

Bachelorarbeit

Leuphana Universität Lüneburg

Kulturwissenschaften
Musik und auditive Kultur

(Un-)Mapping Music.

Die Kartierung populärer Musik zwischen EthnoLogik und Algorithmik

Vorgelegt von:

Lukas Iden

lukas.iden@stud.leuphana.de

Erstprüfer: Malte Pelleter

Zweitprüfer: Rolf Großmann

Vorgelegt am 30.10.2018

Inhaltsverzeichnis

1. Intro: EthnoLogik & Algorithmik	1
2. TRX Studies: Bewegungen in Pop 2	5
2.1 TRX Studies: Populäre Musik als postkoloniale Musik	6
2.2 I Got It: Höreindrücke	6
2.3 Die Topophilie der Agent*innen populärer Musik	9
3. Dispositive Linien	11
3.1 Das Dispositiv als multilineares Ensemble	12
3.2 Wandelnde Wahrnehmungsstrukturen im Dispositiv	13
3.3 Das ästhetische Dispositiv	14
4. EthnoLogik: Die Weltkarte der Musik	15
4.1 Die Phonographie als »objektives« Kriterium für kulturelle Vergleiche	16
4.2 Mapping I: Kartierung und Ordnung der MusikethnoLogik	19
5. Interlude: Die Krise der Linearität = Die Krise der Topophilie?	21
6. Algorithmik: Das hypertextuelle Netz der Musik	23
6.1 The Echo Nest	24
6.2 Machine Listening als »objektives« Kriterium für kulturelle Vergleiche	25
6.3 Cultural Analysis	29
6.4 Algorithmisches Wissen	31
6.5 Every Noise At Once: Die sonische Karte der Musik	33
6.6 Sonische Ordnung, räumliche Begriffe	35
6.7 Mapping II: Kartierung und Ordnung der Algorithmik	39
7. Unmapping Music	40
8. Pop 2	42
9. Outro: (Un-)Mapping Music	44

Literaturverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	IV
Eidesstattliche Erklärung	V

1. Intro: EthnoLogik & Algorithmik

Vilém Flusser beschreibt in seinem Aufsatz »Die Krise der Linearität«¹, wie der Umbruch von dem alphanumerischen Code zu einem digitalen Code tiefgreifende Veränderungen mit sich bringt: »Die Veränderung wäre tiefgreifend, weil unser Denken, Fühlen, Wünsen und Handeln, ja sogar unser Wahrnehmen und Vorstellen, in hohem Grad von der Struktur jenes Codes geformt wird, in welchem wir die Welt und uns selbst erfahren.«² Folgen wir diesem Gedanken, so bedeutet dies, dass durch den digitalen Code nicht nur in den Medien selbst, sondern auch in unserer Weltwahrnehmung Umstrukturierungen, Anders-Ordnungen stattfinden, welche alle kulturellen Bereiche umfassen. Ein kultureller Bereich, in welchem der Drang nach Ordnung, vor allem nach einer räumlichen, geographischen Ordnung seit jeher eine große Rolle spielt, ist die Musik: »Raumverweise [sind] neben Sex- und Gender-Verweisen die bedeutsamste Ordnungskategorie populärer Musik.«³.

Spätestens mit der Musikethnologie zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde die Ordnung von Musik nach Räumen und geographischen Kriterien wissenschaftliche Disziplin. Erich von Hornbostel gilt als einer der Begründer dieser Disziplin und träumte bereits 1922 von der Erstellung einer »musikalischen Weltkarte«⁴. Der globale Vergleich von Musik fand jedoch weniger im Rahmen tatsächlicher Weltkarten statt, sondern vielmehr anhand von vergleichenden Tabellen⁵: »Nicht die Kartographie war das Medium der musikethnologischen Weltkarte, sondern die neue Medientechnik des Phonographen.«⁶ Von diesem erhoffte sich Hornbostel »eine scheinbar objektive, neue Methode zur Kartierung beziehungsweise zur Verklammerung von Region, Menschen und Musik«⁷ durch den Vergleich und die Archivierung phonographischer Aufnahmen. Sein »akustisches Kriterium für Kulturzusammenhänge«⁸ basierte auf der Messung von Schwingungen und der Ermittlung einer absoluten

¹ Flusser 1988.

² Flusser 1988: S.7.

³ Ismaiel-Wendt 2011: S.16.

⁴ Hornbostel 1922, zit. nach Werkmeister 2009: S.219.

⁵ vgl. Werkmeister 2009: S.219.

⁶ ebd.: S.219.

⁷ Ismaiel-Wendt 2011, S.40.

⁸ Hornbostel 1913.

Tonhöhe, welche ihm als »Hilfsmittel [diente], um die musikalischen Äußerungen aller Völker der Erde in unanfechtbar exakter Weise zu fixieren und eine streng wissenschaftliche Bearbeitung zu ermöglichen«.⁹

Wenn es darum geht, die Phonogramme an bestimmten Regionen zu fixieren, schloss Hornbostel jedoch nie direkt von der phonographischen Analyse auf die kulturellen Zusammenhänge. Stets betonte er die »Eingebundenheit von Musik in lokale Praktiken und Räume«¹⁰. In Anschluss an Vilém Flussers eingangs zitierte These, dass die Art und Weise, wie wir Denken, Fühlen und Wahrnehmen, zutiefst abhängig ist, von dem jeweils vorherrschenden Code, steht die Arbeitsweise der Musikethnologen sowie der Traum der musikalischen Weltkarte anhand phonographischer Aufnahmen hier einerseits exemplarisch für die von Werkmeister ausführlich erörterte »Bedeutung medientechnischer Transformationen für die Geschichte der Wahrnehmung und Konstitution von Räumen«¹¹.

Andererseits und vor allem ist der Traum der musikalischen Weltkarte exemplarisch für das Phänomen, welches der Kulturwissenschaftler Johannes Ismaiel-Wendt als »Topophilie der Agenten populärer Musik«¹² bezeichnet: »Musizierende, Produzierende, Rezipierende und Forschende scheinen eine Sehnsucht nach der Kopplung musikalischer Gestaltungsmittel und Stile an Territorien und damit indirekt an Kulturen zu haben.«¹³

Dass Hornbostel stetig auf die kulturellen Zusammenhänge zurückgriff und es nicht vermochte, die Musik einzig anhand der Phonogramme an konkrete Orten zu binden, liegt daran, dass »die musikalische Gestalt selbst [...], im Unterschied zu ihren Agenten, topophob [ist]. Sie kann nicht bestehen, wenn sie irgendwo, irgendwie fixiert wird. Musik entspringt in vielerlei Hinsicht Bewegungen.«¹⁴ Von der Topophilie getrieben, bemühte sich der Musikethnologe, Musik und konkrete Orte zu verschränken, sie zu kategorisieren und einzuordnen. Dabei übersieht er, dass »der große blinde Fleck auf [seiner] Weltkarte der Musik [...] die Karte selbst [ist].«¹⁵ Für die Musikethnologie bot der Phonograph die Möglichkeit, von einem

⁹ Hornbostel 1986b, zit. Nach Werkmeister 2009: S.229.

¹⁰ Werkmeister 2009: S.240.

¹¹ ebd.: S.219.

¹² Ismaiel-Wendt 2011: S.18.

¹³ ebd.: S.18.

¹⁴ ebd.: S.19.

¹⁵ ebd.: S.41.

europäischen Zentrum auf die »fremde« Musik der »Anderen« zu blicken: »Die Technologie wird in dieser Phase für den eurozentristischen, ethnozentristischen, wertenden Blick auf die ›Primitiven‹ brauchbar gemacht.«¹⁶

Wenn nun die Linearität in eine Krise geraten ist und »das lineare, prozessuale, historische Denken [...] dem analytischen, strukturellen, null-dimensionalen Punktdenken«¹⁷ gewichen ist, wenn die medientechnischen Bedingungen konstitutiv sind, für unser Denken und Handeln und hier konkreter für die Art und Weise, wie wir kulturelle Räume wahrnehmen und denken, muss sich folglich auch der Blick auf die Ordnung, die Kartierung von Musik ändern. Der Umbruch vom alphanumerischen zum digitalen Code, vom linearen, historischen Denken zu prozessualen Denkweisen, zieht weitreichende Veränderungen für die Musik mit sich. Nahezu unendlich viel Musik ist jedem jederzeit zugänglich. Dadurch scheint es umso dringlicher, die Musik zu kartieren.

Erich von Hornbostels Idee der musikalischen Weltkarte soll eine digitale, algorithmische Ordnung von Musik entgegengestellt werden: Der Algorithmus des amerikanischen Unternehmens *The Echo Nest*. Diesem wird eine wesentliche Bedeutung zugeschrieben, weil er im Hintergrund der Streaming-Plattform *Spotify* wirkt und somit die Art und Weise, wie die 180 Millionen Nutzer*innen¹⁸ des Anbieters täglich Musik hören strukturiert, die Musik für die Nutzenden ordnet und somit neue Kategorisierungen und Kartierungen von Musik vornimmt. *The Echo Nest* – »The industry's leading music intelligence company«¹⁹ – hat sich zur Aufgabe gemacht, die Vielzahl an online verfügbarer Musik algorithmisch zu ordnen. Der Algorithmus agiert dabei sowohl auf einer akustischen Ebene als auch auf einer kulturellen, indem er die physisch-klanglichen Eigenschaften von Musikstücken mit der Analyse der Diskussionen über selbige in sozialen Netzwerken verschränkt.

Im Unterschied zu Hornbostel lässt sich diese algorithmische Ordnung von Musik tatsächlich auf einer Karte ablesen, die den Titel *Every Noise At Once*²⁰ trägt. *ENAO* ist ein Projekt der Firma *The Echo Nest*, welches über eine Website abrufbar ist. Die zentrale Ansicht der Website zeigt eine große Tag-Cloud, bestehend aus einer Vielzahl von Genrebegriffen.

¹⁶ Ismaiel-Wendt 2011: S.42.

¹⁷ Flusser 1988: S.22.

¹⁸ Spotify Customer Info 2018: o.S. [online].

¹⁹ Echo Nest: Our Company: o.S. [online].

²⁰ Every Noise At Once. Genre Map: o.S. [online], Ab hier durch »ENAO« abgekürzt.

Vermeintlich zentrale Genres mit vielen Vertreter*innen sind größer, solche mit wenigen Vertreter*innen sind kleiner dargestellt. Die Genres sind jedoch nicht nach geographischen, sondern nach sonischen Eigenschaften geordnet. Genrebegriffe wie K-Pop, Swedish Euro-Dance und Colombian Pop, die auf einer Weltkarte der Musik auf drei verschiedenen Kontinenten angesiedelt wären, liegen bei *Every Noise at Once* sehr dicht beieinander. Die algorithmische Ordnung muss also anders funktionieren als die topographische Ordnung der MusikethnoLogik, dennoch spiegelt sich die Topophilie der Agenten*innen populärer Musik eindeutig in den Genrebegriffen wider.

Die Anordnung der Genres, wie sie bei *ENAO* und somit ebenfalls bei dem Streaming-Dienst *Spotify* vollzogen wird, soll daraufhin untersucht werden, wie sie topophile Muster reproduziert oder aufbricht. Im Vergleich zu der musikethnologischen Ordnung soll ersichtlich werden, zu welchem Grad Musik in digitalen Netzen anders strukturiert ist und vor allem, wie diese potentiellen Neu- und Anders-Ordnungen sich auf die Topophilie der Agenten*innen populärer Musik und damit verbundene postkoloniale Strukturen und kulturelle Essentialismen in der Musik auswirken. Besitzen diese Umstrukturierungen gar das Potential, die Musik zu dekolonisieren oder handelt es sich um die Reproduktion eines festgefahrenen eurozentristischen Blicks auf Musik?

Diese potentiellen Neuordnungen, die Art, wie im Internet Musik geordnet ist und wie Musik gehört wird, sollen in engem Zusammenhang mit der musikalischen Praxis betrachtet werden. Deshalb werde ich in Anlehnung an die TRX Studies von Johannes Ismaiel-Wendt die musikalischen Bewegungen und Hybridisierungen, die ich in dem Musikstück *I Got It* von *Charli XCX* höre, aufzeigen und in meine Argumentation einfließen lassen. Es geht mir darum, die komplexen Zusammenhänge zwischen Medientechnik, räumlicher Festschreibung und musikalischer Praxis herauszuarbeiten. Dadurch soll die Bedeutung von Medientechnik für die Umbrüche in der musikalischen Ordnung verdeutlicht und im selben Zug die Auswirkung veränderter Wahrnehmungsstrukturen auf die musikalische Praxis betont werden.

Um diese Wechselwirkungen zwischen medientechnischen Bedingungen, sich wandelnden Wahrnehmungsstrukturen, sozialen Festschreibungen und ästhetischen Praktiken zu beschreiben, erachte ich den Dispositiv-Begriff als geeignet. Es geht nicht darum, ein klares Dispositiv zu benennen. Der Begriff soll die heterogenen Elemente aufzeigen und verschiedene Linien ziehen, deren gedankliche Verschränkung nötig ist, um die digitale Ordnung

von Musik und – noch viel wichtiger – die Musik selbst zu erfassen.

2. TRX Studies: Bewegungen in Pop 2

Die britische Musikerin *Charli XCX* veröffentlicht im Dezember 2017 ihr Mixtape *Pop 2*²¹. Das Mixtape ist zu großen Teilen in Zusammenarbeit mit den Produzenten *A.G. Cook*, *easy-Fun* und *Life Sim* entstanden, die alle Teil des britischen Labels *PC Music* sind. Zudem sind auf der Platte zahlreiche Feature-Gäste vertreten, die in der Musik beinahe zu gleichen Teilen Aufmerksamkeit finden, wie die eigentliche Interpretin: »This mixtape isn't necessarily about me – it's really about giving everybody their moment to own the song.«²² Zu den Kollaborateur*innen gehören unter anderem die deutsche Sängerin *Kim Petras*, die brasilianische Künstlerin *Pablla Vittar*, die dänische Sängerin *MØ*, die finnische Sängerin *Alma*, der estnische Rapper *Tommy Cash* sowie der koreanisch-amerikanische Rapper *Jay Park*. Es resultiert eine eklektische, hybride Soundästhetik aus Synthesizern und digital prozessierten Vocals – »the sound of an eclectic, hyperreal future«²³ –, welche die Grenzen konventioneller Popmusik austestet. Was nicht entsteht, ist der Versuch einer vermeintlichen »multikulturellen Weltmusik«. Es ist nicht schwer, in eine solche Lesart zu verfallen, wenn man sich auf die verschiedenen Herkunftsländer der Künstler*innen konzentriert. Auf einer musikalischen Weltkarte wären die Musiker*innen, die zusammen an dem Album gearbeitet haben über mehrere Kontinente verteilt und weit voneinander entfernt. Auf der Genre-Karte *ENAO*, die Genres nach klanglichen Eigenschaften ordnet, liegen sie sehr dicht beieinander.

Ganz offensichtlich funktioniert die algorithmische Ordnung von Musik bei *ENAO* anders als die topographische Ordnung einer Weltkarte der Musik. Es stellt sich die Frage, ob die Ordnung von populärer Musik in digitalen Netzen die zwanghafte Ordnung von Musik nach Orten auflöst, ob dadurch neue musikalische Welten jenseits der Weltkarte entstehen und ob der Sound von *Pop 2* das Resultat eines Denkens von Musik jenseits topographischer Grenzen ist.

²¹ Charli XCX (2017): *Pop 2*. Atlantic Records UK.

²² Charli XCX in: Myers 2017: o.S. [online].

²³ Garvey 2017: o.S. [online].

2.1 TRX Studies: Populäre Musik als postkoloniale Musik

Um mir die Bewegungen und Welten, die die Musik von Charli XCX und ihren Feature-Gästen anregt, zu erschließen, werde ich sie durch exploratives Hören einer postkolonialen Analyse unterziehen. Als rahmendes Analyse-Konzept dient mir die Methode der »TRX Studies«²⁴ von Johannes Ismaiel-Wendt. Grundsatz der Analyse ist, dass populäre Musik immer auch als postkoloniale Musik gehört werden kann.²⁵

»Wenn ich hier populäre Musik mit postkolonialer Musik gleichsetze, geschieht dies, weil ich in der populären Musik Prozesse wiedererkenne, die auch für postkoloniale Wirklichkeiten im Allgemeinen beschrieben werden. Voraussetzungen des Kolonialismus sind Verortung, Festschreibung, Kategorisierung bei gleichzeitigem übersehen von Unterschieden.«²⁶

Die Gleichsetzung von populärer Musik und postkolonialer Musik ermöglicht eine Analyse populärer Musik, die den Fokus genau auf die eingangs aufgeworfenen Fragen nach der Ordnung, Festschreibung und Kategorisierung von Musik richtet. Brüche und Veränderungen in diesen Verortungen werden dadurch in der Musik hörbar.

Die TRX Studies »begreifen Songs als Semiose, die kulturelle Geographien inszeniert. Sie sind der Diskussionsmodus, in dem der Kampf um Geographien oder der Versuch einer Auflösung an Musik reflektiert wird.«²⁷ Im Anschluss daran sollen folgende Fragen an den Song *I Got It* von Charli XCX gestellt werden: Inszeniert er kulturelle Geographien jenseits der topographischen Kategorisierung der Künstler*innen, löst er bestehende Ordnungen auf? Gibt es Zusammenhänge zwischen diesen potentiellen Auflösungen und Neuordnungen und der Beschaffenheit der algorithmischen Ordnung von Musik?

