

Bachelorarbeit im Studiengang Audiovisuelle Medien

**„Von der CD zum Streaming –
die Entwicklung von Komposition und Produktion
von Populärmusik
durch den Wandel moderner Distributionsmedien“**

vorgelegt von Maja Iris Merz
an der Hochschule der Medien Stuttgart
am 30.08.2019

zur Erlangung des akademischen Grades eines Bachelors of Engineering

Erst-Prüfer: Prof. Oliver Curdt
Zweit-Prüfer: Prof. Boris Michalski

Ehrenwörtliche Erklärung

"Hiermit versichere ich, Maja Merz, ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit mit dem Titel: "Von der CD zum Streaming - die Entwicklung von Komposition und Produktion von Populärmusik durch den Wandel moderner Distributionsmedien" selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen der Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen wurden, sind in jedem Fall unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Die Arbeit ist noch nicht veröffentlicht oder in anderer Form als Prüfungsleistung vorgelegt worden.

Ich habe die Bedeutung der ehrenwörtlichen Versicherung und die prüfungsrechtlichen Folgen (§26. Abs. 2 Bachelor-SPO (7 Semester)) einer unrichtigen oder unvollständigen ehrenwörtlichen Versicherung zur Kenntnis genommen."

Inhaltsverzeichnis

EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG	2
KURZFASSUNG	6
ABSTRACT	6
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	7
TABELLENVERZEICHNIS	8
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	9
GENDERHINWEIS	10
1 EINLEITUNG UND MOTIVATION	11
1.1 PROBLEMSTELLUNG	11
1.2 ZIELSETZUNG	11
2 BEGRIFFSKLÄRUNG	12
2.1 POPULARMUSIK UND POPMUSIK	12
2.2 COMPACT DISC	14
2.3 STREAMING	14
3 MUSIKGESTALTUNGSMITTEL: KOMPOSITIONS-/PRODUKTIONSTECHNIKEN	15
3.1 KOMPOSITION UND ARRANGEMENT.....	15
3.1.1 <i>Melodik</i>	15
3.1.2 <i>Harmonik</i>	16
3.1.3 <i>Rhythmik</i>	18
3.1.4 <i>Musikalische Form</i>	18
3.2 INSTRUMENTIERUNG UND ARRANGEMENT	19
3.3 AUFNAHME UND TRACK-AUSWAHL	20
3.4 EDITIEREN UND MISCHEN.....	21
3.4.1 <i>Frequenzband</i>	21
3.4.2 <i>Panorama und Tiefenstaffelung</i>	21
3.5 MASTERING	22
4 WANDEL DER DISTRIBUTIONSMEDIEN	23
4.1 ENTWICKLUNG VON CD UND STREAMING	23
4.2 ENTWICKLUNG DER HARDWARE	25
5 COMPACT DISC UND STREAMING IM VERGLEICH	28
5.1 KLANGLICHE UNTERSCHIEDE	28
5.1.1 <i>Technische Aspekte</i>	28

5.1.2	<i>Lautstärke-Normalisierung</i>	30
5.1.3	<i>Hardware</i>	35
5.1.4	<i>Spektrale Differenzen</i>	38
5.2	STRUKTURELLE UNTERSCHIEDE	39
5.2.1	<i>Vom Album zur Playlist: Bezug zwischen Hörer und Künstler</i>	41
5.2.2	<i>Wiederholung</i>	43
5.2.3	<i>Kuratierte Playlists</i>	45
5.2.4	<i>Datafizierung</i>	46
5.2.5	<i>Discovery Weekly</i>	48
5.2.6	<i>Kontext</i>	49
5.2.7	<i>Durchhörbarkeit</i>	51
5.2.8	<i>Aufmerksamkeitsspanne</i>	52
6	MÖGLICHE ERFOLGSFAKTOREN	54
6.1	WEGE IN SPOTIFY PLAYLISTS	54
6.2	POPULÄRE LIEDER AUF CD UND STREAMING PLATTFORMEN	56
6.2.1	<i>Die 10 über CD-Verkäufe erfolgreichsten Songs</i>	56
6.2.2	<i>Die 10 erfolgreichsten Songs auf Spotify</i>	57
6.2.3	<i>Vergleich</i>	57
6.3	MÖGLICHE ANPASSUNGEN DER GESTALTUNGSMITTEL AN DAS ZIELMEDIUM	59
6.3.1	<i>Form des Albums</i>	59
6.3.2	<i>Liedtext</i>	60
6.3.3	<i>Komposition und Arrangement</i>	60
6.3.4	<i>Aufnahme</i>	64
6.3.5	<i>Editieren und Mischen</i>	66
6.3.6	<i>Mastering</i>	66
7	PRAKTISCHER TEIL	68
7.1	EINGEARBEITETE ELEMENTE INFOLGE DER ERKENNTNISSE DER ARBEIT	68
7.1.1	<i>Produktion für Compact Disc</i>	68
7.1.2	<i>Produktion für Streaming am Beispiel Spotify</i>	69
7.1.3	<i>Liedtext</i>	71
7.1.4	<i>Mischstrategien</i>	71
7.2	TECHNISCHE UMSETZUNG	72
8	FAZIT	73
9	QUELLENVERZEICHNIS	78

Kurzfassung

Die folgende Arbeit beschäftigt sich mit der Bedeutung und möglichen Folgen der Zunahme der Musikverbreitung durch Audio-on-Demand-Streaming und dem damit verbundenen Rückgang tonträgergebundener Musikverbreitung für die Komposition und Produktion von Populärmusik. Untersucht werden mögliche Anpassungen der Arbeitsweise von Musikern und Produzenten an die Vorgaben des neuen Mediums und deren Einfluss auf die Musik.

Auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse über den medienspezifischen Aufbau von Komposition und Produktion wird exemplarisch eine Musikkomposition für das Zielmedium CD einerseits, und andererseits für das Zielmedium Streaming erstellt.

Abstract

This thesis deals with the relevance and possible consequences of the increase in audio-on-demand-streaming and the resulting decline of physical recordings in music distribution for the processes of composition and production of popular music. Possible adjustments and enhancements of the working processes of musicians' and producers' to the requirements of the new distributionmedium are reviewed as well as possible influences on popular music itself. The gained knowledge about the media-specific structure of composition and production is used to produce a sample music composition optimized for distribution via CD and for on-demand-streaming.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lautheitsangleichungen
Abbildung 2:	Mögliche Veränderung des Formschemas
Abbildung 3:	Spektrale Eingriffe von <i>Spotify</i> bei 96 kBit/s
Abbildung 4:	Spektrale Eingriffe von <i>Spotify</i> bei 160 kBit/s
Abbildung 5:	Frequenzgang "Heim Computer 3D"
Abbildung 6:	Zeitliche Entwicklung der Verteilung musiktheoretischer Parameter
Abbildung 7:	Veranschaulichung typischer Popsongstrukturen und möglicher Spannungskurven
Abbildung 8:	Liedabschnitte der CD-Produktion
Abbildung 9:	Voraussichtliche Lautheitsanpassungen der Streaming-Produktion
Abbildung 10:	Liedabschnitte der Streaming-Produktion
Abbildung 11:	Mischstrategien und Hauptfrequenzbereiche

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Vergleich technischer Daten von Streaming und Compact Disc
Tabelle 2:	Struktureller Vergleich zwischen Alben und Liedzusammenstellungen für CD und Streaming
Tabelle 3:	Die 10 über CD-Verkäufe erfolgreichsten Songs
Tabelle 4:	Die 10 erfolgreichsten Songs auf <i>Spotify</i>
Tabelle 5:	Liedunterteilung nach Textabschnitten

Abkürzungsverzeichnis

AAC:	Advanced Audio Coding
Abb.:	Abbildung
AES/EBU:	Audio Engineering Society/Europäische Rundfunkunion
ao.:	außerordentlich
Aufl.:	Auflage
Ausg.:	Ausgabe
ARD:	Arbeitsgemeinschaft der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten der Bundesrepublik Deutschland
ASMR:	Autonomous Sensory Meridian Response
BPM:	Beats per Minute
CD:	Compact Disc
CD-DA:	Compact Disc Digital Audio
Clo.:	Cello
CODEC:	Coder Decoder
DAW:	Digital Audio Workstation
D/V:	Dominante
dB:	Dezibel
dBFS:	Dezibels relative to full scale
engl.:	englisch
f:	Frequenz
FLAC:	Free Lossless Audio Codec
frz.:	französisch
g:	Gegenklang
Git.:	Gitarre
griech.:	griechisch
H.:	Heft
Hz:	Hertz
Kap.:	Kapitel
kHz:	Kilo Hertz
Korr.:	Korrektur
lat.:	lateinisch
LUFS:	Loudness Unit Fullscale
LP:	Long Player
Min.:	Minuten

MIDI:	Musical Instrumental Digital Interface
MP3:	Movie Pictures Expert Group 1 Layer 3
MQA:	Master Quality Authenticated
m:	moll
o. D.:	ohne Datum
o.g.	oben genannt
p:	Parallele
PC:	Personal Computer
Pop:	Popular music
Pos.:	Position
RMS:	Root Mean Square
S/IV:	Subdominante
s:	Sekunde
Synth.:	Synthesizer
Tab.:	Tabelle
T/I:	Tonika
TV:	Television
US:	United States
Uni/Univ.:	Universität
veröff.:	veröffentlicht
Vi.:	Violine
Va.:	Viola
Voc.:	Gesang
ZDF:	Zweites Deutsches Fernsehen

Genderhinweis

In dieser Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten sind dabei ausdrücklich stets eingeschlossen.

1 Einleitung und Motivation

1.1 Problemstellung

Im Jahr 2018 konnten Streamingdienste wie *Spotify*, *Apple Music* und *Amazon Music* mit 46,4 % erstmals den größten Anteil des Umsatzes am deutschen Musikmarkt für sich beanspruchen.¹ 10 Jahre zuvor stellte das Medium CD noch einen Anteil von 81 % der 223 Millionen verkauften Tonträger in Deutschland.²

Der Rückgang des Distributionsmediums CD und die wachsende Verbreitung von Streaming als zentrale Plattform für den Musikkonsum führt unter anderem zu wirtschaftlichen Anpassungsprozessen am Musikmarkt.

Die Kompatibilität des musikalischen Inhalts mit dem Zielmedium ist ein zentraler Bestandteil der Wirtschaftlichkeit einer Musikproduktion. Ändern sich Abspielmedium und der Weg der Verbreitung, muss sich der Musikproduktionsprozess an die Bedingungen anpassen, die durch das neue Medium vorgegeben werden. Neben Veränderungen technischer Aspekte im Produktionsablauf kann dies zu Veränderungen in der Art und Weise führen, wie Stücke komponiert und ausgearbeitet werden.

1.2 Zielsetzung

Die folgende Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, welche Bedeutung und mögliche Folgen die Zunahme des On-Demand-Streamings und der damit verbundene Rückgang tonträgergebundener Musikverbreitung für die Komposition und Produktion von Populärmusik hat. Diese Arbeit soll untersuchen, auf welche Weise Musiker und Produzenten ihre Musik an die Vorgaben des neuen Mediums Streaming anpassen und welchen Einfluss diese Anpassungen auf die Musikstücke selbst haben.

Zu Beginn soll analysiert werden, welche Entwicklungen auf dem Feld der Musikdistribution zum Wachstum des Bereichs Streaming geführt haben. Danach werden verschiedene Erfolgsfaktoren für Produktion und Songwriting jeweils in Bezug auf CD und Streaming am Beispiel des Streamingdienstes "*Spotify*" analysiert.

Die gewonnenen Erkenntnisse über den medienspezifischen Aufbau von Komposition und Produktion sollen anhand einer praktischen Arbeit deutlich gemacht werden: Dazu dient eine eigene Musikkomposition, die exemplarisch für das Zielmedium CD und für das Zielmedium Streaming ausgearbeitet und produziert wird.

¹ Vgl. Heise 2019.

² Vgl. Reinke 2009, S. 16.

2 Begriffsklärung

2.1 Populärmusik und Popmusik

Diese Arbeit setzt sich mit der Produktion und Komposition von Populärmusik auseinander. Dazu ist es notwendig, zunächst den in der Literatur auf verschiedenste Weise verwendeten Begriff "Populärmusik" einzugrenzen.

Popmusik, Populärmusik und Populärmusik werden häufig als Synonyme verwendet. Bei den Begriffen "Populäre Musik" und "Populärmusik" handelt es sich laut Webster's New World Dictionary of the American Language um "music suitable or intended for the people at large", und damit um zwei Übersetzungsvarianten des englischsprachigen Begriffs "popular music".³ Weit verbreitet ist auch der Ansatz, all die Musik als "Populärmusik" zu bezeichnen, die nicht zur "Klassischen" und damit zur so genannten "Ernstern Musik" gehört.⁴ Damit sind unter anderem Pop, Rock und Jazz zur Populärmusik zu zählen.⁵

In der Wissenschaft und internationalen wissenschaftlichen Publizistik wird die Bezeichnung "Populärmusik" als Oberbegriff für massenhaft produzierte und verbreitete Musikformen,⁶ bzw. für im Weltalter der Technik und globaler Industriekultur aufgekommene "Musik für Hörermassen" verwendet.⁷

Bereits Wiora sah einen Bezug der Populärmusik zum Prozess der Demokratisierung des Musiklebens seit der französischen Revolution Ende des 18. Jahrhunderts (1961, 136).⁸ Mit der Einführung von Audio-Streamingdiensten wie *Spotify*, oder *Applemusic* wurde für Musiker weltweit eine direktere Verbreitung ihrer Musik ohne Umwege über große Labels möglich. Prinzipiell kann jeder Musiker viele Hörer erreichen, die dann selbst entscheiden, ob ihnen die angebotene Musik gefällt, oder nicht. Dies kann als eine Weiterführung des von Wiora beschriebenen Demokratisierungsprozesses aufgefasst werden und entspricht damit auch der beschriebenen Bedeutung des Begriffs Populärmusik. Nach Rösing beinhaltet der Begriff "Populärmusik" unter anderem folgende Aspekte: kommerziell gefärbte Volksmusik der Industriegesellschaft; Musik mit betonter rhythmischer Komponente und starker körperlich-emotionaler Orientierung,

³ Vgl. Wiora 1961, S. 136.

⁴ Vgl. Lonardoni 1996, S. 15.

⁵ Vgl. *ibid.*

⁶ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 552.

⁷ Vgl. *ibid.* S. 553.

⁸ Vgl. Drücke et al. 2019, S. 40.

zudem Musikstile, die sich in der Folge von Rock 'n' Roll entwickelt haben (1996, 103).⁹ Im Vordergrund stehen dabei Hörerorientierung, technisch-ökonomische Aspekte und musikbezogene Kriterien.¹⁰

Bereits 1780 ermahnte Leopold Mozart seinen Sohn Wolfgang Amadeus Mozart, das so genannte populäre nicht zu vergessen, also Musik für die breiten Hörer-Schichten nicht außer acht zu lassen.¹¹ Populärmusik muss in zeitlichem Kontext ihrer Entstehung gesehen werden, da das, was als "populär" angesehen wird, permanent Veränderungen unterliegt. Durch diesen Wandel kann Populärmusik gesellschaftliche Entwicklungen und technische Neuerungen widerspiegeln. Populärmusik hat also den Anspruch, vielen zu gefallen, kommerziell erfolgsversprechend zu sein und Veränderungen zu unterliegen, weshalb Überlegungen zur Medienkompatibilität besonders für diesen Zweig der Musik relevant sind.¹²

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit dem strukturellen Aufbau von Populärmusikstücken unter musiktheoretischen und musiktechnischen Aspekten ab der Einführung der Compact Disc 1982.¹³ Der verwandte Begriff der Popmusik, wird in dieser Arbeit als Musikrichtung und Stilistik innerhalb populärer Musik verwendet.

Büscher erklärt das Übernehmen von Verantwortung von Musikern für ihren eigenen Sound, für den Ursprung der Popmusik, der mit Freiheit und Selbstbestimmung in der Wahl der Ausdrucksmittel einhergeht (2004, 13).¹⁴ Popmusik beanspruchte im Jahr 2018 mit 26,1 % den größten Umsatzanteil der verschiedenen Repertoiresegmente am deutschlandweiten Gesamtumsatz.¹⁵ In einer Studie von Clement gaben 62 % der 5140 Befragten im Alter von 16 bis 70 Jahren als Genre,¹⁶ welchem sie ihren Geschmack zuordnen würden, internationalen Pop an (2018, 10). Die Musikrichtung "Internationaler Pop" wurde damit von den rund 5000 Befragten am häufigsten gewählt, gefolgt von "internationaler Rockmusik", "Deutsch-Pop" und "Deutsch-Rock".¹⁷ Daher wurde "Internationaler Pop" als Musikrichtung für die praktische Ausarbeitung, die im Rahmen dieser Arbeit erstellt wurde, gewählt.

⁹ Vgl. Rösing 1996, S. 103.

¹⁰ Vgl. *ibid.*

¹¹ Vgl. Wicke 1998, S. 7.

¹² Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 553.

¹³ Vgl. HvW 2019.

¹⁴ Vgl. Büscher 2004, S. 13.

¹⁵ Vgl. HvW 2019.

¹⁶ Vgl. Willeke 2018.

¹⁷ Vgl. Clement 2018, S. 10.

2.2 Compact Disc

Eine "Compact Disc", beziehungsweise CD oder mit vollständigem Markennamen "Compact Disc Digital Audio" (CD-DA), bezeichnet einen Tonträger auf Basis eines in den 1960er Jahren entwickelten digitalen Aufzeichnungsverfahrens. Über sogenannte "Pits", Vertiefungen mikroskopischer Größe, und "Lands", Stegen zwischen den Vertiefungen in der Aluminiumschicht der CD, werden digitale Informationen gespeichert. Durch optische Abtastung werden die Informationen ausgelesen und über D/A- Wandler in analoge Audiosignale gewandelt.¹⁸

2.3 Streaming

Streaming (engl. wörtl. = "strömen") bezeichnet einen kontinuierlichen Fluss digitaler Datenübertragung in einem Computer-Netzwerk, die in Echtzeit zu Bild- bzw. Toninformation gewandelt werden können.¹⁹

Diese Arbeit beschäftigt sich mit Audio-on-Demand-Streaming. Dabei werden Daten von einem externen Speicher über das Internet an den Nutzer übertragen und in einem Medienpuffer vorgespeichert. Bereits während der Übertragung kann die Wiedergabe gestartet werden.²⁰ On-Demand-Streaming ermöglicht das gezielte und zeitlich unabhängige Abrufen von Beiträgen innerhalb bestimmter Archive.²¹

¹⁸ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 156.

¹⁹ Vgl. ibid. S. 700.

²⁰ Vgl. 212.99.206.35 2017.

²¹ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 701.

3 Musikgestaltungsmittel: Kompositions-/Produktionstechniken

Um der Frage nachzugehen, inwieweit Musikanpassung beim Musikentstehungsprozess an das Medium Streaming möglich ist, muss zunächst festgestellt werden, welche Mittel der Musikgestaltung zur Optimierung für ein Zielmedium zur Verfügung stehen.

Die dazu beeinflussbaren Größen in Komposition sowie Produktion lassen sich physikalisch betrachtet auf wenige Grundgrößen und deren Modulation während eines Musikstücks reduzieren: Frequenz, Lautheit und Pegel, die räumlichen Komponenten Panorama und Tiefenstaffelung sowie die Zeit.²² Das menschliche Ohr ist auf einen Frequenzbereich von ca. 16 Hz bis 20 kHz beschränkt.²³ Im Folgenden sollen musiktheoretische und produktionstechnische Betrachtungen die Vielschichtigkeit der für die Komposition und Produktion von Populärmusik verfügbaren Mittel und damit mögliche Parameter für distributionsmediums-spezifische Anpassungen aufzeigen.

3.1 Komposition und Arrangement

Die Komposition (lat., compositio = "Zusammengesetztes") bezeichnet das Ergebnis von musikalischem Einfall und handwerklicher Ausarbeitung.²⁴

Als Arrangement (frz., "Übereinkunft, Abmachung, Vereinbarung") wird die Bearbeitung einer Komposition, welche bereits als Aufnahme, Partitur, Arrangement, Klavierstimme oder mit Akkordsymbolen versehene Melodiestimme vorliegt für eine bestimmte oder allgemein nutzbare Besetzung bezeichnet.²⁵ Im Arrangement erfolgt die Festlegung des musikdramaturgischen Gesamt Ablaufs eines Musikstücks.

Die Grundbausteine tonaler Musik bilden Melodie, Harmonie und Rhythmus.²⁶

3.1.1 Melodik

Melodien sind gegliederte Tonfolgen in variierender Tonhöhe und Klangfarbe mit charakteristischen Abläufen in Tonalität, Metrik sowie Intervallfolge. Sie bilden das eingängigste Element von Populärmusik.²⁷

²² Vgl. Miste 2012, S. 85.

²³ Vgl. Sikora 2012a, S. 9.

²⁴ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 381.

²⁵ Vgl. ibid. S. 42.

²⁶ Vgl. Lonardoni 1996, S. 206.

²⁷ Vgl. ibid. S. 431.

In den Stilrichtungen Pop und Rock existiert eine Vielzahl an Möglichkeiten der Melodiebildung: Von *Tonwiederholungen* über *Wechsel* – und *Durchgangstöne*, der Wiederholung von Abläufen auf anderer Stufe durch *Sequenzierung* sowie der Einsatz auf- oder absteigender *melodischer Linien*.²⁸ Es können sowohl sich rhythmisch wiederholende Figuren verwendet werden, wie *Riffs* und wiederkehrende Bassfiguren (*Ostinato*) als auch ein Aufbau in Frage und Antwort in Form des aus der Improvisation stammenden "*Call and Response*".²⁹ Rückwärtsnotation eines Themas (*Krebsgang*) ist ebenso möglich, wie die Anwendung von *Zwölftontechnik*, oder *kontrapunktischer Nachahmung* von Motiven. Der Zusammenklang mehrerer Instrumente kann *homophon* im satzweisen Gleichklang oder vielstimmig in *Polyphonie* erfolgen.³⁰ Dabei können Akkorde *harmonieeigen* oder *harmoniefremd* gebildet werden.

Die Tonskalen, auf deren Basis Melodien und Akkorde im zwölftönig-temperierten System gebildet werden, lassen sich in *Ganztonleiter*, *Chromatik*, *Diatonik* und *Pentatonik* unterteilen.³¹ Häufig finden in der Popmusik die *pentatonische Skala*, die aus der Schichtung von vier Quinten entsteht, und die *Bluestonleiter* Anwendung.

3.1.2 Harmonik

Unter Harmonik (griech., harmonia= "geordnetes Gefüge") versteht man das räumliche Miteinander von Tönen, also Abstände zwischen Tönen (Intervalle) sowie die Beziehungen von Akkorden untereinander innerhalb eines musikalischen Zusammenhangs.³²

In der Kompositions- und Arrangierpraxis von Pop, Rock und Jazz lassen sich Intervalle in sogenannte Intervallqualität einteilen: In primär und sekundär konsonant, mild und stark dissonant.³³ Je konsonanter Intervalle sind, desto weniger Reibung und Spannung erzeugt der Zusammenklang und desto höher ist der wahrgenommene Verschmelzungsgrad und Wohlklang.³⁴ Die Konstruktion der Intervalle resultiert aus Frequenzverhältnissen innerhalb der natürlichen Obertonreihe. Die ersten sechs ganzzahligen Vielfachen der Frequenz f des Grundtons ergeben bei Verdopplung der Frequenz z.B. die Oktave, bei $3f$ die Quinte, bei $4f$ die Quarte, bei $5f$ die große, bei $6f$ die kleine Terz. Sie wirken unter anderem durch diese Beziehung zum Grundton konsonant.³⁵

²⁸ Vgl. Lonardoni 1996, S. 207, S. 217.

²⁹ Vgl. Kessler 1989, S.65.

³⁰ Vgl. ibid. S.66.

³¹ Vgl. Haunschild 1994, S. 105.

³² Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 308.

³³ Vgl. Haunschild 1994, S. 41.

³⁴ Vgl. ibid. S. 41.

³⁵ Vgl. Spitzer 2002, S. 84.

Akkorde entstehen aus dem Zusammenklingen von mindestens drei Tönen verschiedener Tonhöhe. Innerhalb der erwähnten Obertonreihe entsprechen die Töne 3, 4, 5 und 4, 5, 6 sowie 5, 6, 8 den Umkehrungen eines Dur-Dreiklangs.³⁶ In Musikstilen und Epochen der Populärmusik traten bestimmte Akkorde bevorzugt auf. Im Jazz dominierten in seiner Anfangszeit Drei- und Vierklänge, im Swing traten häufig Fünf- und Mehrklänge auf, während im modernen Jazz leitereigene Septakkorde, also dem Tonvorrat der jeweiligen Skala zugehörige Septakkorde, bevorzugt Anwendung fanden.³⁷ Der Blues war indes geprägt durch Septakkorde. Rock und Pop greifen hingegen vorwiegend auf Dreiklangkonstruktionen zurück.³⁸

Kadenzen sind logisch verbundene Akkordabfolgen mit Auflösung in einen Schlussakkord und bilden in der Regel eine Spannungskurve, die einem Verlauf von stabilen Akkorden (Tonika Bereich) hin zu weniger stabilen Akkorden (Subdominantbereich) und zur Auflösung eines instabilen Akkords (Dominantbereich) in einen stabilen folgt.³⁹

Einige Akkordgefüge finden in der Populärmusik besonders häufig Anwendung⁴⁰: (Die klassischen Funktionsbezeichnungen sind in Klammern aufgeführt.) Im Gegensatz zu den *Grundkadenzen*, dem *authentischen Schluss* (I-IV-I), der *klassischen Kadenz* [T-S-D-T] (I-IV-V-I) und dem sogenannten *Plagalschluss* [T-D-S-T] (I-V-VI-I), welcher zur Tonika auflöst, endet der *Trugschluss* [T-S-D-Tp] (I-IV-V-vi) meist auf der Tonikaparallele. Der *Turn-Around* [T-Tp-S-D] (I-VI-IV-V) wird häufig zwischen Wiederholungen eingebaut,⁴¹ um bei Übergängen zwischen gleichen Schluss- und Anfangsakkorden für Abwechslung zu sorgen.⁴² Die Abfolge [T-D-Tp-Dp-S-T-S-D] ist in der Populärmusik häufig vertreten und auch unter dem Namen "Pachelbel-Formel" bekannt, da der gleichnamige Komponist seinen berühmten Kanon in D-Dur nach diesem Schema aufgebaut hat.⁴³ Variationen der [II-V-I]-Abfolge wie [I-III-II-V], sogenannte *Rhythm Changes* [I-VI-II-V]⁴⁴ finden ebenso Anwendung, wie die *Blues Kadenz* [T-T-T-T, S-S-T-T, D-D-T-T]. Ebenfalls zu erwähnen sind die *Doppel-Subdominantformel* [T-SS-S-T], die im Progressive Rock beliebte Abfolge [T-SS-SSSS]⁴⁵ sowie der im Heavymetal beliebte Ablauf [T-SSS-SS-T].⁴⁶

³⁶ Vgl. Sikora 2012a, S. 27.

³⁷ Vgl. Schoenmehl 2008, S. 173.

³⁸ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 750.

³⁹ Vgl. Haunschild 1994, S. 49.

⁴⁰ Vgl. ibid. S. 46.

⁴¹ Vgl. Kramarz 2006, S. 14.

⁴² Vgl. Sikora 2012a, S. 223.

⁴³ Vgl. Kramarz 2006, S. 34.

⁴⁴ Vgl. Schoenmehl 2008, S. 67.

⁴⁵ Vgl. Kramarz 2006, S. 104.

