracing the Auditory History of Mental Illness in Archives and Exhibitions. In: *The Public Historian*, 37(4), S. 47–72.
- Birdsall, Carolyn; Tkaczyk, Viktoria (04/2019): Listening to the Archive. *Sound Data in the Humanities and Sciences*. In: *Technology and Culture*, 60(2), S. S1–S13.
- Bottomley, Andrew J. (2015): Podcasting. A Decade in the Life of a «New» Audio Medium: Introduction. In: *Journal of Radio & Audio Media*, 22(2), S. 164–169.
- Chenot, Jean-Hugues; Laborelli, Louis; Noiré, Jean-Étienne (2018): Saphir: Optical Playback of Damaged and Delaminated Analogue Audio Disc Records. In: *Journal on Computing and Cultural Heritage*, 11(3), S. 1–29.
- Devine, Kyle (2014): A mysterious music in the air: cultural origins of the loudspeaker. In: *Popular Music History*, 8(1), S. 5–28.
- Domenichini, Bernard (2018): Podcastnutzung in Deutschland. Ergebnisse einer empirischen Studie. In: *Media Perspektiven*, 2, S. 46–49.
- Drexler, Jolanda (2018): Radiophonic Spaces. Museum Tinguely 24.10.2018 – 27.01.2019. In: *Kunstforum*, 258: Kunstnatur | Naturkunst, S. 282–283.
- Dunaway, Judy (2020): The Forgotten 1979 MoMA Sound Art Exhibition. In: *The Journal of Sound and Culture*, 1(1), S. 25–46.
- Edison, Thomas A. (1878): The Phonograph and Its Future. In: *The North American Review*, 126(262), S. 527–536.
- Ernst, Wolfgang (2008): Zum Begriff des Sonischen. Mit medienarchäologischem Ohr erhört/ vernommen. In: *PopScriptum – Das Sonische – Sounds zwischen Akustik und Ästhetik*, 10, S. 1–18.
- Feaster, Patrick (2007): Speech Acoustics and the Keyboard Telephone. Rethinking Edison's Discovery of the Phonograph Principle. In: *ARSC Journal*, 38(1), S. 10–43.
- Fox, Dan (2015): What MoMA's «Björk» Exhibition Reveals About the Uneasy Relationship Between Museums and Music. In: *Frieze*, 171, S. 42–45.
- Frevert, Ute (2009): Was haben Gefühle in der Geschichte zu suchen? In: *Geschichte und Gesellschaft*, 35, S. 183–208.
- García Quiñones, Marta (2007): Listening in Shuffle Mode. In: *Lied und populäre Kultur/Song and Popular Culture*, 52, S. 11–22.
- Glowacki, Oskar u. a. (2015): Underwater acoustic signatures of glacier calving. In: *Geophysical Research Letters*, 42(3), S. 804–812.
- Gronow, Pekka (2014): The World's Greatest Sound Archive. 78 rpm Records As A Source For Musicological Research. In: *Traditiones*, 43(2), S. 31–49.