2.2 I Got It: Höreindrücke

Der Sound von *I Got It* bewegt sich entlang eines Beats. Die stetige klangliche Modulation treibt den Beat bis hin zu seiner Dekonstruktion. Auf dem Weg dahin gibt es immer wieder Abzweigungen, die die Bewegung ablenken, einen Bogen schlagen, um wieder auf den Beat zurückzukommen. Die amerikanische Sängerin und Rapperin Brooke Candy zählt zu Beginn

²⁴ Ismaiel-Wendt 2011: S.58.

²⁵ vgl. ebd.: S.59.

²⁶ ebd.: S.37.

²⁷ ebd.: S.53.

mit sich überschlagender Stimme auf, wen wir in den kommenden drei Minuten und 40 Sekunden hören werden: »Brooke Candy fag mob, Charli XCX, Pablo Vittar, Miss CupcakKe, uh«. Jeder dieser Feature-Gäste leitet einen neuen klanglichen Raum ein, bildet eine neue Abzweigung, die sich wandelt und in die nächste klangliche Umgebung übergeht.

Direkt zu Beginn erklingt ein Klicken, welches lange nachhallt. Dazu höre ich einen tiefen Klang, der entweder eine tonale Kick-Drum oder ein perkussiver Bass-Synthesizer ist. Dieser Sound bildet ein zweitaktiges Pattern. Im ersten Takt liegen die Schläge auf den Zählzeiten Eins, Zwei, DreiUnd und Vier. Im zweiten Takt ertönt der Sound auf der Zwei, auf der dritten und vierten Sechzehntel zwischen der Drei und der Vier und auf der VierUnd. Es entsteht ein schleppender, stolpernder Groove. Der Sound spielt in diesem Rhythmus eine Bassline, die im ersten Takt nach unten wandert und dort bleibt, um sich zum Ende des Patterns nach oben zu bewegen. Die Transformation dieses Patterns lenkt den Song.

Nach einem Sound, der wie ein mechanisches Störgeräusch klingt, beginnt die erste Strophe. Zu dem Bass-Pattern ertönt ein metallischer Schlag auf der Drei, der die Funktion einer Snare-Drum einnimmt. Es entsteht ein Hip-Hop-Beat, der kompositorisch zwar »klassisch« ist, aber eher so klingt, als hätte man Fabrik-Geräusche statt Breakbeats gesampled. Nach vier Schlägen verändert sich der Klang des Snare-Sounds, er wird dumpfer und hat mehr Hall. Zweimal füllen mechanische Klänge den Raum zwischen Bass-Pattern und Snare-Sound. Dazu rappt Brooke Candy. Durch zu- und abnehmendes Overdubbing wandelt sich die Intensität und die Natürlichkeit ihrer Stimme. Ein kurzer Moment der Entfremdung entsteht, bis die Stimme wieder zu sich zurückkehrt. Nach einigen Takten setzt der Beat wieder aus, Brooke Candy rappt nur noch über ein gefiltertes Rauschen.

Der Filter geht auf, man hört ein schweres, rhythmisiertes Atmen, dass wie eine Hi-Hat funktioniert. Der erste Snare-Schlag hallt nach, bis der zweite die Hall-Fahne durchbricht. Ich höre das bekannte Pattern, aber klanglich verändert. Der Snare-Sound klingt nun mehr wie eine tatsächliche Snare-Drum. Er hat weniger Hall-Raum und höhere Frequenzen. Der Klang erscheint mir näher als zuvor. Ein anderer Klang in einem anderen Raum. Dazu rappt Charli XCX die Hook. Ihre Stimme klingt wie durch ein Megaphon verstärkt: »I got it, I got it, I got it, I got it.« In einer Pause erklingt ein rufen, sehr laut und trotzdem weit entfernt (»What«). Die Hook steigert sich, ein zweiter Sound verstärkt das Bass-Pattern, eine Hi-Hat spielt Viertelnoten. Charlis Stimme verdoppelt sich. Ihre zweite, sehr hohe, brüchige Stimme rappt mit der ersten Unisono.

In der zweiten Strophe hat sich der Sound des Beats erneut gewandelt. Charli XCX rappt mit heiserer, zurückgenommener Stimme. Der Beat ist mittels Filter seiner hohen Frequenzen beraubt und es klingt, als stände sie außerhalb des Raumes, in dem sich der Beat befindet. Das Bass-Pattern hat seine tonale Funktion beinahe gänzlich verloren und klingt nun eher wie schnarrende Lautsprechermembranen.

Ein aufsteigendes glockenartiges Synthesizer-Arpeggio in Vierteln erklingt, der Beat ist verschwunden, im Hintergrund hört man Gespräche. Charli singt die Hook mit brüchiger, digital prozessierter Stimme. Nur die Lyrics weisen darauf hin, dass es sich um den Chorus handeln muss, der Sound ist ein anderer. Nach einigen Takten ertönt ein Klicken, dann sind die Gespräche im Hintergrund verschwunden, als hätte man eine Tür geschlossen. Charlis Stimme verschmilzt mit der von Brooke Candy. Sie sind kaum auseinander zu halten, kaum als menschliche Stimmen erkennbar. Sie klingen fragmentarisch und fremd, als wären ihre Batterien schwach oder die Sample-Rate sehr niedrig eingestellt. Einzelne Lyrics werden stark verzerrt und unverständlich wiederholt. Der Hip-Hop-Beat setzt nach einigen Takten wieder ein und erklingt zu dem Arpeggio. Die Kick-Drum hat die letzte Tonalität verloren, ist jetzt gänzlich Geräusch, sehr dumpf und hintergründig. Das Pattern ist auf wenige Schläge reduziert. Dazu hört man eine Snare und eine Hi-Hat, die sich mit ihrem klaren und präsenten Klang nicht gänzlich mit der Kick-Drum vereinen.

Der Synthesizer, das Melodische und das Zerbrechliche in dem Abschnitt werden zer schlagen, wenn CupcakKe mit kräftiger Stimme zu rappen beginnt. Der Kick-Sound spielt das bekannte Pattern, ist jedoch intensiver als zuvor, und wird von einem tiefen perkussiven Rauschen unterstützt. Die Snare erklingt auf der Drei, die Hi-Hat auf den ganzen Zählzeiten. Der Part steigert sich. Die Kick-Drum klingt wieder tonaler und dröhnt an der Grenze zur Übersteuerung. Die Hi-Hat setzt aus und die Snare wird immer weiter in den Hintergrund gefiltert, wodurch die starke, pulsierende Kick-Drum den Sound dominiert. Dazu vernehme ich einen Klang, der wie ein elektronisch verfremdetes Gurgeln klingt. So abrupt, wie CupcakKe in den Song kam, verlässt sie ihn auch wieder. Sie wird durch rhythmisches Atmen unterbrochen. Charli rappt die Hook. Sie klingt ähnlich wie die erste, aber nicht gleich. Der Bass-Sound ist präsenter, klingt wie mit einem extrem eingestellten Chorus-Effekt moduliert.

Im Hintergrund kündigt sich bereits der nächste Gast an. Rhythmische Synthesizer erklingen, die an Stroboskop und Großraumdiskothek denken lassen. Das High-Pass-Filter wird immer weiter aufgedreht. Spannung baut sich auf. Dazu singt Pablo Vittar auf por-

tugiesisch. Im Hintergrund und in einem anderen Raum erklingen auf der zweiten und vierten Zählzeit Claps. Sie übernehmen zumindest die Funktion, die an solchen Stellen in der Regel Claps übernehmen. Ihr Klang erscheint jedoch so entfernt, dass sie genauso »Hey«-Rufe oder Hundebellen sein könnten. Kurz vor dem erwarteten Höhepunkt setzen die Synthesizer aus. Ein anderer, glockenartiger Synthesizer im Hintergrund, eine Snare und eine Hi-Hat bilden ein dancehall-artiges Pattern, bis dann doch die erwartete Kick-Drum und eine Synthesizer-Bassline dazu einsetzen. Bevor wir beginnen, uns in der Diskothek wohlfühlen, fällt sie über uns zusammen.

Charli rappt die Hook. Von allen Seiten prasseln perkussive, industrielle Klänge auf uns ein. Dann setzt für wenige Takte wieder eine 4-to-the-floor-Kick ein: Von der Großraumdiskothek in den Techno-Bunker. Doch auch dieser zerfällt. Das bekannte Pattern setzt wieder ein, klingt jedoch fremder denn je. Der Rhythmus ist außer Kontrolle geraten. In den multiplen Klängen ist er kaum noch als einzelner wahrzunehmen. Die Stimme von Charli XCX rückt noch einmal in den Vordergrund. Bevor sie ihr letztes »I got it« zu Ende rappen kann, ertönt ein Klicken. Der Song ist abrupt zu Ende. Der Stecker ist gezogen, die Bewegungsmaschine abgeschaltet.

2.3 Die Topophilie der Agent*innen populärer Musik

Durch die Dokumentation meiner Höreindrücke zu *I Got It* habe ich herausgearbeitet, dass der Track andere Hörweisen ermöglicht, die die Musik nicht als »Weltmusik« wahrnehmen. Die Tatsache, dass die Musiker*innen von verschiedenen Kontinenten stammen, führt nicht dazu, dass sich vermeintlich einheitliche Musikkulturen ihrer Herkunftsländer zu einer multikulturellen, transnationalen Musik zusammensetzen. Man hört nicht Brasilien oder England und auch nicht Amerika. Die Musik inszeniert keine geographischen Räume, sie lässt sich auch keinem spezifischen Ort zuschreiben, sie inszeniert Bewegungen. Jeder Raum, den die Musik entstehen lässt, verändert sich, fällt zusammen und formt einen neuen Raum. Zwar haben die Featuregäste ihren jeweils eigenen Raum in Form verschiedener Soundumgebungen, doch symbolisieren diese mitnichten tatsächlich Räume und schon gar keine topographischen Räume. Die imaginären Räume, die die Musik hervorruft, wandeln sich so schnell, dass es ohnehin größte Mühe kostet, sie überhaupt als solche wahrzunehmen. In der popkulturellen Realität wird diese Mühe jedoch regelmäßig aufgebracht.

Die Bindung von Musik an konkrete, zumeist geographische Räume um jeden Preis und bei gleichzeitigem Ausblenden von Unterschieden, die Topophilie der Agent*innen populärer Musik, ist etwas, dass populäre Musik maßgeblich bestimmt. Dies äußere sich beispielsweise in diversen Benennungen von Genres nach Orten unterschiedlichster Qualität: »es gibt Disco und Club-Music (Hör-Orte), Detroit House und Hamburger Schule (Städte), Mali Blues und Britpop (Länder)[,e]s gibt Präfixe wie ›afro-‹ oder ›latin-‹, die Musik und ganze Kontinente aufeinander beziehen.«²⁸

Außerdem seien selbst solche Begriffe, die geographische Grenzen überwinden wollen (Weltmusik, Global Beat), derselben Logik verhaftet, da feste Zuschreibungen von Ort und Musik miteinander kombiniert würden.²⁹ Die Zuschreibung von Musik an konkrete Orte folge dabei einer eigenen naturalisierten Logik. Es gebe keine einheitlichen Anzeichen in der Musik, die sie rechtfertigen³⁰. Unterschiede würden ausgeblendet, um essentialistische Kulturmodelle herzustellen. Der Topophilie der Agent*innen populärer Musik stellt Ismaiel-Wendt entgegen, dass die musikalische Gestalt selbst topophob sei: »Sie kann nicht bestehen, wenn sie irgendwo, irgendwie fixiert wird.«³¹ Musik entspringt nicht festen Orten und Räumen, sondern Bewegungen. Somit sollte es theoretisch unmöglich sein, eine Karte von ihr herzustellen. Der Versuch, Musik zu fixieren und zu kategorisieren, geht immer mit dem Ausblenden von Unterschieden einher: »How can rap be discussed as if it sprang intact from the entrails of the blues?«³² Musik lässt sich nicht anhand ihrer Herkunftsorte und erst recht nicht anhand der Hautfarbe der Musiker*innen einordnen. Um Rap-Musik und Blues in eine einheitliche Musikhistorie zu ordnen, muss man sich zwanghaft auf genau diese Kriterien beziehen und dabei zum Beispiel die Medienapparate (Plattenspieler, Drum-Machine) ausblenden, die die Entstehung von Hip-Hop maßgeblich geprägt haben.

Das Begriffspaar Topophilie und Topophobie möchte ich hier einführen, um in der weiteren Arbeit auf genau diese Vereinheitlichungen aufmerksam zu machen. Der Drang nach einer räumlichen Ordnung von Musik lässt sich damit klar benennen, der bewegte Charakter der musikalischen Form selbst lässt sich ihr entgegenstellen. Um die Kartierung von Musik

²⁸ Ismaiel-Wendt 2011: S.16.

²⁹ vgl. ebd.: S.16.

³⁰ vgl. ebd. S.17.

³¹ ebd. S.19.

³² Gilroy 1993: S.34.

und deren Veränderung im Digitalen zu untersuchen, ist es essentiell, diesen Gegensatz zu verstehen. In diesem Kontext soll auch der titelgebende Begriff »Mapping« beziehungsweise »Un-Mapping« verstanden werden. Mit Mapping sind Vorgänge und Prozesse gemeint, die in Einklang mit der Topophilie der Agenten*innen populärer Musik stehen. Mapping kann hier zunächst wörtlich als Kartierung verstanden werden, also als Bindung von Musik an konkrete Orte, als Verortung auf einer Karte. Auf einer allgemeineren Bedeutungsebene soll Mapping aber auch als Zuordnung und Vermessung verstanden werden, um zu fragen, nach welchen Kriterien Musik geordnet wird und wie Grenzen zwischen verschiedenen Kategorien gezogen werden. Un-Mapping steht demgegenüber für Prozesse, die eben solche Kartierungen, Zuordnungen und Vermessungen auflösen. Dies kann durch Musik passieren, die sich entschieden wehrt, in gängige Ordnungskategorien hineinzupassen, oder durch neue Arten, Musik zu ordnen, die sich zum Beispiel durch neue medientechnische Umgebungen herausbilden. Ein Un-Mapping kann zunächst im engeren Sinne der Karte als Lösung der Musik von topographischen Festschreibungen verstanden werden. Diese Lösung kann jedoch auch durch eine Verlagerung der Ordnungskriterien und Grenzen entstehen und mit einem neuen Mapping im weiteren Sinne einhergehen.

Um die Beschaffenheit dieser Ordnungskategorien umfassend zu betrachten, um nicht in lineare, essentialistische Narrative zurückzufallen, bedarf es eines komplexen Modells der Betrachtung, welches es ermöglicht, verschiedene Einflüsse zusammenzudenken. Möchte man aufzeigen, dass es eben keinen kausalen Zusammenhang zwischen der musikalischen Form und konkreten Orten gibt, müssen andere Linien mitgedacht werden, die gerade keine teleologische Historie ermöglichen.

3. Dispositive Linien

»Wo ein tiefergehendes Verständnis der technikkulturellen Prozesse fehlt, bleiben die musikalische Gestaltung mit technischen Medien, ihr Material und ihre Rezeption ebenfalls unverstanden. Hier könnte ein aktualisiertes Theoriemodell des Dispositivs produktiv werden.«³³

Die Beschreibung der Musik von Charli XCX soll im Rahmen dieser Arbeit nur eine Linie eines komplexen Gefüges darstellen. Der Fokus der Betrachtung soll gerade auf der Ver-

³³ Großmann 2008: S.9.

schränkung von Musik mit technik-kulturellen Vorgängen sowie sozialen Festschreibungen liegen. Diese Linien sind überhaupt nicht getrennt voneinander zu betrachten. Um diese heterogenen Elemente in einen gemeinsamen Kontext zu setzen, müssen »komplexere Modelle der Wechselwirkung zwischen medialen Konfigurationen und den in und mit ihnen wirkenden ästhetischen Artefakten und Prozessen Anwendung finden.«³⁴ Das Modell des Dispositivs soll den Analyse-Rahmen bilden, um genau diese Wechselwirkungen, die Verschränkungen heterogener Elemente zu betrachten. Im Folgenden werde ich dieses Theoriemodell genauer erläutern und herausarbeiten, wie es meiner Arbeit als aktualisiertes Konzept – unter Einbezug medialer und ästhetischer Prozesse – dienlich sein kann.

3.1 Das Dispositiv als multilineares Ensemble

Ganz grundsätzlich ermöglicht das Modell des Dispositivs die Analyse unterschiedlicher Elemente in ihrer Verschränkung: »Es ist zunächst ein Durcheinander, ein multilineares Ensemble. Es ist zusammengesetzt aus Linien verschiedener Natur.«³⁵ Aus diesen Linien bilden sich gerade keine einheitlichen, festen Systeme, sondern Prozesse und Konstellationen, die sich im Wandel befinden, die sich durch die Annäherung und Entfernung der Linien, der heterogenen Elemente, durch den Wechsel der Verhältnisse zwischen ihnen, stetig neu bilden.³⁶ Etwas konkreter beschreibt der Medienwissenschaftler Steffen Lepa das Dispositiv in Anlehnung an den späten Foucault als »soziale, zeitliche und räumliche Verschränkung von Ensembles aus Objekten, Subjekten, Diskursen und nicht-diskursiven sozialen Praktiken, welche potentiell machtvolle Effekte auf Gesellschaft ausüben.«³⁷ Mit dem Begriff ist somit zunächst kein festes Objekt gemeint, es ist auch keine Methode gemeint, sondern ein »Netz von Beziehungen und als solches ermöglicht es Erfahrungsfelder.«³⁸

³⁴ Großmann 2012: S.207.