Weitere populäre Akkordfolgen sind der *Neapolitanische Sextakkord*, die *Mollkadenz*, *Sixte ajoutée*, *Parallelklänge/Gegenparallelen*, *Medianten* sowie *Doppeldominanten*, *Dur-Subdominantparallele*, *Variantenklänge*, *Tonalitätswechsel*, *Modulation*, *Rückung* und *Sequenzierung*.⁴⁷ Als häufig angewendete Elemente im Bassverlauf lassen sich *Orgelpunkt*, *absteigende Basslinie*, *Terz-Bass* und *Parallelbewegung* benennen.⁴⁸

Beim Erschaffen neuer Stücke in der Populärmusik greifen Komponisten teilweise auf Akkordfolgen aus bereits bekannten Liedern zurück. Durch Veränderung von Tempo, Rhythmik und Melodie werden im Englischen als "Contrafacts" bezeichnete Themen (abgeschlossene Liedformen)⁴⁹ erzeugt.⁵⁰

3.1.3 Rhythmik

Der Rhythmus (engl.: beat) bezeichnet die zeitliche Gestaltung und Ordnung von Musik. Er beinhaltet die Beziehung relativer Tondauern zueinander, das Metrum als Verhältnis von Betonungen einzelner Taktzeiten sowie das Tempo, also die absolute Tondauer beziehungsweise das Zeitmaß eines Stückes.⁵¹

In der Populärmusik laufen meist multiple Rhythmusebenen wie Melodierhythmus, Backgroundrhythmus, zusätzliche Begleitrhythmen sowie Bassrhythmen bei einheitlichem Tempo zur gleichen Zeit ab.⁵²

3.1.4 Musikalische Form

Die Art und Weise, wie Liedabschnitte in der Populärmusik aufeinander folgen, unterscheidet sich von Musikstück zu Musikstück. In der Popmusik gibt es häufig angewandte Strukturen, die sich im Verlauf ihrer Entwicklung bewährt haben und einen Aspekt des Wiedererkennungswerts dieser Stilrichtung ausmachen.⁵³

Häufig sind Pop-Songs nach einem Muster der Folge A-A-B-A aufgebaut. Variationen sind AB, ABAC, AA.⁵⁴ Die meisten Abschnitte sind dabei achttaktig. Eine zweiteilige Liedform mit Aufteilung in Vers und Refrain ist typisch für Popmusik.⁵⁵

⁴⁶ Vgl. *ibid.* S. 132.

⁴⁷ Vgl. Kessler 1989, S. 67-74.

⁴⁸ Vgl. *ibid.* S. 73-74.

⁴⁹ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 740.

⁵⁰ Vgl. Sikora 2012b, S. 1.

⁵¹ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 597.

⁵² Vgl. *ibid.* S. 598.

⁵³ Vgl. Lonardoni 1996, S. 240.

⁵⁴ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 260.

⁵⁵ Vgl. *ibid.* S. 260.

Laut Holm besteht ein typischer 3-minütiger Hit aus Intro, Strophe, Refrain, einer weiteren Strophe und einem Refrain, einer Bridge, einer Refrain-Wiederholung und einem Outro (vgl. Abb. 7 (a)) (2018, Pos. 433).⁵⁶

In einem Interview von Wisse mit Jules Kalmbacher findet sich dagegen die Aussage, die Struktur in der Popmusik heutzutage sei immer gleich (2019c, 18).⁵⁷ Demzufolge folgten rund 80 % aller Songs der letzten zehn oder zwanzig Jahre einer sich wiederholende Struktur bestehend aus Strophe, Prechorus und Refrain, an die sich ein neuer Part und ein Doppel-Refrain anschließt (vgl. Abb. 7 (a)).

Kramarz stellt Verbindungen zwischen Akkordverbindungen und der Anordnung von Liedabschnitten her (2006, 23 ff.). Ihm zufolge werden z.B. *Turn around* und die Wiederholung der Form - Strophe, Strophe, Bridge, Refrain, mit anschließendem Outro in Popsongs häufig in Verbindung verwendet.⁵⁸ Im Buch wird dargestellt, dass die *Pachelbelformel* häufig in Verbindung mit einem Liedaufbau aus einer Wiederholung von Intro, Strophe, Refrain und 2 Strophen Verwendung findet.⁵⁹ Die II-V-I-Folge taucht laut Kramarz häufig in Strukturen aus Intro, Doppelstrophe, Bridge und Refrain, gefolgt von einem Zwischenpart, gedoppelter Strophe, Refrain und Outro auf (2006, 44).⁶⁰

3.2 Instrumentierung und Arrangement

Nach Kessler sind die wichtigsten Instrumente der Pop- und Rockmusik: Stimme, Gitarre, Keyboards, Bassgitarre, Schlagzeug/Percussion, Saxophon, Posaune, Mundharmonika, Violine und Violoncello (1989, 47).⁶¹

Auf Streaming Plattformen besonders erfolgreich sind Lieder mit zum Teil elektronischen Komponenten.⁶² Dies kann nicht allein auf das Medium Streaming, sondern auch auf andere parallele technische Entwicklung im Bereich der Musikproduktion zurückgeführt werden.⁶³ Trotzdem bringt die Verwendung von Samples in Wiederholschleifen Aspekte mit sich, die einer Anpassung an Voraussetzungen beim Musikstreaming entsprechen können (vgl. Kap. 5.2.2).

⁵⁶ Vgl. Holm 2018, Pos. 433.

⁵⁷ Vgl. Wisse 2019c, S. 18.

⁵⁸ Vgl. Kramarz 2006, S. 23.

⁵⁹ Vgl. *ibid.* S. 34.

⁶⁰ Vgl. *ibid.* S. 44.

⁶¹ Vgl. Kessler 1989, S. 47-54.

⁶² Vgl. Erxleben 2018.

⁶³ Vgl. Noltemeyer 2015, S. 25.

Auch der Vorgang des Arrangierens von Musik hat sich durch technische Möglichkeiten in Digital Audio Workstations innerhalb der letzten Jahre stark verändert und häufig im Produktionsablauf nach hinten verlagert. Arrangements werden seltener von Arrangeuren in Zusammenarbeit mit Komponisten oder Songwritern direkt nach oder bei der Liedentstehung geschrieben. Häufiger werden diese samplebasiert von Komponisten selbst erstellt und erst vor der Erstellung professioneller Aufnahmen von Komponisten oder Arrangeuren in Noten transkribiert.⁶⁴

3.3 Aufnahme und Track-Auswahl

Eine Möglichkeit, die Aufnahme von Popsongs im Studio zu gestalten, ist Live-Recording. Dabei werden in der Regel Musikstücke in mehreren Durchläufen nacheinander oder aber abschnittsweise aufgenommen und im Anschluss beim Vorgang des Editierens schlüssig aneinandergefügt.⁶⁵ Bei der Track-Auswahl der entsprechenden Einzel-Abschnitte und deren Aneinanderfügen muss auf klangliche Konsistenz geachtet werden. Ein Vorteil bei der Aufnahme im Mehrspuraufnahmeverfahren in Form von Live-Recording ist, dass durch den mit aufgenommenem Raumklang und teilweise Überlagerung verschiedener Instrumente über unterschiedliche Pegel auf verschiedenen Mikrofonen ein natürlicher Sound erzeugt werden kann, welcher mit technischen Mitteln nachträglich nur schwer nachzuahmen ist. Werden die Basisspuren von mehreren Musikern gemeinsam gleichzeitig eingespielt, entsteht durch das Zusammenspiel zudem eine ganz eigene Dynamik zwischen den einzelnen Musikern.⁶⁶

Im Gegensatz dazu bietet die Aufnahme in ausschließlichem Overdubbing, also dem getrennten Einspielen aller Instrumente nacheinander, den Vorteil, dass im Nachhinein deutlich leichter Korrekturen und andere Bearbeitungen in der DAW möglich sind.⁶⁷ Einzelne Spuren liegen idealerweise ohne weitere Störgeräusche vor und können nach eigenem Ermessen weiterverarbeitet werden. Bei dieser Aufnahmetechnik muss in der Regel teilweise mit Metronom (Klick) eingespielt werden, da ansonsten das zeitlich exakte Zusammenspiel einzelner Instrumente ohne großen Editieraufwand so gut wie nicht realisierbar ist.⁶⁸

⁶⁴ Vgl. Noon 2019, S. 63.

⁶⁵ Vgl. Eisner 2013, S. 19.

⁶⁶ Vgl. ibid. S. 20.

⁶⁷ Vgl. Wicke/ Ziegenrucker 2007, S. 514.

⁶⁸ Vgl. Eisner 2013, S. 19.

3.4 Editieren und Mischen

Durch Editieren aufgenommener Spuren werden unter anderem zeitliche Korrekturen und Anpassungen von Tonhöhen vorgenommen. Bei Mehrspuraufnahmeverfahren wird dann durch Abmischen die gewünschte Balance zwischen den Spuren hergestellt.

Zudem können beim Mixing Eingriffe in den Klang mit Hilfe digitaler und analoger Effektgeräte erfolgen. Durch Veränderungen in Panorama, Dynamik, Frequenzgang und zeitlichem Ablauf innerhalb und zwischen Einzelspuren wird das gewünschte Klangbild erzeugt.⁶⁹ Typischerweise erfolgen dabei Eingriffe in die Dynamik mit Hilfe von Kompressoren, Limitern und Gates und in das Frequenzspektrum unter Anwendung von Equalizern und Excitern.⁷⁰ Zeitlich veränderliche Eingriffe in Frequenzbereiche sind durch Modulation möglich, sowie Eingriffe in die zeitliche Abfolge und räumliche Wahrnehmung von Klangereignissen mit Hilfe von Hall (Reverb) und Echo (Delay).⁷¹ Chorus und Flanger-Effekte können bei gezieltem Einsatz z.B. die Stimme voller wirken lassen.⁷²

Beim Mixing werden häufig Referenztracks verwendet, die ein ausgewogenes Klangbild haben, um festzustellen, welche Elemente im Mix noch hervorgehoben, reduziert oder anders platziert werden sollten.⁷³

3.4.1 Frequenzband

Beim Mix kann durch Anhebung der für bestimmte Instrumente charakteristischen Frequenzbereiche sowie Absenkung von Frequenzen, die bereits von Instrumenten belegt werden, die vorrangig wahrgenommen werden sollen, Klarheit in der Verteilung im Frequenzspektrum geschaffen werden.⁷⁴ Auch unerwünschte, beispielsweise bei der Aufnahme durch Raummoden verursachte Frequenzen können abgesenkt werden.⁷⁵

3.4.2 Panorama und Tiefenstaffelung

Für Musikproduktionen ist das Stereoformat Standard.⁷⁶

Durch Erzeugung von Laufzeitunterschieden bzw. Intensitätsunterschieden zwischen den virtuellen Schallquellen kann beim Panning in der Post-produktion die wahrgenommene Positionierung von Instrumenten und anderer Klangquellen innerhalb der Aufnahme im

⁶⁹ Vgl. Eisner 2013, S. 114-116, 125-139.

⁷⁰ Vgl. *ibid.* S. 114-116.

⁷¹ Vgl. *ibid.* S. 133-137.

⁷² Vgl. *ibid.* S. 116.

⁷³ Vgl. Noltemeyer 2015, S. 114.

⁷⁴ Vgl. Eisner 2013, S. 101-104.

⁷⁵ Vgl. Mertens 2019, S. 52.

⁷⁶ Vgl. Magix 2010, S. 34.

Raum beeinflusst werden.⁷⁷ Je weiter außen ein Signal im Panorama liegt, umso näher wird es wahrgenommen, da nur nahe Klangereignisse stereophon wahrgenommen werden können.⁷⁸ Gezielte Platzierung verschiedener Schallereignisse kann Maskierung, also Signalüberdeckung, vermindern.⁷⁹ Dies ist bei lauten Mischungen besonders relevant, da Verdeckungseffekte mit steigender Lautstärke zunehmen.⁸⁰ Je näher ein Signal wirken soll, desto lauter und klarer sollte es klingen. Es kann auf der vollen Stereobreite verteilt sein.⁸¹ Das Gegenteil gilt für entfernte Signale. Diese liegen mittig im Panorama.⁸² Durch Höhenreduzierung kann die Entfernungswirkung gesteigert werden. Reverb und Delay sorgen für Räumlichkeit und machen in Verbindung mit Lautheitsstaffelung und frequenziellen Anpassungen die wahrgenommene Tiefenstaffelung von Instrumenten möglich.⁸³

3.5 Mastering

Das Mastering ist der letzte klangbeeinflussende Schritt nach dem Abmischen mit dem Ziel, Musiktitel im gewählten Format optimal darzustellen. Bei CD-Produktionen im Pop-, Rock-Bereich waren häufig die Erhöhung der Lautheit durch Kompression und spektrale Eingriffe zentraler Bestandteil dieses Produktionsschritts.⁸⁴ Inwieweit das auch für Streaming-Produktionen gilt, wird in Kap. 6.3.6 näher behandelt.

Beim Mixing und abschließend beim Mastering werden die Mischungen von Liedern unter verschiedenen Abhörbedingungen verglichen. Dabei sollen die technischen Gegebenheiten, unter denen potenzielle Konsumenten die Stücke voraussichtlich hören werden, nachempfunden und in die Musikmischung und Endmischung mit einbezogen werden. Theoretisches Ziel des Masterings ist es, eine Version des entsprechenden Liedes zu erzeugen, die auf allen Geräten gleich und im besten Fall gleich gut klingt.⁸⁵ Tatsächlich kann es schwierig sein, eine Vielzahl unterschiedlicher Abhörvoraussetzungen zu bedienen. So kann es beim Mastering sinnvoll sein, das Hauptaugenmerk auf die voraussichtlich größte Hörergruppe und Endgeräte, die dieser zuzuordnen sind, zu legen.⁸⁶

⁷⁷ Vgl. Hergesell o.D., S. 19.

⁷⁸ Vgl. Mistele 2012, S. 87.

⁷⁹ Vgl. Eisner 2013, S.29.

⁸⁰ Vgl. Curdt 2019, S. 13.

⁸¹ Vgl. Mistele 2012, S. 90.

⁸² Vgl. ibid, S. 90-91.

⁸³ Vgl. Eisner 2013, S.133, 137.

⁸⁴ Vgl. Wicke / Ziegenrucker 2007, S. 420.

⁸⁵ Vgl. Noltemeyer 2015, S. 137.

⁸⁶ Vgl. Wicke / Ziegenrucker 2007, S. 421.

4 Wandel der Distributionsmedien

4.1 Entwicklung von CD und Streaming

Die 1982 von *Philips/Poly Gram* und *Sony* eingeführte Compact Disc ⁸⁷ war zwischen Ende der 1990er Jahre bis Anfang der 2010er Jahre einer der am häufigsten genutzten Datenträger für Musik.⁸⁸ In Deutschland konnte die CD in Bezug auf Verkaufszahlen 1997 ihr erfolgreichstes Jahr verzeichnen.⁸⁹ Ende der 1990er Jahre entstand das Internetradio und kann als erste Form des Musikstreamings verstanden werden. Es bedeutete zunächst allerdings nur eine Fortentwicklung des klassischen Formats "Radio", weniger einen tatsächlichen Umbruch in der Kultur des Musikkonsums.⁹⁰

Ein großer Umbruch im Musikmarkt ⁹¹ ereignete sich als Folge der Gründung der Musiktauschbörse *Napster* 1999,⁹² die zwar 2001 nach verlorenen Gerichtsverfahren wegen Urheberrechtsverletzungsfragen ihren Betrieb bereits wieder einstellte,⁹³ nach der die Verkäufe von CDs aber plötzlich einbrachen.⁹⁴ Es folgte die Gründung von Diensten, die Musikdownloads verkauften, wie *Musicload* ⁹⁵ und *Apples* Musikdienst *iTunes* in 2003.⁹⁶

Trotzdem entwickelte sich erst mit *MySpace* 2005 eine völlig neue Form, Musikdateien zu verbreiten, indem Musiker zusätzlich zu persönlichen Informationen eigene Musik zum Streaming bereitstellen konnten. Anders, als bei den damals verfügbaren Radio-Live-Streaming-Formaten, standen dem Hörer über On-Demand-Streaming verschiedene Titel zur persönlichen und freien Auswahl, welche er hören konnte, ohne sie erwerben zu müssen. Im selben Jahr kehrte *Napster* als Beahldienst auf den Musikmarkt zurück. Mit dem Aufstieg von Konkurrenz-Plattformen im Bereich sozialer Medien und Filesharing wie *Facebook* und *SoundCloud* verlor *MySpace* jedoch in kurzer Zeit seine Vorreiterstellung im Bereich des On-Demand-Streamings.⁹⁷

Mit der 2007 erschienenen ersten iPhone Generation begann der Siegeszug des Smartphones.

⁸⁷ Vgl. Kromer 2008, S. 48.

⁸⁸ Vgl. Pemu et al. 2019.

⁸⁹ Vgl. Drücke et al. 2019, S. 5.

⁹⁰ Vgl. HvW 2019.

⁹¹ Vgl. Krappitz 2007, S. 17.

⁹² Vgl. Büsser 2013, S. 219.

⁹³ Vgl. Hofacker 2012, S. 399.

⁹⁴ Vgl. Bouhs 2015.

⁹⁵ Vgl. Drücke et al. 2019, S. 5.

⁹⁶ Vgl. Reinke 2009, S. 30.

⁹⁷ Vgl. HvW 2019.

Unter anderem durch den amerikanischen Video-Dienst *YouTube* gewann ab 2010 Videostreaming stark an Bedeutung. Zu diesem Zeitpunkt verzeichnete allein der deutsche Musikmarkt mehr als 900 Millionen illegal heruntergeladene Songs.⁹⁸ Weltweit geriet die Musikindustrie durch illegale Downloads und illegale unbezahlte Nutzung von Musikrechten in eine ökonomische Krise. Eine rechtliche Einigung zwischen Musikwirtschaft und dem Video Streamingdienst *YouTube*, die sich im Rahmen von Klagen gegen die urheberrechtsverletzenden Uploads auf der Plattform ergab, ermöglichte eine Legalisierung des Angebots des Dienstes durch Abgabenzahlungen an die Musikindustrie.⁹⁹ Diese Zahlungen wurden und werden hauptsächlich durch Werbeanzeigen erwirtschaftet, welche vor dem eigentlichen Inhalt oder als Werbeunterbrechungen platziert werden.¹⁰⁰ Dieser Vorgang kann als Ursprung der infolge weit verbreiteten Freemium-Modelle von Streamingplattformen betrachtet werden. Diese bieten Nutzern die Möglichkeit, wahlweise Abrufe durch Duldung der Unterbrechung gerade gehörter Musik durch Werbepausen zu finanzieren, oder durch Zahlung eines Pauschalbetrags werbefreien Zugriff auf beliebige Titel aus dem Musikangebot entsprechender Streamingdienste zu erhalten.

Freemium-Modelle konnten sich auch aufgrund der Bereitschaft zahlreicher Musikverlage, ihre Musikkataloge für die Bibliotheken der Streaming-Plattformen bereitzustellen, durchsetzen.¹⁰¹ Die damit verbundene Vielzahl an Musiktiteln, die Nutzern daraufhin zur Verfügung standen, erhöhte die Attraktivität der Angebote und stellt weiterhin für einige Nutzer einen entscheidenden Vorteil gegenüber Modellen dar, die auf Besitz von Tonträgern oder Dateien basieren. Trotzdem polarisiert die Frage nach Besitz- oder Nutzungsmodellen Hörer nach wie vor stark.¹⁰² Für Musikverlage, die zuvor durch illegales Filesharing und neue Möglichkeiten von Online-Musikmitschnitt viele potenzielle Musikverkäufe verloren sahen, sprach die Möglichkeit, Einnahmen im Voraus klar einkalkulieren zu können, deutlich für Freemium-Modelle.¹⁰³ In der Folge wurde On-Demand-Streaming als Vertriebsform etabliert.

Der zunächst auf dem heimischen Markt erfolgreiche schwedische Musik-Streaming-Dienst *Spotify* wächst seit seiner Gründung 2008 weltweit und seit seiner Einführung auch auf dem deutschen Musikmarkt stetig.¹⁰⁴

⁹⁸ Vgl. Drücke et al. 2019, S. 5.

⁹⁹ Vgl. Reinke 2009, S. 45.

¹⁰⁰ Vgl. *ibid.* S. 45-46.

¹⁰¹ Vgl. HvW 2019.

¹⁰² Vgl. Clement 2018, S.42.

¹⁰³ Vgl. HvW 2019.

¹⁰⁴ Vgl. *ibid.* 2019.

Im Zeitraum zwischen 2011 und Ende des Jahres 2013 verdoppelte sich die Zahl der insgesamt weltweit angemeldeten Nutzer auf 30 Millionen sowie die der monatlich zahlenden Abo-Nutzer mit einem Premium-Account auf 8 Millionen.¹⁰⁵ Mit dem Überschreiten der Eine-Milliarde-US-Dollarmarke im Gesamtumsatz überholte Musikstreaming dann im Jahr 2013 erstmals weltweit den Markt von Musikdownloads, der parallel dazu einen Rückgang des Wachstums verzeichnete.¹⁰⁶

2014 erweiterte *Spotify* seine Möglichkeiten der Analyse von Daten über Musik und Musiker im Hörverhalten der Nutzer des Dienstes signifikant, indem es das Start-up *Echo Nest* kaufte. *Echo Nest* behandelt die Korrelation von Musik und Geschmack von Nutzern als naturwissenschaftliches Problem, welches mit Hilfe der Analyse von großen Datenmengen über musikalische Strukturen (vgl. Kap. 3) und semantischer Analyse von Konversationen über Musik gelöst werden soll.¹⁰⁷ Mit der Einführung der personalisierten Playlist "Discover Weekly", in Deutschland "Dein Mix der Woche", führte der Dienst 2015 eine vollständig personalisierte Playlist ein.¹⁰⁸

Der Erfolg von *Spotify* veränderte die zu Beginn häufig skeptische Sichtweise vieler Musiklabels auf Distribution über Streaming-Anbieter.¹⁰⁹

Die Eroberung des Musikmarktes durch Online-Streamingdienste unterlag und unterliegt immer noch regionalspezifischen Schwankungen.¹¹⁰ Dies hängt wohl auch direkt mit regionalrechtlichen Unterschieden in der Musikstreaming-Ökonomie zusammen. So nimmt Streaming beispielsweise in Japan durch das landesinterne Lizenz- und Urheberrecht einen deutlich geringeren Anteil am dortigen Musikvertrieb ein. Weltweit ist Streaming dennoch aktuell der größte Distributionskanal für den Musikmarkt.¹¹¹

4.2 Entwicklung der Hardware

Ein für die Veränderung in der Distributionslandschaft nicht zu unterschätzender Faktor sind technische Entwicklungen in der Hardware, die dem Endverbraucher als Abspielmedium dient.¹¹²

¹⁰⁵ Vgl. Briegleb 2014.

¹⁰⁶ Vgl. HvW 2019.

¹⁰⁷ Vgl. Prey 2019, S.12-13.

¹⁰⁸ Vgl. ibid. S.12.

¹⁰⁹ Vgl. HvW 2019.

¹¹⁰ Vgl. ibid. 2019.

¹¹¹ Vgl. Heise Medien 2019.

¹¹² Vgl. Hofacker 2012, S. 410.

Bereits 1922 wurde mit dem ersten Autoradio das mobile Musikhören möglich.¹¹³ Das erste tragbare Transistorradio wurde 1954 erfunden.¹¹⁴ Das individuelle Hören persönlicher Musik unterwegs als Massenphänomen wurde allerdings erst 1979 mit der Erfindung des Walkmans möglich.¹¹⁵ 1984 folgte diesem tragbaren Kassettenabspielgerät die Einführung des Discwalkman oder Discman, der durch die Verwendung von Compact Discs zwar vergleichsweise mehr Speicherplatz bot, doch weiterhin Beschränkungen in der Anzahl der abspielbaren Titel ohne Medienwechsel mit sich brachte. Trotzdem entstand damit ein neuer Aspekt des Musikhörens: das Hören über Kopfhörer wurde immer beliebter, gleichzeitig ging damit eine Absonderung vom gemeinsamen Musikerlebnis einher, hin zum Verfolgen persönlicher Hör- und Geschmackspräferenzen.¹¹⁶ Durch die 1999 auf dem deutschen Markt eingeführten MP3 Player¹¹⁷ und insbesondere nach der Präsentation des *Apple iPod* 2001 wurde das portable Abspielen einer deutlich größeren Liedanzahl realisierbar.¹¹⁸ Neu waren dabei auch die Verfügbarkeit von Suchfunktionen und die Katalogisierbarkeit der persönlichen Musikbibliothek in Hierarchien.¹¹⁹

Die mobile Nutzung von Streaming auf Tablets oder Smartphones mit immer schneller werdender Übertragung und Verarbeitung von Daten ermöglicht heute den Musikkonsum mit Auswahl aus einer Anzahl an Liedern, die in keinem einzelnen Menschenleben in ihrer Gesamtheit vollständig angehört werden könnten, quasi "immer und überall" – zumindest dort, wo eine Internetverbindung verfügbar ist.¹²⁰

Unter-Dreißig-Jährige verbrachten 2017 im Schnitt täglich vier Stunden im Internet, vor allem an Smartphones.¹²¹ Laut der ARD/ZDF-Onlinestudie 2018 nutzen 66 % der Gesamtbevölkerung über 13 Jahren Onlineaudio.¹²² Dies ist der Höchstwert seit 1990. In der Altersgruppe zwischen 14 und 29, in der 98 % zumindest gelegentlich Audio über das Internet nutzen, ist der Trend zum Hören von Onlineaudio am deutlichsten ausgeprägt. Insbesondere sind bei unter 30-Jährigen *YouTube*, Audio-Streamingdienste,

¹¹³ Vgl. Hofacker 2012, S. 384.

¹¹⁴ Vgl. Melzer 2014.

¹¹⁵ Vgl. Hofacker 2012, S. 384.

¹¹⁶ Vgl. *ibid.* 2012, S. 384.

¹¹⁷ Vgl. Nussbaum 2019.

¹¹⁸ Vgl. Reinke 2009, S. 30.

¹¹⁹ Vgl. Nussbaum 2019.

¹²⁰ Vgl. Schramm et al. 2017, S. 4.

¹²¹ Vgl. Diem/Haag 2017, S. 1.

¹²² Vgl. Schröter 2019, S. 414.

Web-Radios und -Channels beliebt. Als Zugangsgerät dient auch hier meistens das Smartphone.¹²³

In Verbindung mit der Tatsache, dass die Zeit, die Menschen also täglich mit der Nutzung von Anwendungen auf Smartphones verbringen, kontinuierlich wächst, trifft das große Musikangebot der Streaming-Plattformen auf eine ebenfalls gestiegene Nachfrage an Musik im Alltag. Es wird mehr Musik gehört, als je zuvor, und vor allem wird mehr mobil Musik gehört als in der Prä-Streaming-Ära.¹²⁴

Im Jahr 2018 nutzte mehr als jeder fünfte Deutsche kostenpflichtige Streaming-Angebote im Audibereich, was einem Anstieg von 7 % im Vergleich zum Vorjahr mit einem Umsatzplus von 33,5 % entspricht.¹²⁵ Die Umsatzzahlen von CDs, welche vorwiegend von der Altersgruppe zwischen 40 und 59 gekauft werden, nahmen im Vergleich zu 2017 weiter ab.¹²⁶ Damit hat das vor allem von 20- bis 29-Jährigen genutzte Streaming in Deutschland eine Reichweite, die der Distribution von CDs und Digitalkäufen von Downloads zusammen entspricht.¹²⁷ Der Trend geht also eindeutig weiterhin weg von Besitzmodellen und hin zu Angeboten, die lediglich ein Nutzungsrecht an Musik einräumen. Auch nimmt die Relevanz des stationären Handels mit Tonträgern gegenüber dem Onlinehandel, der rund 80 % der Umsätze mit Musik generiert, stetig ab.¹²⁸ Seit 2018 ist Audio-Streaming das absatzstärkste Format auf dem deutschen Musikmarkt.¹²⁹

¹²³ Vgl. Schröter 2019, S. 414.

¹²⁴ Vgl. Hofacker 2012, S. 410.

¹²⁵ Vgl. Drücke et al. 2019, S. 31-32.

¹²⁶ Vgl. ibid. 2019, S. 31.

¹²⁷ Vgl. ibid. 2019, S. 31-32.

¹²⁸ Vgl. ibid. 2019, S. 32-33.

¹²⁹ Vgl. ibid. 2019, S. 33.

5 Compact Disc und Streaming im Vergleich

Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit der Frage, welche Veränderungen bei Musikstücken in Bezug auf Klang und Wiedergabe und im Hörer-/Nutzerverhalten im Zusammenhang mit On-Demand-Streaming, als aktuellem Spitzenreiter der Musikdistribution festzustellen sind.

5.1 Klangliche Unterschiede

Im Folgenden soll untersucht werden, welche technisch bedingten Unterschiede im Klang von gestreamten Inhalten im Vergleich zu Liedern, die von einer CD abgespielt werden, auftreten können.

5.1.1 Technische Aspekte

5.1.1.1 Speicherkapazität

Eine CD hat ungefähr 650 MByte Speicherkapazität, was etwa siebzig Minuten Spielzeit entspricht.¹³⁰ Beim On-Demand-Streaming ist die Speicherkapazität des Abspielgerätes im Prinzip unerheblich, sofern eine Verbindung zum Internet besteht. Dabei ist auch die Spielzeit nicht durch die Speicherkapazität begrenzt.

5.1.1.2 Datenübertragung

Das herkömmliche Compact-Disc-Format zeichnet eine Sampling-Frequenz von 44,1 kHz bei einer Wortbreite von 16 Bit aus.¹³¹ Gleiches gilt häufig auch für On-Demand-gestreamte Dateien, wobei High-Resolution-Audio-Dateien mit einer Samplebreite von 24 Bit bei einer Samplerate von 44,1 kHz bis 192 kHz kodiert werden.¹³² Je nach verfügbarer Bandbreite und angebotener Datenübertragung des jeweiligen Streamingdienstes ist dabei durch höhere Abtastraten ein größerer Dynamikumfang und ein unbeeinträchtigteres Klangbild übertragbar, als beim üblichen CD-Format. Das Abspielen einer Datei über CD garantiert allerdings eine konstante Samplerate unabhängig vom Netz.¹³³

¹³⁰ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 156.