- Grossmann, Rolf (02/2008): Verschlafener Medienwandel. Das Dispositiv als musikwissenschaftliches Theoriemodell. In: Positionen – Beiträge zur Neuen Musik: Dispositiv(e), 74, S. 6–9.
- Grossmann, Rolf (2015): Soundcultures, Audio Cultures, Auditory Cultures. Der Diskurs um die auditive Kultur und die Musikwissenschaft. In: Navigationen – Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften: Von akustischen Medien zur auditiven Kultur, 15(2), S. 13–30.
- Heidenreich, Stefan (2001): Bilderströme. lineare und nichtlineare Relationen zwischen Bildern. In: Kunstforum 155, S. 243–248.
- Hermannstädter, Anita (2011): Die Humboldt-Box. Erfolgreich auf dem Weg zum Humboldt-Forum. In: Baessler-Archiv: Beiträge zur Völkerkunde, 59 (2011), S. 103–111.
- Hui, Alexandra (2014): Lost: Thomas Edison's Mood Music. Found: New Ways of Listening. In: Endeavour, 38, S. 139–142.
- Hui, Alexandra (2014): Muzak-While-You-Work. Programming Music for Industry, 1919–1948. In: Historische Anthropologie, 22(3), S. 364–383.
- Jedlitschka, Karsten (2011): Archivierte Diktatur – Die Überlieferungen der DDR-Staatssicherheit. In: Scrinium, 65, S. 61–79.
- Kaplan, Judith; Lemov, Rebecca (04/2019): Archiving Endangerment, Endangered Archives. Journeys through the Sound Archives of Americanist Anthropology and Linguistics, 1911–2016. In: Technology and Culture, 60(2), S. 161–187.
- Koch, Lars-Christian (2018): [laut] Die Welt hören. In: Zeitung des Humboldt Forums, 2, S. 16–21.
- Koch, Lars-Christian; Wiedmann, Albrecht; Ziegler, Susanne (2004): The Berlin Phonogramm-Archiv. A treasury of sound recordings. In: Acoustical Science and Technology, 25(4), S. 227–231.
- Kolb, Richard (1931): Die Entwicklung des künstlerischen Hörspiels aus dem Wesen des Funks. In: Rufer und Hörer, 1, S. 211–215.
- Leggieri, Melissa u. a. (2019): Music Intervention Approaches for Alzheimer's Disease: A Review of the Literature. In: Frontiers in neuroscience, 13(132).
- Leonhardt, Nic (2015): From the Land of the White Elephant through the Gay Cities of Europe and America: Re-routing the World Tour of the Boosra Mahin Siamese Theatre Troupe (1900). In: Theatre Research International 40(2), S. 140–155.
- McGurk, Harry; Macdonald, John (1976): Hearing Lips and Seeing Voices. In: Nature, 264, S. 746–748.

- Morat, Daniel; Blanck, Thomas (2015): Geschichte hören. In: *Geschichte in Wissenschaft und Unterricht*, 66(11/12), S. 703–726.
- Moser, Stephanie (2010): The Devil is in the Detail: Museum Displays and the Creation of Knowledge. In: *Museum Anthropology*, 33(1), S. 22–32.
- Niederhut, Jens; Zentrum Für Zeithistorische Forschung (2018): Stimmen der Diktatur. Tonaufnahmen von politischen Prozessen im Stasi-Unterlagen-Archiv. In: *Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History*, 15, S. 128–142.
- Palombini, Carlos (1993): Machine Songs V: Pierre Schaeffer: From Research into Noises to Experimental Music. In: *Computer Music Journal*, 17(3), S. 14.
- Papenburg, Jens Gerrit (2013): Soundfile. Kultur und Ästhetik einer Hörtechnologie. In: *POP. Kultur & Kritik*, 2, S. 140–155.
- Shannon, Claude Elwood; Weaver, Warren (1948): A mathematical theory of communication. In: *Bell telephone system: Technical Publications*, 27, S. 379–423.
- Stankievich, Charles (2007): From Stethoscopes to Headphones: An Acoustic Spatialization of Subjectivity. In: *Leonardo Music Journal*, 17, S. 55–59.
- Stumpf, Carl (1901): Tonsystem und Musik der Siamesen. In: *Beiträge zur Akustik und Musikwissenschaft*, 3, S. 69–138.
- Thompson, Emily (1995): Machines, Music, and the Quest for Fidelity: Marketing the Edison Phonograph in America, 1877–1925. In: *The Musical Quarterly*, 79(1), S. 131–171.
- Tkaczyk, Viktoria (04/2019): Archival Traces of Applied Research. Language Planning and Psychotechnics in Interwar Germany. In: *Technology and Culture*, 60(2), S. S64–S95.
- Wicke, Peter (1992): «Populäre Musik» als theoretisches Konzept. In: *PopScriptum – Begriffe und Konzepte*, 1, S. 6–42.
- Wicke, Peter (2008): Das Sonische in der Musik. In: *PopScriptum – Das Sonische – Sounds zwischen Akustik und Ästhetik*, 10, S. 1–21.
- Wiens, Kathleen; Visscher, Eric de (2019): How Do We Listen To Museums? In: *Curator. The museum journal*, 62(3), S. 277–281.
- Young, Paul Thomas (1928): Auditory Localization with Acoustical Transposition of the Ears. In: *Journal of Experimental Psychology*, 11(6), S. 399–429.