³⁵ Deleuze 1991: S.153. Gilles Deleuze setzt sich in diesem Aufsatz explizit mit Michel Foucault auseinander, der den Begriff des Dispositivs geprägt hat (für weiteres siehe Foucault 1978). Der hier beschriebene Dispositiv-Begriff fußt implizit auf den grundsätzlichen Überlegungen Foucaults, da es hier jedoch gerade um eine Erweiterung des Begriffs geht, habe ich auf eine grundsätzliche Einführung des foucaultschen Dispositiv-Begriffs verzichtet.

³⁶ vgl. ebd.: S.153.

³⁷ Lepa et. al. 2014: S.122.

³⁸ Bippus et.al. 2012: S.7.

Aus diesem Blickwinkel wird es möglich, die für die kommenden Ausführungen relevanten Linien in einem heterogenen Netz zu betrachten und konkrete Zusammenhänge sichtbar zu machen. Wie verläuft die technisch-apparative Linie des Algorithmus oder des Phonographen zu der sozialen Linie der Kartierung von Musik, wo kreuzen diese beiden Linien die inhaltlich-ästhetisch Linie der Musik selbst, wie ändern sich Wahrnehmungsstrukturen, wenn sich die Verschränkungen dieser Linien wandeln?

3.2 Wandelnde Wahrnehmungsstrukturen im Dispositiv

In dem von Rolf Großmann vorgeschlagenen Ansatz eines ästhetischen Dispositivs zur Analyse musikalischer Prozesse, gerade auch im Gegensatz zu einer herkömmlichen Musiktheorie, wird Medienkonfigurationen eine zentrale Rolle eingeräumt.³⁹ Es gilt die Annahme, dass technische Medien wesentlich zur Entstehung neuer Erfahrungsfelder beitragen: »Es geht um die Konstitution von imaginerter Wirklichkeit unter den veränderten medialen Bedingungen [, die ein Medienwandel mit sich bringt], um die Formung und Formatierung ästhetischer Wahrnehmung unter Mitwirkung der Medienapparate.«⁴⁰

Durch Betrachtung der technische Beschaffenheit der Medien und deren Nutzung als Teil eines multilinearen Ensembles wird deutlich, dass »diese eine *strukturierende* Wirkung ausüben, indem sie spezifische Arten der sozialen Interaktion, die in und mit ihnen vollzogen werden, in ›erster Instanz‹ stärker nahelegen und begünstigen als andere.«⁴¹ Dabei ist wichtig, dass die Disposition des Subjekts mit den technischen Medien gerade nicht bedeutet, dass die apparativen Strukturen einem hilflosen Subjekt auferlegt werden.

»[Zwar sind sie] durch das materiell-diskursive Arrangement des Dispositivs durchaus auf eine gewisse Weise [...] gleichförmigen strukturellen Effekten der Apparatur und der Diskurse unterworfen, andererseits haben diese aber auch die Freiheit, sich durch regelwidriges, zweckentfremdendes bzw. subversives Verhalten neue Positionen im ›Spiel der Kräfte‹ und damit auch neue Effekte im Hinblick auf Subjektivierung zu erarbeiten.«⁴²

An diesem Punkt wird der Einbezug des Subjekts im Dispositiv für die kommenden Ausführungen relevant. Gerade in aktueller Musik, wo Rezeption und Produktion häufig in der

³⁹ vgl. Großmann 2012: S.210.

⁴⁰ ebd.: S.210.

⁴¹ Lepa et. al. 2014: S.128.

⁴² ebd.: S.129.

selben Medienumgebung – der des Computers – stattfinden, stellt sich einerseits die Frage inwieweit die entstehende Musik von der Beschaffenheit der Produktionsbedingungen abhängt. Andererseits lässt sich auch aus Sicht der Rezeption die Frage stellen, inwieweit diese, wenn sie in digitalen Netzen stattfindet andere Wahrnehmungsstrukturen bedingt. Hier wäre es zu kurz gedacht, das Subjekt als technisch determinierte Masse zu sehen, welche von den apparativen Gegebenheiten geformt wird. Gerade die Wahrnehmungsstrukturen, die sich in Momenten der Subversion, in Auflehnung gegen die vorgesehenen technischen Gegebenheiten bilden, verdienen besondere Beachtung.

3.3 Das ästhetische Dispositiv

Besonders in den komplexen Verschränkungen von Produktion und Rezeption, in den sich wandelnden Verhältnissen von Werk und Autor, kann das Dispositiv als ästhetisches Dispositiv wirksam werden. Hierzu muss der Ästhetikbegriff ein eindeutiges Verständnis von Subjekt und Produktion hinter sich lassen⁴³ und in seiner Disposition mit anderen Faktoren betrachtet werden. Durch das Dispositiv rücken »Medien, Werkzeuge, Haltungen, sedimentierte kulturelle und situative Strukturen ins Zentrum, in dem bisher Werke, Autoren und deren Rezeption standen.«⁴⁴ Daran anschließend sei Ästhetik im ästhetischen Dispositiv verstanden als »ein Ensemble von diskursiven Praktiken, die über die Änderungen der Weisen sinnlicher Erfahrung nachdenken bzw. kennzeichnen, wie wir wahrnehmen oder effiziert werden.«⁴⁵

Die Integration der Ästhetik in das Dispositiv erlaubt es, neben und zwischen den dispositiven Linien, die in dieser Arbeit dargelegt werden sollen, deren Auswirkung auf die Ästhetik der Musik mitzudenken. Versteht man Ästhetik nicht als einen einseitigen Prozess vom schaffenden Subjekt zur Produktion, sondern als ein multilineares Ensemble, in welchem kulturelle Strukturen wie die Ordnung und Kategorisierung von Musik und die mediale Umgebung des Produktionsprozesses sowie das Werkzeug selbst als Teil des ästhetischen Prozesses ernst genommen werden, wird sie als Teil des Dispositivs lesbar.

Der folgende Abschnitt kann als Linie betrachtet werden, die die sozialen Aspekte des Dispositivs beschreibt. Die Linie wird entlang der Topophilie der Agenten*innen populärer

⁴³ vgl. Ott 2012: S.13.

⁴⁴ Großmann 2012: S.209.

⁴⁵ Bippus et. al. 2012: S.9.

Musik und deren Auswirkung auf kulturelle Festschreibungen gezogen. Diese wird am Beispiel der Wissenschaft gewordenen Topophilie erörtert: Die Musikethnologie.

4. EthnoLogik: Die Weltkarte der Musik

Um zu verdeutlichen, dass die Topophilie der Agenten*innen populärer Musik kein neues Phänomen und auch keine Eigenart der Musikindustrie ist, soll der Blick auf die Anfangszeit der Musikethnologie zu Beginn des 20. Jahrhunderts gerichtet werden. Erich von Hornbostel, der als Gründungsvater dieser Disziplin gilt, erträumte sich zu dieser Zeit die Anfertigung einer »musikalischen Weltkarte«⁴⁶ und stellte die Bindung von Musik an konkrete Orte und Kulturen in das Zentrum seiner wissenschaftlichen Disziplin.

»Musikalische Äusserungen sind als Ausdruck des Volkscharakters nicht geringer zu bewerten als andere Kunstformen. Wo wir uns aus dem gesamten Kulturbild bereits den Begriff eines speziellen Stammes- oder Rassentypus abstrahiert haben, da empfinden wir auch die Übereinstimmung desselben mit den Volksweisen und den musikalischen Kunstformen.«⁴⁷

Hornbostels Ansatz einer vergleichenden Musikwissenschaft war maßgeblich geprägt von der zu seiner Zeit neuen Technologie des Phonographen. In der Phonographie sah der Musikethnologe die Möglichkeit, »hinreichendes Material an »exotischer«⁴⁸ Musik«⁴⁹ zu fixieren, zu ordnen und zu vergleichen, um von diesen Aufnahmen »nicht nur einen Rückschluss auf das Temperament des Volkes«⁵⁰ zu ziehen, sondern »[a]us der Ausbreitung und Höhe des musikalischen Dilettantismus auch auf die Kulturstufe eines Volkes«⁵¹ zu schließen. Zu diesem Zweck sollten »von allen Punkten der Erde wenigstens Stichproben musikalischer Äußerungen [in Form phonographischer Aufzeichnungen] zur Verfügung«⁵² stehen. Die dort aufgezeichneten Phonogramme wurden akribisch beschriftet im Berliner Phonogramm-

⁴⁶ Hornbostel 1922 zit. nach Werkmeister 2009: S.219.

⁴⁷ Abraham, Hornbostel 1904b: S.222.

⁴⁸ Anführungszeichen hinzugefügt.

⁴⁹ Abraham, Hornbostel 1904b: S.222.

⁵⁰ ebd.: S.222.

⁵¹ ebd.: S.222.

⁵² Hornbostel 1986b, zit. Nach Werkmeister 2009: S.227.

Archiv verwahrt und sollten das Ausgangsmaterial für Hornbostels vergleichende Musikwissenschaft und das damit einhergehende Projekt einer musikalischen Weltkarte, für den Vergleich der Musik verschiedener Orte und für die Eingrenzung und Festschreibung der Musik an eben diese Orte bilden. Von der Phonographie versprach sich der Musikethnologe eine »objektive« Methode, um Musik zu vergleichen.

4.1 Die Phonographie als »objektives« Kriterium für kulturelle Vergleiche

»Mit der Erfindung des Phonographen [...], ist nun der Musikwissenschaft ein Hilfsmittel geboten, um die musikalischen Äußerungen aller Völker der Erde in unanfechtbarer exakter Weise zu fixieren und eine streng wissenschaftliche Bearbeitung zu ermöglichen.«⁵³

Hornbostel sah in der Phonographie insofern eine objektive, streng wissenschaftliche Methode, Musik zu betrachten, als sie die subjektive Wahrnehmung durch das europäisch erzogene Ohr umgehe.⁵⁴ Das europäisch erzogene Ohr auszublenden bedeutet, die musikalischen Werte zu umgehen, die eben doch nur für die westliche Musik und nicht universell für die Musik aller Kulturen gelten: »[Die] Fixierung auf Melodien und die Wahrnehmung in bestimmten Tonskalen, die mangelhafte Wiedergabe des Gehörten durch europäische Notenschrift.«⁵⁵ Gerade die Gebundenheit von Musik an westlich geprägte Notationssysteme ließe sich durch die Lektüre der Phonogramme umgehen, da diese eine direkte physische Abbildung, frei von arbiträrer Symbolik, seien.⁵⁶

In dem Versuch, europäische Symbol- und Wertesysteme zu umgehen, legte Hornbostel die absolute Tonhöhe als »akustisches Kriterium für Kulturzusammenhänge«⁵⁷ fest. Zu diesem Zweck übersetzte der Musikethnologe die Musik in Zahlenwerte, genauer gesagt in Schwingungszahlen.⁵⁸ Im Vergleich zu der herkömmlichen Messung von Tonhöhen in Relation zur wohl temperierten Stimmung, derer man sich bereits zuvor in der vergleichenden Musikwissenschaft bedient hatte⁵⁹, ermittelte Hornbostel die absolute Tonhöhe, die frei von

⁵³ Hornbostel 1986a, zit. nach Werkmeister 2009: S.229.

⁵⁴ vgl. Werkmeister 2009: S.229.

⁵⁵ Ismaiel-Wendt 2011: S.41.

⁵⁶ vgl. Werkmeister 2009: S.229.

⁵⁷ Hornbostel 1913.

⁵⁸ vgl. Werkmeister 2009: S.231.

⁵⁹ vgl. Hornbostel 1913: S.5.

der Einordnung in das westliche Notensystem sei. »Durch die Schwingungszahl ist jeder Ton (seiner Tonhöhe nach) theoretisch absolut eindeutig bestimmt.«⁶⁰ Diese einfache physikalische Angabe sei leicht zu ermitteln und auch ohne musikalisches Verständnis oder theoretische Kenntnisse zu begreifen.⁶¹

Die Übersetzung der Musikstücke in konkrete Zahlen und vergleichende Tabellen geschah über eben diese absolute Tonhöhe. Aus einem aufgezeichneten Musikstück wurden einzelne Töne, die herausstechen oder lang gehalten werden, extrahiert. Anschließend wurde durch Manipulation des Materials, durch eingreifen in das Medium und die Zerlegung dessen, die Tonhöhe gemessen. Genauer gesagt wurden die Töne in einen Loop gebracht:

»Wir sind imstande, an unserem Phonographen den Hebel, der die Reproduktionsmembrane trägt, so einzustellen, dass zwar der Stift die Walze berührt, die Schraubenführung aber, durch die die Membran parallel der Rotationsachse verschoben wird, ausgehoben ist. Der Stift springt also, sobald er einen Schraubenzugang der Schallkurve durchlaufen hat, über den Rand der Furche in die Anfangsstellung zurück und bringt den gewünschten Ton kontinuierlich oder in beständiger Wiederholung zu Gehör.«⁶²

Auch von der Möglichkeit der Manipulation des Wiedergabetempos der Phonogramme machten die Musikethnologen gebrauch: »Der Phonograph hat noch besondere Vorzüge. Man kann ihn nach Belieben langsam und schnell laufen lassen und kann so Musikstücke, deren Tempo im original zu schnell war, um sie analysieren zu können, in ruhigem Zeitmass, in entsprechender Transposition, zu Gehör bringen.«⁶³

Die so festgehaltenen Töne eines Phonogramms wurden anschließend mit zweierlei Geräten gemessen. Der Appunsche Tonmesser ist ein Gerät, welches im Kern aus 65 Metallzungen besteht. Diese werden mittels Blasebalg zum Schwingen gebracht und geben so 65 verschiedene Tonstufen in Zweierschritten von 128 bis 256 Vibrationen pro Sekunde wieder.⁶⁴

Der Sternsche Tonvariator ermöglicht im Gegensatz zum Tonmesser eine kontinuierliche Tonhöhenveränderung. Er beruht auf dem Prinzip der Tonerzeugung durch das Blasen auf Flaschenrändern. William Stern verwendete jedoch keine Flaschen, sondern Mes-

⁶⁰ Hornbostel 1913: S.6.

⁶¹ vgl. ebd.: S.6.

⁶² Abraham, Hornbostel 1904a: S.204. Es ist durchaus bemerkenswert, dass es sich hier um eine sehr frühe Verwendung des Loops als Manipulation von Klangmaterial handelt, welche einige Jahre vor der *Musique concrète* – die man bisweilen als Pioniere dieser Kulturtechnik benennt – stattfindet. An anderer Stelle könnte eine intensivere Betrachtung dieses Phänomens aufschlussreich sein.

⁶³ Abraham, Hornbostel 1904b: S.229.

⁶⁴ vgl. Haddon 1912: S.242.

singzylinder in verschiedenen Größen, welche auf der einen Seite eine anblasbare Kappe und auf der anderen einen Kolben besitzen. Der Kolben kann in den Zylinder geschoben werden, um das Luftvolumen des Zylinders zu verändern. Der Kolben bewegt sich mittels Zahnrädern im Zylinder auf und ab und ermöglicht es so, je nach eingestellter Höhe verschiedene Tonhöhen wiederzugeben. Der Kolben lässt sich stufenlos verschieben und ermöglicht somit eine kontinuierliche Darstellung von Tonhöhen.⁶⁵

Die so ermittelten Schwingungszahlen ordneten die Musikethnologen gemäß ihrer Tonhöhe, um somit die Tonleitern zu erhalten, die den Liedern zugrunde liegen.⁶⁶ Zwecks Vergleichbarkeit wurden diese Leitern schließlich auf denselben Grundton umgerechnet. Hierfür wurde versucht, den »melodischen Schwerpunkt«⁶⁷ des Liedes zu ermitteln. Dass ein »melodischer Schwerpunkt« keine messbare Größe ist und »eine gewisse Willkürlichkeit«⁶⁸ mit sich bringt, war den Wissenschaftlern bewusst, »doch ist sie unvermeidlich, wenn man überhaupt zu einer Vergleichsbasis gelangen will; auch unterscheidet sich die türkische Melodik nicht so sehr von der unsrigen, wie etwa die japanische, wo eine derartige Auswahl viel gewaltsamer und schwieriger ist.«⁶⁹

Um die ermittelten Schwingungszahlen in eine vergleichbare Form zu bringen, wurde nun doch der Weg über das »europäisch geschulte Ohr« gegangen. Die gewählte Perspektive wird durch die zitierte Passage deutlich: Die verschiedenen Melodien wurden daran gemessen, inwieweit sie »der unsrigen«⁷⁰ entsprechen. Aus dieser Perspektive konnte ein melodischer Schwerpunkt für Hornbostel et. al. nur in Bezug auf eine westliche Melodik als solcher identifiziert werden. Nebst der Bestimmung des gemeinsamen Grundtons, wurden die Schwingungszahlen in Cents, also in »Hundertstel unseres temperierten Halbtones«⁷¹, umgerechnet. Dies ermöglichte den Vergleich mit dem westlichen Tonsystem. Vielmehr ermöglichte es den Musikethnologen Aussagen darüber, inwieweit die untersuchten Melodien von einem scheinbaren Idealtypen der westlichen Musik abweichen: »Der Vergleich mit den

⁶⁵ vgl. für den ganzen Absatz Adolf Fürth-Zentrum für Geschichte der Psychologie (o.J.) [online].