¹³¹ Vgl. *ibid.* S. 157.

¹³² Vgl. Gieselmann 2019c.

¹³³ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 157.

Populäre Streaming-Dienste wie *Spotify*, *Apple Music*, *YouTube Music*, *Tidal* und *Deezer* verwenden unterschiedliche Codecs bei der für Streaming eingesetzten Kompression beziehungsweise Reduktion der zu übertragenden Daten.

Spotify setzt auf das Open-Source Format Ogg mit dem Audio Codec Vorbis sowie das AAC-Format (Advanced Audio Coding bzw. MPEG-4-Audio). Auch *Tidal* verwendet neben *Apple Music* und *YouTube Music* das AAC-Format, bietet aber für einen Aufpreis den verlustfreien Codec FLAC (Free Lossless Audio Codec) und MQA (Master Quality Authenticated) mit 24 Bit Samplebreite an.¹³⁴ Laut einer Untersuchung von Clement war dem Großteil von über 5000 Probanden Tonqualität beim Musikhören wichtig (2018, 37). Jeder vierte Befragte gab an, bereit zu sein, für bessere Tonqualität zu bezahlen.¹³⁵

Die Plattformen *Deezer* und *Amazon Music* setzen auf den Datenreduktionsstandard MP3.^{136 137} Kodier-Verfahren wie AAC, MP3 und Ogg Vorbis sind verlustbehaftete Reduktionsverfahren.¹³⁸ Um Datenraten zu reduzieren, werden Informationen, die für das menschliche Gehör nicht wahrnehmbar sind, entfernt.¹³⁹ Zusätzlich werden damit unter Umständen musikalische Detailinformationen bei Anwendung dieser Codecs reduziert. Töne, die leiser als -96 dBFS sind, werden gekappt. Solche sind auf CDs oder in FLAC-Dateien zum Teil durch den Einsatz von Dithering noch abbildbar. Das Fehlen von Dithering bei anderen verlustbehafteten Formaten stellt bei dynamischen leisen Produktionen unter Umständen ein Problem dar, auch wenn bei lauten Populärmusik-Produktionen dadurch meist keine negativen Einflüsse auf die Klangqualität wahrgenommen werden. Da das Mittensignal in der Regel für den Klang mehr ausschlaggebende Informationen enthält, als die Seitensignale, wird ihm bei der Datenreduktion mehr Bandbreite zugewiesen, als den für das Stereobild verantwortlichen Seitensignalen. Die Datenrate der Seitensignale wird dynamisch in Abhängigkeit vom Liedinhalt variiert, wodurch in den Seiten Artefakte auftreten können. Bei großen Arrangements werden solche Artefakte von anderen Signalen überlagert und maskiert. Problematischer ist dieser Effekt für kleine Besetzungen mit Gesang, bei denen bei Gesangseinsätzen im Mittensignal das Seitensignal stark reduziert werden kann, was beispielsweise zu einer Beeinträchtigung von Hall und Hintergrundklängen führen kann.¹⁴⁰

¹³⁴ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 504.

¹³⁵ Vgl. Clement 2018, S. 37.

¹³⁶ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 462.

¹³⁷ Vgl. Gieselmann 2019c.

¹³⁸ Vgl. Noltemeyer 2015, S. 21.

¹³⁹ Vgl. Eisner 2013, S.29.

¹⁴⁰ Vgl. Gieselmann 2019b.

Derartige Artefakte traten in einer Versuchsreihe von Gieselmann bei Streams mit Datenraten unter 320 kBit/s auf (2019c). Bei niedrigen Bitraten können Ogg-Vorbis-Streams laut dieser Veröffentlichung durch Anhebung hoher Frequenzen räumlicher wirken als AAC oder MP3. Bei 320 kBit/s wurde diesbezüglich kein Unterschied zwischen den Codecs festgestellt.¹⁴¹ Tab. 1 fasst die in diesem Abschnitt beschriebenen Unterschiede zwischen CD und Streaming zusammen.

Technische Daten	CD	Streaming
Speicher/ Abspieldauer	Ca. 650 MB / Ca. 70 min	Unbegrenzt
Format	MP3	MP3, Ogg Vorbis, AAC, FLAC, MQA
Abtastrate	44,1 kHz	44,1 kHz – 192 kHz
Wortbreite	16 Bit	16 Bit – 24 Bit

Tabelle 1: Vergleich technischer Daten von Streaming und Compact Disc.

5.1.2 Lautstärke-Normalisierung

In der deutschsprachigen Version der EBU-Empfehlung R 128 wird der Umgang mit dem Begriff "Lautheit" erläutert (Spikofski/Camerer 2011, 3). Unter "Lautheit" versteht man demnach die Berechnung der Größe nach dem Verfahren nach Zwicker, das in der Einheit sone angegeben wird und menschliches Lautstärkeempfinden proportional abbildet. Weiterhin legt DIN 45631/A1 die Berechnung der Lautheit zeitvarianter Geräusche fest.¹⁴² Für die deutsche Übersetzung von "Loudness" wäre also "Lautstärke" technisch gültig. Trotzdem wird laut Spikofski und Camerer im deutschsprachigen Rundfunkbereich und im Zusammenhang mit der EBU-Empfehlung R 128 der Begriff der "Lautheit" anstelle von "Lautstärke" verwendet. Dementsprechend wird im Folgenden "Lautheit" als Übersetzung von "Loudness" im Sinne der EBU R 128 verwendet.¹⁴³

Vergleicht man den Klang von Musikstücken, die von einer CD abgespielt werden, mit Streaming-Versionen der Stücke, ergeben sich wahrnehmbare Unterschiede im Klang. Diese sind zu großen Teilen durch die von Streaming-Anbietern vorgenommene Lautstärke-Normalisierung zu erklären.¹⁴⁴

Auf Basis eines psychoakustischen Effekts, bei dem Hörer beim Vergleich ansonsten identischer Stücke lautere Versionen bevorzugten, wurde im Verlauf des letzten Jahrhunderts Populärmusik zunehmend lauter abgemischt.¹⁴⁵ Dies wurde vor allem durch stärkere Komprimierung erreicht.¹⁴⁶

¹⁴¹ Vgl. Gieselmann 2019b.

¹⁴² Vgl. Beuth 2010.

¹⁴³ Vgl. Spikofski/Camerer 2011, 3.

¹⁴⁴ Vgl. ibid.

¹⁴⁵ Vgl. Gieselmann 2019b.

¹⁴⁶ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 420.

Laut Gieselmann gab es bei CDs kein Korrektiv zur Lautheitsangleichung, das der Entwicklung des so genannten Loudness-wars ("Lautheitskrieg") entgegenwirken konnte (2019c).¹⁴⁷ Bei entsprechend laut abgemischter Musik wurden lediglich bei der digitalen Obergrenze von null Dezibel Full Scale Pegelspitzen abgeschnitten und damit der Frequenzgang verändert.¹⁴⁸

Musiktitel weisen im Allgemeinen nicht die gleichen mittleren Lautstärken auf. Um gewährleisten zu können, dass Nutzer beim Hören verschiedener Lieder aus unterschiedlichen Entstehungsjahren mit stark unterschiedlicher Lautheit die Lautstärke an ihren Abspielgeräten nicht permanent anpassen müssen, nehmen Streaming-Dienste vorab eine dynamische Nachregelung vor.¹⁴⁹ Jedes Musikstück wird dazu vom Streamingdienst analysiert und ein spezifischer Korrekturwert in Bezug auf eine definierte Referenz-Lautstärke in Dezibel berechnet. Bei Verwendung von LUFS (Loudness Unit Full Scale, also Lautheits-Einheiten in Relation zum digitalen Normpegel 0 dB) als Standard zur Messung von Lautheit, wird eine frequenzabhängige Dezibel Skala verwendet. Die „Loudness Unit“ LU bildet die Differenz zwischen Pegelabsenkungen und Pegelverstärkungen ab und sieht Messungen innerhalb von drei unterschiedlich langen gleitenden Messfenster vor.¹⁵⁰ Diese sind die sogenannte "Momentary loudness", welche eine Messung über 400 ms als Grundlage für die Berechnung nutzt, die "Short term loudness", welche einen Zeitraum von 3 s berücksichtigt und "Integrated loudness", die über den gesamten Abspielzeitraum gemessen wird.¹⁵¹ Die Einheit "LUFS" bezeichnet den absoluten Wert der Lautheit in Vollaussteuerung.¹⁵² Die EU Richtlinie EBU R-128 gibt beispielsweise für TV-Sender eine durchschnittliche Lautstärke der Programme von -23 LUFS vor.¹⁵³ Bei diesem Wert dürfen Pegelspitzen also maximal um +23 dB vom Mittel abweichen, bevor die 0 dBFS-Grenze überschritten wird. Für Musik, welche bei geringer Lautstärke beispielsweise mit Kopfhörern konsumiert wird, wäre dieser Wert zu niedrig.¹⁵⁴

¹⁴⁷ Vgl. Gieselmann, 2019c.

¹⁴⁸ Vgl. Gieselmann, 2019b.

¹⁴⁹ Vgl. *ibid.*

¹⁵⁰ Vgl. Spikofski/Camerer 2011, 4.

¹⁵¹ Vgl. *ibid.*

¹⁵² Vgl. *ibid.*

¹⁵³ Vgl. Schreiner et al. 2019.

¹⁵⁴ Vgl. Gieselmann 2019b.

Verschiedene Streaming Anbieter verwenden selbst gewählte Referenzwerte, wobei der Wertebereich eine Spanne zwischen -11 LUFS und -16 LUFS abdeckt (vgl. Abb. 1).¹⁵⁵ *Tidal* verwendet derzeit einen Pegelreferenzwert von -14 LUFS. *Spotify* empfiehlt zwar -14 LUFS als Lautheits-Referenzwert, verwendet nach eigenen Angaben bei der Lautheitsanpassung allerdings nicht LUFS, sondern den ReplayGain-algorithmus, der eine zusätzliche Erhöhung um 3 dB aufweist.¹⁵⁶

Da ReplayGain keine Maßeinheit für Lautheit spezifiziert, ist auch keine direkte Umrechnung in LUFS möglich.¹⁵⁷ ReplayGain bestimmt den durchschnittlichen RMS-Pegel und schreibt einen Korrekturwert in die Metadaten von einzelnen Musikdateien.¹⁵⁸ Mithilfe dieses Effektivwerts kann allerdings die empfundene Lautstärke nicht so korrekt abgebildet werden, wie mit LUFS.¹⁵⁹

Laut *Spotify* entsprechen die Ergebnisse mit 3 dB Anhebung trotzdem ungefähr -14 LUFS.¹⁶⁰ In Zukunft plant der Dienst den Einsatz von LUFS nach Standard ITU 1770 der International Telecommunication Union.¹⁶¹ *Deezer* analysiert im Gegensatz zu einigen Diensten, die wie *Spotify* lediglich eine Empfehlung in LUFS geben, die Lautheit der Lieder tatsächlich in Loudness Units Full Scale.¹⁶²

Auch wenn Musikvideos über Videoportale einen vergleichsweise kleinen Anteil am Gesamtumsatz der Musikindustrie generieren, sind multimediale Komponenten wie Musikvideos für die Onlinepräsenz von Musikern wichtig. Der beliebteste Streamingdienst vor allem bei unter 30-Jährigen ist nach wie vor der Video-Streamingdienst *YouTube*. Der Referenzwert für die Lautstärkeanpassung, die bei *YouTube* erfolgt, liegt laut eigenen Angaben bei -13 dBFS. Eine Übersicht von im Versuch von Gieselmann ermittelten Lautheitsangleichungen verschiedener Streamingdienste findet sich in Abb. 1.¹⁶³

¹⁵⁵ Vgl. *ibid.*

¹⁵⁶ Vgl. *ibid.*

¹⁵⁷ Vgl. Spotify for Artists 2019a.

¹⁵⁸ Vgl. *ibid.*

¹⁵⁹ Vgl. Gieselmann 2019b.

¹⁶⁰ Vgl. Spotify for Artists 2019a.

¹⁶¹ Vgl. *ibid.*

¹⁶² Vgl. Gieselmann 2019b.

¹⁶³ Vgl. Gieselman 2019b.

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Durchschnitt [LUFS]	Spannweite [dB]
Audio-CD	-3,2	-4,9	-5,7	-9,6	-13,1	-15,0	-15,3	-24,3	-27,0	-13,0	-13,1	23,8
Spotify laut	-11,1	-11,8	-10,6	-11,5	-12,7	-12,6	-13,8	-14,2	-26,1	-12,0	-13,6	15,5
YouTube	-10,2	-7,2	-7,8	-9,6	-13,2	-13,5	-15,3	-24,4	-27,0	-13,0	-14,1	19,8
Apple iTunes	-17,8	-16,9	-14,1	-12,9	-16,2	-14,1	-15,5	-18,4	-18,3	-7,2	-15,1	11,1
Spotify normal	-14,1	-14,8	-13,6	-14,5	-15,7	-15,6	-16,8	-17,2	-27,1	-13,0	-16,2	13,5
Deezer Desktop	-14,6	-14,6	-14,6	-14,6	-14,5	-14,6	-15,3	-24,3	-27,0	-14,6	-16,9	12,4
Tidal mobil	-14,0	-17,0	-15,0	-15,6	-14,0	-14,7	-18,9	-24,3	-31,3	-17,2	-18,2	17,3
Amazon Desktop	-10,7	-13,2	-11,7	-15,6	-19,2	-19,5	-21,3	-30,3	-33,0	-19,0	-19,4	22,3
Spotify leise	-22,1	-22,8	-21,6	-22,5	-23,7	-23,6	-24,8	-25,2	-37,0	-23,0	-24,6	15,4

Alle Werte in LUFS, integriert über den kompletten Song. Soweit vorhanden, wurde die Lautheitsanpassung der Dienste aktiviert.
A: Metallica „My Apocalypse“, B: Red Hot Chili Peppers „Otherside“, C: Beck „Wow“, D: Adam Naas „No love without Risk“, E: Glen Hansard „Philander“,
F: Kraftwerk 3-D Katalog „It's more fun to compute / Heim Computer“, G: Gretchen Peters Essentials „If Heaven“, H: Mischa Maisky Adagio „Tchaikovsky Valse sentimentale“,
J: Pink Floyd – The Dark Side of the Moon 2011 Remaster „Speak to me“ (Album-Modus), K: Pink Floyd „Time“ (Album-Modus)

Abbildung 1: Lautheitsangleichungen. Abb. entnommen aus Gieselmann (2019b), mit freundlicher Genehmigung des Autors.

In der Regel stellen unterschiedliche Korrekturreferenzpunkte bei verschiedenen Anbietern kein Problem beim Musikkonsum für einzelne Hörer dar, da alle Titel innerhalb eines Dienstes mit Hilfe des gleichen Referenzwerts angepasst werden und der Konsument am Ende die endgültige Gesamtabhörlautstärke bestimmt. Erst beim Vergleich zwischen verschiedenen Diensten und beim unmittelbaren Vergleich mit einer lokal abgespielten CD bei gleicher Ausgangslautstärke und auf demselben Ausgangsmedium werden Unterschiede zum Teil deutlich wahrnehmbar.¹⁶⁴

Manchmal funktionieren von den Diensten vorgenommene automatische Lautstärkeregelungen allerdings nicht korrekt. Dann kann es vorkommen, dass Lieder lauter abgespielt werden als andere und insbesondere dynamische Konzeptalben in ihrem Lautstärkeverlauf verfälscht werden.¹⁶⁵ Der Korrekturwert zur Nachregelung wird bei den meisten Anbietern, darunter *Spotify*, nicht durch absolute Lautheitspegel, sondern durch die Integration der Lautheit im Verlauf des entsprechenden Liedes ermittelt (Integrated loudness). Damit sollen Lieder, die über weite Teile laut abgemischt sind, niedriger geregelt werden.¹⁶⁶ Prinzipiell trägt der Ansatz folglich dazu bei, dass dynamische Musik im Gegensatz zu stark komprimierter Musik nicht überproportional abgesenkt wird. Einige Labels reagieren darauf mit neu gemasterten und im Vergleich zu den CD-Titeln weniger stark komprimierten Versionen von Songs für Streamingdienste. Tatsächlich besteht aber bei Unterschreitung der Grenzwerte der Streaming-Plattformen die Gefahr, dass leisere Stücke unter Limiter-Einsatz angehoben werden.¹⁶⁷ Ausnahmen sind hier *YouTube* und *Tidal*, die nur Absenkungen vornehmen.¹⁶⁸

¹⁶⁴ Vgl. Fabig 2018.

¹⁶⁵ Vgl. Gieselmann 2019b.

¹⁶⁶ Vgl. *ibid.*

¹⁶⁷ Vgl. Spotify for Artists 2019b.

¹⁶⁸ Vgl. Gieselmann 2019b.

Limitierung möchten Produzenten und Musiker in der Regel selbst durchführen, da die Möglichkeit besteht, dass bei diesem Vorgang ungewollte Veränderungen im Klang entstehen.¹⁶⁹

Eine weitere Problematik bei der Lautheitsregelung auf Basis integrierter Lautstärke ergibt sich aus der Tatsache, dass seitens vieler Musiker und Produzenten weiterhin der Anspruch besteht, Lieder lauter als die Konkurrenz zu mischen um die Aufmerksamkeit der Zuhörer zu gewinnen.¹⁷⁰ Wie in Kapitel 5.2.8 aufgezeigt wird, hat der Liedanfang dabei besondere Bedeutung. Lautheitsanhebung ganzer Stücke mit Hilfe starker Kompression wird durch die Lautheitsabsenkung der Dienste wirkungslos.¹⁷¹ Wenn Liedanfänge lauter sein sollen, als andere Lieder, muss sich der Lautheitsverlauf innerhalb der Musikstücke verändern. Dazu besteht die Möglichkeit, diesen im Verhältnis zu einem anderen Abschnitt innerhalb des Lieds überproportional laut zu mischen und/oder tendenziell laute Liedabschnitte, wie beispielsweise Refrains, am Liedanfang zu platzieren. Bei der Berechnung der durchschnittlichen Lautheit kann ein entsprechend leiserer Liedabschnitt einen besonders lauten Teil ausgleichen. Auf diese Weise kann der Mechanismus der Lautheitsangleichung durch Streaming-Dienste teilweise umgangen werden. Im Gegensatz zu Konzeptalben, bei denen die Lautstärke einzelner Lieder aufeinander abgestimmt ist,¹⁷² würde das Lautstärkeverhältnis zwischen einzelnen Liedern beim Hören in Playlists durch diese Vorgehensweise in der Regel nicht beeinträchtigt. Dafür würde aber der, von der Lautheit abhängige, emotionale Spannungsbogen der Musik innerhalb entsprechender Lieder verändert.

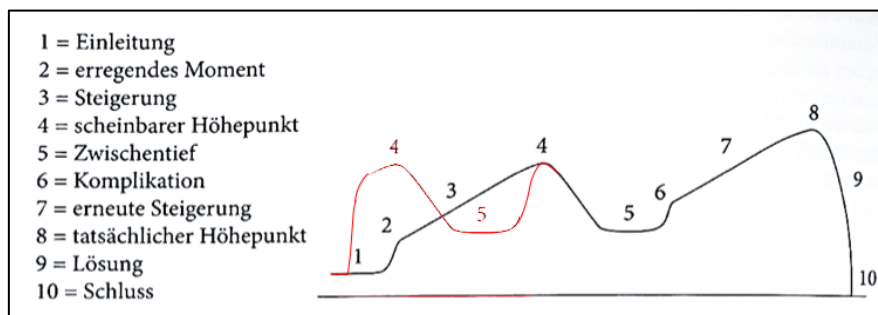


Abbildung 2: Mögliche Veränderung des Formschemas von Populärmusik
 Schwarz: Typisches Formschema/Spannungskurve einer Jazz- oder Popkomposition,
 Rot: Mögliche Veränderung der Spannungskurve durch Introskürzung (siehe 5.2)
 und Umgehung der Lautheitsangleichung für einen lauten Liedanfang
 Abbildung in Anlehnung an Sikora (2012a, 286).

¹⁶⁹ Vgl. Misteles 2012, S. 419.

¹⁷⁰ Vgl. Gieselmann 2019b.

¹⁷¹ Vgl. ibid.

¹⁷² Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 384.

Einen für Populärmusik typischen Spannungsbogen zeigt die schwarze Kurve in Abbildung 2. Die rote Kurve veranschaulicht, wie sich durch eine Umgehung der Lautheitsangleichung und eine Kürzung des Intros (vgl. Kap. 5.2.8) eine mögliche Veränderung des Spannungsbogens auswirken könnte. Sollten sich viele Musiker und Produzenten dazu entschließen, die Lautheitsangleichung auf diese Weise zu umgehen, könnte dies zu einer neuen Form des "Loudness Wars" führen. Für Musikproduzierende ist es möglich, online, beispielsweise über die Plattform loudnesspenalty.com mit Hilfe des sogenannten "Loudness Penalty Analyzers" voraussichtliche Lautheitsmanipulationen durch verschiedene Streamingdienste errechnen zu lassen.¹⁷³ Die errechneten Werte können auf diese Weise Komposition, Arrangement, Mixing und das Mastering beeinflussen. Trotzdem haben Mastering-Ingenieure selbst durch Erstellen verschiedener Master für unterschiedliche Streamingdienste letztlich keinen vollständigen Einfluss mehr darauf, welche Fassung am Ende vom Hörer tatsächlich gestreamt wird. *Spotify* beispielsweise bietet verschiedene Lautstärken bei drei unterschiedlichen Qualitätsstufen in der Wiedergabe an. Im Schnitt führen die Einstellungen zu einer Anhebung um 3 dB oder einer Absenkung um 8 dB.¹⁷⁴ Vereinzelte Dienste ermöglichen Einblicke in die dienstspezifischen Anpassungen um Mastering-Ingenieuren die Möglichkeit zu geben Produktionen auf diese abzustimmen. *Apple* stellt beispielsweise eigene Plug-ins und Programme zur Prüfung der Ausspielung von Songs über seine Dienste zur Verfügung.¹⁷⁵

5.1.3 Hardware

In der ARD/ZDF-Onlinestudie 2018 wurde festgestellt, dass der Großteil der Nutzer im Jahr 2018 Musik am häufigsten über Streamingdienste mit mobilen Endgeräten wie Smartphones oder Tablets mit und ohne sprachassistentengesteuerte Systeme hörten.¹⁷⁶ Dieses Ergebnis stellt Produzenten beim Mixing vor Herausforderungen. Im Interview mit Wissen erklärte Musiker und Produzent Martin Kromar, sein Songwriting habe sich durch Veränderungen der Art des Musikkonsums infolge der Popularität von Musikstreaming zwar nicht stark verändert, wohl aber die Art des Produzierens (2019, 21). Während die akustische Kontrolle seiner Mixes früher über Lautsprecher im Auto erfolgt sei, diene ihm nun der Klang über das Smartphone als Referenz.

¹⁷³ Meter Plugs 2019.

¹⁷⁴ Vgl. Gieselmann 2019c.

¹⁷⁵ Vgl. Apple, Mastered for iTunes 2019.

¹⁷⁶ Vgl. Schröter 2019 S. 414.

Man müsse sich darüber im Klaren sein, dass Frequenzen im tiefen Bassbereich über herkömmliche Smartphone-Kopfhörer nicht zu hören seien. Dem müsse im Mix Rechnung getragen werden.¹⁷⁷

Diese Aussage steht jedoch in einem gewissen Widerspruch zum Ergebnis einer 2018 veröffentlichten Untersuchung,¹⁷⁸ bei der 22 % der über 5000 Teilnehmer der Studie, das Autoradio als das am häufigsten genutzte Musikwiedergabemedium angaben. Danach ist der Schluss, Lautsprecher im Auto seien als Referenzmedium für den deutschen Musikmarkt bezogen auf die Musikmischung im Allgemeinen nicht mehr geeignet, nur eingeschränkt gültig.

Für den wachsenden Bereich des Musik-Streamings ist die Beobachtung der genannten Studie, dass Geräteinterne Lautsprecher bei den Befragten mit 23 % die am häufigsten gewählte Hardware zum Musikkonsum darstellte, entscheidender. Dies deckt sich mit dem Ergebnis der ARD/ZDF-Onlinestudie 2018.¹⁷⁹ Hinzu kommt, dass voraussichtlich in Zukunft immer mehr Autos mit Audio-Systemen ausgestattet sein werden, welche Musik-Streaming bei der Fahrt ermöglichen.¹⁸⁰ Das bedeutet, dass auch für den Streaming-Bereich fahrzeuginterne Soundanlagen in Zukunft ihre Bedeutung wohl vorerst nicht gänzlich verlieren werden.

Der Musikkonsum erfolgt nach Ergebnissen der Studie zur Musiknutzung vor allem mobil: Nur 18 % der Beteiligten gaben an, vorwiegend über Stereo- oder Hi-Fi-Anlagen Musik zu hören.¹⁸¹ Smartphones (61 %) und Laptops/PCs (53 %) wurden von den meisten Hörern genutzt.¹⁸²

Daraus lässt sich schließen, dass für den Mixing-Prozess im Hinblick auf die von Nutzern am häufigsten eingesetzte Hardware für das Musikstreaming besonders Smartphone-Lautsprecher und Laptop-, beziehungsweise PC-Lautsprecher relevant sind, was der Aussage von Kromar im Interview mit Wisse entspricht (2019d, 21).¹⁸³

Vergleicht man den Klang von eingebauten Lautsprechern von mobilen Endgeräten mit dem von CDs in Verbindung mit einer Stereoanlage, so fällt auf, dass eingebaute Smartphone-, Tablet- und Laptoplautsprecher baulich bedingt immer noch große Einschränkungen im abbildbaren Klangspektrum aufweisen.

¹⁷⁷ Vgl. Wisse 2019d, S. 21.

¹⁷⁸ Vgl. Clement 2018, S. 2.

¹⁷⁹ Vgl. Schröter 2019 S. 414.

¹⁸⁰ Vgl. auto motor sport 2014

¹⁸¹ Vgl. Clement 2018, S. 10.

¹⁸² Vgl. ibid.

¹⁸³ Vgl. Wisse 2019, S. 21.

Das Luftvolumen, das zur Tonerzeugung bewegt werden muss, verhält sich nämlich umgekehrt proportional zur Frequenz. Auslenkungsvermögen und Gesamtfläche einer Membran müssen demnach zur Erzeugung tiefer Töne größer sein, als bei hohen Tönen. Zudem nimmt mit größerem Durchmesser und Gewicht auch die Trägheit der Membran zu, wodurch ein leistungsfähigerer Antrieb benötigt wird.¹⁸⁴

Ein weiterer Aspekt, der Musikhören mit Kopfhörern vom Hören über die Lautsprecher einer Stereoanlage unterscheidet, ist der fehlende Einfluss der Anatomie des Kopfes und der Ohrform auf den Schall, der auf dem Weg vom Lautsprecher zum Trommelfell im Raum, am Kopf und Ohr des Hörers mehrfach reflektiert wird. Im Gegensatz zum Hören mit Lautsprechern, wird von Kopfhörern kein Körperschall übertragen. Dadurch ergeben sich Unterschiede in der Wahrnehmung von Frequenzen im Vergleich zwischen Stereoanlage und Kopfhörern.¹⁸⁵ Außerdem wird die Stereowirkung durch das Fehlen von Laufzeitunterschieden beim Hören mit Kopfhörern verändert und die Im-Kopf-Lokalisation des Schalls macht das Hören mit Kopfhörern langfristig anstrengender.¹⁸⁶

Um die Klangeigenschaften von Musik, die auf mobilen Endgeräten gehört wird zu verbessern, gibt es Versuche von Seiten der Hersteller, zusätzliche Einstellmöglichkeiten in Apps und Programme zur Klangnachbearbeitung zu integrieren. Versuche zur Vergrößerung der wahrgenommenen Stereobreite, wie die Option "Klangverbesserung" von *iTunes*, können jedoch Probleme, die durch die kleine Dimensionierung der Lautsprecher auftreten, nicht lösen. Das abbildbare Stereobild ist begrenzt und das Frequenzspektrum betreffend, gibt es physikalische Grenzen, die bauartbedingt vor allem den Bassbereich besagter Produkte einschränken. Bei der Option "Klangverbesserung" der Musikapplikation *iTunes* ließ sich in Tests eine Verstärkung des Seitensignals um bis zu 8 dB, eine Anhebung um 120 Hz, eine Mittenabsenkung sowie eine Höhenanhebung über 4 kHz feststellen.¹⁸⁷ Infolgedessen traten verstärkt Artefakte auf. Trotz wahrgenommener Verbreiterung des Stereobildes kam es zu Phasenauslöschungen und einem Verlust der Präsenz der Gesangsstimmen.¹⁸⁸

Auch bei niedrigen Qualitätsstufen von *Spotify* erfolgen Eingriffe in den Frequenzgang, die der Klangverbesserung dienen sollen. Bei der niedrigsten Qualitätsstufe mit der Datenrate von 96 kBit/s wurde bei einer Untersuchung von Giesermann eine Anhebung des Mittensignals sowie eine Absenkung des Seitensignals festgestellt (vgl. Abb. 3) (2019c).