Journalistische Beiträge

- Baumgärtel, Tilman (07.11.2018): Haus der Kulturen der Welt: Radio aus einer Zeit, in der es noch keine Podcasts gab. In: *Berliner Zeitung*.
- Betschka, Julius (25.03.2018): Wem gehört der Klang? In: *Berliner Morgenpost*, S. 18.

- Buffenstein, Alyssa (04.08.2016): 12 Sound Artists Changing Your Perception of Art. In: Artnet News.
- Bülow, Kristina von; Poesch, Janina (05.03.2019): [laut] Die Welt hören, Berlin. In: PLOT Magazin.
- Chen, Min (24.10.2017): These Sound Designers Are Creating Shapes You Can Hear. In: Surface.
- Dresdner, Joachim; Woop, Isabel (15.03.2018): Oh Yeah – Popmusik in Deutschland, Radiosendung. Interview über den Ausstellungsbesuch. In: Detektor.fm.
- Fischer, Stefan (05.12.2018): Fußball und Funkstile. In: Süddeutsche Zeitung.
- Griffin, Jonathan (06.06.2008): Susan Philipsz. Songs as memorials; the presence of the past in empty spaces. In: Frieze, 116.
- Higgins, Charlotte (06.12.2010): Turner prize won by Susan Philipsz for a sound installation. In: The Guardian.
- Hüttner, Bernd (07.10.2016): Oh Yeah! Popmusik in Deutschland. In: Blog der Jugendkulturen/Archiv der Jugendkulturen e.V.
- Kilb, Andreas (22.03.2018): Völker, hört die Gesänge. Das Humboldtforum stellt seine Tonarchive aus. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung(69), S. 11.
- Kreiner, Christiane; Hiller, Susan (20.08.2012): Menschenkünstlerin. In: Deutschlandfunk Kultur.
- Lenz, Miriam (01.11.2018): Ein Satz heiße Ohren. Radiokunst im HKW. In: Der Tagesspiegel.
- Lhoog, Michelle (06.03.2015): Why Does Everyone Hate the Björk Retrospective at MoMA? In: Vice.
- Lill, Felix (05.09.2018): Boom, boom, clap, clap. In: Die Zeit(37).
- Marinescu, Sabine; Poesch, Janina (10.11.2015): Oh Yeah! Ausstellungsgestaltung. In: PLOT Magazin.
- McMahon, Catherine; Nakad, Phillip (12.07.2013): Bone conduction: the new front in guerilla advertising. In: The Conversation.
- Mersh, Allison (30.04.2018): Particle Physics Resurrects Alexander Graham Bell's Voice. In: IEEE Spectrum.
- Messmer, Susanne (24.03.2018): Wem gehört der Klang? In: taz – Die Tageszeitung, S. 43.
- Miesenberger, Caren; Alves, Maria Thereza (24.01.2020): Natur. Nach Humboldt. Klanginstallation im Botanischen Garten Berlin. In: Hörspielmagazin Deutschlandfunk Kultur.
- Müller, Peter E. (15.03.2018): »Oh Yeah!« Wie Popmusik Deutschland verändert hat. In: Berliner Morgenpost.

- Paulun, Paul (30.10.2018): Mindmap der Radiokunst, Radiosendung. In: Hörspielmagazin Deutschlandfunk Kultur.
- Pett, Inge (31.10.2018): Radio Days: Ausstellung Radiophonic Spaces im Museum Tinguely in Basel. In: art-in.
- Rosen, Jody (27.03.2008): Researchers Play Tune Recorded Before Edison. In: New York Times.
- Schaper, Rüdiger (22.03.2018): Preußens Bester. In: Der Tagesspiegel, S. 23.
- Schippers, Elizabeth (24.06.2020): On Extraction and Regeneration: An Interview with Otobong Nkanga. In: Berlinartlink.
- Singer, Nathalie; Palamkote, Tania (01.11.2018): »Kaum jemand weiß, was Radiokunst ist«. In: Hörspielmagazin Deutschlandfunk Kultur.
- Smith, Roberta (05.03.2015): Björk, a One-of-a-Kind Artist, Proves Elusive at MoMA. In: New York Times.
- Sterling, Bruce (10.23.2018): Radiophonic spaces at Museum Tinguely. In: Wired.
- Szirmai, Victoriáh (14.07.2018): Oh yeah! In: fairaudio.
- Viveros-Fauné, Christian (24.03.2015): MoMA Curator Klaus Biesenbach Should Be Fired Over Björk Show Debacle. In: Artnet News.
- Weiss, Jana (23.03.2018): Berlins Beitrag zur Popgeschichte. Ausstellung zur Popmusik in Deutschland. In: Der Tagesspiegel.
- Witt, Emily (23.01.2015): The Peculiar Genius of Björk. In: New York Times.
- Wolf, Luise (03.04.2018): Klänge aus der Kriegsgefangenschaft. In: Märkische Allgemeine – Zossener Rundschau, S. 10.