⁶⁶ vgl. Abraham, Hornbostel 1904a: S.204.

⁶⁷ ebd. S.204.

⁶⁸ ebd. S.204.

⁶⁹ ebd. S.204.

⁷⁰ ebd.: S.204.

⁷¹ ebd.: S.204.

Intervallen unserer sogenannten reinen Stimmung [...] zeigt, dass Avedis alle Intervalle etwas scharf, Ali dieselben ausser der rein gesungenen Quarte und Quinte etwas tief intoniert hat.«⁷²

Dass die Phonogramme allein den Musikethnologen nicht als lesbares, aufschlussreiches Dokument auszureichen schienen, zeigt sich ebenfalls an der Übersetzung der Melodien in europäische Notenschrift trotz eigener Erkenntnis der Unangemessenheit dieser Übersetzung:

»Völlig korrekt wäre diese Notation nur, wenn das türkische Tonsystem mit unserem europäischen Tonsystem völlig übereinstimmte. Obwohl dies in Wirklichkeit nicht der Fall ist, glaubten wir doch die Verständlichkeit der Notenbeispiele nicht durch eine besondere Zeichensprache erschweren zu dürfen und begnügten uns daher, die auffallendsten Abweichungen von unserer Stimmung durch + und - (Erhöhung und Vertiefung) anzudeuten.«⁷³

Schon die vorangehenden Ausführungen verdeutlichen, dass es der vergleichenden Musikwissenschaft der Musikethnologie nicht gelang, die Phonographie als das objektive, kulturfreie Vergleichskriterium zu verwenden, zu dem sie es erhoben haben. Aus der reinen Betrachtung der tatsächlichen Aufnahmen wurden die wenigsten Erkenntnisse über kulturelle Zusammenhänge und Unterschiede gezogen. Zu tatsächlichen Aussagen gelangten die Wissenschaftler erst durch den Vergleich mit dem europäischen Tonsystem, welches sie doch durch die Phonographie zu umgehen glaubten. Hier zeigt sich bereits, wie der Drang der musikalischen Kategorisierung und Ordnung nach Ländern Unterschiede ausblendet, beziehungsweise als Abweichungen betont. Blickt man konkret auf die Art der Ordnung, des Mappings, das die Musikethnologen betrieben, wird deren Topophilie noch aus einer anderen Perspektive deutlich.

4.2 Mapping I: Kartierung und Ordnung der MusikethnoLogik

Ziel der vergleichenden Musikwissenschaft war es, Musik mittels Phonographie objektiv zu vergleichen und zu ordnen. In der musikethnologischen Forschung entstand jedoch ein Widerspruch zwischen diesem objektiven Vorhaben und dem ständigen Verweis »auf die Bedeutung der kulturellen Eingebundenheit musikalischer Praktiken in den konkreten Raum ihrer lokalen Aufführungskontexte.«⁷⁴ Dass die Analyse der Phonogramme nur über die Übersetzung in das

⁷² Abraham, Hornbostel 1904a: S.205.

⁷³ ebd.: S.203.

⁷⁴ Werkmeister 2009: S.238.

westliche Tonsystem zu Erkenntnissen für die Musikethnologie führte, hat der vorherige Abschnitt gezeigt. Hinzu kommt, dass der Verweis auf den kulturellen Kontext jenseits jeglicher »objektiver Kriterien« schlussendlich doch das Hauptargument für die ermittelten globalen Zusammenhänge darstellte.

An diesem Punkt zeigt sich nur zu deutlich der Widerspruch zwischen der Topophilie der Agenten*innen populärer Musik und der Topophobie der musikalischen Gestalten. Da es keinen natürlichen Zusammenhang zwischen musikalischen Formen und ihren Herkunfts-Orten gibt, fiel es den Musikethnologen schwer, von den Phonogrammen auf die Musikkultur eines Landes zu schließen. Dass dieser Schluss nicht möglich ist, zeigt zudem die akribische Beschriftung der Phonogramme im Berliner Phonogramm-Archiv. Herkunftsorte der Musiker*innen wurden aufs genaueste notiert.⁷⁵ Die Aufnahmen allein geben eben doch keinen eindeutigen Aufschluss über deren Herkunft. Aus dieser Problematik folgte jedoch nicht die Einsicht, dass das Projekt einer musikalischen Weltkarte, der Bindung von Musik an Orte, nicht funktioniert. Da es über die Phonogramme allein nicht funktionierte, bezieht man den kulturellen Kontext mit ein und fixiert die Musik über diesen Zwischenschritt, ohne dabei einzusehen, dass das eigentliche Projekt einer objektiv vergleichenden Musikwissenschaft dadurch scheiterte.

Die Ordnung und Kartierung, das Mapping der Musik, welche die Musikethnologen archivierten, erfolgte somit im Grundsatz über zwei unterschiedlich gewichtete Linien. Auf der einen Seite stand die physikalisch akustische Linie. Mit dem Phonographen und anderen akustischen Instrumenten wie dem Appunschen Tonmesser wurde Musik auf akustische Eigenschaften hin gemessen und analysiert. Die Manipulation des Materials durch Loopen einzelner Töne und Veränderung der Wiedergabegeschwindigkeit spielte hierbei eine entscheidende Rolle für die genaue Analyse.

Die physikalisch-akustische Linie kreuzt sich mit einer kulturell-topographischen Linie an dem Punkt, wo die konkreten Zahlen in westliche musikalische Symbolsysteme, sprich Notenschrift, Tonleiter, Intervalle übersetzt werden. Die akustische Basis wurde hier nicht verwendet, um Musik verschiedener Regionen miteinander zu vergleichen, sondern vielmehr dazu, die Unterschiede »fremder« Musik an europäischer Musik abzugleichen. Es wurde nicht objektiv verglichen, es wurde von einem Zentrum ausgegangen, um welches herum die verglichene Musik peripher angeordnet wurde.

⁷⁵ vgl. Werkmeister 2009: S.232.

Das musikethnologische Mapping von Musik ist nicht nur ein eindeutiges Beispiel für die Topophilie der Agenten*innen populärer Musik und die eurozentristische, essentialistische Kategorisierung von Musik, sondern auch für die »Bedeutung medientechnischer Transformationen für die Geschichte der Wahrnehmung und Konstitution von kulturellen Räumen.«⁷⁶ Wenn sich die Medientechnik wandelt, muss dies somit auch die Wahrnehmung kultureller Räume verändern. Dies wirft die Frage auf, zu welchem Maß digitale Medientechnik diese Raumwahrnehmungen verändert und wie sich diese auf die Topophilie auswirkt. Dazu soll im kommenden Abschnitt die Auswirkung medialer Codes auf unsere Weltwahrnehmung verdeutlicht werden.

5. Interlude: Die Krise der Linearität = Die Krise der Topophilie?

Bereits Ende der 80er Jahre erkennt Vilém Flusser, dass sich ein großer medientechnischer Umbruch ankündigt, eine »Krise der Linearität«⁷⁷: »Die okzidentale Kultur ist ein Diskurs, dessen wichtigste Informationen in einem alphanumerischen Code verschlüsselt sind, und dieser Code ist daran, von anders strukturierten Codes verdrängt zu werden.«⁷⁸

Was Flusser in seinem Aufsatz beschreibt, ist die Entwicklung von Codes und deren gesellschaftlichen Auswirkungen. Den jeweils vorherrschenden Codes misst Flusser eine erhebliche Bedeutung bei, denn »unser Denken, Fühlen, Wünschen und Handeln, ja sogar unser Wahrnehmen und Vorstellen, [wird] in hohem Grad von der Struktur jenes Codes geformt [...], in welchem wir die Welt und uns selbst erfahren.«⁷⁹ Auf dieser These aufbauend, lässt sich der Einfluss medientechnischer Bedingungen auf die Konstitution kultureller Räume in einem größeren Kontext betrachten. Wenn wir die Welt und uns selbst innerhalb der Struktur des Codes erfahren, ist unsere räumliche Wahrnehmung und die Einordnung von Objekten in dieser Welt abhängig von dieser Struktur. Umso umfassender muss ein Umbruch des vorherrschenden Codes sich auf die Wahrnehmung auswirken.

⁷⁶ Werkmeister 2009: S.219.

⁷⁷ Flusser 1988.

⁷⁸ ebd.: S.7.

⁷⁹ ebd.: S.7.

Der von Flusser beschriebene Umbruch, die Krise der Linearität, meint die Ablösung des vorherrschenden alphanumerischen Codes durch den digitalen, binären Code. Die Struktur des alphanumerischen Codes bringt ein historisches Denken mit sich. »Die dingliche Welt ist [...] historisch. Jede Sachlage wird zur Folge von Ursachen und zur Ursache von Folgen.«⁸⁰ Es sei der alphanumerische Code und das damit einhergehende lineare, historische Denken, was den »westlichen Menschen«⁸¹ mache.

Die musikethnologische Forschung ist einem so strukturierten Denken entsprungen. Die Struktur des alphanumerischen Codes legt ein Denken in historischen Zusammenhängen, ein lineares Denken von Ursache zur Folge, von Herkunftsort oder Hautfarbe zu einheitlicher kultureller Praxis nahe. Das lineare Denken begünstigt essentialistische Narrative und tophile Denkweisen. Auch dem evolutionistischen, normativen Denken über mehr oder weniger entwickelte Kulturen und Länder liegt ein alphanumerisch strukturiertes, linear-historisches Denken zugrunde. Wie verändern sich diese Narrative, wenn dieses Denken in eine Krise gerät?

»Das lineare, prozessuale, historische Denken musste über kurz oder lang dem analytischen, strukturellen, null-dimensionalen Punktdenken zum Opfer fallen.«⁸² Die Struktur des digitalen Codes ist im Gegensatz zum alphanumerischen Code nicht linear. Sie ist binär, sie ist punktuell, sie ist fragmentarisch. Dementsprechend wirke sich der Umbruch des medialen Codes auch auf unser Denken und Handeln, unsere Weltwahrnehmung aus. Die Welt sei in unserer Wahrnehmung nicht mehr historisch, nicht mehr linear strukturiert, sondern bestehe aus mehreren Teilchen.⁸³ Wir erklären uns die Welt weniger in linearen Prozessen von Ursache und Wirkung, sondern gehen eher davon aus, dass sich alles zufällig aus Teilchen zusammensetzt und wieder zerfällt. Umso schwerer sollte es folglich sein, historische, essentialistische Narrative zu knüpfen und feste Zuschreibungen vorzunehmen:

»Wir bilden uns nicht mehr ein, dass die einzelnen Kulturen, die unser Leben formen, irgendwelche eigenständige Strukturen sind, sondern eher, dass wir in ein wogendes Feld von Kulturellen getaucht sind, aus dem die einzelnen Kulturen durch Komputation empor tauchen und darin wieder verschwimmen, wobei offen bleibt, wieweit dies auf Zufall oder auf Absicht beruht.«⁸⁴

⁸⁰ Flusser 1988: S.17.

⁸¹ ebd.: S.7.

⁸² ebd.: S.22.

⁸³ vgl. ebd.: S.32.

⁸⁴ ebd.: S.33.

Wenn wir Flussers Ausführungen ernst nehmen, bedeutet das, dass eine kulturelle Festschreibung in einem vom digitalen Code bedingten Denken nicht aufgehen kann. Musik ließe sich nicht an vereinheitlichten Ländern fixieren, wenn wir diese nicht mehr als einheitliche Strukturen wahrnehmen. Flussers Ausführungen müssen jedoch im Kontext der mit dem Aufkommen von Computertechnik entstandene Euphorie und den damit einhergehenden utopischen Vorstellungen gelesen werden. Ländergrenzen sind noch immer als reale, mächtige Strukturen in unserem Denken manifestiert. Dennoch sind Flussers Ausführungen auch heute von Gültigkeit und viele der Beobachtungen über wandelnde Wahrnehmungsstrukturen lassen sich, wie sich später zeigen wird, in unserem heutigen Denken aufzeigen.

Dass das topophile Denken durch eine umstrukturierte Weltwahrnehmung gänzlich verschwindet, ist dennoch unwahrscheinlich. Die durch das historische Denken bedingte Ordnung der Musikethnologie funktionierte schließlich auch nur durch unter größter Mühe ausgeblendete Faktoren und Unterschieden. Trotzdem stellt sich die Frage, wie der Umbruch des Codes und die damit verbundene Umstrukturierung in Denken und Wahrnehmung von Welt und kulturellem Raum sich auf die topophile Ordnung der Musik auswirkt. Im folgenden Abschnitt wird eine spezifische Ordnung von Musik untersucht, die als exemplarisch für musikalische Ordnung im Digitalen betrachtet werden soll. Gerade im Vergleich zu den bereits beschriebenen topophilen Linien der musikethnologischen Ordnung, soll die veränderte Disposition der Elemente einer algorithmischen Ordnung Aufschluss über veränderte Wahrnehmungsstrukturen in Bezug auf Musik und Raum geben.

6. Algorithmik: Das hypertextuelle Netz der Musik

Der musikethnologischen Weltkarte der Musik als Exempel für eine prä-digitale, topophile Ordnung soll nun eine digitale, algorithmische Ordnung von Musik entgegengestellt werden. Stellvertretend für eine digitale Ordnung von Musik wird der Algorithmus *The Echo Nest* betrachtet. Dieser wird als besonders repräsentativ erachtet, weil er im Hintergrund der aktuell marktführenden Streaming-Plattform *Spotify* arbeitet und somit für ca. 180 Millionen Nutzer*innen⁸⁵ Musik sortiert und ordnet.

⁸⁵ Spotify Customer Info 2018: o.S. [online].

Das zweite Ordnungssystem, das ich betrachte, ist also in seiner Reichweite und Ausrichtung durchaus anders als das erste. Einer in Österreich gegründeten wissenschaftlichen Disziplin wird ein global agierendes Unternehmen entgegengestellt. Dass die Topophilie in allen Bereichen der populären Musik wirksam ist, wurde hier bereits erwähnt. Es ist dieser These also nur zuträglich, zwei verschieden geartete Systeme der musikalischen Ordnung auf ihre Topophilie hin zu untersuchen. Hinzu kommt, dass die Ordnung von Musik vor dem Hintergrund der umfassenden Verfügbarkeit nahezu jeder Musik in digitalen Netzen ein umso dringlicheres Thema zu sein scheint: »The impulse to map is responsive to the accelerated production and organization of this newly visible [and audible] data.«⁸⁶ Warum sich gerade dieser Vergleich anbietet, wird im kommenden Abschnitt deutlich, in welchem die allgemeinen Funktionsweisen des Algorithmus beschrieben werden. Dabei wird erneut ein besonderes Augenmerk darauf gelegt, nach welchen – vor allem räumlichen – Kriterien er ordnet. Ich möchte herausarbeiten, wie sich die algorithmische Ordnung zu der topographischen musikethnologischen Ordnung verhält, wie sich durch den Umbruch des vorherrschenden medialen Codes die Disposition der Linien verändert. Um einzelne Punkte genauer herauszuarbeiten, werde ich mich im zweiten Teil eingehend mit einer Visualisierung der Ordnungsstruktur auseinandersetzen: einer Karte.

6.1 The Echo Nest

Das amerikanische Unternehmen *The Echo Nest* bezeichnet sich selbst als »Music Intelligence Company«⁸⁷. Ihr Ziel ist es, den Nutzer*innen ihres Produktes Musik vorzuschlagen, die ihnen gefällt: »at our core, what we're trying to do is what a great deejay does, or the friend that you rely on musically: to better understand who you are as a fan, understand all the music that's out there and make that connection.«⁸⁸

Das eigentliche Produkt des Unternehmens, welches seit 2014 zur Streaming-Plattform Spotify gehört, ist ein Algorithmus, also eine »Handlungsvorschrift[...], die nach einem bestimmten Schema Zeichen umform[t].«⁸⁹ Genauer gesagt sind es verschiedene Machine-Lear-

⁸⁶ Gordon 2009: S.398.

⁸⁷ The Echo Nest. o.S. [online].

⁸⁸ Jim Lucchese in Ransbotham 2015: o.S. [online].

⁸⁹ Bunz 2012: S.9.

ning- und Data-Crawling-Softwares, die ineinandergreifen und die Aufgabe haben, die große Menge an verfügbarer Musik »intelligent« zu erfassen und zu »verstehen«. Entstanden ist *The Echo Nest* aus den Arbeiten zweier Absolventen des *Massachusetts Institute of Technology*. Tristan Jehan beschäftigt sich in seiner Arbeit *Creating Music by Listening*⁹⁰ mit dem maschinellen »Hören« von Musik, also mit der algorithmischen Analyse von Grundeigenschaften eines Musikstückes. Brian Whitman widmet sich in seiner Arbeit *Learning The Meaning of Music*⁹¹ mit der so genannten »Cultural Analysis« von Musik. Er entwickelt Software, die analysiert, wie bestimmte Musik im Internet besprochen wird und beabsichtigt dadurch, Werte zu ermitteln, die über die physischen Eigenschaften der Musik hinausgehen.

Die Ergebnisse dieser beiden Arbeiten sind bis heute die Grundfunktionen des Algorithmus. Das Unternehmen ist davon überzeugt, dass Musik sich dadurch in nahezu allen Facetten erfassen und ordnen ließe: »So, you combine the two, and you get an understanding of how the music sounds, and then you've got all of this social or cultural signal. We put all that together through a wide series of web services, APIs, to generate playlists, make recommendations, do all kinds of things.«⁹²

Bei der Beschreibung des Algorithmus werde ich auf Grundlage der erwähnten Dissertationen den Fokus auf diese beiden Grundfunktionen legen und die Abweichungen und Parallelen zu der musikalischen Ordnung bei Erich von Hornbostel herausarbeiten.