¹⁸⁴ Vgl. Schwammkrug/Römer 1988, S. 55.

¹⁸⁵ Vgl. Eisner 2013, S. 51.

¹⁸⁶ Vgl. Mistele 2012, S. 47.

¹⁸⁷ Vgl. Giesermann 2019c.

¹⁸⁸ Vgl. *ibid.*

Bei der nächstbesseren Übertragungsoption mit 160 kBit/s war indes nur eine Anhebung des Seitensignals festzustellen (vgl. Abb. 4). Die Übertragung bei 320 kBit/s wies dagegen keine Anhebungen mehr auf.¹⁸⁹

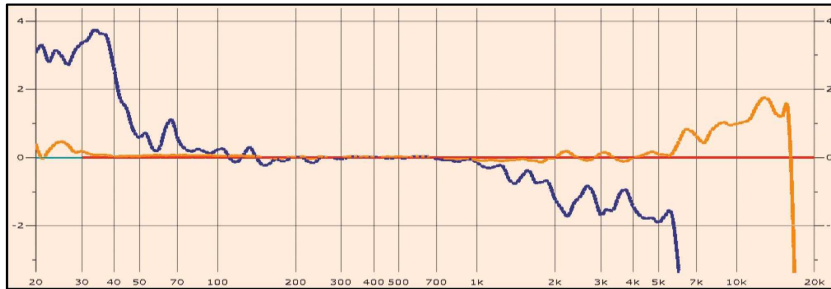


Abbildung 3: Spektrale Eingriffe von *Spotify* bei 96 kBit/s, Abszisse: Frequenz in Hz, Ordinate: Auslenkung in dB, Blau: Mittensignal, Gelb: Seitensignal. Abb. Entnommen aus Gieselmann (2019b), mit freundlicher Genehmigung des Autors.

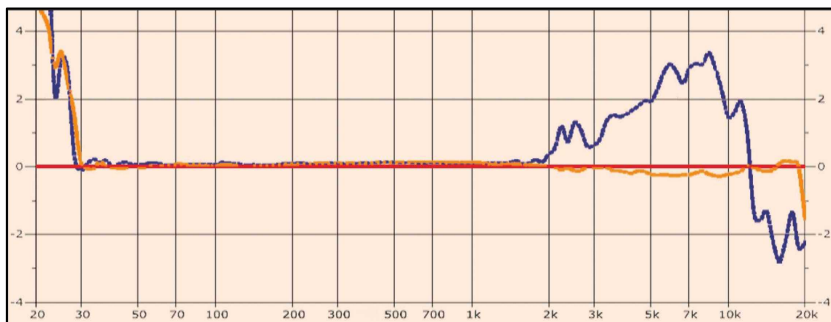


Abbildung 4: Spektrale Eingriffe von *Spotify* bei 160 kBit/s, Abszisse: Frequenz in Hz, Ordinate: Auslenkung in dB, Blau: Mittensignal, Gelb: Seitensignal. Abb. Entnommen aus Gieselmann (2019b), mit freundlicher Genehmigung des Autors.

5.1.4 Spektrale Differenzen

Die erläuterten Bedingungen führen dazu, dass Musiker oder Produzenten neben ursprünglichen CD-Fassungen auch spektral spezifisch für Streaming angepasste Versionen von Musiktiteln erstellen. Ein Beispiel zeigt das Ergebnis einer Analyse des Liedes "Heim Computer 3D" der Band Kraftwerk, die sich bei Gieselmann findet (2019b). Laut dieser Analyse wurde der Frequenzgang der Streaming-Versionen von "Heim Computer 3D" gegenüber der CD abgeändert. Unterschiede wurden im Seitensignal in Form einer Kappung der Frequenzen unterhalb von 200 Hz, sowie einer Anhebung der Höhen festgestellt. Im Seitensignal wurde der Bass abgeschnitten und die wurden Höhen angehoben (vgl. Abb. 5).¹⁹⁰

¹⁸⁹ Vgl. Gieselmann 2019c.

¹⁹⁰ Vgl. Gieselmann 2019b.

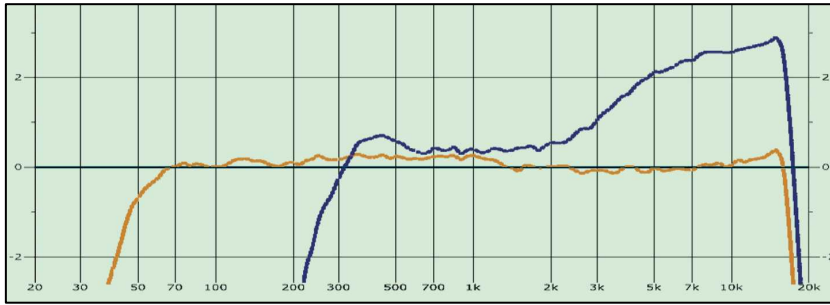


Abbildung 5: Frequenzgang "Heim Computer 3D" von Kraftwerk
Abszisse: Frequenz in Hz, Ordinate: Auslenkung in dB, Blau: Mittensignal, Gelb: Seitensignal.
Abb. Entnommen aus Gieselmann (2019b), mit freundlicher Genehmigung des Autors.

Laut Gieselmann können Veränderungen im Frequenzgang, im Hinblick auf niedrig dimensionierte Lautsprecher in Kopfhörern und Laptoplautsprechern als meistverwendete Hardware für Streaming, durchaus dazu führen, dass sich entsprechende Remasterings von Songs auf diesem Weg präsenter anhören (2019b). Trotzdem bleibt offen, ob solche Anpassungen nicht in Verbindung mit den im vorangehenden Abschnitt erwähnten Anpassungen, die die Streamingdienste unter Umständen zusätzlich durchführen, zu ungewollten Überbetonungen in den Höhen oder gar zu Artefakten führen können.

5.2 Strukturelle Unterschiede

Das traditionelle formale Konzept der sogenannten LP, des Konzeptalbums, veränderte sich bereits durch den Wandel der Produktion für Schallplatte zur Produktion für CD.¹⁹¹ Zu Beginn des Umbruchs beinhalteten CD-Produktionen im Vergleich zur Schallplatte teils längere Versionen von Musikstücken und Bonus Tracks.¹⁹²

Inwiefern Streaming Neuerungen in der Art, wie Konsumenten Musik angeboten und präsentiert wird mit sich bringt und der formale Aufbau von Popular-Musik-Alben durch die veränderte Musikknutzung der Hörer sich gewandelt hat, wird im Folgenden behandelt. Da der schwedische Streamingdienst *Spotify* derzeit weltmarktführend auf dem Gebiet von Musik-Streaming-Anbietern ist, wird er im folgenden Vergleich zwischen CD und On-Demand-Audio-Streaming beispielhaft für Streamingdienste dienen.

Betrachtet man die Art und Weise, in der CD-Alben und Playlists auf *Spotify* strukturiert sind, erscheinen beide Systeme auf den ersten Blick ähnlich. Musiktitel werden auf *Spotify* als Singles und Alben eines Künstlers oder einer Band veröffentlicht und in den Katalog verfügbarer Musik aufgenommen. Bei genauerer Betrachtung fallen allerdings grundlegende Unterschiede in der Auflistung und damit der Art und Weise, wie Titel abgerufen werden können, auf: Während ein Album auf einer CD aus einer festgelegten Anzahl an einzelnen Tracks in einer festgelegten Reihenfolge besteht, weisen

¹⁹¹ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 156.

¹⁹² Vgl. *ibid.*

nicht alle Formen von Playlists, die auf der Plattform *Spotify* zur Auswahl stehen, dieses Schema auf. Prinzipiell kann dort zwischen kuratierten, also redaktionell erstellten Playlists, persönlichen, also von den einzelnen Nutzern selbst erstellten Liedsammlungen, und mit Hilfe von Algorithmen personalisierten Playlists unterschieden werden. Seit 2018 werden auch Teile, eigentlich redaktionell erstellter Listen, personalisiert.¹⁹³ Alle bei *Spotify* angemeldeten Nutzer können über ihren Account eigene Playlists erstellen und diese nicht nur selbst nutzen, sondern auch mit anderen Usern teilen. Damit erhält die Nutzung des Dienstes zusätzlich zum reinen Musikkonsum eine interaktive und soziale Komponente. Mit diesem Ansatz versucht *Spotify* die Relevanz des Smartphones als multimediales Medium beim Online-Audio-Konsum zu nutzen. Tatsächlich geteilt werden Playlisten allerdings nach Clement selten (2018, 38).¹⁹⁴ Im Gegensatz zu den Musikstücken auf einer CD ist die Anzahl der Titel, die Teil einer eigens erstellten Playlist werden können, nicht begrenzt und die Reihenfolge, in der die enthaltenen Musiktitel abgespielt werden können, ist variabel (vgl. Tab. 2). Nach dem Long Tail-Prinzip nach Anderson,¹⁹⁵ werden 80 % des Umsatzes mit 20 % des Liedangebots erwirtschaftet. Die restlichen 20 % des Umsatzes werden also durch die übrigen 80 % des Liedangebots erwirtschaftet. In den 1990er Jahren, erschlossen Independent Labels die 80% der kommerziell weniger erfolgreichen Titel.¹⁹⁶ In der Folge kam es zu einer Segmentierung des Musikmarktes. Während beim Vertrieb physischer Tonträger die Angebotsvielfalt aber weiterhin begrenzt war, und von wenigen Hits eingenommen wurde, ermöglichten erst Empfehlungen über Onlinedienste die monetäre Nutzung von Nischenprodukten in großem Ausmaß.¹⁹⁷ Diese Tatsache macht klar, weshalb zielgerichtete Empfehlungen beim On-Demand-Streaming besonders relevant sind und beispielsweise bei *Spotify* personalisierte Musikvorschläge zum Erfolg vieler *Spotify*-eigener Playlists beitragen.¹⁹⁸ Kai Detlefsen kommentierte die Entwicklung mit den Worten: "Die Playlist ist heute quasi das Album geworden."¹⁹⁹

¹⁹³ Vgl. Schröder 2017.

¹⁹⁴ Vgl. Clement 2018, S. 38.

¹⁹⁵ Vgl. Reinke 2009, S. 55.

¹⁹⁶ Vgl. Kusek/Leonhard 2006, S. 112.

¹⁹⁷ Vgl. Reinke 2009, S. 57.

¹⁹⁸ Vgl. Reinke 2009, S. 96.

¹⁹⁹ Vgl. Wisse 2019e, 26.

5.2.1 Vom Album zur Playlist: Bezug zwischen Hörer und Künstler

Proaktives Artist Relationship Management soll Verbundenheit zwischen Künstler und Fans fördern und nutzen.²⁰⁰ Der Aufbau eines Künstlers als Marke kann Erlösquellen erschließen, die über den eigentlichen Umsatz durch Konzertkarten und verkaufte Tonträger hinausgehen, wie beispielsweise Verkäufe von Merchandise-Artikel, auch durch Drittanbieter.²⁰¹ Hierbei kann durch Lizenzvergaben ein größeres Wertschöpfungsnetzwerk entstehen. In Büsser befand John Convertino, Independent-Bands, würden weniger stark als große Acts mit Merchandise, dafür stärker mit ihren Tonträgern in Verbindung gebracht (2013, 220).²⁰² Während ein Album auf einer CD mit Ausnahme von Neuzusammenstellungen, wie Best of's oder Hit-Mixes, den einzelnen Künstler in den Vordergrund rückt und einen Bezug zwischen einzelnen Titeln, dem gesamten Album, dem Musiker und dem Hörer herstellt, rückt der Musiker in Streaming-Playlists vorerst in den Hintergrund (vgl. Tab. 2). CD-Alben sind Werke, die bestimmten Künstlern oder einer Gruppe von Musikern zugeordnet und mehrfach in gleicher Titelreihenfolge gehört werden können. Beim Streaming dagegen steht eine quasi unbegrenzte Menge an durchmischten Titeln von unterschiedlichsten Künstlern zur Verfügung, die vom Hörer oftmals angehört werden, ohne dass Musiker-, oder Bandnamen bewusst wahrgenommen werden.²⁰³ Dieser Umstand scheint vergleichbar mit dem Musikhören über das Radio, wobei dort, im Gegensatz zum Streaming, Musiker und Musiktitel in der Regel von Radiosprechern genannt werden. Peter Tschmuck erklärte im Interview mit Boulevard, es sei stimmungsabhängig, welche Musik man höre (2018). Der Großteil der Konsumenten sei nicht so sehr daran interessiert, von wem ein Song sei.²⁰⁴

Vom Tonträger losgelöstes Hören macht nicht nur seltener die Verbindung zwischen Musikschaaffenden und ihren Werken klar, sondern erzeugt auch weniger Bindung der Hörer zu einzelnen Alben. Wiederholtes Hören von Stücken erfolgt nicht mehr im Zusammenhang des von Produzenten und Künstlern festgelegten Ablaufs einer CD, sondern häufig in zufälliger Reihenfolge im Mix mit Stücken anderer Interpreten.

Laut Eriksson et al. wurde der Mitbegründer von *Spotify*, Daniel Ek vom *Time magazine* als eine der 100 einflussreichsten Personen des Jahres 2012 betitelt (2019, 31).

²⁰⁰ Vgl. Reinke 2009 S. 66.

²⁰¹ Vgl. *ibid.* S. 67.

²⁰² Vgl. Büsser 2013, S. 220 ff.

²⁰³ Vgl. Boulevard 2018.

²⁰⁴ Vgl. *ibid.*

Er habe geholfen, die Art und Weise, wie Menschen Musik hören und Künstler mit ihren Fans interagieren, zu verändern.²⁰⁵ Tatsächlich schafft *Spotify* für Künstler eine neue Art der Repräsentation: Nutzer können über die Option "Künstler anzeigen", Näheres über Künstler erfahren, einzelnen Künstlern "folgen" und Mitteilungen über Neuerscheinungen und etwaige Konzerte in naher Zukunft erhalten. Im Vergleich zu CD-Booklets bieten *Spotify*-Künstlerprofile zudem mehr Raum für aktuelle Informationen. Auch das Bewerben von Merchandise-Artikeln über Künstlerprofile ist möglich. Der Inhalt der Künstler-Künstlerprofile auf *Spotify* kann allerdings nicht vollständig direkt von den Künstlern selbst bestimmt werden, sondern besteht zu großen Teilen aus Inhalten, die *Spotify* aus sekundären Quellen bezieht, wie beispielsweise Künstlerbiografien aus der Datenbank *TiVo*.²⁰⁶ Außerdem müssen Nutzer sich aktiv dazu entschließen, mehr über einen Künstler erfahren zu wollen. Eine Studie von Clement ergab, dass die meisten Teilnehmer der Studie sich allerdings nicht auf bestimmte Künstler fokussierten (2018, 55). Ähnlich, wie beim Musikhören über das Radio, entscheiden Hörer innerhalb weniger Sekunden, ob sie ein Lied zu Ende hören möchten oder doch lieber weiter schalten.²⁰⁷ Labels verdienen allerdings nur dann an einem Stream, wenn Konsumenten einen Song länger als 30 Sekunden anhören.²⁰⁸ Die genannten Veränderungen des Musikkonsumverhaltens haben laut Musikproduzent Florian Cojcaru Auswirkungen auf die Musikproduktion. In einem Interview mit Wisse erklärte er, er habe den Eindruck, das Konzept eines Albums sei durch Streaming geschwächt worden, da von Hörern nur noch einzelne Titel in Playlists gehört würden (2019d, 22). Alben, die ein sehr geradliniges Sound-Konzept hätten, mit Liedern, die sich stark ähnelten, seien weniger gefragt, da der streamende Konsument Abwechslung gewöhnt sei.²⁰⁹ Diese Aussage impliziert eine Anpassung von CD-Alben an Strukturen, welche typisch für Streaming sind. Den Stellenwert der Künstlervermarktung im Bereich Streaming schätzte Cojcaru je nach Stilrichtung unterschiedlich ein.²¹⁰ Auch das 2017 veröffentlichte Album "More Life" des Rappers Drake veranschaulicht bei Veränderungen in der Auffassung von Alben als Gesamtkonzept. Der Künstler selbst deklarierte das Album laut Lange als "Mix Tape" (2017). Dieses Album, welches bei den größten Streamingdiensten *Apple Music* und *Spotify* bereits 2017 mehr als 150 Millionen Mal gehört wurde, nähert sich demnach dem Prinzip kuratierter Playlists an.

²⁰⁵ Vgl. Eriksson et al. 2019, S. 31.

²⁰⁶ Vgl. *ibid.* S. 74.

²⁰⁷ Vgl. Clement 2018, S. 55.

²⁰⁸ Vgl. Haase 2017.

²⁰⁹ Vgl. Wisse 2019d, S. 22.

²¹⁰ Vgl. *ibid.*

Jeder Song funktioniert, beispielsweise durch besonders eingängige Liedteile, ähnlich wie eine CD-Single einzeln auch ohne Verbindung zum Album.²¹¹

Tabelle 2 fasst die erläuterten Unterschiede zwischen für CD bzw. Streaming produzierte Alben und Liedzusammenstellungen zusammen.

	CD Album	CD Mix	Streaming Album	Streaming Playlist
Liedanzahl	limitiert	limitiert	limitiert	nicht limitiert, variabel
Liedfolge	vorgegeben	vorgegeben	vorgegeben, variabel	vorgegeben/ variabel
Playlist-Erstellung	Künstler, Produzent	Produzent	Künstler, Produzent	Kurator, Algorithmen, Nutzer
Inhaltliche Hauptausrichtung	Künstlerbezug	Themenbezug	Künstlerbezug	Themenbezug

Tabelle 2: Struktureller Vergleich zwischen Alben und Liedzusammenstellungen für CD/Streaming

5.2.2 Wiederholung

Das Gehirn eines Menschen passt sich stetig an die von ihm verarbeiteten Informationen an. Jeder Verarbeitungsvorgang kann die Stärke der daran beteiligten Synapsen beeinflussen.²¹² Diese Neuroplastizität liegt ein Leben lang vor. Jedes gehörte Musikstück führt zu Veränderungen des Zentralnervensystems des Hörers.²¹³ Nach Spitzer führt Wiederholung zu Wiedererkennen und Wiedererkennen zu größerer Akzeptanz des wahrgenommenen Inhalts (2002, 133). Wiederholten Wahrnehmungsereignissen wird evolutionsbedingt weniger Kapazität in Verarbeitungsprozessen zuteil, als solchen, die als Veränderung erfasst werden.²¹⁴ Wahrnehmungspsychologisch wird jede Veränderung der Umwelt vom zentralen Nervensystem registriert und bewertet.²¹⁵ Laut Spitzer sind Schemata im neuropsychologischen Sinne das Hintergrundwissen, welches unsere Aufmerksamkeit leitet und uns die Unterscheidung zwischen Neuem und Gewohnten ermöglicht (2002, 133). Schemata spielen in der Musikkomposition eine zentrale Rolle.²¹⁶ Um Musik zu produzieren, an die sich Hörer bewusst erinnern, und sich dann auch dazu entscheiden, entsprechende CDs zu kaufen, muss der Musikschaaffende die Waage zwischen Erfüllung der Hörererwartungen über das Erzeugen eines ausreichenden Maßes an Vertrautheit einerseits, und dem Erzeugen von Neugierde und Aufmerksamkeit durch Einfließenlassen unerwarteter Eindrücke andererseits halten. Die Kunst liegt also im Zusammenspiel zwischen dem Wohlfühlfaktor Wiedererkennen

²¹¹ Vgl. Lange 2017.

²¹² Vgl. Spitzer 2002, S. 125.

²¹³ Vgl. ibid. S. 179

²¹⁴ Vgl. ibid. S. 133

²¹⁵ Vgl. ibid.

²¹⁶ Vgl. ibid.

und dem Verhindern des Aufkommens von Langeweile beim Konsumenten durch Ausbrechen aus gewohnten Hörstrukturen.²¹⁷ Der sogenannte "Mere-Exposure-Effekt" bezieht sich auf die Tatsache, dass allein die Wiederholung der Wahrnehmung eines Reizes (hier von Musik) von einer anfangs neutralen zu einer positiven Bewertung eines Gegenstands führen kann.²¹⁸ Ein Stück, das beim ersten Hören nicht überzeugen konnte, gefällt beim zweiten oder dritten Anhören möglicherweise deutlich besser.²¹⁹ Dieser Effekt wird auch von Radiosendern regelmäßig genutzt und ist Bestandteil von Marketingstrategien.²²⁰ Bei Streamingdiensten rückt diese steigende Akzeptanz durch Repetition durch die große Anzahl an unterschiedlichen Titeln zunächst in den Hintergrund. Erst durch wiederholtes Hören von Playlists, die keine zu große Liedanzahl aufweisen, oder durch direktes Anhören der Alben von Einzelmusikern und Bands tritt der Repetitions-Effekt beim einzelnen Hörer wieder ein.

Durch die Möglichkeit der Nutzer, kostenlos beliebig viele Lieder zu überspringen, entsteht ein größerer Druck auf Musiker, mit ihrer Musik schnell zu überzeugen und den Hörer zum Weiterhören eines Stückes zu bewegen. Dieser Kampf um die Zeit und die Aufmerksamkeit von Konsumenten ist im visuellen Bereich auf Videoportalen bereits seit längerem zu beobachten und findet durch die Einführung von Musik-Streaming auch auf dem Gebiet der Audio-Distribution statt.²²¹ Hier zeigt sich die Konvergenz von Musik- und Medienbranche.²²² Eine Wiederholung von Stücken durch wiederholtes Abspielen eines Tonträgers als Mittel zur Bindung des Hörers an den Inhalt ist bei Streamingdiensten zwar nicht mehr möglich, Repetition als Mittel zur Akzeptanzsteigerung wird trotzdem eingesetzt. Sie findet nicht mehr als Wiederholung bestimmter einzelner Titel statt, wird aber innerhalb von auf Streaming Plattformen besonders erfolgreichen Titeln durchaus verwendet, nämlich beispielsweise als häufig wiederkehrende, alle vier Takte wiederholte Phrasen, wie in "Shape of you" von Ed Sheeran, "One Dance" von Drake, "Closer" von The Chainsmokers, "Rockstar" von Post Malone und "Lean on" von Major Lazer (vgl. Kap. 6.2.2). Alle bestehen größtenteils aus aneinandergereihten Hooks (engl. wört. = "Haken": kurze markante melodische Figur) mit kleineren Variationen.²²³

²¹⁷ Vgl. Spitzer 2002, S. 133.

²¹⁸ Vgl. Matthias 2018.

²¹⁹ Vgl. Jiménez 2013.

²²⁰ Vgl. Matthias 2018.

²²¹ Vgl. Reinke 2009, S. 31.

²²² Vgl. *ibid.*

²²³ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 326.

Eine solche Entwicklung von Repetitionshäufung innerhalb von Musikstücken kann allerdings nicht allein als Folge der wachsenden Verbreitung des Mediums Streaming gesehen werden. Einen großen Anteil haben hieran auch technische Neuerungen auf dem Gebiet von Digital Audio Workstations (DAW). Der Einsatz von MIDI-Samples (Musical Instrument Digital Interface)²²⁴ und die Möglichkeit des Kopierens und Wiedereinfügens ganzer Liedabschnitte nach Belieben ohne notwendigerweise destruktive Bearbeitung des ursprünglichen Aufnahmematerials ist inzwischen entscheidend für die Struktur moderner Popsongs. Noltemeyer zufolge verleitet Musikproduktion mit MIDI-Daten dazu, mit unkreativen Wiederholungen musikalischer Bestandteile zu arbeiten. Zudem erklärt er, entstehe durch Quantisierung (rhythmische Korrektur durch Verschiebung von Tönen, die von den Zählzeiten eines vorgegebenen Quantisierungsrasters abweichen)²²⁵ ein statisches Klangbild (2015, 41).²²⁶

5.2.3 Kuratierte Playlists

Laut Herzberg ist Aufmerksamkeit *"das massenpsychologische Fundament jeder Kunst- und Kulturwirtschaft...der Zweck der Kunst ist die Herstellung von Aufmerksamkeit"* (2012, 28).²²⁷ Kuratierte Playlists stellen auf Streaming Plattformen eine der wenigen Möglichkeiten dar, die Aufmerksamkeit der Nutzer für einzelne Musikstücke zu steigern und damit deren kommerziellen Erfolg zu beeinflussen.²²⁸ Während bislang eine Erhöhung der Reichweite und des Verkaufserfolgs einzelner Titel durch Wiederholungen in Dauerschleifen im Radio, oder Wiederabspielen einer CD erreicht wurde, müssen beim Streaming Titel von Musikern und Labels in Playlists platziert werden, die auf den Streaming Plattformen in den Vordergrund gerückt werden.²²⁹ Es stellt sich die Frage, ob sich die Wahrscheinlichkeit der Aufnahme eines Songs, in eine der 400, von sechs Redakteuren im Wochentakt neu erstellten kuratierten Playlists des Dienstes *Spotify* erhöhen lässt. Der Leiter der *Spotify*-Musikredaktion Deutschland, Maik Pallasch erklärte in einem Interview mit Forster, die Redaktion stehe mit Ansprechpartnern von Labels in Kontakt (2018). Trotzdem könnten die Lizenzgeber nicht bestimmen, was in die *Spotify*-Playlists komme.²³⁰

²²⁴ Vgl. Noltemeyer 2015, S. 25.

²²⁵ Vgl. ibid. S. 34, 40.

²²⁶ Vgl. Noltemeyer 2015, S. 41.

²²⁷ Vgl. Herzberg 2012, S. 28.

²²⁸ Vgl. Day o.D., Kap. 4, S.1.

²²⁹ Vgl. Forster 2018.

²³⁰ Vgl. Forster 2018.

Somit bleibt für Musikschaaffende, die das Ziel haben, eigene Songs in *Spotify*-Playlists zu platzieren, die Möglichkeit, Lieder, die bereits in entsprechenden Playlists Raum gefunden haben, als Referenz zu nutzen. In Kap. 6.1.1 wird näher auf Methoden eingegangen, die Platzierung in Streaming-Playlists befördern sollen.

Lücke weist im Interview mit Forster darauf hin, dass sich aus dem Prinzip kuratierter Playlists eine Eigendynamik entwickeln könne, indem Labels versuchten, Künstler, die in bestimmte Playlists passen, zu finden (2018). Frank Briegmann, Chef der Firma Universal, bemerkte dazu, dass Künstler zwar nach Talent und Potenzial ausgewählt würden, in Genres, in denen der Streaming-Anteil besonders groß sei, aber passende Playlists mit in Überlegungen zur Auswahl von Künstlern einbezogen würden (2018).²³¹

Seit Anfang 2019 bestehen bei *Spotify* bislang redaktionell erstellte Playlists zusätzlich zu einem Anteil aus Liedern, die dem persönlichen Geschmack des jeweiligen Hörers entsprechen sollen. *Spotify* zufolge macht dieser Liedanteil im Schnitt 30 % aus.²³² Damit wird auch weniger bekannten Künstlern der Eingang in populäre Playlists ermöglicht. Laut *Spotify* führt die Entdeckung eines Songs im Rahmen von personalisiert-redaktionellen Playlists zu einer um 80 % erhöhten Anzahl an Suchanfragen nach den personalisierten zusätzlichen Songs und zu einem um 66 % häufigeren Speichern der entsprechenden Titel.²³³ Im Kontext mit offensichtlich erfolgreichen Liedern werden vom Hörer neue Songs also häufiger positiv wahrgenommen.

5.2.4 Datafizierung

Datafizierung (engl. "datafication") bezeichnet den technologischen Trend, Aspekte des Lebens in computerisierte Daten zu übertragen.²³⁴ Auf modernen Streaming-Plattformen werden Daten gesammelt, ausgewertet und genutzt, um das Hörerlebnis für den einzelnen Nutzer zu personalisieren.²³⁵ In der Vergangenheit war der eigentliche Prozess des Musikhörens für Musik-Marketing und -Industrie nicht einsehbar. Datafizierung auf Streaming-Plattformen, also das Sammeln großer Datenmengen über das Online-Hörverhalten von Streaming-Nutzern, ermöglicht es jetzt erstmals, direkt Schlüsse aus Hörgewohnheiten von Kunden zu ziehen, die eine individuelle Anpassung der Musikauswahl an die Vorlieben des einzelnen Kunden möglich macht.²³⁶

²³¹ Vgl. *ibid.*

²³² Vgl. *ibid.*

²³³ Vgl. Wernke-Schmiesing 2019.