Interviews

- Adkins, Terry (25.03.2015): Interview – The Oral History Project, interviewt von Calvin Reid. URL: <https://bombmagazine.org/articles/terry-adkins/>, abgerufen am: 12.08.2020.
- Besucher*innen-Befragungen in der Ausstellung ›[laut] Die Welt hören‹ (01.09.2018 – 14.09.2018), interviewt von Sonja Grulke. Humboldt-Box, Berlin.
- Besucher*innen-Befragungen in der Ausstellung ›Oh Yeah! Popmusik in Deutschland‹ (07.09.2018 – 13.09.2018), interviewt von Sonja Grulke. Museum für Kommunikation Berlin.
- Besucher*innen-Befragungen in der Ausstellung ›Radiophonic Spaces‹ (01.12.2018 – 08.12.2018), interviewt von Sonja Grulke. Haus der Kulturen der Welt (HKW), Berlin.

- Brörmann, Antje (25.03.2019): Expert*innen-Interview. Entstehung der Ausstellung ›[laut] Die Welt hören‹ in der Humboldt-Box in der Rolle als Projektleiterin, interviewt von Sonja Grulke. Berlin.
- Greim, Jan Christoph (13.03.2019): Expert*innen-Interview. Entstehung der Ausstellung ›Oh Yeah! Popmusik in Deutschland‹ in der Rolle als Kurator, interviewt von Sonja Grulke. Berlin.
- Imig, Jens (26.02.2019): Expert*innen-Interview. Entstehung der Ausstellung ›Oh Yeah! Popmusik in Deutschland‹ in der Rolle als Gestalter, interviewt von Sonja Grulke. Berlin.
- Klotz, Sebastian (20.03.18): Historische Sprach-, Musik- und Tieraufnahmen, interviewt von Anne Tilkorn/Adrian Ladenberger. Berlin.
- Oschatz, Sebastian (28.01.2020): Expert*innen-Interview. Entstehung des Hörparcours ›Radiophonic Spaces‹ in der Rolle als Gestalter, interviewt von Sonja Grulke. Berlin.
- Singer, Nathalie (24.02.2020): Expert*innen-Interview. Entstehung des Hörparcours ›Radiophonic Spaces‹ in der Rolle als Kuratorin, interviewt von Sonja Grulke. Berlin.

Internetquellen & unpublizierte Beiträge

- Bureau of Naval Personnel (1944): Submarine Sonar Operator's Manual. = Navpers 16167. URL: <https://maritime.org/doc/fleetsub/sonar/index.htm>.
- Chrysakis, Thanos (2010): The Structural And Aesthetic Capacity Of Sonic Matter. Remarks On Sonic Dramaturgy.
- Deutscher Museumsbund e.V. (2015): Empfehlung zur Vergabe von Aufträgen an Gestalterbüros für die Realisierung von Ausstellungen unterschiedlicher Größe.
- Ernst, Wolfgang (2007): Eskalationen technischer Tonschriften. Phonographie und Magnetton.
- Feaster, Patrick (2015): A Discography of Volta Laboratory Recordings at the National Museum of American History. URL: <http://www.phonozoic.net/griffonage/pdfs/volta-discography.pdf>, abgerufen am: 26.10.2020.
- Fowkes, Stuart (2022): Interview. URL: <https://www.conservethesound.de/text/interview-staurt-fowkes.html>, abgerufen am: 20.04.2022.
- Föllmer, Golo (2004): Audio Art. URL: http://www.medienkunstnetz.de/themen/medienkunst_im_ueberblick/audio/scroll/, abgerufen am: 13.10.2020.
- Giovannoni, David (2017): Edouard-Léon Scott de Martinville: The Phonograph. URL: <https://www.nps.gov/edis/learn/historyculture/origins-of-sound-recording-edouard-leon-scott-de-martinville.htm>, abgerufen am: 12.07.2020.