6.2 Machine Listening als »objektives« Kriterium für kulturelle Vergleiche

Durch das so genannte »Machine Listening« wird ein Song zunächst auf seine physisch-akustischen Eigenschaften hin analysiert. Tristan Jehan verfolgt hierbei einen psychoakustischen Ansatz. Das bedeutet, dass sein Modell des Machine Listening darauf basiert, die Auswirkungen der Physiologie auf die menschliche Wahrnehmung zu simulieren: »It connects the physical world of sound vibrations in the air to the perceptual world of things we actually hear when we listen to sounds. It is not directly concerned with the physiology of the hearing system[...], but rather with its effect on listening perception.«⁹³

⁹⁰ Jehan 2005.

⁹¹ Whitman 2005.

⁹² Jim Lucchese in Ransbotham 2015: o.S. [online].

⁹³ Jehan 2005: S.42.

Dies erfolgt über ein »Auditory Spectrogram«, welches das zu analysierende Signal in eine Zeit-Frequenz-basierte Darstellung übersetzt.⁹⁴ Ähnlich wie bei dem komprimierten Audio-Format MPEG-1 Layer 3 (MP3) wird das Audio-Signal hierbei auf die wesentlichen Informationen reduziert, während akustische Ereignisse, die der Mensch nur schlecht oder überhaupt nicht wahrnimmt, herausgerechnet werden.⁹⁵ Hierzu müssen im Besonderen Eigenschaften der menschlichen Wahrnehmung von Klängen berücksichtigt werden, wie zum Beispiel das so genannte Frequency Masking, also das Phänomen, dass bestimmte Klänge in unserer Wahrnehmung von anderen Klängen überschattet, »maskiert« werden.⁹⁶

Das Ergebnis dieser auf die menschliche Wahrnehmung fokussierten Analyse von akustischen Signalen – »what we call the audio surface«⁹⁷ – in seiner grafischen Darstellung als Auditory Spectrogram versteht Jehan als direkte Übersetzung unserer akustischen Wahrnehmung in das Visuelle (»what-you-see-is-what-you-hear«⁹⁸): »meaning that the ›just visible‹ in the time-frequency display corresponds to the ›just audible‹ in the underlying sound.«⁹⁹

Lässt man die höhere Genauigkeit und den größeren Umfang der gemessenen Parameter beiseite, zeigt dieses Auditory Spectrogram Ähnlichkeiten zu den Phonogrammen der musikethnologischen Analyse auf. Sowohl Tristan Jehan als auch Erich von Hornbostel dient die Übersetzung akustischer Signale in visuelle Darstellungen als Ausgangspunkt der Analyse. Hornbostel übersetzte diese Ergebnisse in vergleichende Aussagen über die aufgezeichneten Musiken und bediente sich dabei der westlichen Notation, dem Rückschluss auf kulturelle Kontexte und – trotz aller Bemühungen, dies zu Umgehen – seinem europäisch erzogenen Ohr. Selbstverständlich ist ihm dabei von Beginn an klar, dass es sich bei den akustischen Signalen um Musik handelt. Das Auswerten des Spektrogramms und die Übersetzung in vergleichende musikalische Aussagen soll der Computer selbst übernehmen. Damit das maschinische Ohr auch zu einem musikalischen Ohr wird, muss Jehan festlegen, welche Parameter der Algorithmus als musikalische analysieren soll.

⁹⁴ vgl. Jehan 2005.: S.43.

⁹⁵ vgl. ebd.: S.43.

⁹⁶ vgl. ebd.: S.46.

⁹⁷ ebd.: S.48.

⁹⁸ ebd.: S.48.

⁹⁹ ebd.: S.48.

Das analysierte Signal wird dazu in kleinere Klangeinheiten unterteilt. Wie auch schon Hornbostel durch Manipulation des Phonographen greift also auch der Algorithmus in das Material ein, um es genauer analysieren zu können. Der Algorithmus analysiert jedoch nicht nur die Tonhöhe, sondern zunächst »the smallest rhythmic events possibly found in music: individual notes, chords, drum sounds etc..¹⁰⁰ Das maschinische Ohr analysiert hierzu Schwankungen sowie Konstanten in der Klangfarbe:

»We define a sound segment by its onset and offset boundaries. It is assumed perceptually ›meaningful‹ if its timbre is consistent, i.e., it does not contain any noticeable abrupt changes. Typical segment onsets include abrupt loudness, pitch or timbre variations. All of these events translate naturally into an abrupt spectral variation in the auditory spectrogram.«¹⁰¹

Was hier als musikalisch bedeutungsvoll für die Wahrnehmung gilt, basiert auf Veränderungen des Auditory Spectrogram. Der Algorithmus geht somit auch diesen Schritt zunächst, ohne die Ergebnisse in westliche musikalische Parameter zu übersetzen. Hier möchte ich noch einmal darauf hinweisen, dass die Musikethnologen beispielsweise mittels Hören einen melodischen Schwerpunkt festlegen und so wesentliche musikalische Vergleichskriterien über ihr europäisch erzogenes Ohr ermitteln.

Dieses maschinisch erzogene Ohr analysiert zu weiten Teilen so, wie sich Hornbostel seine musikalische Analyse anhand der Phonogramme vorstellt. Westliche Notation und musikalische Parameter werden umgangen. Der Algorithmus »hört« nur auf die akustischen Eigenschaften des Signals und übersetzt diese nicht in westliche musikalische Zeichen. In einem Punkt halbt die musikethnologische Arbeitsweise jedoch wieder. Die Analyse der Tonhöhe erfolgt anhand eines so genannten Chromagramms (siehe Abb. 1). Durch Filterung wird das Signal in 12 Tonstufen unterteilt, die der temperierten Stimmung entsprechen.¹⁰²

Genau wie Hornbostel ist sich Jehan dessen bewusst, dass die wohl temperierte Stimmung nicht die universelle Grundlage jeder Musik ist: »The scale is best suited to western music, but it applies to other tunings (Indian, Chinese, Arabic, etc.), although it is not as easily interpretable or ideally represented.«¹⁰³ Auch das maschinische Ohr ist somit nicht frei von europäischer Erziehung. Abgesehen von der Tonhöhe analysiert der Algorithmus vor allem

¹⁰⁰ Jehan 2005 S.52.

¹⁰¹ ebd.: S.52.

¹⁰² vgl. ebd.: S.58.

¹⁰³ ebd.: S.58.

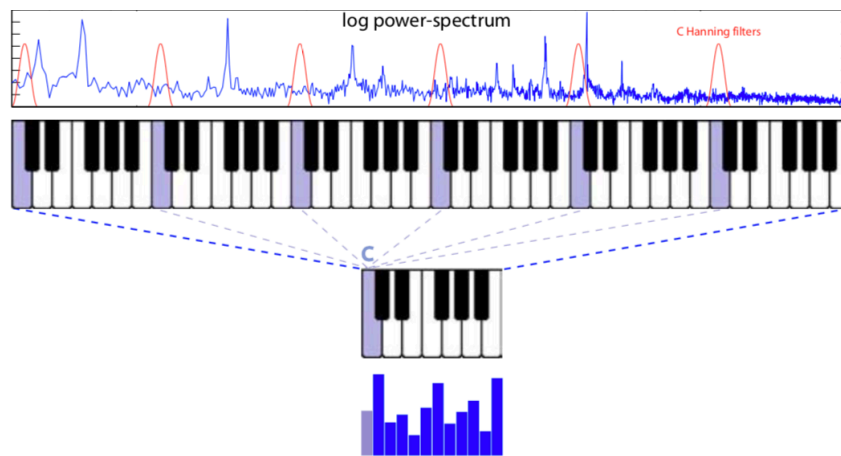


Abb. 1: Ein Chromagramm orientiert an der Klaviatur eines wohl temperierten Klaviers

Rhythmus anhand einer Lautstärkekurve und Timbre anhand des Auditory Spectrogram als musikalisch bedeutungsvolle Parameter.¹⁰⁴ Hierbei wird – wie bei Hornbostel – die Objektivität dieser Eigenschaften betont: »We are only concerned with »objective« acoustic criteria (or musical dimensions) measurable directly from the signal with no prior knowledge.«¹⁰⁵

Das »Machine Listening« erfüllt den musikethnologischen Traum der objektiven Betrachtung von Musikstücken dabei stärker, als es deren Untersuchung der Phonogramme tut. Wo die Musikethnologen bereits auf ihre westliche musikalische Vorbildung zurückgreifen, analysiert der heimatlose Algorithmus fast gänzlich anhand der akustischen Eigenschaften und ohne die Übersetzung in kulturell geprägte musikalische Zeichen. Dass der Algorithmus in der westlichen Welt programmiert wurde, zeigt sich dann schließlich doch bei der Analyse der Tonhöhe. Sowohl bei Jehan als auch bei Hornbostel zeigt sich in der Übersetzung der Schwingungen in die wohl temperierte Stimmung der universelle Anspruch westlicher Musikkultur. Beide Arbeitsweisen blenden die Unterschiede anderer Stimmungen und Musiken aus. Dass diese dann nicht »ideally represented«¹⁰⁶ sind, wird in Kauf genommen. Dennoch ist die algorithmische Analyse weitaus weniger an einem vermeintlichen Zentrum westlicher Musiktheorie verankert als die musikethnologische.

Ich habe erörtert, dass die »objektive« Analyse der musikethnologischen Forschung nur die eine Seite der Argumentation darstellt und dass die eigentlichen Aussagen immer in Abhängigkeit vom musikalischen Kontext getroffen werden. Ebenso ist das Machine Liste-

¹⁰⁴ vgl. Jehan 2005: S.60.

¹⁰⁵ ebd.: S. 64.

¹⁰⁶ ebd.: S.58.

ning nur die Hälfte der Funktionsweise des Spotify-Algorithmus *The Echo Nest*. Auch dieser ordnet nach kulturellen Eigenschaften.

6.3 Cultural Analysis

Brian Whitmans Arbeit *Learning the Meaning of Music*¹⁰⁷ bildet den zweiten Teil des Algorithmus. Auf seiner Arbeit beruht der Funktionsbereich, den *The Echo Nest* »Cultural Analysis«¹⁰⁸ nennt. Beim Machine Listening geht es gerade darum, allein anhand des akustischen Signals Unterscheidungs- und Gleichstellungsmerkmale zu finden, ohne externe Faktoren und Vorwissen mit einzubeziehen. Für Brian Whitman ist dieses Analyse-Verfahren allein defizitär: »Expression as complex and personal as music is not adequately represented by the signal alone. We define and model *meaning* in music as the mapping between the acoustic signal and its contextual interpretation«¹⁰⁹

Laut Whitman könne man Musik nur adäquat »verstehen«, wenn man die kulturellen Zusammenhänge mit einbezieht, die mit ihr verbunden werden. Das Ziel seiner Forschung ist es, die Musik so mit ihren semantischen Eigenschaften zu verknüpfen, dass sie darauf beruhend algorithmisch geordnet und klassifiziert werden kann.¹¹⁰ Auf dieser Basis soll der Algorithmus abhängig von kulturellen Zusammenhängen neue Musik empfehlen.

Es ist zunächst wichtig zu verstehen, was Whitman mit »Meaning of Music« eigentlich meint. Er versucht damit das berechenbar zu machen, was vielen algorithmischen Ordnungen von Musik fehle: »[they] don't know what the songs are *about* or how they make people feel.«¹¹¹ Damit der Algorithmus genau dies erfassen kann, bedarf es »predictive ›machines« that analyze audio signals and extracted projected community and personal reactions.«¹¹² Aus dieser Analyse werden so genannte »meaning classifiers«¹¹³ erstellt. Whitman reduziert den komplexen Begriff »musikalische Bedeutung« auf drei wesentliche Bereiche: »Correspondence« beschreibt den vermeintlichen Inhalt und die Umstände der Entste-

¹⁰⁷ Whitman 2005.

¹⁰⁸ CEO Jim Lucchese in Ransbotham 2015: o.S. [online].

¹⁰⁹ Whitman 2005: S.3.

¹¹⁰ vgl. ebd.: S.17.

¹¹¹ ebd.: S.17.

¹¹² ebd.: S.19.

¹¹³ ebd.: S.19.

hung der Musik.¹¹⁴ »Relational« bezeichnet die durch die Musik gezogenen Beziehungen zu anderen Künstler*innen, Genres oder Stilrichtungen.¹¹⁵ Mit »Reaction« ist schließlich die subjektive Resonanz gemeint, die die Musik beim Individuum hervorruft: »funky, loud, romantic, reminds me of my father«¹¹⁶

Diese drei Arten »musikalischer Bedeutung«, welche sich vor allem in musikgeschichtlichen Büchern, Musikkritiken und Biographien der Musiker*innen wiederfinden, sollen nun in das algorithmische Ordnungssystem eingebaut werden.¹¹⁷ Die algorithmische »Cultural Analysis« nutzt dazu diverse Texte, in denen »musikalische Bedeutung« auf die von Whitman definierte Art besprochen wird, als Datensatz.

»Cultural analysis [...] is large-scale web crawling and language processing, where we index and read about music everywhere on the web. We probably index about 10 million documents every day, analyzing the text on those documents to understand how the online world is describing every artist, album and track, and then doing analysis around who's doing that describing.«¹¹⁸

Die Kategorien der algorithmische Ordnung auf Grundlage der »Cultural Analysis« hängen somit davon ab, wie häufig Musik mit bestimmten Begriffen bezeichnet wird. Whitman betont, dass populäre Musik noch immer den fünf großen Kategorien *Rock*, *Pop*, *World*, *Electronic* und *Jazz* untergeordnet würde.¹¹⁹ Das Problem sei, dass diese Kategorien keine Bedeutung haben, da es keine konkreten Zusammenhänge zwischen der Musik und der Bezeichnung gebe: »there is no accurate definition or correspondence between the term Rock and the music that has been labeled ›Rock‹.«¹²⁰ Auch auf die Problematik des Begriffs »World« weist Whitman hin: »There is no worse offender than ›World‹ music, whose only possible definition is ›non-American‹ music.«¹²¹

Die Ordnung der Musik mittels Cultural Analysis soll also gegen diese Zuordnung von Musik in »bedeutungslose« Kategorien wirken. Eingangs wurde bereits erörtert, dass es keinen direkten, »bedeutungsvollen« Zusammenhang zwischen der musikalischen Form und

¹¹⁴ vgl. Whitman 2005: S.20.

¹¹⁵ vgl. ebd.: S.20.

¹¹⁶ ebd.: S.20.

¹¹⁷ vgl. ebd.: S.20.

¹¹⁸ CEO Jim Lucchese in Ransbotham 2015: o.S. [online].

¹¹⁹ vgl. Whitman 2005: S.21.

¹²⁰ ebd.: S.21.

¹²¹ ebd.: S.21.

dem Land gibt, aus welchem sie kommt. Dennoch wird diese Verbindung immer wieder hergestellt, um die Musik zu ordnen und ihr eine konkrete »Bedeutung« zuzuweisen. Auch Hornbostel vermag es nicht, der Musik allein durch ihre physische Beschaffenheit eine Bedeutung zu verleihen. Ist dieser Drang nach »bedeutungsvollen« musikalischen Kategorien also dem Geiste der Topophilie entsprungen? Handelt es sich um auferlegte Festschreibungen und Essentialismen? Um diese Frage adäquat zu beantworten, muss man sich zunächst der medientechnischen Unterschiede bewusst werden, die die algorithmische Ordnung gegenüber der musikethnologischen Ordnung hat.

6.4 Algorithmisches Wissen

Mercedes Bunz erörtert in ihrer Publikation *Die stille Revolution*¹²², welchen Einfluss Digitalität und speziell Algorithmen auf die Konstitution und Konnotation von Wissen haben. Davon ausgehend, dass Wissen prozessierte Informationen ist und Algorithmen mittlerweile gelernt haben, Informationen zu verarbeiten, ließe sich in Frage stellen, ob die Wissensproduktion noch immer eine rein menschliche Angelegenheit ist.¹²³ »Vorsichtig könnte man behaupten, dass Algorithmen nicht mehr einfach nur Wissen reproduzieren, sondern Informationen klassifizieren, sie neu zusammenstellen und Daten und Fakten zu dem weiterverarbeiten, was wir gewöhnlich als ›Wissen‹ bezeichnen.«¹²⁴

Somit könne man Algorithmen durchaus eine bedeutungs-stiftende Macht zuordnen. »[Sie] transformieren [...] unsere Welt und induzieren neue Bedeutungen, je stärker sie unsere Welt durchdringen.«¹²⁵ Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob der Cultural-Analysis-Algorithmus wirklich wie intendiert eine der Musik immanente »Bedeutung« ermittelt, oder neue Ordnungskategorien produziert, die es ohne ihn nicht gegeben hätte. Die prozessierten Informationen, also im Fall der Cultural Analysis zum Beispiel Musikkritiken oder Äußerungen über Musik in sozialen Netzwerken, sind menschliche Aussagen, es ließe sich somit argumentieren, dass der Algorithmus einzig musikalische Ordnungen und Kategorien – musikalische »Bedeutungen« – wiedergibt, die ohnehin schon vorhanden sind. Je-

¹²² Bunz 2012.