²³⁴ Vgl. FabiK et al. 2017.

²³⁵ Vgl. Prey 2019, S. 9.

²³⁶ Vgl. Müller S. 156-157.

Kontemporäre Online-Streaming-Dienste generieren einen ständigen Datenstrom an Feedback über das Nutzerverhalten in Echtzeit.²³⁷ Durch Datamining werden die Datenmengen automatisiert computergestützt untersucht.²³⁸ Bereits beim Registrierungsprozess werden je nach Registrierungsform unterschiedliche Daten an den Dienst übertragen. Registriert sich ein Nutzer beispielsweise bei *Spotify* über seinen persönlichen Facebook-Account, erfolgt ein Zugriff von *Spotify* auf öffentliche Daten des Facebook-Profiles des entsprechenden Nutzers. Diese werden in die Auswertung von Informationen zu am häufigsten übersprungenen Titeln oder wiederholt gehörten Liedern integriert. Auch Informationen zu Standort oder persönliche Fotos können vom Nutzer freigegeben werden und in die Datenauswertung einfließen.²³⁹ Durch möglichst starke Anpassung an die Präferenzen jedes einzelnen Nutzers versuchen Streamingdienste eine höhere Nutzungsdauer und mehr zahlende Abonnenten zu erzielen.²⁴⁰

Das Ziel, den Geschmack der Zuhörerschaft möglichst genau zu treffen, verfolgt die Musikindustrie von je her.²⁴¹ Die Ergebnisse der Auswertung von Daten, die Streamingdiensten eine personalisierte Auswahl für 232 Millionen aktive Nutzer (Anfang 2019) aus über 30 Millionen Musiktracks ermöglichen, wären daher für Musikschaaffende von großem Interesse.²⁴²

Wer Musik über *Spotify* vertreibt, erhält zumindest einen Einblick in Statistiken über das Spektrum seiner Zuhörerschaft. So können Anzahl, Geschlecht, Alter und Herkunft der monatlichen bzw. täglichen Zuhörer, Gesamtzahl der Streams der einzelnen Songs sowie die Playlists, die in bestimmten Zeiträumen am häufigsten zum Stream eines Lieds geführt haben, eingesehen werden. Außerdem lässt sich ermitteln, ob der Großteil der Hörerschaft über *Spotify Radio*, gespeicherte Tracks, Playlists oder über die Seite des Künstlers auf die Titel zugegriffen hat. Zusätzlich kann eine Liste weiterer Künstler angezeigt werden, die das eigene Publikum ebenfalls häufig hört.²⁴³

²³⁷ Vgl. Prey 2019, S. 10.

²³⁸ Vgl. Rack 2019, S. 24.

²³⁹ Vgl. Mey 2017.

²⁴⁰ Vgl. Prey 2019, S. 11.

²⁴¹ Vgl. *ibid.*

²⁴² Vgl. Brandt 2019.

²⁴³ Vgl. Mey 2017.

5.2.5 Discovery Weekly

Seit ihrer Einführung 2015 auf der Plattform *Spotify* wird jeden Montagmorgen in jedem *Spotify*-Account die personalisierte Playlist "Discovery weekly" bzw. "Dein Mix der Woche" aktualisiert.²⁴⁴ Die Playlist ist mit über 40 Millionen Hörern (Stand 2016) eines der erfolgreichsten Konzepte des Dienstes.²⁴⁵ Für den wöchentlich neuen persönlichen Mix erstellt *Spotify* Geschmacksprofile für jeden einzelnen Nutzer und kategorisiert Lieder mit Hilfe von Algorithmen, die die Lieder in spezifizierte Ereignisse unterteilen und diese durchschnittlich 2000 Ereignisse pro Song analysieren und mit anderen Liedern vergleichen.²⁴⁶ Solche Ereignisse sind beispielsweise Akkordfolgen oder Strukturen in Rhythmus und Melodie. Zusätzlich fließt die Analyse von online geführten Konversationen, wie Musikkritiken, Posts in Blogs oder Diskussionen in sozialen Netzwerken in die Kategorisierung der Lieder ein. Auf diese Art sollen soziale und kulturelle Aspekte in die Auswertung des Hörverhaltens von Nutzern mit einbezogen werden, um beispielsweise Musik, die ähnlich klingt, aber religiöse, im Gegensatz zu weltlichen Botschaften beinhaltet, genauer identifizieren und unterscheiden zu können. Auch der Geschmack anderer Nutzer, die ähnliche Titel bevorzugt haben, fließt in die Kalkulation mit ein.

Um sogenannte Filterblasen zu vermeiden, die entstehen können, wenn das Hören immer gleicher oder sich ähnelnder Musiktitel zu sich wiederholenden Musikempfehlungen führt, verfolgt *Spotify* den Ansatz, künftig den Fokus zusätzlich stärker auf eine Sortierung nach Merkmalen der Musik und nicht hauptsächlich auf Muster in der Nutzung zu legen.²⁴⁷ Zusätzlich sollen sogenannte Tastebreaker, also Algorithmen für Disruption eingesetzt werden.²⁴⁸

Während sich früher Konsumenten häufig wegen einzelner Hit-Songs zum Kauf von CD-Alben, auf denen sich auch weniger erfolgreiche Titel befanden entschieden, unterscheidet sich das endgültige Aussortieren von Songs auf Streaming Plattformen, die nicht direkt auf positive Resonanz beim Hörer stoßen, entscheidend vom Überspringen einzelner Titel auf CDs. So konnten bei CD-Alben auch Lieder, die den Hörer anfangs nicht überzeugen konnten, beim vollständigen Durchhören eines Albums noch akzeptiert werden und zu einer Erweiterung des musikalischen Horizonts des Einzelnen führen.²⁴⁹ Der Erfolg von persönlich vom Nutzer erstellten Playlists und personalisierten Empfehlungen

²⁴⁴ Vgl. Eriksson et al. 2019, S. 65.

²⁴⁵ Vgl. Sinofzik 2019, S. 3.

²⁴⁶ Vgl. Prey 2019, S. 11-12.

²⁴⁷ Vgl. ibid. S. 12.

²⁴⁸ Vgl. Seidl 2018.

²⁴⁹ Vgl. Sinofzik 2019, S. 3.

lässt sich laut Herzberg mit der Begrenztheit kognitiver Ressourcen der Nutzer erklären (2012, 24). Der genannte Autor führt dies auf eine Reaktionsweise des menschlichen Gehirns zurück, wobei große Auswahl und Informationsvielfalt zu gezielter Vereinfachung von Zusammenhängen, zum Ausblenden von Informationen und zur Reduktion von Entscheidungsmöglichkeiten führt.²⁵⁰

5.2.6 Kontext

Der Durchschnittshörer möchte meist nicht lange nach passender Musik suchen.²⁵¹ Nur 36 % der Befragten einer Studie von Clement gaben an, regelmäßig teils wöchentlich, meist monatlich aktiv nach Genres oder Interpreten zu suchen (2018, 28). Playlists nehmen dem Hörer Suche und Entscheidungen ab.²⁵² Abgesehen vom persönlichen Musikgeschmack entscheidet häufig der Kontext, in dem sich eine Person befindet, über die Art von Musik, die sie hört.²⁵³

Ort, Tageszeit, Wetter sowie Aktivität und emotionaler Zustand des Hörers werden für noch genauere Musikempfehlungen berücksichtigt. Tragbare "smart" devices und Smartphones liefern derartige Informationen über das Umfeld und sogar über den gesundheitlichen Zustand eines Nutzers.²⁵⁴ Biometrische Daten von Personen lassen Schlüsse über den emotionalen Zustand von Nutzern zu.²⁵⁵ Sind einem Dienst z.B. Informationen über sich regelmäßig wiederholende Tätigkeiten, und damit Gewohnheiten einzelner Hörer bekannt, werden entsprechend regelmäßig angepasste Musikempfehlungen kreiert.²⁵⁶ 2015 kündigte *Spotify* sogar ein adaptives Feature für Jogger an.²⁵⁷ Durch Schrittzähler und Lauftempo konnten Playlists mit Liedern vorgeschlagen werden, die dem Schrittmuster entsprechende Rhythmus-Schläge pro Minute aufwiesen. Die Funktion wurde im Februar 2018 eingestellt, weil *Spotify* nach eigenen Angaben den Fokus auf die Entwicklung anderer Systemanpassungen legen wollte.²⁵⁸ 2016 gab es eine Zusammenarbeit zwischen *Spotify* und der Dating-Plattform *Tinder* wobei potenzielle Paare unter Berücksichtigung des Musikgeschmacks zusammengebracht werden sollten.²⁵⁹

²⁵⁰ Vgl. Herzberg 2012, S. 24.

²⁵¹ Vgl. Clement 2018, S. 28.

²⁵² Vgl. Sinofzik 2019, S. 1.

²⁵³ Vgl. Clement 2018, S. 28.

²⁵⁴ Vgl. Prey 2019, S. 14.

²⁵⁵ Vgl. Puscher 2019.

²⁵⁶ Vgl. Prey 2019, S. 11-12.

²⁵⁷ Vgl. Böhme 2018.

²⁵⁸ Vgl. Meahtenoha 2018.

²⁵⁹ Vgl. Gerhardt 2016.

Ende 2018 folgte eine Playlist, die als eine Form von musikalischem Horoskop monatlich von einer Astrologin erstellt wurde. Diese ungewöhnlich erscheinenden Ansätze zeigen das Bestreben des Dienstes, immer neue Methoden zur Playlisteroptimierung auszutesten und zu finden.²⁶⁰

An die Stelle von Genres zur Einteilung von Musik und Geschmacksrichtungen, treten bei Streaming Plattformen immer häufiger kontext- und ereignisgeprägte Begriffe wie "Party", "Road Trip" oder "Workout". So lautet eine Kategorisierung des Musikangebots bei *Spotify*: "Genres und Moods", durch die Nutzer neben den bekannten Stilrichtungen Titel, die verschiedenen Stimmungen zugeordnet werden, oder sogenannten Moments,²⁶¹ also Situationen, in denen die Musik voraussichtlich als passend empfunden wird, auswählen können.²⁶² Streaming-Musik wird häufiger als für CDs produzierte Musik nebenbei gehört.²⁶³ Streamingdienste bieten für bestimmte Lebenssituationen und Tätigkeiten generierte Playlists an wie z.B. zum Joggen, Autofahren, Feiern, Spaziergehen, Lernen oder Entspannen. Musik, die in vielen verschiedenen Lebenssituationen als passend empfunden wird, kann kommerziell erfolgsversprechender sein, als außergewöhnliche Stücke.²⁶⁴ Stücke, die als passend für viele Gelegenheiten empfunden werden, haben daher bessere Chancen, in viele verschiedene kontextgeprägte Playlists aufgenommen zu werden, als Lieder, bei denen dies nicht der Fall ist. Aus neurobiologischer Sicht macht die Kategorisierung von Musik in Stimmungen oder Situationen durchaus Sinn. Da Lernen prinzipiell im Kontext erfolgt, erfolgt auch das Erfassen von musikalischen Strukturen nie losgelöst von anderen Sinneseindrücken.²⁶⁵ Wird also z.B. langsame Klaviermusik häufig in einer Wellnessumgebung abgespielt, wird diese Art von Musik vom Gehirn der entsprechenden Person nach wiederholtem Hören in diesem Kontext mit der Umgebung und dem zugehörigen emotionalen Zustand des Hörers, als "Entspannungsmusik" assoziiert werden. Natürlich ist dieser Prozess nicht völlig losgelöst vom musikalischen Inhalt. Heavymetal würde wohl auch nach mehrfachem Anhören in einer Wellnessoase bei dem überwiegenden Teil der Hörerschaft nicht mit den gleichen Attributen belegt werden, wie keltische Gesänge. Trotzdem wird der Kontext, in dem Musik bereits wahrgenommen wurde, bei erneutem Hören entsprechender Titel immer mit assoziiert.²⁶⁶

²⁶⁰ Vgl. Sinofzik 2019, S. 2.

²⁶¹ Vgl. Clement 2018, S.28.

²⁶² Vgl. Prey 2019, S. 15.

²⁶³ Vgl. Clement 2018, S.28.

²⁶⁴ Vgl. Lange 2017.

²⁶⁵ Vgl. Spitzer 2002, S. 133.

²⁶⁶ Vgl. *ibid.*

Die gezielte Abrufbarkeit von Musik in passenden Situationen und entsprechendem Umfeld, durch Einteilung der Musik in Playlists in Stimmung und kontextuell geprägte Überbegriffe („Moments“), verstärkt langfristig diese gegenseitige Assoziation von eben jenen Situationen und Gefühlszuständen, mit der entsprechenden Musik. Der beschriebene Mechanismus liegt dem biologischen Prozess der klassischen Konditionierung zugrunde.²⁶⁷ Damit wird Musik tatsächlich gelebter Alltagsbestandteil vieler Menschen in einem bisher unbekannten Ausmaß. Dieser Einsatz von Unterhaltungsmusik zum Hervorrufen bestimmter Emotionen in bestimmten Situationen erinnert an den Einsatz von funktionaler Musik in den Bereichen Film- und Werbung.²⁶⁸

5.2.7 Durchhörbarkeit

Ein weiterer wichtiger Aspekt für den Erfolg von Musiktiteln auf Streaming-Plattformen, ist die sogenannte Durchhörbarkeit von Liedern. Titel, die die Aufmerksamkeit und damit die Verweildauer des Hörers erhöhen, erlauben den Streaming-Diensten nicht nur, die Nutzer stärker an sich zu binden und Abonnenten zu gewinnen, sondern auch bei nicht zahlenden Kunden die Einnahmen durch geschaltete Werbung zu erhöhen.²⁶⁹ In der Tontechnik, gilt ein Titel als durchhörbar, wenn er geringe Schwankungen bezüglich Lautheit und Frequenzspektrum aufweist.²⁷⁰ Dabei werden einerseits messbare oder subjektiv empfundene Schwankungen innerhalb eines Liedes betrachtet und andererseits solche, die beim Hören im Kontext mit anderen Liedern auffallen. In der Musikpsychologie wird der Begriff in Bezug auf die Wahrnehmung musikalischer Strukturen verwendet,²⁷¹ wie beispielsweise die Wahrnehmung von Intervallen und tonal deutbaren Akkordfolgen (Kadenzen) (vgl. Kap. 6.3.3.1).²⁷²

Mit Blick auf einen der erfolgreichsten Musiktitel in der kurzen Geschichte des Audio-Streamings – das Stück "One Dance" des Rappers Drake, sind dabei Titel ohne auffällige Tempowechsel, Rhythmuswechsel oder auffällige Bridge scheinbar im Vorteil. Das in über einer Millionen Playlists auf *Spotify* verwendete Stück weist sich ständig wiederholende kurze Motive auf, einen durchgängig gleichbleibenden Rhythmus und wenig Wechsel in der Harmonik.²⁷³ Mit einer Dauer von zwei Minuten und 40 Sekunden ist das

²⁶⁷ Vgl. Stangls o.D.

²⁶⁸ Vgl. Schramm et al. 2017, S.50.

²⁶⁹ Vgl. Herbstreuth 2019.

²⁷⁰ Vgl. Schönherr et al. 2018.

²⁷¹ Vgl. ibid.

²⁷² Vgl. Enders 1981, S. 209.

²⁷³ Vgl. Herbstreuth 2019.

Stück kurz im Vergleich zu den bei durchschnittlichen Pop Songs üblichen 3 bis 5 Minuten und entspricht eher einem kürzeren Radio Edit. Das Lied wurde über eine Milliarde Mal alleine auf der Plattform *Spotify* gehört. Holger Schramm erklärte in einem Interview mit Herbstreuth, Musik werde von Hörern dann als angenehm erlebt, wenn sie sich von der Musik nicht überfordert fühlten (2019). Dies sei der Fall, wenn die Struktur, der Rhythmus und die Harmonien vergleichsweise einfach seien und sich innerhalb eines Songs nicht viel verändere. Auf diese Weise habe der Hörer das Gefühl, er kenne den Song, was in menschlichen Gehirnen mit einem positiven Gefühl honoriert werde.²⁷⁴ Damit scheint bei erfolgreichen Streaming-Songs dieselbe Regel wie für Popmusik im Radio zu gelten: Analog zu Musik, die in wiederkehrenden Schleifen gespielt wird, scheint es auch beim Streaming wichtig zu sein, das Publikum nicht zu überfordern, sondern tendenziell eher etwas zu unterfordern. Die Musik soll im Hintergrund laufen können, ohne zu viel Aufmerksamkeit zu fordern und vor allen Dingen, ohne störend zu wirken und ein positives Grundgefühl vermitteln.²⁷⁵

5.2.8 Aufmerksamkeitsspanne

Eine 2015 erschienene Studie der Firma Microsoft zum Thema "Attention span", also der Aufmerksamkeitsspanne, beschäftigt sich mit dem Einfluss der Nutzung digitaler Medien auf die Dauer in der sich Menschen durchgehend konzentrieren können.²⁷⁶

Der Studie zufolge korrelierte die kontinuierliche Aufmerksamkeit, welche vorwiegend bei der Aufrechterhaltung von Konzentration bei repetitiven Aufgaben zum Tragen kommt, negativ mit steigendem Medienkonsum, der Nutzung von sozialen Medien, der Nutzung mehrerer Bildschirme und Geräte zur gleichen Zeit sowie der Aneignung von neuer Medien-Technologie.²⁷⁷ Durch besagte Einflüsse ebenfalls negativ beeinträchtigt wird laut der Studie die selektive Aufmerksamkeit, die für den Schutz der Konzentration vor Ablenkung notwendig ist. Die geteilte Aufmerksamkeit hingegen, die es möglich macht, schnell zwischen verschiedenen Tätigkeiten zu wechseln, stieg mit steigender Zahl an Monitoren und Aufgaben.²⁷⁸ Damit ist festzustellen, dass kontinuierliche und selektive Aufmerksamkeit, die für die längerdauernde Konzentration auf einen Stimulus notwendig sind, durch die Nutzung digitaler Medien abnehmen, die geteilte Aufmerksamkeit, die für die Konzentration auf mehrere Dinge zugleich notwendig ist, dagegen zunimmt.

²⁷⁴ Zum Prinzip der Repetition vgl. Kap. 5.2.2.

²⁷⁵ Vgl. 90.187.151.95 2019.

²⁷⁶ Vgl. Pyczak 2017.

²⁷⁷ Vgl. *ibid.*

²⁷⁸ Vgl. *ibid.*

Somit lässt sich zwar nicht sagen, dass die Aufmerksamkeitsspanne im Allgemeinen gesunken ist, wohl aber, dass Menschen durch die Nutzung digitaler Medien einer großen Zahl an Eindrücken auf einmal ausgesetzt werden und die Dauer, die Menschen bereit sind, sich gleich bleibenden Reizen auszusetzen - also sich tendenziell zu langweilen, wohl mit zunehmendem Medienkonsum abnimmt.

Die Möglichkeit, auf Streaming Plattformen ohne zusätzlich anfallende Kosten beliebig oft bei der Wiedergabe zwischen verschiedenen Titel wechseln zu können, trifft also auf ein Publikum, das über eine bessere geteilte und eine geringere kontinuierliche Aufmerksamkeit verfügt und daher immer schneller entscheidet, ob einem Inhalt weiterhin Aufmerksamkeit geschenkt werden soll, oder nicht. Lieder müssen folglich schneller überzeugen und zum Weiterhören animieren. Laut Musikwissenschaftlern werden damit Titelanfänge immer wichtiger.²⁷⁹ Diese Entwicklung bestätigen Ergebnisse einer Studie in Wisse von Huber Léveillé Gauvin, in der 303 Top Singles zwischen 1986 und 2015 im Hinblick auf Wortanzahl im Liedtitel, Tempo, Zeit vor Einsatz der Stimme, Zeit vor der Erwähnung des Liedtitels, und Textinhalt miteinander verglichen wurden (2019a, 10).²⁸⁰ Ihr zufolge sank die durchschnittliche Dauer der untersuchten Liedintros von über 20 Sekunden Ende der 1980er Jahre um 78 % auf durchschnittlich 5 Sekunden im Jahr 2015.

Im Hauptfrequenzbereich der menschlichen Stimme, insbesondere im Frequenzbereich von Konsonanten zwischen 1 kHz und 8 kHz ist das menschliche Ohr besonders Lautstärke empfindlich.²⁸¹ Unter anderem deshalb werden Gesang und Rhythmus vom Zuhörer in der Regel primär wahrgenommen.²⁸² Als hervorstechendstes Element der Populärmusik setzt der Gesang bei neueren Musikstücken immer früher ein.²⁸³ Neben der Verkürzung der Intros zeigte die Studie eine Steigerung des durchschnittlichen Tempos der untersuchten Songs. Sogar die Namen neuerer Lieder fallen nach den Ergebnissen der Studie im Schnitt kürzer aus.²⁸⁴

²⁷⁹ Vgl. Forster 2018.

²⁸⁰ Vgl. Wisse 2019a, S. 10.

²⁸¹ Vgl. Eisner 2013, S.27.

²⁸² Vgl. *ibid.* S. 35.

²⁸³ Vgl. Wisse, 2019a, S. 11.

²⁸⁴ Vgl. *ibid.*

6 Mögliche Erfolgsfaktoren

6.1 Wege in *Spotify* Playlists

Laut Herzberg wächst infolge technologischer Entwicklung im Instrumentenbau und Homerecording-Bereich die Gruppe der Musiker, die in einem Status zwischen Amateur und Profimusikern zu verorten sind (2012, 35). Herzberg verwendet den Begriff des *Netzmusikers* als Musikergruppierung, deren hauptsächlicher Darstellungsbereich, im Gegensatz zum Livemusiker im Internet liegt.²⁸⁵ Selbstproduzierte und veröffentlichte Musik entsprechender Musiker kann in die gleichen Playlists aufgenommen werden wie Titel von Musikern, die bei Major Labels unter Vertrag stehen.

Dazu muss sie allerdings erst einmal auf *Spotify* gelangen. Musiker können ihre Musik nicht direkt auf *Spotify* veröffentlichen.²⁸⁶ Dazu muss die Dienstleistung sogenannter Aggregatoren in Anspruch genommen werden. Aggregatoren versehen Lieder mit Metadaten, wie Informationen über Genre und Liedinhalt und prüfen alle Stücke nach technischen Kriterien, bevor sie Titel an Streaming Plattformen weiter leiten.²⁸⁷ Aggregatoren können dabei die Veröffentlichung auf *Spotify* verweigern. Ein Versuch von Eriksson et al. ein Album zu veröffentlichen, das ein Lied enthielt, welches aus dem Geräusch des Aufgießens von Kaffee bestand, scheiterte beispielsweise zunächst. Die Begründung des Aggregators in diesem Fall lautete, er distribuiere ausschließlich Musik (2019, 72). Welche Kriterien genau darüber entscheiden, ob ein Titel von Aggregatoren als Musik gewertet wird, ist nicht klar vorgegeben.²⁸⁸ Wurde ihre Musik auf *Spotify* veröffentlicht, ist für *Netzmusiker* eine Listung in Playlists noch entscheidender als für Musiker, deren hauptsächliche Einkommensquelle im Livebereich liegt. Festzustellen ist, dass Playlists eine entscheidende Rolle für den Erfolg jedes Künstlers auf *Spotify* spielen (vgl. Kap. 5.2). Die Wege, welche Künstlern offenstehen, um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, eigene Lieder in Playlists zu platzieren, sind schwer auf ihren tatsächlichen Erfolg hin zu prüfen, weil eine Vielzahl unterschiedlicher Faktoren dabei eine Rolle spielen können. Sicher ist, dass Lieder, die eine große Zuhörerschaft aufweisen, tendenziell von *Spotify* bei der Platzierung in *Spotify*-eigenen Playlists bevorzugt werden. Im Grunde ist also das, was ein Künstler sich von der Platzierung in Playlists erhofft, gleichzeitig das Element, welches unter Umständen überhaupt erst zu einer Platzierung führt.

²⁸⁵ Vgl. Herzberg 2012, S. 35.

²⁸⁶ Vgl. Eriksson et al. 2019, S. 72.

²⁸⁷ Vgl. *ibid.*

²⁸⁸ Vgl. *ibid.* S. 71.

Weiterhin ist die Erhöhung der Abspieldauer und der Abspielhäufigkeit für die bevorzugte Behandlung durch Algorithmen und Kuratoren günstig, ebenso wie eine wachsende Hörerzahl. Von Day wird Musikern empfohlen, Freunde und Bekannte, um Aufnahme der eigenen Titel in deren persönliche Playlists zu bitten, um auf diese Weise die Zahl der Titelaufrufe zu erhöhen (o.D., 1).²⁸⁹

Presaving und *Release Radar* zeigen noch nicht erschienene Titel oder Neuerscheinungen von Künstlern an, die mit dem Hörverhalten des Nutzers in Verbindung gebracht werden. Wenn beispielsweise mehrere *Facebook*-Freunde regelmäßig den gleichen Newcomer hören, so wird dieser möglicherweise im *Release Radar* weiterer Personen angezeigt, die sich im entsprechenden *Facebook*-Netzwerk befinden und welche diesen Newcomer bislang nicht gehört hatten.²⁹⁰

Interne *Spotify*-Kuratoren anzuschreiben, stellt sich teilweise als schwierig heraus, da diese nur zum Teil direkt bekannt gemacht werden.²⁹¹ Andere Kuratoren erfolgreicher Playlists werden mit einer großen Zahl an Playlistbewerbern konfrontiert. Die meisten Major Labels besitzen eigene Playlists. Beispiele sind *Filtr* von *Sony Music Entertainment*,²⁹² *Topsify* der *Warner Music Group*²⁹³ und *Digster* der *Universal Music Group*.²⁹⁴

Eine weitere Möglichkeit um Musikstücke in Playlists zu platzieren bietet das Erstellen eigener Playlists, in denen Künstler mit größerem Bekanntheitsgrad neben einigen wenigen eigenen Songs auftauchen. Werden diese Playlists auch von anderen Nutzern gehört, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass diese die eigenen Lieder ebenfalls mehrfach hören.

Spotify for Artists ist eine Plattform, auf der Künstler Statistiken zu Hörerzahlen, Anzahl der gestreamten Songs und weitere Informationen abrufen können. Zudem ist es dort möglich, noch unveröffentlichte Alben einzureichen, um von *Spotify* direkt gelistet zu werden.²⁹⁵

Am Anfang all dieser Szenarien steht aber die Produktion von Musik, die im Hinblick auf Stimmung und Inhalt in die Ziel-Playlists passt, und gegenüber anderen entsprechend platzierten Musiktiteln keine Mängel in der wahrgenommenen Klangqualität aufweist (vgl. Kap. 5.2.7).

²⁸⁹ Vgl. Day, o.D., Kap. 4, S. 1.

²⁹⁰ Vgl. *ibid.* Kap. 4, S. 2.

²⁹¹ Vgl. *ibid.*

²⁹² Vgl. Sony Music Entertainment.

²⁹³ Vgl. Warner Music Group, 2018.

²⁹⁴ Vgl. Universal Music Group, 2018.

²⁹⁵ Vgl. Day, o.D., Kap. 4, S. 2.

6.2 Populäre Lieder auf CD und Streaming Plattformen

6.2.1 Die 10 über CD-Verkäufe erfolgreichsten Songs

Tab. 3 führt die bis Juli 2019 am häufigsten gekauften CD-Titel auf. Die Auflistung beinhaltet Titel, die zwischen 1982 und 2004 produziert wurden und damit für die Verbreitung über das Medium CD relevant sind. Bis 2007 war bei Erstellung von Verkaufs-Chartlisten die Anzahl verkaufter Tonträger maßgeblich, allerdings flossen nach 2004 auch Musik-Downloads in die registrierten Verkäufe mit ein.²⁹⁶ Inzwischen ist der erzielte Umsatz für die entsprechenden Chartplatzierungen relevant.²⁹⁷

Die Tabelle beinhaltet ermittelte Tempi, Tonart und Taktart der Stücke, die Gesamtdauer der Lieder sowie die Dauer der Intros. Für die Erstellung von Tab. 3 und 4 wurde das "Intro", entsprechend der Definition in der Studie von Léveillé Gauvin, als Zeit bis zum Einsatz des ersten Refrains bzw. der ersten Strophe betrachtet (Wisse 2019a, 10).