- Klotz, Sebastian; Koch, Lars-Christian (15.06.2017): Konzeptskizze »Capturing Sounds – Making Worlds«.
- Lozano-Hemmer, Rafael (2013): Sphere Packing. Project Description. URL: http://www.lozano-hemmer.com/sphere_packing.php, abgerufen am: 27.08.2020.
- O. V. (1993): Regelwerk Hörfunk Wort. Richtlinien für die Formalbeschreibung, Inhaltserschließung und Feststellung der Dokumentationswürdigkeit von Wortproduktionen.
- Osterberg, Gayle (13.02.2013): Save the Sounds. URL: <https://blogs.loc.gov/loc/2013/02/save-the-sounds/>, abgerufen am: 03.12.2020.
- Paatsch, Ulrich (2003): Lehrbrief. Evaluation und Besucheranalysen, empirische »Informationsgewinnung in Museen und Ausstellungseinrichtungen.
- Polli, Andrea (2004): Atmospherics/Weather Works: A multichannel storm sonification project. Proceedings of ICAD 04 –Tenth Meeting of the International Conference on Auditory Display, Sydney, Australia.
- Professur Experimentelles Radio (2017): Konzeption »Radiophonic Spaces«.
- Professur Experimentelles Radio (11.10.2017): Ausschreibungsunterlagen »Radiophonic Spaces«.
- Søndergaard, Morten u. a. (14–21.09.2011): Soft Clouding – Curating a New Semantics for Sound Archiving. URL: <http://isea2011.sabanciuniv.edu/paper/soft-clouding—curating-new-semantics-sound-archiving>, abgerufen am: 01.11.18.
- Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss (2018): Begleitheft zur Ausstellung »[laut] Die Welt hören«.
- Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss (2018): [laut] Die Welt hören – Flyer »Ausstellung und Programm«.
- Tamura, Manako (2018): Hacking the Racial Binary. URL: https://issuu.com/manakotamura/docs/tamura_hackingtheracialbinary_thesi, abgerufen am: 24.08.2020.
- Wicke, Peter (1997): Musikindustrie im Überblick. URL: <http://crossover-netzwerk.de/txtwick2.htm>, abgerufen am: 23.06.2020.
- Ziegler, Susanne (2006): Die Wachsylinder des Berliner Phonogramm-Archivs. Textdokumentation und Klangbeispiele.
- Zimmermann, Elisabeth (2018): The Magma.
- (o. A.): Das Haus der Kulturen der Welt. URL: https://www.hkw.de/de/hkw/ueberuns/Ueber_uns.php, abgerufen am: 19.01.2021.
- CHUN+DERKSEN GbR (2013): Conserve the Sound. URL: <https://www.conservethesound.de>, abgerufen am: 04.06.2020.