¹²³ vgl. ebd.: S.15.

¹²⁴ ebd.: S.15.

¹²⁵ ebd.: S.23 f..

doch stellt sich die Frage, ob der Algorithmus aus den prozessierten Informationen das selbe »Wissen« ermittelt wie die Verfasser*innen und Leser*innen solcher Texte: »Vielleicht »verstehen« die Maschinen nicht, aber dank der online abrufbaren Daten können sie das, was wir Menschen als Bedeutung bezeichnen, immer besser skalieren, also den begrifflichen Gehalt eines Wortes immer präziser erfassen.«¹²⁶

Ein Wesentlicher Faktor, der die algorithmische Ordnung mittels Cultural Analysis von anderen musikalischen Ordnungen wie z.B. der MusikethnoLogik unterscheidet, liegt in der Vielfalt der Kategorien und vor allem – gerade im Gegensatz zu der starren, tabellarischen Festschreibung der musikethnologischen Ordnung – in der Fluidität der Kategorien und der Fakten, auf denen diese beruhen: »Zu einer bestimmten Anfrage gibt es jetzt nicht mehr nur eine verbindliche Antwort, sondern mehrere konkurrierende Ergebnisse.«¹²⁷ Keine einzelne Instanz, wie der Musikjournalismus, gibt Genre-Bezeichnungen und musikalische Bedeutungen vor: »Es gibt nicht länger eine autoritäre Stimme, die eine Information zu einem Fakt erklärt, sondern einen Chor vielfältiger Stimmen.«¹²⁸ Eine topophile musikalische Ordnung wäre demnach nur eine Art musikalischer Ordnung neben anders gearteten Ordnungssystemen.

Es kommt hinzu, dass sich diese Ordnungssysteme beständig mit den vorliegenden Daten ändern, »denn während der neue Fakt niemals exakter gewesen ist, war er auch nie weniger dauerhaft.«¹²⁹ Der statischen Fixierung von Musik an Orten steht hier eine variable, sich wandelnde Zuordnung von Musik nach verschiedenen Parametern entgegen. Die Ordnung wird aus den Daten der Nutzer*innen konstruiert, wodurch eine gewisse Ordnungsmacht in den Nutzer*innen selbst liegt:

»Die Masse der digitalen Öffentlichkeit setzt sich also nicht länger aus passiven Rezipienten zusammen, die digitalen Medien zwingen ihr Publikum vielmehr dazu, den eigenen Verstand zu betätigen, anhand der Aussagen selbstständig zu eruieren, was wahr ist, und diese Einschätzung dann auch gegenüber anderen zur rechtfertigen.«¹³⁰

¹²⁶ Bunz 2012: S.28 f..

¹²⁷ ebd.: S.31.

¹²⁸ ebd.: S.38.

¹²⁹ ebd.: S.62.

¹³⁰ ebd.: S.132.

Die Website mit dem Titel *Every Noise At Once*¹³¹ ist ein Teilprojekt des Unternehmens *The Echo Nest*. Ziel der Seite ist es, eine Orientierung in Zeiten der allumfassenden Zugänglichkeit zu jeder Art von Musik zu bieten: »It is an attempt – however uneven, idiosyncratic, and incomplete – to embrace this new state of the world, in which nearly all of humanity’s recorded music is streamable and downloadable, and give you a way to find out what you don’t know.«¹³²

Das Ergebnis dieses Versuches ist eine Karte, genauer gesagt eine Schlagwortwolke oder Tag-Cloud. Öffnet man die Website, präsentiert sich diese Tag-Cloud als weiße Oberfläche mit auf den ersten Blick wahllos auf dieser verteilten Begriffen in verschiedenen Farben und unterschiedlichen Schriftgrößen (siehe Abb. 2). Auf den zweiten Blick erkennt man, dass es sich bei diesen Begriffen um musikalische Genre-Begriffe handelt. Man entdeckt bekannte Begriffe wie *Pop*, *Punk* oder *Hip-Hop* und kryptische Wortkombinationen wie *technical brutal death metal* oder *deep downtempo fusion*. Auch die Ordnung der Begriffe scheint bei genauerem Hinsehen nicht mehr so willkürlich. Ein PDF-Dokument mit dem Titel *How We Understand Musical Genres*¹³³, welches über die Seite selbst abzurufen ist, gibt genaueren Aufschluss über diese Karte. Bei den Genre-Begriffen auf der Karte handelt es sich um sämtliche Genre-Begriffe, nach denen bei Spotify Musik geordnet wird. Dies sind aktuell ca. 2200¹³⁴. Aus dem Text geht hervor, dass Genre-Begriffe mit mehr Vertreter*innen größer dargestellt sind und solche mit weniger Vertreter*innen kleiner.¹³⁵

In der Beschreibung der Intention der Karte schwingt ein universeller Gestus mit, der an Hornbostels globales Projekt der musikalischen Weltkarte erinnert: »Out of genres, artists, and their cheerfully imprecise relationships, we can build a more accurate view of the world.«¹³⁶ Ähnlich wie bei der Musikethnologie geht es hier also um ein allumfassendes Modell der musikalischen Ordnung, welches den Anspruch hat, die musikalischen Verhältnisse der Welt akkurat darzustellen. Im Unterschied zur Musikethnologie, die zwar von einer

¹³¹ Everynoise Noise At Once. Genre-Map: o.S. [online].

¹³² Everynoise 2013: o.S. [online].

¹³³ ebd.

¹³⁴ vgl. Everynoise Genre-Liste, Stand: 25.10.2018 [online].

¹³⁵ vgl. Everynoise 2013: o.S. [online].

¹³⁶ ebd.

musikalischen Weltkarte sprach, jedoch keine Karte, sondern Schwingungstabellen anfertigte, handelt es sich bei dem Projekt *ENAO* um eine tatsächliche Karte. Während die ethnographischen Schwingungstabellen jedoch, genau wie eine tatsächliche Weltkarte, nach topographischen Grenzen ordnet, ist die grundsätzliche Kartierung bei *ENAO* eine andere. Die Genre-Begriffe sind mittels des beschriebenen Machine-Listening-Algorithmus nach klanglichen Eigenschaften geordnet: »genres at the top of the map are more electric, while those towards the bottom sound more acoustic. Genres on the left are sonically denser, the ones on the right sonically sparer and spikier.«¹³⁷

Wie die Weltkarte der Musik hat sich *ENAO* zum Ziel gemacht, die Musik der ganzen Welt zu ordnen. Da *ENAO* jedoch nach sonischen und nicht nach topographischen Kriterien ordnet, liegt die Vermutung nahe, dass es nicht deren Ziel ist, die Musik nach verschiedenen klar abgegrenzten Ländern und Bereichen zu ordnen und zu kartieren. Eine Festschreibung bestimmter Musik an Orten und Regionen scheint durch den Aufbau der Karte nicht vorgesehen. Es kommt hinzu, dass die Ordnung und Einteilung der Karte keine dauerhafte, feste Einschreibung ist: »The resulting system's crucial, pragmatic quality ist that it is dynamic and self-regulating on an ongoing basis. Bands appear in or disappear from genres automatically, as they come into and out of prominence or relevance.«¹³⁸

Die Interpret*innen wechseln ihre Kategorien, wenn sich ihr Klang ändert, sie können auch mehreren Ordnungskategorien auf einmal zugeordnet sein. Eine große Ordnungsmacht liegt bei den Musikhörer*innen und den Nutzer*innen sozialer Netze. Die öffentliche Debatte über bestimmte Alben oder Songs bestimmt deren Einordnung auf der Karte massiv mit. Vorsichtig könnte man fragen, ob diese dynamische Form der Ordnung von Musik näher an der tatsächlichen topophoben musikalischen Form ist, weil diese Ordnung Bewegungen zulässt. Auch die Ordnung nach sonischen Kriterien wirkt der Topophilie entgegen. Dennoch sind gerade die Genrebezeichnungen zu einem großen Teil auf Länder und Kontinente bezogen.

6.6 Sonische Ordnung, räumliche Begriffe

Wenn auch die Ordnung der Genres nicht nach topophilen Mustern geschieht, so sind die Genres selbst zu einem großen Teil nach Orten verschiedener Beschaffenheit benannt.

¹³⁷ Everynoise 2013: o.S. [online].

¹³⁸ ebd.

Dadurch, dass ungefiltert alle Genrebezeichnungen, die auf Spotify zu finden sind, auf der Karte abgebildet werden, gibt es kein einheitliches Schema von Genres, sondern Genrebezeichnungen mit gänzlich verschiedenen Qualitäten. Die Verantwortlichen für das Projekt weisen selbst auf die Verschiedenheit der Genre-Begriffe hin:

»The genres aren't even of the same sort: »tekno« is a very particular dance-music style, defined by tempo and historical circumstance; »wind ensemble« is a configuration of performers; »Christian hip-hop« is philosophical distinction; »Slovenian rock« a cultural and geographic one.«¹³⁹

Es finden sich somit Genrebegriffe, die auf musikalischen Eigenschaften basieren, neben historischen und religiösen Genrebezeichnungen und solchen, die sich nur aus der Konfiguration der Musiker*innen ergeben. Topophile Genrebezeichnungen stehen somit neben anders gear teten Ordnungskategorien und sind nicht der Mittelpunkt der Ordnung. Hier finden sich alle Ordnungssysteme, die durch den Algorithmus *The Echo Nest*, also durch die Kombination aus Machine Listening und Cultural Analysis, ermittelt werden, in einem großen (Un-)Ordnungssystem wieder.

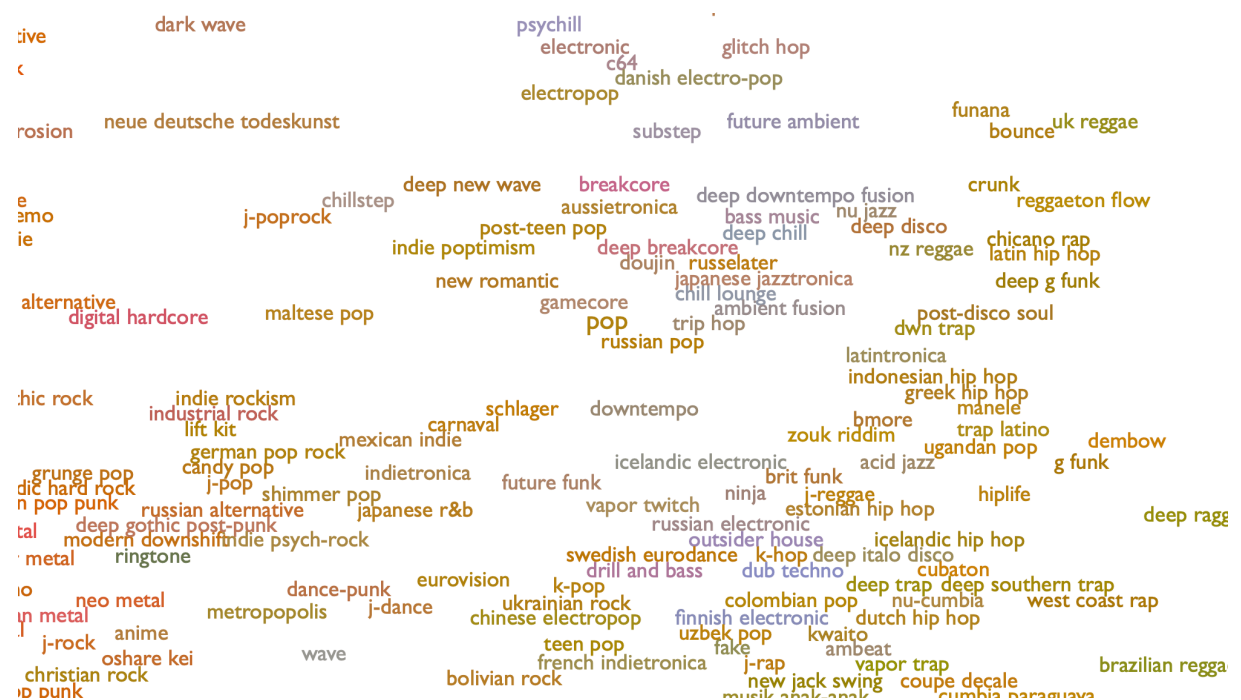


Abb. 3: Ausschnitt der Karte, der Bereich um das Genre Pop

¹³⁹ Everynoise 2013: o.S. [online].

Die Heterogenität der Ordnungssysteme wird bereits deutlich, wenn man nur einen kleinen Teil der Karte betrachtet. Blickt man zum Beispiel auf den Genrebegriff *Pop* und die umliegenden Genrebegriffe (Siehe Abb. 3), entdeckt man mehrere Ordnungssysteme in ihrer Verschränkung. Es gibt musikalisch bedingte Begriffe wie *Downtempo* oder *Bass Music*. Es gibt Begriffe, die sich im Bezug auf und in Kombination mit anderen Genrebezeichnungen bilden, wie *Post Teen Pop*, *Future Funk* oder *New Romantic*, die sich durch eine Art Generationalität und ein »Danach« auszeichnen, oder Kombinationen und Abänderungen anderer Genrebegriffe wie *Trip Hop* und *Dub Techno*. Bereits an diesem kleinen Ausschnitt wird jedoch deutlich, dass sich ein großer Teil musikalischer Genrebezeichnungen durch topographische Begriffe auszeichnet. Die meisten dieser Genrebezeichnungen funktionieren durch die Kombination nationaler Begriffe mit musikalischen Bezeichnungen (*Maltese Pop*, *Russian Pop*, *Mexican Indie*, *Indonesian Hip Hop*). Vor allem für die Länder *Korea* und *Japan* ist es üblich, den Anfangsbuchstaben des Ländernamens mit einem Bindestrich an den Genrebegriff zu binden (*J-Pop*, *J-Rock*, *J-Dance*; *K-Pop*, *K-Hop*).

Dieser Ausschnitt zeigt, wie wenig die Genre-Bezeichnungen über die klanglichen Eigenschaften auszusagen scheinen. In der direkten Umgebung zum Begriff *Pop* tragen – mit Ausnahme von *Russian Pop* – die wenigsten Genres *Pop* im Titel. Stattdessen wird Pop unter anderem von *Gamecore*, *Japanese Jazztronica* und *Chill Lounge* umgeben. Nimmt man die Logik dieser Karte ernst, bedeutet dies, dass *Gamecore Pop* ähnlicher ist als *Teen-Pop*, dass *Colombian Pop*, *Finnish Electronic* und *Dutch Hip Hop* sehr ähnlich klingen und das Pop in Korea so ähnlich klingt wie Rock aus der Ukraine.

Konzentriert man sich beim Lesen der Karte auf die topophilen Genrebezeichnungen ist es durchaus möglich, musikethnologische, essentialistische Aussagen zu treffen. Zum Beispiel ist *Danish Electro-Pop* am oberen Ende des betrachteten Ausschnitts angesiedelt, während sich *Chinese Electropop* am unteren Ende befindet. Nach der Ordnung der Karte lässt sich so lesen, dass Electro-Pop in Dänemark elektronischer klingt als in China. Die Topophilie der Agenten*innen populärer Musik spiegelt sich hier in den Genrebezeichnungen wieder, weil diese durch die Cultural Analysis ermittelt werden und somit Texte genau dieser Agenten*innen – »Musizierende, Produzierende, Rezipierende«¹⁴⁰ – den Datensatz für die Genrebezeichnungen bilden. Die Ordnung dieser Begriffe zeigt jedoch im selben Zug deren Arbitrarität auf. Deutlich wird dies zum Beispiel, wenn man die Karte über die Suchfunktion

¹⁴⁰ Ismaiel-Wendt 2011: S.18.

6.7 Mapping II: Kartierung und Ordnung der Algorithmmik

Der Algorithmus von *The Echo Nest* hat das Ziel, die Unmengen an online verfügbarer Musik zu ordnen. Das Mapping von Musik findet hierbei im Grundsatz entlang derselben zwei Linien statt, die auch das musikethnologische Mapping leiten. Anstelle der Analyse von Phonogrammen bildet das Machine Listening die akustische Linie. Die kulturell-topographische Linie wird durch die Cultural Analysis hierbei noch um weitere kulturelle Aspekte ergänzt. Dennoch ist das Algorithmische Mapping ein anderes als das musikethnologische.

Die physikalische Analyse der Musik erfolgt überwiegend unabhängig von westlicher Musiktheorie. Auf dieser Ebene ordnet der Algorithmus die Musik tatsächlich nach ihren akustischen Kriterien zueinander und »hört« nicht danach, inwiefern sich die Musik von dem unterscheidet, was das europäisch erzogene Ohr gewöhnt ist. Einzig die Ordnung nach Tonhöhen erfolgt durch die Naturalisierung der wohl temperierten Stimmung.