INTERPRET, TITEL, LABEL	VERÖFF.	BPM	TON-ART	TAKT-ART	DAUER / MIN	INTRO/S
ELTON JOHN: CANDLE IN THE WIND, A&M	1997	63	E	4/4	3:50	10
WHITNEY HOUSTON: I WILL ALWAYS LOVE YOU, ARISTA	1992	67	E	4/4	4:31	0
BRYAN ADAMS: (EVERYTHING I DO) I DO IT FOR YOU, A&M	1991	65	Des	4/4	6:33	15
USA FOR AFRICA: WE ARE THE WORLD, CBS / COLUMBIA	1985	72	E	4/4	7:07	26
LOS DEL RIO: MACARENA, RCA	1993	103	As	4/4	4:09	24
IRENE CARA: FLASHDANCE...WHAT A FEELING, CASABLANCA	1983	122	B	4/4	4:09	10
PUFF DADDY & FAITH EVANS FEAT. 112: I'LL BE MISSING YOU, BAD BOY / ARISTA	1997	110	G	4/4	5:02	17
STEVIE WONDER: I JUST CALLED TO SAY I LOVE YOU, MOTOWN	1984	114	Des	4/4	4:22	7
SNAP: RHYTHM IS A DANCER, LOGIC / ARISTA	1992	124	Am	4/4	5:32	46
COOLIO FEAT. L.V.: GANGSTA'S PARADISE, MCA	1995	80	Fm	4/4	4:00	12

Tabelle 3: Die 10 über CD-Verkäufe erfolgreichsten Songs (1982-2004), Stand Juli 2019.

Die durchschnittliche Lieddauer der genannten Stücke beträgt rund 296 Sekunden bei einem Durchschnittstempo von 92 BPM. 80 % der Lieder stehen zu in Dur. Alle Liedtexte sind in englischer Sprache verfasst und alle Stücke wurden im 4/4-Takt komponiert. Die durchschnittliche Intro-Länge liegt bei 16 Sekunden.

²⁹⁶ Schramm et al. 2017, S. 19.

²⁹⁷ ibid. S. 18.

6.2.2 Die 10 erfolgreichsten Songs auf *Spotify*

Die in Tabelle 4 aufgeführten Lieder wurden bis August 2018 auf der Musikstreaming-Plattform *Spotify* am häufigsten gehört.²⁹⁸

Die Auflistung beinhaltet die in 6.2.1 beschriebenen Parameter.

INTERPRET, TITEL, LABEL	VERÖFF.	BPM	TON-ART	TAKT-ART	DAUER / MIN	INTRO/S
ED SHEERAN: SHAPE OF YOU, ASYLUM RECORDS/ATLANTIC RECORDING COOPERATION	2017	96	Cism	4/4	3:54	10
DRAKE: ONE DANCE, YOUNG MONEY ENTERTAINMENT/ CASH MONEY/ REPUBLIC RECORDS	2016	104	Bm	4/4	2:54	2
THE CHAINSMOKERS: CLOSER, DISRUPTOR RECORDS	2016	95	As	4/4	4:05	10
POST MALONE: ROCKSTAR, REPUBLIC RECORDS	2017	160	Fm	4/4	3:38	11
MAJOR LAZER: LEAN ON, MAD DECENT	2015	98	Gm	4/4	2:57	10
ED SHEERAN: THINKING OUT LOUD, ASYLUM RECORDS/ATLANTIC RECORDING COOPERATION	2014	75	D	4/4	4:42	0
LUIS FONSI, DADDY YANKEE: DESPACITO, UNIVERSAL MUSIC LATIN ENTERTAINMENT	2017	89	D	4/4	3:94	6
JUSTIN BIEBER: SORRY, DEF JAM RECORDINGS	2015	100	H	4/4	3:21	10
JUSTIN BIEBER: LOVE YOURSELF, DEF JAM RECORDINGS	2015	100	E	4/4	3:54	0
THE CHAINSMOKERS: DON'T LET ME DOWN, DISRUPTOR RECORDS/ COLUMBIA RECORDS	2016	161	Asm	4/4	3:28	11

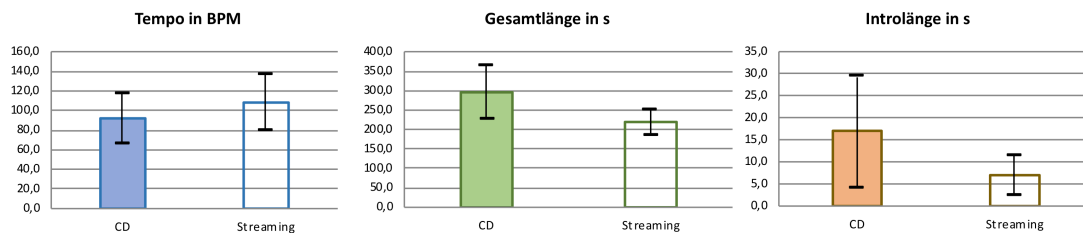
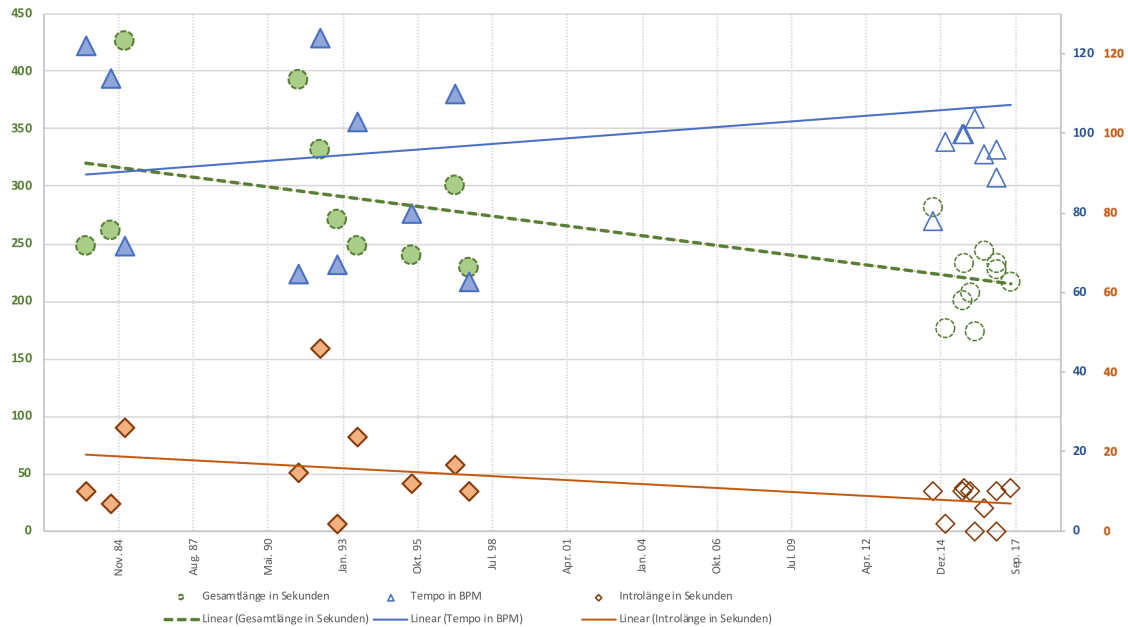
Tabelle 4: Die 10 erfolgreichsten Songs auf *Spotify*, Stand August 2018.

Die durchschnittliche Lieddauer der aufgeführten Stücke beträgt 220 Sekunden bei einem Durchschnittstempo von rund 108 BPM. 50 % der Lieder stehen in Dur. Alle Liedtexte sind in englischer Sprache verfasst und alle Stücke wurden im 4/4-Takt komponiert. Die durchschnittliche Intro-Länge beträgt 7 Sekunden.

6.2.3 Vergleich

Die Auswertung von nur 10 Liedern pro Distributionsart ist zwar statistisch nicht genügend aussagefähig, trotzdem lassen sich charakteristische Tendenzen in Bezug auf kompositorische und musikproduktionstechnische Eigenschaften von Musikstücken, je nach Medium in welchem sie erfolgreich sind und waren, aufzeigen (vgl. Abb. 6).

²⁹⁸ Vgl. Erxleben, 2018.



Mittelwert und Streuung (1 σ -Bereich)

Abbildung 6: Zeitl. Entwicklung der Verteilung musiktheoretischer Parameter der 10 über CD erfolgreichsten Songs (1982-2004)²⁹⁹/der 10 erfolgreichsten Songs auf *Spotify* bis 2018³⁰⁰

Der Vergleich besonders erfolgreicher Musikstücke im Streaming Bereich mit den zehn auf dem Medium CD erfolgreichsten Liedern bestätigt die Beobachtungen bezüglich der durchschnittlichen Intro- und Gesamtlänge, die in der in Wisse erwähnten Studie gemacht wurden (2019a, 10).³⁰¹ Demnach fallen sowohl Intro als auch Gesamtlänge zunehmend kürzer aus. Das durchschnittliche Intro ist im Vergleich zu Intros der erfolgreichsten CD-Titeln bei den erfolgreichsten *Spotify*-Titeln weniger als halb so lang. Auch ein Anstieg im durchschnittlichen Tempo der Stücke ist innerhalb des betrachteten Zeitraums feststellbar. Während die CD-Produktionen vor allem in Dur komponiert wurden, steht die Hälfte der auf *Spotify* erfolgreichsten Titel in Moll. Eine Beobachtung, die mit einer Studie von Schellenberg/von Scheve übereinstimmt, bei der über 1.000 Titel der amerikanischen Top 40 nach 1965 ausgewertet wurden (2012, 199).³⁰²

²⁹⁹ Vgl. Chuchel 2019.

³⁰⁰ Vgl. Erxleben 2018.

³⁰¹ Vgl. Wisse 2019a, S. 10.

³⁰² Schellenberg/von Scheve 2012, S. 199.

Der Studie zufolge haben sich Titel, die in einer Moll-Tonart komponiert wurden seit den 1960-er Jahren verdoppelt.

Bei Betrachtung der zehn weltweit meist-gestreamten Titel fällt die Dominanz einiger weniger Künstler auf. Ed Sheeran, The Chainsmokers und Justin Bieber tauchen mehrfach auf, wobei Ed Sheeran zusätzlich als Songwriter für Justin Biebers Hit "Love yourself" tätig war. Diese Tatsache zeigt, dass trotz der großen Diversität der verfügbaren Musiktitel auf *Spotify* nur ein kleiner Kreis an Musikern in den Streaming-Charts vertreten ist. Die Vielfalt des Musikangebots auf Streaming-Plattformen spiegelt sich nicht in einer Interpreten-Vielfalt in den erfolgreichsten Streaming-Titeln wieder. Ob die besondere Beliebtheit der entsprechenden Künstler bei unter 30-Jährigen, der größten Altersgruppe unter den Streaming Nutzern und besonders erfolgreiche Anpassungen der Musik entsprechender Künstler an das Medium Streaming oder andere Faktoren dafür verantwortlich sind, bleibt zu diskutieren.

Insgesamt verringert sich nach 2004, also bei den Streaming-Titeln in Abb. 6 die Streuung der betrachteten Parameter. Dies zeigt eine abnehmende Diversität der Titel im Vergleich zu den vor 2004 für CD produzierten.

6.3 Mögliche Anpassungen der Gestaltungsmittel an das Zielmedium

6.3.1 Form des Albums

Bei der Produktion von Alben für CD ist auf die Schlüssigkeit des Albums in sich zu achten. Aufeinanderfolgende Stücke sollten Abwechslung bieten, gleichzeitig aber ein einheitliches Klangbild verkörpern. Ähnlich wie beim Aufbau eines Konzerts ist bei Konzeptalben nicht nur die Wirkung einzelner Stücke relevant. Entsprechende Alben bilden inhaltlich und/oder musikalisch geschlossene Einheiten mit dramaturgischem Spannungsbogen und weisen bei sogenannten Songzyklen musikalische und inhaltliche Rückbezüge von Schlusstiteln auf Eingangstitel auf.³⁰³ Man geht in entsprechenden Fällen also davon aus, dass ein solches CD-Album im Normalfall vollständig und in der vorgegebenen Reihenfolge gehört wird.

Für das Medium Streaming bieten sich Mix-Tape-artige Alben an, die einer Zusammenstellung von Singles gleichen (vgl. Kap. 5.2.1). Dabei ist ein in sich schlüssiger Verlauf beim Hören des ganzen Albums weniger entscheidend, als bei CD-Alben. Die Stücke werden häufiger einzeln in Playlists, als im Zusammenhang gehört.

³⁰³ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 384.

Auch das Erstellen ganzer Titel als Einführung bzw. Ausklang eines Konzept-Albums erzielt im Streaming vermutlich nicht die beabsichtigte Wirkung.^{304 305} Für Streaming bietet sich die Produktion von Stücken an, die schnell Aufmerksamkeit auf sich ziehen und im weiteren Verlauf auf Durchhörbarkeit ausgelegt sind (vgl. Kap. 5.2.7).

6.3.2 Liedtext

Streaming Plattformen werden von einem internationalen Publikum genutzt. Sollen gestreamte Musiktitel international erfolgreich sein, sind englischsprachige Liedtexte von Vorteil. CD-Produktionen bedienen auch gezielt einen regionalen Markt.³⁰⁶ Für den Verkauf von CD-Alben in Deutschland kann es im Hinblick auf entsprechende Verkaufszahlen sinnvoll sein, für den regionalen Markt Lieder in der Landessprache zu verfassen. Da der größte Tonträger-Käuferanteil die 40- bis 59-Jährigen sind (vgl. Kap. 4.2), dominieren auf dem deutschen CD-Markt neben einigen englisch- auch deutschsprachige Alben.³⁰⁷ Insgesamt haben Texte jedoch kaum Einfluss auf das Hörverhalten der Konsumenten.³⁰⁸ Nur 7 % der Befragten der Studie zur Zukunft der Musikknutzung gaben an, deutsche Musik aufgrund besserer Textverständlichkeit zu bevorzugen, 15 % stimmten dieser Aussage eingeschränkt zu.³⁰⁹

6.3.3 Komposition und Arrangement

6.3.3.1 Melodie

Prinzipiell lassen sich bei der Komposition von Stücken für Streaming und CD alle Prinzipien zur Melodiebildung einsetzen, die in der Populärmusik existieren.

Unter Berücksichtigung des Single-Charakters von Produktionen für Streaming wird die Eingängigkeit und Unkompliziertheit von Melodien sowie deren häufige Wiederholung in Form von Tonwiederholungen oder Riffs gefördert.³¹⁰ Melodische Linien ohne große Tonsprünge sind für Zuhörer leichter mitzusingen und lenken beim Nebenherhören weniger ab, als komplizierte Tonfolgen. Gleiches gilt für Homophonie im Gegensatz zu Polyphonie.

³⁰⁴ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 344.

³⁰⁵ Vgl. Kap. 5.2.1.

³⁰⁶ Vgl. Kromer 2008, S. 32.

³⁰⁷ Vgl. Gilothe/Wanders 2019.

³⁰⁸ Vgl. Clement 2018, S. 35.

³⁰⁹ Vgl. *ibid.*

³¹⁰ Vgl. Vorderman 2016, S. 109.

6.3.3.2 Harmonik

Ohlendorf zufolge sind Interpretationen der Tongeschlechter kulturell abhängig.³¹¹ In einem Interview mit Wisse erklärte er, die Assoziation von Fröhlichkeit mit Dur und Traurigkeit mit Mollakkorden gelte bedingt (Wisse, 2019f, 34). Im Hinblick auf die erwähnte Studie von Schellenberg/von Scheve und Beobachtungen zur Tonart aus Kap. 6.2.3, wonach viele CD-Hits in Dur geschrieben sind,³¹² empfiehlt sich bei CD-Singles allerdings die Wahl einer Dur-Tonart (2012, 199).

Für unkomplizierte positive Streaming-Stücke scheint bei der Wahl des Tongeschlechts ebenfalls Dur auf der Hand zu liegen. Um für viele Situationen passende Musik zu kreieren, sollten jedoch Passagen mit melancholischem Klangcharakter nicht fehlen. Mit dem Ziel, vielschichtige Deutungsebenen zu ermöglichen, kann auf Akkorde, die innerhalb der pentatonischen Skala liegen, zurückgegriffen werden. Dementsprechend lassen sich sogenannte *Power Chords* gut einsetzen. Diese sind im eigentlichen Sinne Intervalle. Sie bestehen aus einer Schichtung von Grundton und Quinte und lassen aufgrund des Fehlens der Terz auf kein Tongeschlecht schließen.³¹³ Einen ähnlichen Effekt kann die Verwendung von *Contrafacts* (vgl. Kap. 3.1.2) haben.³¹⁴

Um die Durchhörbarkeit eines Musikstückes nicht zu beeinträchtigen, sollte auch ein Einsatz starker Dissonanzen begrenzt werden.³¹⁵

6.3.3.3 Rhythmik

Um Musik für Streaming-Playlists in verschiedenen Kontexten einsetzbar zu machen, ist eine gerade Taktart, z.B. der 4/4-Takt, zu wählen. Außerdem ist ein moderates Tempo empfehlenswert, damit die Musik sich in möglichst vielen Situationen wie zum Joggen, zum Tanzen sowie zum Hören nebenbei eignet. So steigt die Wahrscheinlichkeit, in Playlists aufgenommen zu werden, die kontextuelle Schlagwörter enthalten (vgl. Kap. 5.2.6).

6.3.3.4 Lied Form

Laut Wicke ist ein einfach erschließbarer Formaufbau eine unverzichtbare Voraussetzung für die Rezipierbarkeit von populärer Musik. Die Gliederung in *Vers* bzw. *Strophe* und *Refrain* bzw. *Chorus*, kann als typische Form von Pop-, Rock-, und Schlagermusik bezeichnet werden (2007, 260).³¹⁶

³¹¹ Vgl. Wisse 2019f, S. 34.

³¹² Vgl. Schellenberg/von Scheve 2012, S. 199.

³¹³ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 556.

³¹⁴ Vgl. Sikora 2012b, S. 1.

³¹⁵ Vgl. Enders 1981, S. 209.

³¹⁶ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 260.

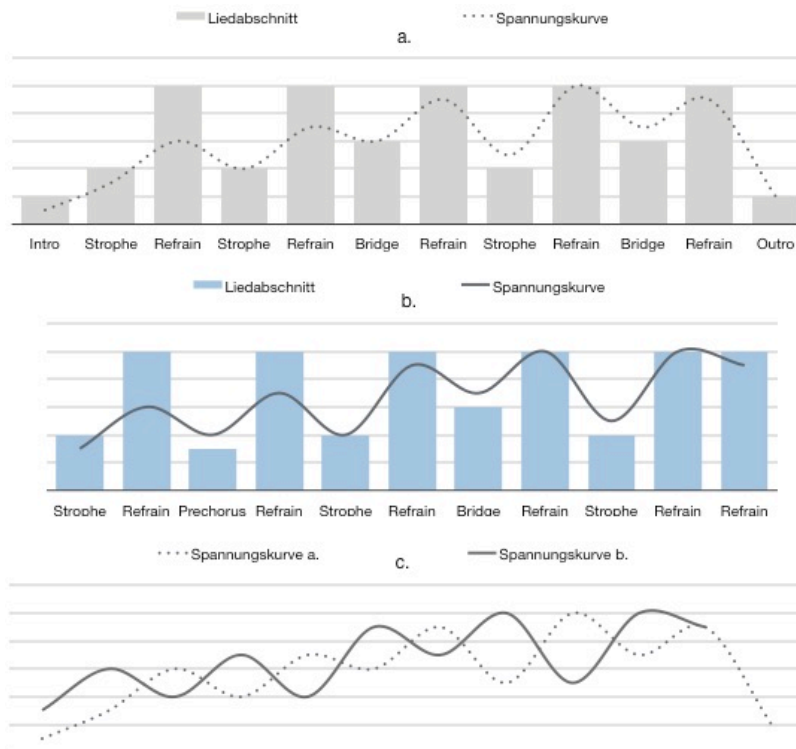


Abbildung 7: Veranschaulichung typischer Popsongstrukturen und möglicher Spannungskurven.

- a. Typische CD-Hit-Struktur, Aufbau nach Helge Holm³¹⁷
 b. Typische Streaming-Struktur, Aufbau nach Kalmbacher³¹⁸
 c. Vergleich der Spannungskurven aus a. und b.³¹⁹

Abb. 7 veranschaulicht zwei häufig angewandte formale Strukturen von Popsongs (vgl. Kap. 3.1.4). Die Balkenlänge repräsentiert dabei die Prägnanz und Einprägsamkeit einzelner Formabschnitte. Der *Refrain* oder *Chorus* mit gleichbleibender Melodiewendung und gleichbleibendem Text ist in der Populärmusik von zentraler Bedeutung und wurde dementsprechend als größte Komponente dargestellt.³¹⁹ *Verse* beziehungsweise *Strophen* bereiten in der Regel dem *Refrain* zugrunde liegende Aussagen vor und bilden mit häufig ähnlichen Melodieverläufen, aber strophenweise abgewandeltem Text den Rahmen und Zusammenhang, in welchem der *Refrain* steht.³²⁰ Der *Pre-Chorus*, der auch als *Transitional Bridge* bezeichnet wird, ist eine kurze Einfügung vor dem *Refrain*, die die Spannung steigern soll.³²¹ Die *Bridge*, oder *Primary Bridge*, bezeichnet einen größeren Formteil, der in der Regel aus musikalischem Material besteht, das sich merklich von *Refrain* und *Strophe* unterscheidet.³²²

³¹⁷ Vgl. Holm 2018, Pos. 433.

³¹⁸ Vgl. Wisse 2019c, S. 18.

³¹⁹ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 585.

³²⁰ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 556.

³²¹ Vgl. ibid. S. 780.

³²² Vgl. ibid. S. 116.

Die Spannungskurven in Abb. 7 zeigen einen möglichen Spannungsverlauf (vgl. Abb. 2), der durch die jeweilige Strukturierung erzeugt werden könnte.³²³ In *Strophe*, *Prechorus* und *Bridge* wird Spannung aufgebaut, die im *Refrain* aufgelöst wird.³²⁴

Struktur (b) in Abb. 7 beinhaltet eine *Refrain-Wiederholung* mehr, als Struktur (a). In Form (a) stehen dagegen am Beginn ein *Intro*,³²⁵ also ein einleitendes Vorspiel, und am Ende des Stückes ein entsprechendes Nachspiel, ein *Outro*.³²⁶ In (b) wird der erste *Refrain* früher vorgestellt als in (a) und folglich schneller Spannung aufgebaut und wieder gelöst.³²⁷ Insgesamt beinhaltet (b) einen Formteil weniger als (a). Aufgrund dieser Merkmale entspricht (b) eher den für Streaming gegebenen Voraussetzungen und (a) eher einer typischen Struktur für CD-Titel.

Um die Aufmerksamkeit der Hörer gleich zu Beginn eines Liedes zu gewinnen, kann der Liedaufbau für das Zielmedium Streaming angepasst werden. Instrumentale *Intros* werden dazu wie in (b) kurzgehalten und der Gesang setzt früh ein (vgl. Kap. 5.2.8).

Um eine Lautstärkereduktion durch die Algorithmen von Streamingdiensten, die mit Integrated Loudness arbeiten, zu vermeiden (vgl. Kap. 5.1.2), ist es möglich, direkt an den Anfang eines Songs einen lauten *Prechorus* oder *Chorus* zu setzen, in dem bereits der eingängigste Melodieabschnitt des Liedes kurz vorkommt. Diesem folgt dann eine leisere *Strophe*. Häufige Wiederholungen dieser *Hook* innerhalb des Liedes können dazu beitragen, dass das Stück dem Hörer auch ohne häufige Wiederholung innerhalb eines Albums im Gedächtnis bleibt (vgl. Kap. 5.2.2).

6.3.3.5 Instrumentierung

Bei CD-Produktionen kann die Zuordnung des produzierten Stückes zu einem bestimmten Genre wichtig sein, da der Anteil der Hörer, die aktiv nach Musik suchen zwar gering, aber nicht vernachlässigbar ist. Diese suchen meist über das Internet³²⁸ nach Genre und Interpret.³²⁹ Die Frage der Genre-Zugehörigkeit sollte für eine Musik-Produktion, bei der das Endmedium berücksichtigt werden soll, geklärt werden (vgl. Kap. 3.2).

In der Untersuchung von Clement gaben Hörer an, neue Musik am häufigsten auf

³²³ Vgl. Kap. 5.1.2.

³²⁴ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 116, 780, 556.

³²⁵ Vgl. *ibid.* S. 344.

³²⁶ Vgl. *ibid.* S. 514.

³²⁷ Vgl. *ibid.* S. 116, 780, 556.

³²⁸ Vgl. Clement 2018, S. 30.

³²⁹ Vgl. *ibid.* S. 28.

YouTube und Musik-Streamingdiensten zu finden (2018, 30).³³⁰ Lieder auf Streaming Plattformen werden zusätzlich zu Genres und Interpreten nach Kategorien wie Stimmung und sogenannten "Moments", die Situationen beschreiben, in denen die Musik als passend empfunden wird, klassifiziert. Bei Streaming-Produktionen, die für eine bestimmte Playlist ausgelegt sind, sollte bei der Wahl von Instrumenten nicht nur auf das Genre geachtet werden, dem sie zugeordnet werden können, sondern auch auf Assoziationen ihres Zielpublikums mit den entsprechenden Instrumentenklängen. Die Musik kann dabei als eine Art Filmmusik zum Alltag (vgl. Kap. 5.2.6), also als Kombination aus unterhaltender und funktionaler Musik betrachtet werden. Bei Produktionen, die primär keine Leistung in einer bestimmten kontextuell geprägten Playlist anstreben, kann durch einen unkomplizierten musikalischen Aufbau und den Einsatz von MIDI-Instrumenten ein vergleichsweise statisches Klangbilderzeugt werden,³³¹ was dem "Hören nebenbei" entgegen kommt. Zusätzliche Verwendung von Instrumenten, die üblicherweise bei Rock- und Popmusik eingesetzt werden (vgl. Kap. 3.2), suggeriert Vertrautheit und vergrößert die Wahrscheinlichkeit einer Aufnahme in verschiedene Playlists. Zusätzlich kann durch Beimischen und variieren von Effekten, ein Eindruck leichter Abwechslung erzeugt werden. Auf diese Weise wird die Musik durchhörbar, ohne schnell langweilig zu wirken.

6.3.4 Aufnahme

In einem Interview von Wisse erklärte Jules Kalmbacher, größere Live-Band- und Orchesteraufnahmen leisteten sich aktuell in erster Linie nur noch Musiker, welche bei großen Plattenfirmen unter Vertrag stünden (2019c, 19).³³² Auch wenn der Klang echter Instrumente in vielen Punkten computer-generiertem synthetischem Sound in seiner emotionalen Wirkung deutlich überlegen ist, wird für Songs, die für Streaming produziert werden, häufig eine Mixtur aus synthetischen und aufgenommenen Sounds eingesetzt.³³³ Dies ist deutlich ökonomischer und der Produktionsablauf gestaltet sich flexibler, als bei der Realisierung von Aufnahmen, die vollständig mit vielen Musikern im Tonstudio erfolgen.³³⁴ Die für den gewünschten Sound charakteristischsten Instrumente werden dabei häufig durch Dopplungen hervorgehoben. Dies erzeugt beispielsweise bei Gitarrenaufnahme einen volleren, teppichartigen Klangeindruck.³³⁵

³³⁰ Vgl. *ibid.* S. 30.

³³¹ Vgl. Noltemeyer 2015, S. 41.

³³² Vgl. Wisse 2019c, S. 19.

³³³ Vgl. Noltemeyer 2015, S. 41.

³³⁴ Vgl. Wisse 2019c, S. 19.

³³⁵ Vgl. Noltemeyer 2015, S. 172.

Laut Kootz entstehen viele elektronische Spielarten des Pop heute nahezu komplett im Laptop (2018, 62). Auch Peter Keller befand im Gespräch mit Wisse: "Die meisten jungen Musiker kennen die Situation gar nicht, dass man in einem großen Raum zusammen musiziert und die Session aufnimmt." (2019b, 14).

Eine stärkere Präsenz der Hauptgesangsstimme kann unter anderem durch mehrfache Dopplungen erreicht werden, die im Mixing dem Hauptsignal zugemischt und tiefengestaffelt oder zur Vergrößerung des Stereoeffekts außerhalb der Panoramamitte platziert werden. Ein eindruckliches Beispiel dafür bietet die US-amerikanische Singer-Songwriterin Billie Eilish. Sie nutzt häufig nicht nur den Nahbesprechungseffekt (Anhebung tiefer Frequenzen bei geringem Abstand zum Mikrofon),³³⁶ um einen sehr präsenten und intimwirkenden Sound zu erzeugen, sondern überlagert ihren Gesang häufig mit Flüstern, und gezielten Atemgeräuschen, um den Eindruck von Nähe noch zu verstärken.³³⁷ Kommunikative Geräusche oder andere Klangkulissen, die der Zuhörer mit bestimmten Kontexten verbindet, können von Künstlern gezielt dazu genutzt werden, bestimmte Assoziationen beim Zuhörer hervorzurufen. Wenn Billie Eilish Flüstern und Wispern in ihre Lieder einbaut, werden auf diese Weise gezielt Eindrücke von persönlichster Nähe und damit verbundene Emotionen beim Zuhörer geweckt.