- Errington, James (2016): Centuries of Sound. URL: <https://centuriesofsound.com>, abgerufen am: 16.07.2020.
- Focke-Museum (2017): Oh Yeah! Popmusik in Deutschland. URL: http://www.focke-museum.de:80/de/sonderausstellungen/aktuell/oh_yeah, abgerufen am: 20.07.2017.
- Fritz Bauer Institut (o. A.): Tonbandmitschnitte des 1. Frankfurter Auschwitz-Prozesses 1964/1965. URL: <http://www.auschwitz-prozess.de>, abgerufen am: 15.11.2020.
- Holl, Ute; Seminar für Medienwissenschaft (2015): Radiophonic Cultures. URL: <http://www.radiophonic-cultures.ch>, abgerufen am: 19.01.2021.
- Krebo, Monika (03.07.2020): Radiophonic Spaces: audiovisuelle Plattform »Mindmap zur Radiokunst«. URL: <https://designbote.com/radiophonic-spaces-audiovisuelle-plattform-mindmap-zur-radiokunst/>, abgerufen am: 17.01.21.
- Kropfnger, Klaus (2016 [1998]): Rezeptionsforschung. URL: <https://www.mgg-online.com/mgg/stable/11670>, abgerufen am: 27.03.2020.
- LaFontaine, Marie-Eve (2016): Janet Cardiff: The Forty Part Motet. URL: <https://trafo.art/en/the-forty-part-motet/janet-cardiff/>, abgerufen am: 26.08.2020.
- LaPorte, Stephen; Hashemi, Mahmoud (2013): Listen to Wikipedia. URL: <http://listen.hatnote.com/>, abgerufen am: 12.07.2020.
- Lösslein, Roland (2010): Digging in the Crates. URL: <http://ditc.weaintplastic.com/index.html>, abgerufen am: 10.07.2020.
- Lozano-Hemmer, Rafael (2013): Sphere Packing. URL: http://www.lozano-hemmer.com/sphere_packing.php, abgerufen am: 27.08.2020.
- Museum für Kommunikation Bern (o. A.): Über uns. URL: <https://www.mfk.ch/information/ueber-uns/>, abgerufen am: 06.01.2021.
- Museum für Naturkunde Berlin (o. A.): Tierstimmenarchiv. URL: <https://www.tierstimmenarchiv.de>, abgerufen am: 29.06.2020.
- NASA (o. A.): Golden Record – What's on the Record. URL: <https://voyager.jpl.nasa.gov/golden-record/whats-on-the-record/sounds>, <https://voyager.jpl.nasa.gov/golden-record/whats-on-the-record/music/>, abgerufen am: 02.10.2020.
- Pinakothek der Moderne (2019): Sound of Design. URL: <https://www.pinakothek-der-moderne.de/ausstellungen/app-sound-of-design/>, abgerufen am: 04.06.2020.
- Poleshova, Anastasia (2020): Beliebteste Themen bei der Podcast-Nutzung in Deutschland im Jahr 2020. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1076171/umfrage/beliebteste-themen-bei-der-nutzung-von-podcasts-in-deutschland/>, abgerufen am: 12.05.2020.
- Radiophonic Spaces (2020): Mindmap zur Radiokunst. URL: <https://radiophonic.space/html/mindmap.html>, abgerufen am: 04.02.2021.

Schweizer Radio und Fernsehen (2018): 50 Jahre Hitparade. URL: <https://50-jahre-hitparade.ch>, abgerufen am: 24.08.2020.

Signal to Noise (2012): Sonophore. URL: <http://www.signal-to-noise.co.uk/portfolio/sonophore/>, abgerufen am: 11.08.2020.

Studio Nomad (2011): Cacophony. URL: https://www.studio-nomad.com/in_between/cacophony, abgerufen am: 07.07.2020.

Suzuki, Yuri (2008): Sound Chaser. URL: <http://yurisuzuki.com/archive/works/sound-chaser/>, abgerufen am: 09.07.2020.

Vaquié, Thomas (2011): 3Destruct. URL: <https://www.thomasvaquie.com/Music-For-Lights/3Destruct-1>, abgerufen am: 20.06.2019.

Danksagung

Zuletzt möchte ich mich bei meiner Doktormutter Frau Prof. Dr. Viktoria Tkaczyk und meinem Zweitgutachter Herrn Prof. Dr. Wolfgang Ernst bedanken, die mich während der Entwicklung dieser Arbeit mit ihrem hilfreichen Feedback, ihrer Anleitung und ihrem Rat unterstützt haben.

Besonderer Dank gilt allen Teilnehmenden an den Beobachtungen und Umfragen, die ich für diese Analyse durchgeführt habe. Außerdem möchte ich mich bei den Verantwortlichen der Ausstellungen bedanken, die mir tiefe Einblicke in deren Entstehung geben konnten und mich in meiner Forschung ungemein bereichert haben.

Von Herzen möchte ich mich bei meiner Familie und meinen Freunden bedanken, die mir mit ihrer Unterstützung und ihrem Vertrauen stets Rückhalt gaben.