Das Mapping wird komplexer, sobald die Ergebnisse des Machine Listening mit der Cultural Analysis verschränkt werden. Genau wie Hornbostel geben sich die Entwickler des Algorithmus nicht damit zufrieden, die Musik nach akustischen Kriterien zu ordnen. Hornbostel führte die Musik auf den lokalen Kontext und die kulturellen Hintergründe zurück, um seine Aussagen zu treffen. Genauso werden die akustischen Daten mit der Cultural Analysis verschränkt, um sie zu bezeichnen und zu ihrer vermeintlichen kulturellen Bedeutung zu ordnen. Der erste Unterschied zu Hornbostel besteht jedoch darin, dass die Entwickler nicht selbst diese Zuordnungen vornehmen, sondern der Algorithmus auf Grundlage der Äußerungen von Musikrezipient*innen. Keine einzelne Autorität legt die Ordnungskategorien für ihre Zwecke fest und erklärt diese zu Universalien, sondern eine Vielzahl von Individuen mit unterschiedlichen Interessen. Diese Individuen ordnen Musik nach verschiedenen Kategorien, die im Algorithmus in drei Bereiche aufgeteilt werden. Ein Ordnungsbegriff muss dabei nur häufig genug in verschiedenen Quellen erwähnt werden, um in das algorithmische Ordnungssystem aufgenommen zu werden. Die Topophilie der Agenten*innen populärer Musik ist direkt in der Ordnung des Algorithmus vorhanden. Es gibt vielfältige Länder-Genrebegriff-Kombinationen, auch diverse Genres mit dem Vorwort »world« sind zu finden. Hinzu kommt, dass *ENAO* neben der Hauptübersicht der Tag-Cloud auch Unterteilungen der Karte in Länder und Städte anzeigt.

Daran, dass der Drang nach einer räumlichen Ordnung von Musik ein essentieller Teil populärer Musik ist, hat sich nichts geändert. Dennoch macht es einen Unterschied, dass *The Echo Nest* nicht ausschließlich nach räumlichen Kriterien ordnet. Die Streuung der Genrebezeichnungen mit gleichen Länderbezeichnungen über die klanglich sortierte Karte zeigt die Unmöglichkeit auf, eine einheitliche Musikkultur an einem konkreten Ort zu fixieren. Durch die Kombination verschiedener Arten des musikalischen Mappings in der Tag-Cloud wird für keine einzelne Ordnung eine universelle Richtigkeit beansprucht. Zudem sind die Zuschreibungen nicht fest. Künstler*innen wechseln ihre Genres mit wandelndem Klang und wandelnden Genrebegriffen. Wenn Musik anders besprochen und zugeordnet wird, lässt sich diese Veränderung auch auf der Karte ablesen. Der wesentliche Unterschied ist somit die Ordnungsmacht der Masse.

Die mittels Cultural Analysis ermittelten Bezeichnungen sind nicht unbedingt aussagekräftiger als die von Jehan als »bedeutungslos« deklarierten großen Genrebezeichnungen. Wenn der Begriff *Rock* keinen konkreten Zusammenhang mit der Musik hat, ist die Musik auch nicht akkurater beschrieben, wenn man die Unterteilung *Chinese Rock* mit einbezieht, weil »chinese« genauso wenig über die Musik aussagt. Da diese Zuschreibungen jedoch lose sind, zeigt die algorithmische Ordnung die tatsächliche Arbitrarität derselben permanent auf. Durch den Wandel von einer starren Kartierung zu einer fluiden, sich wandelnden Ordnung, durch das Wechselspiel aus Mapping und Un-Mapping, verlieren die Ordnungssysteme den Schein der Allgemeingültigkeit.

7. Unmapping Music

Die vorangehende Gegenüberstellung von MusikethnoLogik und Algorithmik verdeutlicht den Umbruch von einer vor-digitalen zu einer digitalen Ordnung von Musik. Der beschriebene Wandel des vorherrschenden Codes hat deutliche Auswirkungen auf das Mapping. Wenn es auch große Zusammenhänge zwischen einem linearen, historischen Denken und einem topophilen Denken gibt, ist die Topophilie nicht gemeinsam mit der Linearität in eine Krise geraten. Flussers Beschreibung des Wandels ist nicht in Gänze Realität geworden und kann auch nur im Rahmen der Cyber-Euphorie der späten 80er und 90er Jahre verstanden werden. 30 Jahre später sind Grenzen noch immer zu real, als dass wir uns in ein »wogendes

Feld von Kulturellen«¹⁴¹ getaucht fühlen. In einem kleineren Rahmen ist der von Flusser beschriebene Umbruch der Denk- und Wahrnehmungsstrukturen jedoch durchaus vorhanden.

Gerade im Vergleich mit der einseitigen, linear argumentierten ethnologischen Ordnung, stellt sich der Wandel heraus. Das Binäre, das Fragmentarische, das Punktueller des Digitalen bedingt eine andere Ordnung von Musik, die mit dem von Flusser beschriebenen »analytischen, strukturellen, null-dimensionalen Punktdenken«¹⁴² einhergeht. Wie im vorangegangenen Abschnitt erörtert, zeichnet sich die algorithmische Ordnung durch ein Nebeneinander verschiedener heterogener Ordnungssysteme und durch die Fluidität dieser Ordnung, durch die instabilen Verknüpfungen und Kategorien aus. Die Ordnung funktioniert nicht historisch und linear. Es gibt keine universelle Ordnungslinie, sondern heterogene Linien, die sich kreuzen.

Auch wenn musikalische Zusammenhänge noch immer über räumliche Kriterien gezogen werden, hat die Struktur der algorithmischen Ordnung eine Auswirkung auf die Wahrnehmung des Zusammenhangs von Sound und Ort. Die MusikethnoLogik war von Beginn an auf eine Verknüpfung von Musik und Raum ausgelegt. Musikethnologen reisen in »fremde« Regionen, nehmen dort »fremde« Musik auf, beschriften diese Aufnahmen akribisch mit ihren Herkunftsorten und archivieren sie nach geographischen Kriterien. Der Algorithmus hingegen hat das Ziel, den Nutzer*innen von Spotify Musik in Abhängigkeit von ihrem Geschmack zu empfehlen. Dort heißt es dann beispielsweise »ähnlich wie Charli XCX«. Wie diese Ähnlichkeit erörtert wird, geht aus der Analyse des Algorithmus hervor. Die verschiedenen Kategorien musikalischer Bedeutung sowie die klangliche Analyse bilden die Basis der Zuordnung. Außerdem werden Künstler*innen vorgeschlagen, die anderen Fans von Charli XCX ebenfalls gefallen. Die musikalische Zuordnung wird hier über mehrere Faktoren vollzogen. Die zueinander geordnete Musik wird dabei nicht als abgeschlossene, universelle Kategorie präsentiert, sondern als persönliche Empfehlung.

Auf der Oberfläche wird die Musik nicht direkt mit einem kulturellen Kontext und Raum verbunden, sondern mit anderer Musik. Die kulturellen Zuordnungen passieren hintergründig und spielen noch immer eine große Rolle. Für die Wahrnehmung der Zusammenhänge von Musik und Raum hat dieser oberflächliche Unterschied jedoch eine Auswirkung. Dadurch, dass die Musik zunächst, losgelöst von der Karte, Ordnungskategorien verschieden-

¹⁴¹ Flusser 1988: S.33.

¹⁴² ebd.: S.22.

ster Beschaffenheit zugeordnet wird, die auf das Subjekt abgestimmt sind, ist eine Vorstellung großer essentialistischer Narrative und einheitlicher Musikkulturen erschwert: »Crucial to this procedure is the movement of sound from its location, disturbing the expectation that a sound's source and its playback match in some way.«¹⁴³ Die Verbindung von Sound und Herkunftsort liegt ferner, wenn neue Musiken aufgrund verschiedener anderer Kriterien einander zugeordnet sind, die nur teilweise mit dem Herkunftsort verknüpft sind. Diese Auswirkungen werden umso wichtiger, wenn eine so geartete Wahrnehmung Teil des ästhetischen Prozesses wird und Auswirkungen auf die Musik selbst hat.

8. Pop 2

Vor diesem Hintergrund ist es lohnenswert, den eingangs beschriebenen Track von Charli XCX noch einmal zu betrachten. Was die Beschreibung eingangs gezeigt hat, ist die Kombination unterschiedlicher Sounds und Stile und die Konstruktion und Dekonstruktion utopischer Klangräume, die den Track ausmachen. Dabei ist der Moment, in dem ein neuer Feature-gast eingeführt wird, häufig der Auslöser eines klanglichen Umbruchs. Da Spotify natürlich auch die Zusammenhänge von Künstler*innen mit einbezieht, die zusammenarbeiten, werden mir CupcakKe, Brooke Candy und Pablllo Vittar auch in einer »ähnlich wie Charli XCX«-Playlist bei Spotify vorgeschlagen. Der Track klingt fast, als würde ich alle 30 Sekunden zu einem anderen Track in einer solchen Playlist springen.

Dass sich die Musik von Charli XCX davor sträubt, in bestehende Kategorien geordnet zu werden, zeigt bereits der Titel des Mixtapes: Pop2. Die Bezeichnung macht die Einordnung nicht unbedingt leichter. Wenn Pop schon nicht zu definieren ist, was soll dann Pop2 sein? Die Kombination verschiedener Stilrichtungen und Sounds, die Hybridisierung von Musikrichtungen, ist ein häufig besprochenes Phänomen in Bezug auf Musik und Digitalität. Barry Sandywell und David Beer behandeln diese Thematik im Jahr 2005 unter dem Titel *Stylistic Morphing*¹⁴⁴: »As a cultural paradigm morphing is a metaphor for in-form-ation and information wars, an image that foregrounds changes of form (metamorphosis), mutation

¹⁴³ Cubitt 1998: S.119.

¹⁴⁴ Beer, Sandywell 2005.

(transfiguration), hybridisation, emergence and processes of respecification (articulation and rearticulation).«¹⁴⁵

Diese Hybridisierungsprozesse und Reartikulationen sind in der Musik von Charli XCX deutlich hörbar. Die Kombinationen verschiedener Klänge und Stilelemente verschmelzen zu einem neuen Sound. Da sich dieser noch während des Tracks stark wandelt, werden die Aushandlungen zwischen den verschiedenen Stilen und die neue Kontextualisierung bekannter Elemente besonders deutlich. Es entsteht eine Unmöglichkeit der Einordnung in die gängigen musikalischen Kategorien, eine Weigerung gegen einheitliche stilistische Essentialismen, das, was Sandywell und Beer Cybermorphing nennen: »cybermorphing promotes a radical decentering of musical forms and repertoires. It destabilizes ordering principles, transgressing established signifiers, and disrupts the normative conventions of musical experience.«¹⁴⁶

Die Thesen der musikalischen Hybridisierung sind heute sicher nicht mehr neu. Worum es mir dabei geht ist jedoch, sie vor dem Hintergrund der algorithmischen Ordnung von Musik bei Spotify noch einmal neu zu betrachten. Es sind bedeutende Parallelen zwischen den als »Stylistic Morphing« beschriebenen ästhetischen Strategien und der Struktur der algorithmischen Ordnung festzumachen. Nicht nur hybride Musik dezentralisiert musikalische Formen. Durch das Zusammenspiel heterogener Ordnungssysteme und das Umgehen fester Ordnungsautoritäten erschwert die algorithmische Ordnung das Festschreiben zentraler musikalischer Eigenschaften.

Zwar gibt es dadurch, dass Genres mit vielen Vertreter*innen größer dargestellt sind, eine Art Zentrum-Peripherie-Struktur in der Ordnung bei ENAO, diese Zuordnungen sind jedoch auf Grundlage verschiedener Ordnungskriterien erfolgt und erschweren es dadurch, einheitliche Eigenschaften für das entsprechende Genre zu bestimmen. Das Zentrum einer musikalischen Ordnung lässt sich am ehesten konstruieren, wenn man Musik anhand eines einzelnen Parameters strukturiert. Greifen mehrere Ordnungssysteme ineinander, ohne dass einem dabei eine besondere Bedeutung zugeschrieben wird, bricht die einheitliche Bestimmung zentraler Ordnungskriterien weg. Vermeintlich einheitliche musikalische Formen bewegen sich somit zwischen mehreren Kategorien und lassen sich keiner fest zuordnen: »This process of musical boundary-crossing allows one cultural expression to be simultaneously

¹⁴⁵ Beer, Sandywell 2005: S.118.

¹⁴⁶ ebd.: S.109.

located in a number of traditionally discrete genre categories.«¹⁴⁷ Durch die Konzentration auf persönliche Empfehlungen bei Spotify wird die Manifestation einheitlicher Zuordnungen in unserer Wahrnehmung aufgelöst. Das Zentrum der Ordnung ist nicht ein spezifisches Land, es ist nicht der Westen oder die Welt, sondern in der Regel die Hörer*innen selbst. Zentrale Kriterien sind nicht »Black Music« oder »Afrobeat«, sondern der eigene Geschmack.

Die algorithmische Ordnung legt dadurch die Kombination verschiedener kompositorischer Elemente und verschiedener Klangästhetiken, die in der Regel unterschiedlichen Genres zugeordnet würden, näher. Charli XCXs Track *I Got It* und das ganze Album *Pop 2* lassen sich so eher als Musik hören, die auf einer algorithmischen Ordnung von Musik basiert und nicht auf einer topographischen. Die Auflösung einheitlicher musikalischer Grenzen, die Kombination der Topophilie mit anderen Ordnungssystemen, lässt sich somit zugleich in der medientechnischen Struktur des Codes sowie in der musikalischen Ästhetik ausmachen: »What was previously regarded as formal and invariant categories of popular culture become fluid repertoires, subject to further digital transformation and interpretation.«¹⁴⁸

9. Outro: (Un-)Mapping Music

Die vorliegende Arbeit verknüpft medientheoretische Ansätze mit postkolonialen Fragestellungen und musikästhetischen Auseinandersetzungen, um der Frage nach einem Wandel in der Vorstellung von Musik und Raum und einer durch diesen Wandel bedingten musikalischen Ästhetik auf den Grund zu gehen. Eingangs wurde der Dispositiv-Begriff unter Einbezug medialer und ästhetischer Prozesse als Analyse-Rahmen eingeführt, um die vielfältigen Verknüpfungen dieser heterogenen Elemente im Verlauf meiner Ausführungen stetig mitzudenken. Die verschiedenen Linien, die im Verlauf der Arbeit beschrieben wurden, sollen nun in ihrer Disposition betrachtet werden, um abschließende Aussagen zu sich wandelnden Wahrnehmungsstrukturen und ästhetischen Strategien in der Entwicklung von der EthnoLogik zur Algorithmik zu treffen.

Entlang der medientechnischen Linie lassen sich die Auswirkungen von Phonographie und Algorithmik auf den Wandel musikalischer Ordnungssysteme betrachten. Die Phonogra-

¹⁴⁷ Beer, Sandywell 2005: S.113.

¹⁴⁸ ebd.: S.113.

phie steht hier für die musikethnologische Hoffnung einer objektiven Methode, Musik zu vergleichen und für die Möglichkeit, musikalisches Material zu manipulieren und zu messen. Vor allem aber repräsentiert die Phonographie die Festschreibung von Musik auf einem Medium und die damit einhergehende Kategorisierung und Ordnung dieser physischen Medien. Der Moment der phonografischen Aufzeichnung ist direkt mit dem konkreten Aufführungsort verbunden.

Für die algorithmische Ordnung bildet das Machine Listening die Möglichkeit, Musik weitestgehend frei von der Semantik traditioneller Musiktheorie zu erfassen. Die Analyse geht dabei um einiges weiter und erfasst umfangreiche akustische Eigenschaften eines Signals. Machine Listening bedeutet zu einem großen Teil die tatsächliche Messbarkeit musikalischen Klangs und die Fähigkeit, ähnliche Musiken nahezu frei von ihrem kulturellen Kontext zueinander zu ordnen. Der Algorithmus besitzt zunächst keine Informationen über den kulturellen Kontext der Musik, die er übersetzen soll.

Entlang des Spannungsfeldes zwischen Topophilie und Topophobie, zwischen dem Drang nach einer räumlichen musikalischen Ordnung und der Unmöglichkeit dieser aufgrund der Beweglichkeit musikalischer Formen, verläuft die soziale Linie. Ich habe aufgezeigt, wie die musikethnologische Idee einer musikalischen Weltkarte von dem Drang der Topophilie getrieben, musikalische und kulturelle Unterschiede ausblendet, um essentialistische, topographische Narrative zu entwickeln. Das Ordnungssystem der MusikethnoLogik ist von einem europäischen Mittelpunkt aus gedacht und schafft es nicht, diesen auszublenden. Die objektive Analyse der Phonogramme scheitert und wird durch die Argumentation über Herkunftsort und kulturellen Kontext kompensiert.

In der musikethnologischen Arbeitsweise bedeutet die konkrete Bindung von Musik und Ort durch die phonographische Aufnahmesituation immer eine Bindung von Musik vor Ort. Das eigentliche Potential phonographischer Aufnahmen, Musik losgelöst von ihrem Aufnahmeort zu betrachten, wird aufgrund der Forschungsprämisse übersehen. Die Aufnahmen werden zwar nach Europa bewegt, jedoch nur, um sie von diesem vermeintlichen Mittelpunkt wieder an ihrem Herkunftsort zu fixieren. Der Aufnahmeort und nicht die Aufnahme selbst bilden dort das zentrale Ordnungskriterium. Der phonographischen Analyse liegt von vornherein die Prämisse der topographischen Ordnung zugrunde. Dadurch ist der Einfluss der Medientechnik auf die räumlichen Vorstellungen der musikethnologischen Ordnung nur

durch die Verschränkung mit den sozialen Prämissen der vergleichenden Musikwissenschaft zu verstehen.