Um beim Aufnehmen von Musik für Streaming das zunehmend kontextuell geprägte Hören des Publikums aufzugreifen, können also auch Experimente mit unkonventionelleren Soundelementen zielführend sein. Die zusätzliche Aufnahme von Geräuschen, die dann als Soundeffekte beigemischt werden, kann Assoziation mit einem bestimmten Kontext hervorrufen. Soll ein Lied beispielsweise zur Entspannung dienen oder beim Joggen das Gefühl einer Naturumgebung vermitteln, lassen sich Naturgeräusche wie leises Wind- oder Meeresrauschen, oder Waldgeräusche beimischen. Das auf *YouTube* seit 2010 verbreitete Phänomen sogenannter Autonomous Sensory Meridian Response-Videos - kurz ASMR-Videos könnte hier ebenfalls als Inspirationsquelle dienen. Leise Geräusche wie Knistern oder Flüstern, die in der klassischen Aufnahmepraxis als Störgeräusch wahrgenommen werden, dienen bei ASMR beispielsweise als Hilfe beim Einschlafen. Denkbar ist künftig eine stärkere Berücksichtigung der Annäherung von Unterhaltungsmusik an funktionale Musik (vgl. Kap. 5.2.6) durch gezieltes Komponieren für Playlists in Form zunehmender Integration von Sounddesign-Elementen.³³⁸

³³⁶ Vgl. Eisner 2013, S. 86.

³³⁷ Vgl. Gunther 2019.

³³⁸ Vgl. *ibid.*

Durch technische Neuerungen im Bereich Digitaler Audio Workstations sind zwischenzeitlich professionell wirkende Aufnahmen im Heimstudio möglich.³³⁹ Zudem ist die Anzahl an Spuren, die gleichzeitig verarbeitet werden können, durch größere Prozessorleistungen praktisch nicht mehr begrenzt.³⁴⁰ Klassisch produzierte CD-Alben wurden häufig als Live-Recordings mit Korrekturaufnahmen realisiert.³⁴¹ Streaming-Musikproduktionen sind dagegen häufig Mischproduktionen mit MIDI-komponenten und im Overdubbing-Verfahren aufgenommenen Einzelspuren (vgl. Kap. 3.2), deren Realisierung durch die o.g. technischen Neuerungen erleichtert wird.

6.3.5 Editieren und Mischen

Der Gesang als markantestes Element der Populärmusik kann bei Streaming-Produktionen für schnelleres Erwecken der Aufmerksamkeit des Hörers gegenüber der Restinstrumentierung stärker betont werden.³⁴² Bei modernen, im Streaming erfolgreichen Produktionen (vgl. Kap. 6.2.2) fällt auf, dass Gesangsstimmen häufig besonders "nah" wirken. Während der Gesang bei älteren Popproduktionen (vgl. Kap. 6.2.1) eher durch Kompression und Hall gefärbt scheint,³⁴³ überwiegt bei vielen moderneren Produktionen ein Klangeindruck, der durch Nahbesprechung und Delay geprägt scheint. Durch Einsatz von im Verhältnis zu den restlichen Schallereignissen großem Predelay und größerer Lautstärke wird der Gesang als näher wahrgenommen.³⁴⁴

6.3.6 Mastering

Bei CD-Produktionen im Bereich der Pop-/Rock-Musik war häufig die Erhöhung der Lautheit durch Kompression und spektrale Eingriffe zentraler Bestandteil des Masterings.³⁴⁵ Beim Mastering für Streaming könnte dieser Punkt an Relevanz verlieren, sollten die verschiedenen Streamingdienste sich in Zukunft auf einen gemeinsamen Referenzwert zur Lautstärke-Normalisierung einigen. Derzeit gehen die Meinungen in der Literatur auseinander, ob es sinnvoller ist, mehrere an die jeweiligen Vorgaben der Streamingdienste angepasste Masterings zu erstellen und den Streaming Anbietern verschiedene Versionen zur Verfügung zu stellen, oder weiterhin ein einziges Master zu erstellen, das unter möglichst vielen Bedingungen und bei möglichst vielen Anbietern ähnlich klingt.

³³⁹ Vgl. Noltemeyer 2015, S. 10.

³⁴⁰ Vgl. Mistele 2012, S. 80.

³⁴¹ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 404.

³⁴² Vgl. Eisner 2013, S. 35.

³⁴³ Vgl. Wisse 2019b, S. 13.

³⁴⁴ Vgl. Mistele 2012, S. 89.

³⁴⁵ Vgl. Wicke/Ziegenrucker 2007, S. 420.

Einige Onlinedistributoren erlauben nur das Hochladen eines Masters.³⁴⁶ In diesem Fall ist bezüglich der durchschnittlichen Lautheit unter Berücksichtigung der aktuellen Vorgaben der Dienste ein Zielwert von ca. -10 LUFS bei den aktuell populärsten Diensten empfehlenswert, um nachträgliches Limiting durch den Anbieter zu vermeiden.³⁴⁷

Für akustische Referenzen ist es günstig, Smartphone-Lautsprecher, Laptoplautsprecher und Kopfhörer entsprechend den verschiedenen am häufigsten anzutreffenden Hörgewohnheiten einzubeziehen. Im Hinblick auf zunehmende Kompatibilität von Audiosystemen in Fahrzeugen mit Streaming, sollten auch Lautsprecher in Autos berücksichtigt werden. Eine Kontrolle des Klangbilds auch bei niedrigen Qualitätseinstellungen ist zu empfehlen. Dabei sollte auf etwaige übermäßige Höhenanhebungen und Artefakte im Seitensignal geachtet werden.

Als Ausgabeformat sind 16 Bit bei 44,1 kHz Samplerate zu wählen. Für Streamingdienste muss das bevorzugte Format des Zieldienstes berücksichtigt werden (vgl. Tab. 1).

³⁴⁶ Vgl. Gieselmann 2019b.

³⁴⁷ Vgl. *ibid.*

7 Praktischer Teil

Im praktischen Teil dieser Arbeit wird eine eigene Musikkomposition exemplarisch für die Zielmedien CD und Streaming ausgearbeitet und produziert. Hierbei fließen die im Laufe der Recherchen und Analysen gewonnen theoretischen Erkenntnisse in die Komposition und Produktion ein. Ausgehend von einem Liedgrundkonzept werden die zuvor für das jeweilige Endmedium ausgearbeiteten Merkmale einbezogen.

Im folgenden Abschnitt wird erläutert, welche Charakteristika im Einzelnen für das jeweilige Zielmedium in die produzierten Stücke einfließen. Auch wenn einige Charakteristika für die seit Einführung der CD vorangeschrittene Entwicklungen in der Populärmusik repräsentativ sind, geht es nicht darum, Musikstile von Populärmusik aus verschiedenen Jahrzehnten widerzuspiegeln. Die praktische Ausarbeitung soll nicht den Versuch darstellen, Musik der Medien Streaming oder CD vollständig zu repräsentieren. Dafür gibt es zu viele Einflüsse auf den Musikentstehungsprozess, abgesehen vom Distributionsmedium. Vielmehr soll die entstandene Musik hör- und erkennbar machen, welche musikalischen Merkmale in Überlegungen zu kommerziell orientierter Musikproduktion heute unter Berücksichtigung der Eigenheiten von CDs im Vergleich zu Streaming berücksichtigt werden können, um wirtschaftlich möglichst erfolgreiche Musik zu produzieren.

7.1 Eingearbeitete Elemente infolge der Erkenntnisse der Arbeit

7.1.1 Produktion für Compact Disc

Folgende Prämissen werden getroffen: Da die Produktion eines ganzen Albums den Umfang der Arbeit übersteigt, wird der Aspekt der Einbindung in ein Album nicht einbezogen. Bezüglich der Songstruktur wird das von Helge Holm beschriebene Schema in Abbildung 7 (a) angewandt. Lautstärkeverlauf und Arrangement-Dichte folgen einem Spannungsbogen, der diesem Grundschema entspricht. Das Intro dauert 16 Sekunden (vgl. Kap. 6.2.1). Die Gesamtdauer des Liedes liegt bei ca. 290 Sekunden (vgl. Kap. 6.2.1). Das Tempo entspricht mit 92 BPM dem durchschnittlichen Tempo der in Kap. 6.2.1 ausgewerteten Lieder. Der Liedtext wird auf englisch verfasst (vgl. Kap. 6.3.2). Die Instrumentierung ist dem Genre Pop zuzuordnen (vgl. Kap. 3.2). Im Mixing und Mastering dienen eine handelsübliche Stereoanlage sowie eine Auto-Soundanlage als zusätzliche Referenzlautsprecher (vgl. Kap. 7.2). Trotz der Erstellung einer lauten Mischung soll Überkompression vermieden werden. Daraus ergibt sich eine integrierte Lautheit von -13 LUFS, die der durchschnittlichen Lautheit der CD-Produktionen in Abb. 1 entspricht. Als Ausgabeformat werden 16 Bit bei 44,1 kHz Samplerate festgelegt (vgl. Tab. 1).

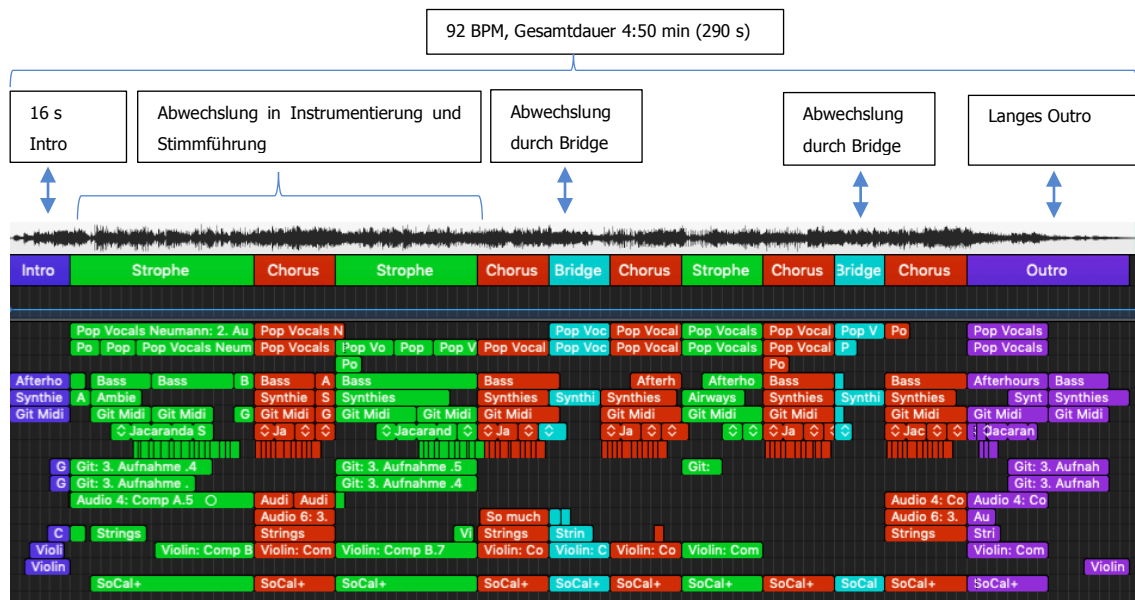


Abbildung 8: Liedabschnitte der CD-Produktion

7.1.2 Produktion für Streaming am Beispiel *Spotify*

Auch die Ausarbeitung für Streaming weist eine typische Popsongstruktur auf, allerdings mit verkürzter Zeitspanne bis zum ersten Refrain Einsatz (vgl. Abb. 2: rote Linie). Die erste Hook setzt nach ungefähr 18 % des Songs ein³⁴⁸ und wird im Verlauf des Liedes von häufigeren Wiederholungen eingängiger Phrasen gefolgt (vgl. Abb. 10). Dazu wird ein Refrain komponiert, der auch bei mehrfacher Wiederholung innerhalb des Liedes möglichst nicht langweilen soll.³⁴⁹ Die Introlänge beträgt 7 Sekunden (vgl. 6.2.2). Die Gesamtlänge des Liedes beträgt 218 Sekunden (ca. 220 Sekunden) (vgl. 6.2.2). Dabei wird unter Berücksichtigung von Abb. 2 (rote Linie) ein Schema, welches dem von Jules Kalmbacher beschriebenen in Abb. 7 (b) ähnelt angewandt. Als Tempo wird mit 108 BPM das Durchschnittstempo der in Kap. 6.2.2 untersuchten Titel gewählt. Lautstärkeverlauf und Arrangement-Dichte sind zu Beginn des Liedes angehoben und zum Ausgleich in direktem Anschluss reduziert, um Lautheitsreduktion zu vermeiden. Im Mixing und Mastering dienen Smartphone-Lautsprecher, In-Ear-Kopfhörer und Laptop-Lautsprecher als Referenzlautsprecher. Dementsprechend wird das Frequenzspektrum angepasst. In den Seitensignalen werden dazu Bässe abgesenkt und Höhen angehoben (vgl. Kap. 5.1.4). Die Lautheit wird unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Analyse mit Hilfe des "Loudness Penalty Analyzers" an das Zielmedium *Spotify* angepasst.³⁵⁰ Der Wert, bei dem keine Anpassung der Lautheit durch *Spotify* angezeigt wird, liegt bei -15 LUFS.

³⁴⁸ Vgl. Kap. 5.2.8.

³⁴⁹ Vgl. Kap. 5.2.2.

³⁵⁰ Vgl. Meter Plugs 2019.

Um Lautheitsanpassungen durch andere Dienste zu verhindern, müsste, wie in Kap. 6.3.6 erläutert, lauter gemastert werden. Diese These bestätigt die Analyse des "Loudness Penalty Analyzers" in Abb. 9 (vgl. voraussichtliche Anhebung durch *Pandora*).³⁵¹ Als Ausgabeformat für *Spotify* werden Ogg Vorbis, bzw. AAC gewählt (vgl. Tab. 1).

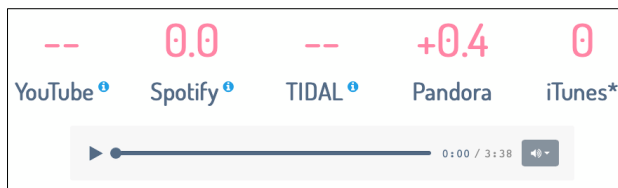


Abbildung 9: Voraussichtliche Lautheitsanpassungen der Streaming-Produktion durch verschiedene Streamingdienste in LUFS nach Analyse mit dem "Loudness Penalty Analyzer".

Ein durchgehender Rhythmus im 4/4-Takt und sich wiederholende Akkordfolgen sollen für Durchhörbarkeit und für kontextuell vielfältige Einsatzmöglichkeiten, wie z.B. beim Joggen sorgen (vgl. Kap. 5.2.6).

Für eine eher positive Stimmung mit melancholischer Note wird Pentatonik eingesetzt und tonartfremde Elemente werden ausgespart. Die Instrumentierung besteht zu größeren Teilen aus MIDI-Instrumenten als die CD-Produktion.

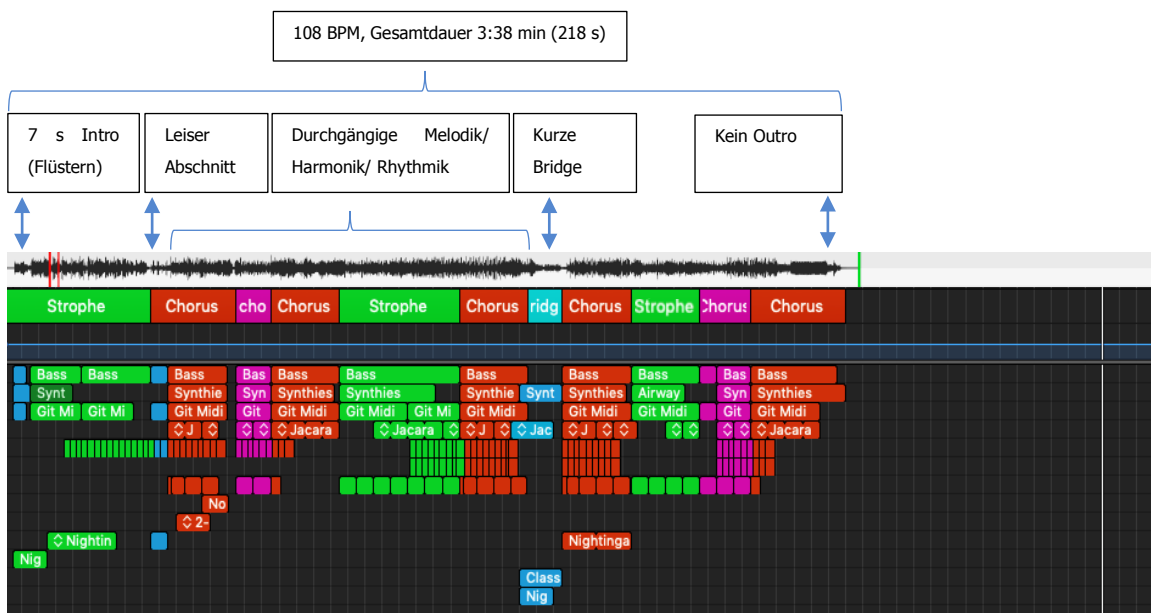


Abb. 10: Liedabschnitte der Streaming-Produktion

³⁵¹ Vgl. Meter Plugs 2019.

7.1.3 Liedtext

Aufgrund von Folgerungen aus Kap. 6.3.2 wird der Liedtext für die praktische Ausarbeitung in englischer Sprache verfasst.

Strophe 1) This could be something - really something special indeed. In the past things never turned out to last but it seems like we figured out, what we need. Dancing on tiptoes cause no body knows yet. Flying high scared of the lows If you decide to go I wanna leave you instead.	Prechorus) Do you believe Can I trust Do you care about us Do you like what you see Do you really want me	Chorus) But right now being together is so much better Than I thought it could get Who knows if we last forever But This could never Be a day I'd regret	Strophe 2) This could be nothing all gone in a week but these are memories forever to keep So take me as I am, Or brake me cause you can. I will know though I cried that I loved and I tried back then.	Strophe 3) This could be something. Soon we will see Until we get there Hold on to me
---	--	---	---	--

Tabelle 5: Liedtextunterteilung nach Textabschnitten

7.1.4 Mischstrategien

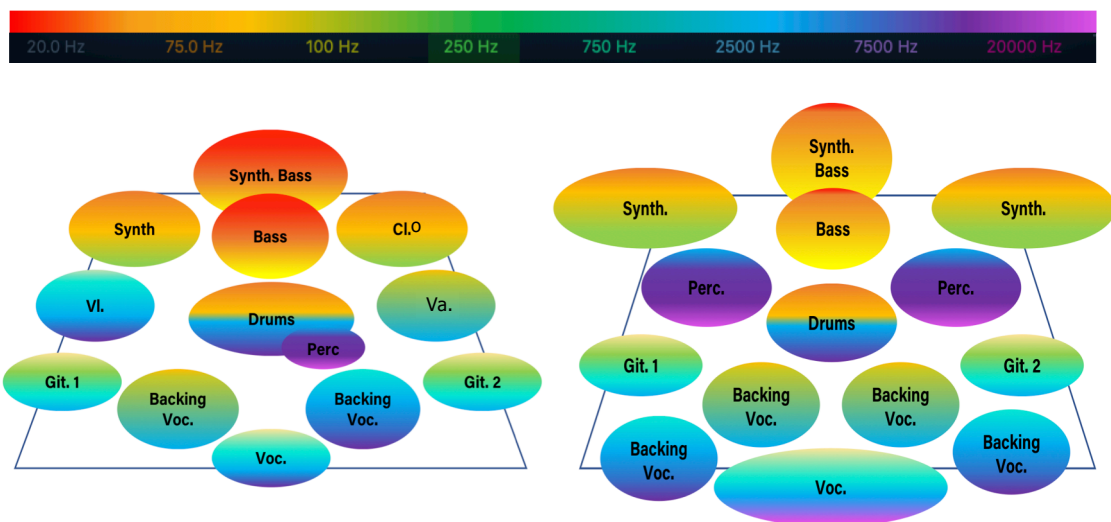


Abbildung 11: Mischstrategien und Hauptfrequenzbereiche der dargestellten Instrumente beider Produktionen, links: CD-Produktion, rechts: Streaming-Produktion

7.2 Technische Umsetzung

Die im vorangegangenen Abschnitt genannten Aspekte werden bei Komposition und Arrangement der Lieder berücksichtigt.

Beide Lieder werden in der Digital Audio Workstation (DAW) Logic Pro X im Overdub-Verfahren aufgenommen, gemischt und gemastert.

Bei der Erstellung der Lieder werden die Soundbibliothek von Logic Pro X, sowie die Nord Sample Library verwendet. Gesang, Gitarre, E-Schlagzeug, Streicher (Cello, Viola, Violine), E-Piano (MIDI-Instrumente) und Percussion werden von der Autorin gespielt und aufgenommen.

Die Musikaufnahmen erfolgen im Home Recording. Zur Aufnahme von Gesang und Instrumenten werden Neumann TLM 103 Mikrofone verwendet. Als Audiointerface dient ein Motu Track 16 in Verbindung mit einem Apple Mac Mini 2018.

Mix und Mastering erfolgen im Heimstudio an KRK Lautsprechern und DT770 PRO Kopfhörern. Als Referenzlautsprecher für den CD-Song dienen Rokit5 Monitore von KRK, Serien-Autolautsprecher eines Mercedes-Benz CL203 sowie die Lautsprecher einer Stereoanlage Philips Micro System MCM 207. Für den Streaming-Song werden Rokit5 Monitore von KRK, die eingebauten Lautsprecher eines Mac Book Pro 2012, eines Mac Book Pro 2019, eines Apple iPhones 6s sowie die zugehörigen Kopfhörer als Referenz verwendet.

8 Fazit

In der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, welche Bedeutung und mögliche Folgen die Zunahme des On-Demand-Streamings und damit der Rückgang tonträgergebundener Musikverbreitung für die Komposition und Produktion von Populärmusik hat. Weiterhin wurde untersucht auf welche Weise Musiker und Produzenten ihre Musik an die Vorgaben des neuen Mediums Streaming anpassen und welchen Einfluss diese Anpassungen auf die Musikstücke selbst haben.

Musikwissenschaftler Martin Lücke erklärte in einem Interview mit Forster, Musik werde anders geschrieben, seit das Streaming so wichtig sei (2018).³⁵² Im Gegensatz zu dieser Aussage steht die Aussage von Hubert Léveillé Gauvin im Gespräch mit Haase, wonach Künstler Methoden zur Anpassung an Streamingdienste bislang nicht merklich gezielt einsetzen (2017).³⁵³ So findet ihm zufolge eine kontinuierliche, durch andere technologische Entwicklungen hervorgerufene Veränderung der Musikkomposition statt, eher in Wechselwirkung mit der Art und Weise, wie Musik gehört wird. "Menschen hören immer häufiger nebenbei Musik und so wird Musik häufiger auch als Hintergrunderscheinung empfunden. Die Art und Weise, des Musikkonsums verändert sich mit dem Erfolg von Streaming ebenso, wie die Musik an sich. Im schlimmsten Fall verlernen wir, Dissonanzen zu schätzen.", befand Sinofzik (2019, 3).³⁵⁴

Von Randow widersprach unterdessen der These, die Digitalisierung verhindere die Begegnung mit dem Ungewohnten und führe zu Vereinheitlichung und Formierung von Vorlieben (2017). Es obliege vielmehr der Musikpädagogik, den offenen Umgang der Nutzer mit dem Schatz des Internets zu trainieren.³⁵⁵

In der Arbeit wurde herausgearbeitet, dass Streaming-Hits nicht mehr ausschließlich den gleichen Mustern wie die populärsten CD-Produktionen folgen. Insgesamt bieten Streaming Plattformen, auf denen Konsumenten teils unkonventionelle Empfehlungen gemacht werden, mehr Raum auch für Musik, die auf größeren Plattformen bislang keinen Platz fanden. Die Anpassung der Produktionsprozesse ist, mit dem Ziel, Songs für Streaming zu produzieren, welche ein besonders breites Publikum ansprechen, sinnvoll. Durch Auswertung der Statistiken, die Musikschaaffenden von Streamingdiensten wie *Spotify* direkt zur Verfügung gestellt werden, können auch Independent Musikern und

³⁵² Vgl. Forster 2018.

³⁵³ Vgl. Haase 2017.

³⁵⁴ Vgl. Sinofzik 2019, S. 3.

³⁵⁵ Vgl. Von Randow 2017.

Produzenten Schlüsse über das persönliche Publikum und dessen Geschmack ziehen und darauf reagieren.

Auf eine Unterteilung in Hits aus wenigen Genres von Major Labels und alternative Musik aus Genresubgruppen von Independent Labels bei CDs, folgt auf Streaming Plattformen eine Unterteilung in kontextuell einzuordnende und personalisierte Musik. Das Konzept des Albums bietet auf Streamingdiensten keine ausschlaggebenden Vorteile gegenüber Mix Tape-artigen Liedzusammenstellungen, was voraussichtlich zu einer Häufung von Zusammenstellungen von Single-Produktionen und einem Rückgang der Produktion von Konzeptalben führen wird. Mit dem Übergang eines Industriezeitalters, in dem Schallplatte, Kasette und CD den Besitz von Tonaufnahmen für die breite Masse ermöglicht haben, in das Informationszeitalter löst sich Musik wieder von der datenträgergebundenen Wiedergabe und der Besitz von Tonaufnahmen tritt in den Hintergrund. So steht auch der Vertrieb über Tonträger nicht mehr im Mittelpunkt des Wertschöpfungsprozesses und damit auch nicht mehr das Album, als dramaturgisch in-sich-schlüssige Zusammenstellung musikalischer Titel.³⁵⁶ Musik ist damit laut Kusek und Leonhard im kommerziellen Rahmen in erster Linie als Unterhaltungs- und Kommunikationsmittel zu sehen, nicht als Produkt (2006, 38).

Die Art und Weise, wie Musik konsumiert wird, verändert sich allerdings offenbar mit dem Erfolg von Streaming.³⁵⁷ Die Veränderung des Hör-Konsumverhaltens hat Auswirkungen auf die verkauften Produkte. Die Musikindustrie wird weiterhin wertschöpfungsorientiert bleiben. Sollten Tonträger jedoch langfristig nicht mehr die Wertschöpfungs-Funktion des "Produktes" Musik übernehmen, dann müssen neue Wege der Anpassung der Wertschöpfungskette an die Distributionsbedingungen gefunden werden. Insgesamt entstehen durch Streaming neue Faktoren, die Musik Verbreitung und Popularität beeinflussen können. Eine davon ist die Anpassung der Musik selbst.

Je nach Streamingdienst und verwendeten Formaten kann die Klangqualität gegenüber Audio-CDs gewinnen. Trotzdem besteht bei einigen Streamingdiensten durch Datenreduktionsverfahren und nachträgliche Klangbearbeitung die Gefahr des Auftretens von Artefakten. Streaming wird häufiger mobil genutzt als CDs und infolge dessen häufiger mit mobilen Endgeräten und über Kopfhörer gehört. Manche Künstler passen die Endmischung ihrer Lieder daher durch Veränderungen im Frequenzspektrum an.

Verschiedene Vorgehensweisen unterschiedlicher Streamingdienste bei der Lautheitsanpassung machen gezieltes Mixing und Mastering schwierig. Insgesamt sind trotz

³⁵⁶ Vgl. Heise Medien 2019.

³⁵⁷ Vgl. Lange 2017.