Die Disposition von Medientechnik und sozialen Aspekten ist in der algorithmischen Ordnung, gerade im Gegensatz zu den linearen musikethnologischen Verknüpfungen, stark ineinander verwoben. Die hypertextuelle Struktur des Algorithmus verschränkt soziale Linien in der medientechnischen Konstitution. Nicht nur akustische Signale werden algorithmisch erfasst und geordnet, sondern auch persönliche Empfindungen, soziale Milieus und Subkulturen. Die Beschaffenheit der sozialen Umstände bedingt also direkt die medientechnische Ordnung. Auch bei der Arbeitsweise des Algorithmus werden Voreinstellungen getroffen. Die kleinteiligen Zuordnungen von Bedeutungskategorien sollen musikalische Bedeutung in all den Facetten erfassen, die sie auch für Musik-Rezipient*innen haben. Da deren persönliche musikalische Verknüpfungen infolge sehr verschiedener Grundannahmen vorgenommen werden, sind diese Voreinstellungen jedoch sehr flexibel und weitreichend. Das Bedürfnis nach der Verschränkung von Musik und ihrem kulturellen Kontext lenkt auch hier die medientechnische Nutzung, schließlich ließe sich mittels Machine Listening Musik allein nach klanglichen Eigenschaften ordnen.

Dadurch beinhaltet auch die soziale Ordnungslinie des Algorithmus den Drang nach einer räumlichen musikalischen Ordnung. Viele der Genrebezeichnungen, nach denen er ordnet, funktionieren über topographische Bezeichnungen. Über das Sammeln von Daten aus diversen Texten bezieht er jedoch zusätzlich emotionale Werte und die vermeintlich inhaltliche Ebene von Musik mit ein. Aus der Betrachtung ist hervorgegangen, dass es einen erheblichen Unterschied macht, dass im algorithmischen Mapping verschiedene Ordnungssysteme gleichberechtigt zusammenspielen. Durch die umfassende Analyse verschiedener Parameter und die kleinteilige Aufteilung der Musik in unzählige Kategorien ist der Algorithmus keineswegs näher an einer tatsächlichen Bedeutung der Musik. Auch er fixiert eine Bedeutung an der Musik, die ihr nicht immanent ist. Das Zusammenspiel unterschiedlichster Strategien des Mappings in einem einzelnen Ordnungssystem zeigt jedoch die Unmöglichkeit fester, universeller Kriterien für musikalische Bedeutung und Ordnung konstant auf.

Auf dieser Ebene ist auch die Rolle des Subjekts von essentieller Bedeutung. Das hörende Subjekt bei Spotify ist das Zentrum seiner persönlichen musikalischen Ordnung. Durch die Entwicklung vieler persönlicher musikalischer Ordnungssysteme verlieren solche mit allgemeingültigem, universellen Anspruch an Bedeutung. Hinzu kommt die Ordnungs-

macht der Subjekte im Algorithmus. Dies bezieht sich sowohl direkt auf das Hören von Musik bei Spotify, wodurch permanent neue Verknüpfungen im eigenen Ordnungssystem gezogen werden, als auch auf die indirekte Ordnungsfunktion als Teil der Datenmasse, die der Algorithmus erfasst.

Die soziale Linie des Algorithmus lässt sich nicht ohne seine Verschränkung mit der medientechnischen Linie denken. Die Beschaffenheit des Algorithmus, die Produktion von Fakten über die Häufigkeit gewisser Aussagen, die entstehende Fluidität von Fakten und Ordnungskategorien durch das beständige ermitteln von Daten, ist massiv an der Konstruktion von Wissen beteiligt. Die algorithmische Ordnung von Musik löst zwar keine gängigen Kategorien auf, sie ist auch nicht frei von Essentialismen und kulturellen Festschreibungen, sie nimmt ihnen jedoch den Schein der Allgemeingültigkeit.

An ENAO lässt sich besonders gut der Zusammenhang zwischen der algorithmischen Struktur und einer veränderten sozialen Wahrnehmung von Räumen und kulturellen Festschreibungen ablesen. In der Unübersichtlichkeit der Karte, in der fragmentarischen Darstellung der Tag-Cloud, läuft die medientechnische Struktur des binären Codes mit dem von Flusser beschriebenen »analytischen null-dimensionalen Punktdenken«¹⁴⁹ zusammen. Die Karte lässt schwerlich lineare, historische Narrative zu. Versucht man, auf der Karte Linien zu ziehen, um so etwas wie eine klangliche Entwicklung zum Beispiel von Blues zu Hip-Hop nachzuvollziehen, so werden auf dieser Linie immer Genres anderer Ordnungssysteme liegen, die die Einheitlichkeit eines solchen Narrativs stören. Stattdessen bildet die Karte die punktuellen, hypertextuellen Verknüpfungen des digitalen Codes ab und legt eine musikalische Ordnung nahe, die nicht in linearen Zusammenhängen und einheitlichen Kulturkonstrukten gedacht wird: »Multiple Umkodierungen sind an der Stelle von binären Kodierungen möglich.«¹⁵⁰

Die Prozesse der Kolonisierung – »Verortung, Festschreibung, Kategorisierung bei gleichzeitigem übersehen von Unterschieden«¹⁵¹ –, die Johannes Ismaiel-Wendt auch in der populären Musik sieht, werden dadurch nicht aufgelöst, sondern komplexer und prozessual. Durch den Algorithmus *The Echo Nest* wird Musik auf kleinteiliger Ebene kategorisiert: Nach klanglichen Eigenschaften, nach emotionalen Eigenschaften, nach inhaltlichen Bezügen und

¹⁴⁹ Flusser 1988: S.7.

¹⁵⁰ Gunkel 2015: S.153.

¹⁵¹ Ismaiel-Wendt 2011: S.37.

nicht zuletzt nach räumlichen Kriterien. Diese Kategorisierung ist jedoch im engeren Sinne des Wortes keine Festschreibung. Die Verortung von Musik in der algorithmischen Ordnung ist ein fortwährender Prozess, der sich durch die permanente Aushandlung der verschiedenen Signifikanten musikalischer Bedeutung miteinander vollzieht. In diesem konstanten (Un-)Mapping bildet die naturalisierte Verknüpfung von Musik und Raum nur eine Linie in einem hypertextuellen Netz, in welchem sich konstant neue kulturelle Räume bilden und auflösen.

Die medientechnische und die soziale Linie laufen an diesem Punkt mit der inhaltlich-ästhetischen Linie zusammen. Die hybride Soundästhetik des Tracks *I Got It* bildet ebenso konstant utopische Klangräume und lässt sie zerfallen. Durch die vielfältigen Kombination von Kompositions- und Soundästhetik verschiedenster Genres, durch die abrupten Wandel innerhalb eines Tracks, stellt sich die Musik gegen gängige Kategorien und verkompliziert bestehende musikalische Ordnungen. Die Bewegungen, die ich in *I Got It* aufgezeigt habe, sind nicht linear. Klangliche Veränderungen laufen in- und gegeneinander, kreuzen andere und werden abrupt in eine gänzlich neue Richtung abgelenkt. In der Musik werden ähnlich fragmentarisch und hypertextuell Verknüpfungen gezogen wie im Algorithmus.

Die beschriebenen Prozesse, die entlang der dispositiven Linien entstehen, zeigen den Wandel in den Wahrnehmungsstrukturen, in dem Verhältnis von Musik und Raum und in der dadurch veränderten Musik auf. Die Arbeit zeigt, wie sich der wandelnde mediale Code auf die Kartierung und Ordnung von Musik auswirkt und bietet Perspektiven für eine weitere Betrachtung dieser Phänomene. Gerade die Auseinandersetzung mit aktuellen musikalischen Praktiken kann im Blick dieser Disposition produktiv werden, weil sie eine neue Perspektive eröffnet, die einen stärkeren Zusammenhang zwischen der medientechnischen Rezeption von Musik und der musikalischen Praxis herstellt.

Durch die flexible Beschaffenheit der algorithmischen Ordnung werden sich soziale und inhaltlich-ästhetische Umbrüche stetig in der Struktur der musikalischen Ordnung abbilden. Die hier aufgezeigten Tendenzen veränderter Wahrnehmungsstrukturen hin zu persönlichen musikalischen Ordnungssystemen und heterogenen, fragmentarischen Verknüpfungen in der musikalischen Ordnung und der Musik selbst, werden sich wiederum in der algorithmischen Ordnung abzeichnen. Das stetige (Un-)Mapping von Musik in digitalen Netzen löst die einheitliche musikethnologische Festschreibung von Musik und Raum, um multiple algo-

rhythmische Zuschreibungen vorzunehmen, die im ständigen Wandel gleichzeitig neue Narrative, neue kulturelle Vereinheitlichungen vornehmen und auflösen.

Literaturverzeichnis

Adolf-Würth-Zentrum für Geschichte der Psychologie (o.J.): Der Tonvariator nach Stern. Online verfügbar unter: <http://www.awz.uni-wuerzburg.de/archiv/apparate-instrumente/tonvariator-nach-stern/>. Zuletzt geprüft: 29.10.2018.

Abraham, Otto; Hornbostel, Erich v. (1904a): Phonographierte türkische Melodien. In: Zeitschrift für Ethnologie, 36(2), S. 203-221.

Abraham, Otto; Hornbostel, Erich v. (1904b): Über die Bedeutung des Phonographen für vergleichende Musikwissenschaft. In: Zeitschrift für Ethnologie, 36(2), S. 222-236.

Bippus, Elke; Huber, Jörg; Nigro, Roberto (2012): Vorwort. In: dies. (Hg.): Ästhetik x Dispositiv. Wien, New York: Springer, S.7-12.

Bunz, Mercedes (2012): Die stille Revolution. Wie Algorithmen Wissen, Arbeit, Öffentlichkeit und Politik verändern, ohne dabei viel Lärm zu machen. Berlin: Suhrkamp Verlag.

Beer, David; Sandywell, Barry (2005): Stylistic Morphing. Notes on the Digitization of Contemporary Music Culture. London: SAGE Publications Ltd.

Cubitt, Sean (1998): Digital Aesthetics. London: SAGE Publications Ltd.

Deleuze, Gilles (1991): Was ist ein Dispositiv? In: Ewald, François; Waldenfels, Bernhard (Hg.): Spiele der Wahrheit. Michel Foucaults Denken. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, S.153-162.

Echo Nest, The: Our Company (o.J.). Online verfügbar unter: <http://the.echonest.com/company/>. Zuletzt überprüft: 29.10.2018.

Everynoise (2013): How We Understand Music Genres. Online unter: <http://everynoise.com/EverynoiseIntro.pdf>. Zuletzt überprüft: 29.10.2018.

Every Noise At Once. Genre Map. Online unter: <http://everynoise.com>. Zuletzt überprüft: 29.10.2018.

Everynoise. Genre-Liste (o.J.). Online unter: <http://everynoise.com/everynoise1d.cgi?scope=all>. Zuletzt überprüft: 29.10.2018.

Flusser, Vilém (1988): Krise der Linearität. Bern: Benteli Verlag.

Foucault, Michel (1978): Dispositive der Macht. Über Sexualität, Wissen und Wahrheit. Berlin: Merve Verlag.

Garvey, Meaghan (2017): Pitchfork Album-Review zu Charli XCX – Pop 2. Online unter: <https://pitchfork.com/reviews/albums/charli-xcx-pop-2/>. Zuletzt überprüft: 29.10.2018.

Gilroy, Paul (1993): *The Black Atlantic. Modernity and Double Consciousness*. London, New York: Verso.

Gordon, Eric (2009): *The Metageography of the Internet. Mapping from Web 1.0 to 2.0*. In: Döring, Jörg; Tristan Thielmann (Hg.): *Mediengeographie – Theorie – Analyse – Diskussion*. Bielefeld: transcript Verlag, S. 397-412.

Großmann, Rolf (2008): *Verschlafener Medienwandel. Das Dispositiv als musikwissenschaftliches Theoriemodell*. In: *Positionen. Beiträge zur Neuen Musik. Dispositiv(e)*, Vol. 74, S.6-9.

Großmann, Rolf (2012): *Medienkonfigurationen als Teil musikalisch-ästhetischer Dispositive*. In: Bippus, Elke; Huber, Jörg; Nigro, Roberto (Hg.): *Ästhetik x Dispositiv. Die Erprobung von Erfahrungsfeldern*. Wien, New York: Springer, S.207-216.

Gunkel, Henriette (2015): »We've been to the moon and back«. *Das afrofuturistische Partikulare im universalisierten Imaginären*. In: Bergemann, Ulrike; Heidenreich, Nanna (Hg.): *total. Universalismus und Partikularismus in post_kolonialer Medientheorie*. Bielefeld: transcript Verlag, S.149-162.

Haddon, Alfred C. (1912): *Reports of the Cambridge Anthropological Expedition to Torres Straits. Volume IV: Arts and Crafts*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hornbostel, Erich V. (1913): *Über ein akustisches Kriterium für Kulturzusammenhänge*. In: *Beiträge zur Akustik und Musikwissenschaft* (7), S.1-20.

Hornbostel, Erich V. (1922): *Vorwort des Übersetzers*. (Zu: A.J. Ellis: *Über die Tonleitern verschiedener Völker*). In: Stumpf, Carl; Hornbostel, Erich von (Hg.): *Sammelbände für vergleichende Musikwissenschaft*, Bd. 1, München: Drei Masken.

zit. nach: Werkmeister, Sven (2009): *Hornbostels musikalische Weltkarte. Über zivilisierte und unzivilisierte Geographien der Musik*. In: Döring, Jörg; Tristan Thielmann (Hg.): *Mediengeographie – Theorie – Analyse – Diskussion*. Bielefeld: transcript Verlag, S.219-246.

Hornbostel, Erich V. (1986a): *Die Probleme der vergleichenden Musikwissenschaft*. In: Kaden, Christian; Stockmann, Erich (Hg.): *Tonart und Ethos. Aufsätze zur Musikethnologie und Musikpsychologie*. Leipzig: Reclam, S.40-58.

zit. nach: Werkmeister, Sven (2009): *Hornbostels musikalische Weltkarte. Über zivilisierte und unzivilisierte Geographien der Musik*. In: Döring, Jörg; Tristan Thielmann (Hg.): *Mediengeographie – Theorie – Analyse – Diskussion*. Bielefeld: transcript Verlag, S.219-246.

Hornbostel, Erich V. (1986b): *Über ein akustisches Kriterium für Kulturzusammenhänge*. In: Kaden, Christian; Stockmann, Erich (Hg.): *Tonart und Ethos. Aufsätze zur Musikethnologie und Musikpsychologie*. Leipzig: Reclam, S.207-227.

zit. nach: Werkmeister, Sven (2009): *Hornbostels musikalische Weltkarte. Über zivilisierte und unzivilisierte Geographien der Musik*. In: Döring, Jörg; Tristan Thielmann (Hg.): *Mediengeographie – Theorie – Analyse – Diskussion*. Bielefeld: transcript Verlag, S.219-246.

Ismaiel-Wendt, Johannes (2011): Tracks'n'Treks: Populäre Musik und Postkoloniale Analyse. Münster: Unrast-Verlag.

Jehan, Tristan (2005): Creating Music By Listening. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology. Online verfügbar unter: http://web.media.mit.edu/~tristan/phd/pdf/Tristan_PhD_MIT.pdf. Zuletzt überprüft: 29.10.2018.

Lepa, Steffen; Kratz, Friedrich; Hoklas, Anne-Kathrin (2014): Vom ›Medium‹ zum ›Mediendispositiv‹. Metatheoretische Überlegungen zur Integration von Situations- und Diskursanalyse bei der empirischen Analyse mediatisierter sozialer Welten. In: dies. (Hg.): Die Mediatisierung sozialer Welten. Synergien empirischer Forschung. Wiesbaden: Springer VS., S.115-144.

Myers, Owen (2017): The Fader Interview: Charli XCX and A. G. Cook explain the secrets of her ambitious new mixtape. Online unter: <http://www.thefader.com/2017/12/15/charli-xcx-a-g-cook-pop-2-interview>. Zuletzt überprüft: 29.10.2018.

Spotify Customer Info (2018). Online verfügbar unter: <https://newsroom.spotify.com/companyinfo/>. Zuletzt überprüft: 29.10.2018.

Ott, Michaela (2012): Ästhetische Revirtualisierung. In: Bippus, Elke; Huber, Jörg; Nigro, Roberto (Hg.): Ästhetik x Dispositiv. Die Erprobung von Erfahrungsfeldern. Wien, New York: Springer, S.13-24.

Ransbotham, Sam (2015): Analytics in E Major. Interview mit Echo Nest CEO Jim Lucchese. Online verfügbar unter: <https://sloanreview.mit.edu/article/analytics-in-e-major/>. Zuletzt überprüft: 29.10.2018.

Werkmeister, Sven (2009): Hornbostels musikalische Weltkarte. Über zivilisierte und unzivilisierte Geographien der Musik. In: Döring, Jörg; Tristan Thielmann (Hg.): Mediengeographie – Theorie – Analyse – Diskussion. Bielefeld: transcript Verlag, S.219-246.

Whitman, Brian (2005): Learning the Meaning of Music. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology. Online unter: <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/32500#files-area>. Zuletzt überprüft: 29.10.2018.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Ein Chromagramm orientiert an der Klaviatur eines wohl temperierten Klaviers	28
Abb. 2	Ausschnitt der Genre-Karte <i>Every Noise At Once</i> .	33
Abb. 3	Ausschnitt der Karte, der Bereich um das Genre Pop	36
Abb. 4	Die Kartierung von »chinese«	38

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass

- die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt wurden,
- alle Stellen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, als solche kenntlich gemacht wurden,
- die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegt wurde.

Lüneburg, 29.10.2018

Ort, Datum

Unterschrift