Einschränkungen durch zu vermeidendes Limiting, Mischungen und Master mit größerer Dynamik als bei Produktionen für Compact Disc möglich, ohne dass diese Gefahr laufen, im Vergleich zu anderen Aufnahmen bezüglich der Lautheit abzufallen. Versuche, trotz Lautheitsreduzierung der Streaming-Dienste Aufmerksamkeit bei einzelnen Liedabschnitten zu vergrößern, können Folgen für den Liedaufbau haben und Veränderungen in Gesamtdauer und Intro-Länge nach sich ziehen. Wie lang der Trend zu kürzeren Liedern mit kürzeren Intros und schnellerem Tempo fortgesetzt werden kann ist fraglich. Ein Grenzwert, der mit großer Wahrscheinlichkeit nicht unterschritten werden wird, ist die Dauer von derzeit 30 Sekunden, die ein Lied vom Nutzer gestreamt werden muss, damit die Ausschüttung eines Geldbetrags an den Künstler erfolgt. Errico stellte die These auf, in Zukunft würden größtenteils Lieder mit einer Länge von etwas über 30 Sekunden produziert werden, weil auf diese Weise bei geringstem Aufwand der größte Profit erwirtschaftet werden könne (2015).³⁵⁸

Mittels Big Data Algorithmen wird das Hörerverhalten künftig von Streaming-Nutzern noch genauer beschrieben werden können. Anpassungen von Streamingdiensten an das Hörerverhalten werden vom Hörer voraussichtlich mehr Eigeninitiative zur Suche nach Ungewohntem fordern. Das große Musikangebot in Verbindung mit niedrigen Ausschüttungen an Künstler im Bereich Streaming, fordert wachsendes Engagement in der Nachwuchsförderung seitens der Musikindustrie. Auf Musiker steigt aufgrund der finanziellen Verteilungslage der Anpassungsdruck an eine Kultur der kontextgeprägten Musik auf Streaming Plattformen zusätzlich. Alternativ bleiben Versuche, aus der Masse hervorzutreten durch Konzepte, die einen Gegensatz zum Mainstream bilden. Bei vielen Nutzern ist jedoch die Bereitschaft, aktiv nach Musik zu suchen gering. Neben eigenen Playlists sind vorgeschlagene Inhalte relevant für das Hörerverhalten des Einzelnen.³⁵⁹ Für Musikschafter wird es daher in Zukunft von fundamentaler Bedeutung sein, bei algorithmischer Vorsortierung seitens der Streaming-Dienste berücksichtigt zu werden. Erfolge von Musiktiteln, die bestmöglich auf aktuelle Distributionsmedien angepasst sind, werden wie in der Vergangenheit,³⁶⁰ auch weiterhin künftige Musik-Entstehungsprozesse beeinflussen und Komponisten, wie Produzenten dazu inspirieren, ähnliche Titel zu produzieren.

³⁵⁸ Errico 2018.

³⁵⁹ Vgl. Kap. 5.2.5.

³⁶⁰ Hofacker 2012, S. 404.

Neu dabei sind die Möglichkeiten der Streaming-Anbieter zur Analyse von Musik und zur Erfassung von äußeren Einflüssen auf das Hörerverhalten, durch den Einsatz von Big-Data.

Auch bleibt abzuwarten, ob die Versuche Hit-Songs durch Künstliche Intelligenzen produzieren zu lassen in nächster Zeit erfolgreich sein werden.³⁶¹ Baumann berichtet von Versuchen, KI-Technologie Musik komponieren zu lassen, die ähnlich wie Werke der Beatles klingt, allerdings keine Kopie bereits bestehender Stücke darstellt.³⁶² Bei der Auswahl von Musik für Marketingstrategien, bei denen eine Corporate Identity geschaffen werden soll, kann laut Hoffmann mit Hilfe von Algorithmen die Übereinstimmung von Assoziationen, die bestimmte Hörergruppen beim Hören von Musikstücken haben, mit den Eigenschaften einer Marke mit großer Genauigkeit bestimmt werden.³⁶³ In Zukunft soll in diesem Rahmen auch die Komposition eigenständiger GEMA-freier Musikstücke durch KIs erfolgen.³⁶⁴ Das System *Flow Machines* analysiert bereits verschiedene Arten von Musik und kreiert Titel, die andere Musikstücke nachahmen.³⁶⁵

Lou spricht von verschiedenen Programmen und Applikationen, die in Zukunft Songwriting und Produktion mit Unterstützung künstlicher Intelligenz vereinfachen sollen.³⁶⁶ Verknüpfungen von Daten über das Hörerverhalten mit Musikdaten, wie sie erst durch Streamingdienste möglich sind, können zu völlig neuen Produktionsmethoden führen.

Es wird immer Musik geben, die sich nicht nach aktuellen Trends richtet und noch nie waren Diversität, Angebot und Erreichbarkeit von Musiktiteln für so viele Menschen so groß, wie aktuell. Die Gefahr, dass die Vielfalt im allgemeinen Musikangebot sinkt, scheint aufgrund der reinen Anzahl an verfügbaren Titeln nicht gegeben zu sein. Trotzdem ist fraglich, wie groß der Einfluss auf Populärmusik durch den Erfolg von personalisierten Playlists auf Streamingdiensten unter Einsatz von Filtern, die auf Big-Data-Algorithmen basieren, in Zukunft wird. Die in naher Zukunft noch präziseren Möglichkeiten für Musiker, die Zielgruppentauglichkeit einzelner Musiktitel durch KI-unterstützte Filter bestimmen zu lassen, wird auf Playlists der Streamingdienste zugeschnittene Musikproduktion erleichtern. Eine Vorgehensweise die sich dann voraussichtlich weiterverbreiten wird.

³⁶¹ Vgl. White 2019, S. 4.

³⁶² Vgl. Baumann 2019.

³⁶³ Vgl. Hoffmann 2019.

³⁶⁴ Vgl. Brehm 2018, S. 1.

³⁶⁵ Vgl. RS Components 2019.

³⁶⁶ Lou 2019.

Ziel des praktischen Teils dieser Arbeit war Anpassungen von Komposition und Produktion mit Blick auf die kommerzielle Verwertbarkeit von Populärmusik an das Zielmedium Streaming unter musiktheoretischen und technischen Gesichtspunkten als Gegenüberstellung zur CD-Produktion anhand von zwei Eigenkompositionen praktisch aufzuzeigen. Veränderungen, die in der heute auf Streaming Plattformen erfolgreichen Musik im Vergleich zu erfolgreichen CD-Titeln aus der Prä-Streaming-Zeit hörbar werden, lassen sich allerdings nicht allein auf das neue Distributionsmedium zurückführen. Musik ist und bleibt auch weiterhin Ausdruck von Stimmung und Gefühl, Kommunikation und Unterhaltung, wobei die Intention des Künstlers den musikalischen Inhalt mehr beeinflusst, als ökonomische Betrachtungen.³⁶⁷

Aktuell wird in populären Musik-Produktionen häufig auf Erzeugung eines Gefühls von Vertrautheit beim Hörer durch häufige Wiederholungen und Eingängigkeit gesetzt. Andere beim Streaming relevante Aspekte, wie ein rasches Gewinnen der Aufmerksamkeit des Hörers, könnten Anstoß zu kreativeren Ansätzen, als der Kürzung von Intros und Häufung von Hooks geben. Eine besonders unkonventionelle Taktik im Umgang mit der Streaming-Plattform *Spotify* zeigte beispielsweise die Band Vulfpeck, der es gelang, 2014 ein vollständig lautloses Album mit dem Titel "Sleepify" zu veröffentlichen.³⁶⁸ Die Band hielt ihre Fans dazu an, das Album während des Schlafens zu streamen und versprach ihre Tour nach den Standorten mit den meisten Hörern des stillen Albums zu planen. Auch das kann "Populärmusik" sein. Es liegt an Musikern und Produzenten, ob neu produzierte Musik sich durch Streaming in Zukunft immer ähnlicher oder im Gegenteil abwechslungsreicher wird. Über den Erfolg der einen oder anderen Strategie entscheidet am Ende vor allem das Hörverhalten der Streaming Nutzer.

³⁶⁷ Vgl. Boulevard (DPA) 2018.

³⁶⁸ Vgl. Wilkinson 2014.

9 Quellenverzeichnis

Ahlers, Michael et al. (2019) *Big Data und Musik*: Jahrbuch für Musikwirtschafts- und Musikkulturforschung 1/2018. Wiesbaden: Springer VS.

Apple (2019) *Mastered for iTunes* [<https://www.apple.com/de/itunes/mastered-for-itunes/>] (abgerufen am 27.07.2019)].

Auto motor sport (2014) Unterhaltung aus dem Netz: Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG [<https://www.auto-motor-und-sport.de/kaufberatung/streaming-dienste-im-auto-unterhaltung-aus-dem-netz/>] (abgerufen am 15.08.2019)].

Baumann, Stephan (29.06.2019) *"How AI could compose a personalized soundtrack to your life"*: Vortrag auf der Konferenz "Wait - are the robots taking over", Stuttgart.

Beuth (2010) *DIN 45631/A1:2010-03* [<https://www.beuth.de/de/norm/din-45631-a1/122476084>] (aufgerufen am 20.08.2019)].

Blume, Jason (o. D.) *6 Steps to songwriting success: The Comprehensive guide to Writing and Marketing Hit Songs*, Revised & Expanded Edition. New York: BILLBOARD BOOKS.

Boulevard (DPA) (2018) *Wie Streaming den Sound von Popmusik beeinflusst*: Welt [https://www.welt.de/newsticker/dpa_nt/infoline_nt/boulevard_nt/article184597996/Wie-Streaming-den-Sound-der-Popmusik-beeinflusst.html] (abgerufen am 16.07.2019)].

Bouhs, Daniel (2015) *Geschichte der digitalen Musik*: Deutschlandfunk [https://www.deutschlandfunk.de/geschichte-der-digitalen-musik-von-der-cd-zum-streaming.772.de.html?dram:article_id=330057] (abgerufen am 16.07.2019)].

Böhme, Sabrina (2018) *Spotify: Neues Playlistfeature für Jogger: fit For Fun* [<https://www.fitforfun.de/news/spotify-neues-playlist-feature-fuer-jogger-286380.html>] (abgerufen am 16.07.2019)].

Brandt, Mathias (2019) *108 Millionen zahlen für Spotify*: Statista [<https://de.statista.com/infografik/13769/monatlich-aktive-nutzer-und-zahlende-abonnenten-von-spotify-weltweit/>] (abgerufen am 12.08.2019)].

Brehm, Frank (2018) *Marken zum Klingen bringen*: MICE CLUB online Magazin [<https://abcdj.eu/publications/#inline-content-1428>] (abgerufen am 12.08.2019)].

Briegleb, Volker (2014) *Spotify steigert Nutzerzahlen und Umsatz deutlich*: heise online [<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Spotify-steigert-Nutzerzahlen-und-Umsatz-deutlich-2466673.html>] (abgerufen am 16.07.2019)].

Büsser, Martin (2004) *On the Wilde Side*. Die wahre Geschichte der Popmusik (1. Aufl.). Mainz: Ventil Verlag.

Crane, Misti (2017) *Has music streaming killed the instrumental intro*: Ohio state news [<https://news.osu.edu/has-music-streaming-killed-the-instrumental-intro/>] (abgerufen am 16.07.2019)].

Chuchel, Fred (2019) *All Time Track Chart*: United World Chart [<http://www.mediatraffic.de/alltime-track-chart.htm>] (abgerufen am 08.08.2019)].

Clement, Michel (2018) *Ergebnisse der Studie zur Zukunft der Musik – Erste Welle (08/2018)* [<https://www.hamburg.de/contentblob/11632054/37b9c9a04e3d2d2bdc0533554110e6ec/data/studie-basisfolien.pdf>] (abgerufen am 20.07.19)].

Curdt, Oliver (o.D.) *Verdeckungseffekte: Sounddesign* [https://curdt.home.hdm-stuttgart.de/PDF/_Menschliches_Gehoer.pdf] (abgerufen am 12.08.2019)].

Day, May (o. D.) *How to get Playlisted on Spotify: 6 Techniques to get Spotify Playlist Placements* (English Edition). Kindle Ausgabe.

Dickreiter, Michael et al. (2008) *Handbuch der Tonstudiotechnik* (Bd. 2. 7. neu bearb. u. erw. Aufl.). München: KG Saur.

Diem, Viola/Haag, Johanna (2017) *Leg doch mal das Ding weg*: ZEIT Campus ONLINE [<https://www.zeit.de/campus/2017-08/handynutzung-smartphone-pause>] (abgerufen am 16.07.2019)].

Drücke, Florian (V.i.S.d.P.) et al. (2012) *Musikindustrie in Zahlen 2011*. Berlin: Bundesverband Musikindustrie e.V.

Drücke, Florian (V.i.S.d.P.) / Herrenbrück, Sigrid/ Robbe, Georg (2019) *Musikindustrie in Zahlen 2018*. Berlin: Bundesverband Musikindustrie e.V.

Eisner, Uli/aktualisiert Holpert, Uli (2013) *Mixing Workshop 2.0. Leitfaden für Beschallung und Homerecording* (10. Aufl.). Bergkirchen: PPVMEDIEN GmbH.

Eriksson, Maria et al. (2019) *Spotify Teardown: Inside the Blackbox of Streaming Music*. London: Massachusetts Institute of Technology.

Errico, Mike (2018) *The future of songwriting: How streaming is changing everything we know about making music* [<https://www.independent.co.uk/arts-entertainment/music/features/the-future-of-songwriting-how-streaming-is-changing-everything-we-know-about-making-music-10293084.html>](abgerufen am 12.08.2019)].

Erleben, Christian (2018) *Das sind die erfolgreichsten Spotify-Songs aller Zeiten*: BasicThinking [<https://www.basichinking.de/blog/2018/08/05/erfolgreichste-spotify-songs/>] (abgerufen am 16.07.2019)].

Fabig, Fritz (2018) *Streaming: Gibt es Klangunterschiede*: B&W Group (Schweiz) [<https://www.bwgroup.ch/2018/10/29/streaming-gibt-es-klangunterschiede-vorsicht-bei-vergleichen-trugschluesse-lauern/>](abgerufen am 16.07.2019)].

FabiK et al. (2017) *Datafizierung*: Wikipedia [<https://de.wikipedia.org/wiki/Datafizierung>] (abgerufen am 27.07.2019)].

Forster, Lisa (2018) *So beeinflusst Streaming den Musiksound*: n-tv [<https://www.n-tv.de/wissen/So-beeinflusst-Streaming-den-Musiksound-article20744473.html>](abgerufen am 16.07.2019)].

Gerhardt, Daniel (2016) *Wischen-Lala-Reinraus-Wischen*: ZEIT ONLINE [<https://www.zeit.de/kultur/2016-09/tinder-spotify-dating>] (abgerufen am 16.07.2019)].

Gieselmann, Hartmut (2019a) *Was mit der Musik passiert, wenn die CD stirbt*. In: c't Magazin für Computertechnik: heise [<https://www.heise.de/hintergrund/Was-mit-der-Musik-passiert-wenn-die-CD-stirbt-433232.html?view=print>] (abgerufen am 16.07.2019)].

Gieselmann, Hartmut (2019b) *Sechs Musik-Streaming-Dienste im Klangvergleich*. In: c't Magazin für Computertechnik: heise [<https://www.heise.de/tests/Sechs-Musik-Streaming-Dienste-im-Klangvergleich-4332672.html?view=print>] (abgerufen am 16.07.2019)].

Gieselmann, Hartmut (2019c) *Was man jenseits von CD-Qualität hören kann, und was nicht*. In: c't Magazin für Computertechnik: heise [<https://www.heise.de/hintergrund/Was-man-jenseits-von-CD-Qualitaet-hoeren-kann-und-was-nicht-4333085.html>] (abgerufen am 16.07.2019)].

Giloth, Mathias/Wanders, Wolfgang (2019) *Top 100 Album-Jahrescharts, 2018*

[<https://www.offiziellecharts.de/charts/album-jahr> (abgerufen am 03.08.2019)].

Gunther, Reinhardt (2019) *Der Star, der aus dem Kinderzimmer kam*: Stuttgarter Nachrichten [<https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.pop-hype-billie-eilish-der-star-der-aus-dem-kinderzimmer-kam.068b7dfc-b027-48e9-b7da-a24ff7ccd320.html> (abgerufen am 12.08.2019)].

Haase, Julia (2017) *So hat sich Pop-Musik in den letzten 30 Jahren verändert*: Welt [<https://www.welt.de/kmpkt/article163451583/So-hat-sich-Pop-Musik-in-den-letzten-30-Jahren-veraendert.html> (abgerufen am 16.07.2019)].

Haunschild, Frank (1994) *Die neue Harmonielehre Band 1. Ein musikalisches Arbeitsbuch für Klassik, Rock, Pop und Jazz* (erw. u. überarb. Aufl.). Brühl: AMA Verlag GmbH.

Herbstreuth, Mike (2019) *Warum Streaming-Hits so eintönig sind*: Deutschlandfunk Kultur [https://www.deutschlandfunkkultur.de/bei-spotify-dominiert-mainstream-warum-streaming-hits-so.2177.de.html?dram:article_id=376089 (abgerufen am 16.07.2019)].

Heise Medien (2019) *Marktanteil von Streaming in Deutschland wächst auf 46,4 Prozent*: heise online [<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Marktanteil-von-Musik-Streaming-in-Deutschland-waechst-auf-46-4-Prozent-4328080.html?view=print> (abgerufen am 23.07.2019)].

Hergesell, Jens-Helge (o. D.) *Tontechnik 3 Skript, Gehör 43* [https://www.hdm-stuttgart.de/studierende/stundenplan/pers_stundenplan/skripte/skript_download/5212448/Gehoer43.pdf?vorlid=5212448&edvnr=221125a&vorlname=Tontechnik+3 (abgerufen am 11.08.2019)].

Herzberg, Martin (2012) *Musik und Aufmerksamkeit im Internet. Musiker im Wettstreit um Publikum bei YouTube, Facebook & Co.* (German Edition, Kindle-Version). Marburg: Tectum Wissenschaftsverlag.

HvW et al. (2019) *Musikstreaming*: Wikipedia [<https://de.wikipedia.org/wiki/Musikstreaming> (abgerufen am 16.07.2019)].

Holm, Helge (2018) *Erfolg im Musikbusiness: Wissenswertes über Populärmusik*, deutsche Edition. Gerolstein: Fidelio-Verlag.

Hofacker, Ernst (2012) *Von Edison bis Elvis: Wie die Popmusik erfunden wurde*. Stuttgart: Phillip Reclam jun. GmbH & Co. KG.

Hoffmann, Robin (29.06.2019) *"DJ Robot killst he shuffle mode – How AI could help you to win the brand battlefield"*: Vortrag auf der Konferenz "Wait - are the robots taking over", Stuttgart.

Jiménez, Fanny (2013) *Beim zweiten Hören mag man ein Lied stets mehr*: Welt [<https://www.welt.de/gesundheit/psychologie/article113833494/Beim-zweiten-Hoeren-mag-man-ein-Lied-stets-mehr.html>] (aufgerufen am 12.08.2019)].

Kessler, Dietrich (1989) *Rock & Pop. So macht man einen Hit*. Berlin: KDM-Verlag.

Klein, Christoph A. G. (2016) *Erfolgreich im Musikbusiness für Dummies*. Weinheim: WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA.

Kootz, Friedemann (2018) *Grosses Pop-Besteck*. In: Studio Magazin. Fachzeitschrift für professionelle Audiotechnik. [41, 441], S. 62-75.

Kouretsidis, Takis (2007) *Der digitale Musikmarkt: Erfolgsfaktoren für Onlinemusikdienste*. Hamburg: Diplomica Verlag GmbH.

Kramaru, Volkmar (2015) *Die Pop Formeln: Die Harmoniemodelle der Hitproduzenten*. Bonn: Voggenreiter Verlag OHG.

Krappitz, Matthias (2007) *Mobile Musik-Distribution: Grundlagen, Erfolgsfaktoren, Perspektiven*. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller.

Kromer, Eberhard (2008) *Wertschöpfung in der Musikindustrie: Zukünftige Erfolgsfaktoren bei der Vermarktung von Musik*. München: Verlag Reinhard Fischer.

Kusek, David/Leonhard, Gerd (2006) *Die Zukunft der Musik: Warum die Digitale Revolution die Musikindustrie retten wird* (dtisch. Ausg.). München: Musikmarkt GmbH & Co. KG.

Lange, Nadine (2017) *Alles fließt mit Spotify und Co.: Der Tagesspiegel* [<https://www.tagesspiegel.de/kultur/musikstreaming-alles-fliesst-mit-spotify-und-co-/19910098.html>] (abgerufen am 16.07.2019)].

Lou, Byrke (29.06.2019) *"The impact of AI on music creation"*: Vortrag auf der Konferenz "Wait - are the robots taking over", Stuttgart.

Maier, Tina et al. (2019) *Filterblase*: Wikipedia [<https://de.wikipedia.org/wiki/Filterblase>] (abgerufen am 16.07.2019)].

Matthias, Arno (2018) *Mere-Exposure-Effekt*: Wikipedia [<https://de.wikipedia.org/wiki/Mere-Exposure-Effekt>] (abgerufen am 12.08.2019)].

Magix (2010) *Digitale Musikproduktion. Von der Idee zum fertigen Song*. Berlin: Magix AG.

Meahtenoha, Community manager (2018) *Retirement of our Running Feature*: Spotify Community [<https://community.spotify.com/t5/Content-Questions/Retirement-of-our-Running-Feature/td-p/4383603>] (abgerufen am 16.07.2019)].

Melzer, Chris (2014) *Als die Musik endlich Beine bekam*: Welt [<https://www.welt.de/geschichte/article133395068/Als-die-Musik-endlich-Beine-bekam.html>] (abgerufen am 12.08.2019)].

Mertens, Tobias (2019) *Equalizer für Vocals*. In: Recording Magazin [H. 4], S. 50-55.

Meter Plugs (2019) *Loudness penalty analyzer* [<https://www.loudnesspenalty.com>] (abgerufen am 08.08.2019)].

Mey, Stefan (2017) *Was macht Spotify mit meinen Daten*: fluter [<https://www.fluter.de/was-macht-spotify-mit-meinen-daten>] (abgerufen am 16.07.2019)].

Michels, Ulrich (2001) *dtv-Atlas Musik: systematischer Teil Musikgeschichte von den Anfängen bis zur Gegenwart*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag GmbH&Co. KG.

Mistele, Andreas (2012) *Getting Pro: Methoden, Tricks und Hintergründe für professionelle Audioproduktionen* (2. Aufl.). Berlin: epubli GmbH.

Müller, Ulrika (2019) *Talententdeckung und -förderung im Zeitalter von Big Data*. In: Ahlers et al. 2019, S. 153-174.

Noltemeyer, Stefan (2015) *Das neue digitale Tonstudio: Kreativeres Musikmachen mit perfektem Sound*. Bergkirchen: PPVMEDIEN GmbH.

Noon, Tristan (2019) *From Daw to Score*. In: Sound on Sound [10, 34], S. 62-73.

Nussbaum, Justus (2019) *MP3-Player*: Wikipedia, die freie Enzyklopädie [<https://de.wikipedia.org/wiki/MP3-Player>] (abgerufen am 16.07.2019)].

Pemu, et al. (2019) *Compact Disc*: Wikipedia [https://de.wikipedia.org/wiki/Compact_Disc] (abgerufen am 16.07.2019)].

Pfleiderer, Martin (2014) *Geschichtsschreibung populärer Musik im Vergleich*. In: Beiträge zur Populärmusikforschung, Bd. 40. Bielefeld: Hg. v. D. Helms u. T. Phlep.

Prey, Robert (2019) *Knowing Me, Knowing You: Datafication on Music streaming Platforms*. In: Ahlers et al. 2019, S. 9-22.

Puscher, Frank (2019) *Gefühlsecht. KI-Systeme erkennen menschliche Emotionen*: heise [https://www.heise.de/select/ix/2019/6/1907906272268127045 (abgerufen am 12.08.2019)].

Pyczak, Thomas (2017) *Sinkende Aufmerksamkeit*: Focus-Online [https://www.focus.de/finanzen/experten/pyczak/sinkende-aufmerksamkeit-sie-haben-nur-8-sekunden-zeit-zu-ueberzeugen_id_7395625.html (abgerufen am 16.07.2019)].

Rabe, L. (2019) *Marktanteile der Musikstreaminganbieter weltweit*: Business Data Plattform statista [https://de.statista.com/statistik/daten/studie/671214/umfrage/marktanteile-der-musikstreaming-anbieter-weltweit/ (abgerufen am 16.07.2019)].

Rack, Fabian (2019) *Music Data Mining und das Urheberrecht*. In: Ahlers et al. 2019, S. 23-52.

Reinke, Daniel (2009) *Neue Wertschöpfungsmöglichkeiten der Musikindustrie*: Innovative Businessmodelle in Theorie und Praxis. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

Rösing, Helmut (1996) *Was ist "Populäre Musik" – Überlegungen in eigener Sache*. In Beiträge zur Populärmusikforschung: Justus-Liebig-Universität Gießen [http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2008/5349/pdf/RoesingHelmut_S94-110.pdf (abgerufen am 16.07.2019)].

RS Components (2019) *Der Einfluss von KI auf die Musikindustrie. Wenn Hörer zu Gehörten werden*. RS Components GmbH: [https://de.rs-online.com/web/generalDisplay.html?id=i/digitalisierung-musik (abgerufen am 15.08.2019)].

Schellenberg, E. Glenn/von Scheve, Christian (2012) *Emotional Cues in American Popular Music: Five Decades of the Top 40* [https://www.utm.utoronto.ca/~w3psygs/SchellenbergVonScheve2012.pdf (abgerufen am 12.08.2019)].

Schramm, Holger et al. (2017) *Medien und Musik*. Wiesbaden: Springer Fachmedien GmbH.

Schröder, Friederike (2017) *Streamingdienste auf der Suche nach dem perfekten Mix*: Deutschlandfunk Kultur [https://www.deutschlandfunkkultur.de/streamingdienste-auf-der-suche-nach-dem-perfekten-mix.2177.de.html?dram:article_id=389877 (abgerufen am 16.07.2019)].

Schröter, Christian (2018) *Audiowelten*. In: ARD/ZDF-Onlinestudie [http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/ardzdf-onlinestudie-2018/audiowelten/ (abgerufen am 16.07.2019)].

Schönherr, Maximilian et al. (2018) *Durchhörbarkeit: Wikipedia*

[<https://de.wikipedia.org/wiki/Durchhörbarkeit> (abgerufen am 11.08.2019)].

Schoenmehl, Mike (2008) *Jazz und Pop Musiklehre. Mit praktischen Übungen* (3. Aufl.). Mainz: Schott Music GmbH & Co. KG.

Schreiner, B. et al. (2019) *EBU-Empfehlung R 128: Wikipedia*

[https://de.wikipedia.org/wiki/EBU-Empfehlung_R_128 (abgerufen am 14.08.2019)].

Schwammkrug, Götz/Römer, Rainer (1988) *Lautsprecher. Dichtung und Wahrheit* (2. Aufl.). Aachen: Elektor-Verlag.

Seidl, Claudius (2018) *Müssen wir Facebook und Google entmachten*: Frankfurter Allgemeine [https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/muessen-wir-facebook-und-google-entmachten-15765101.html (abgerufen am 16.07.2019)].

Sinofzik, Anna (2019) *Verloren in Musik*: ZEIT ONLINE

[https://www.zeit.de/entdecken/2019-03/playlist-spotify-musik-streaming-track-hit (abgerufen am 16.07.2019)].

Sikora, Frank (2012a) *Neue Jazz-Harmonielehre: Verstehen, Hören, Spielen - Von der Theorie zur Improvisation* (9. Aufl.). Mainz: Schott Music GmbH & Co. KG.

Sikora, Frank (2012b) *PDF B. In: Neue Jazz-Harmonielehre: Verstehen, Hören, Spielen - Von der Theorie zur Improvisation* (9. Aufl.). Mainz: Schott Music GmbH & Co. KG.

Sony Music Entertainment (2019) *Filtr* [https://filtr.com/de/spotify (abgerufen am 29.07.2019)].

Spotify for Artists (2019a) *How does Spotify calculate loudness?: Spotify for Artists* [https://artists.spotify.com/faq/mastering-and-loudness#how-does-spotify-calculate-loudness (abgerufen am 22.07.2019)].

Spotify for Artists (2019b) *What is loudness normalization and how is it used?: Spotify for Artists* [https://artists.spotify.com/faq/mastering-and-loudness#how-does-spotify-calculate-loudness (abgerufen am 22.07.2019)].

Spikofski, Messrs G./Camerer, F. (2011) *Lautheitsaussteuerung, Normalisierung und zulässiger Maximalpegel von Audiosignalen*

[https://tech.ebu.ch/docs/r/r128_2011_DE.pdf (abgerufen am 18.08.2019)].

Spitzer, Manfred (2002) *Musik im Kopf: Hören, Musizieren, Verstehen und Erleben im neuronalen Netzwerk* (1. korr. Nachdr. 1. Aufl.). Stuttgart: Schattauer GmbH.

Stangls, Werner (o. D.) *Klassische Konditionierung nach Pawlow. K*
[<http://paedpsych.jk.uni-linz.ac.at/4711/LEHRTEXTE/LERNEN/klassi.htm> (abgerufen am 12.08.2019)].

Šustek Seifert, Ulf et al. (2019) *Positive Rückkopplung*: Wikipedia, die freie Enzyklopädie [https://de.wikipedia.org/wiki/Positive_Rückkopplung (abgerufen am 16.07.2019)].

Techbook (2017) *Das sind die beliebtesten Playlists auf Spotify*: Techbook
[<https://www.techbook.de/entertainment/streaming/das-sind-die-beliebtesten-playlists-auf-spotify> (abgerufen am 16.07.2019)].

Universal Music Group (2018) *Digster* [<https://www.digster.fm> (abgerufen am 29.07.2019)].

Vorderman, Carol et al. (2016) *Allgemeine Musiklehre – Anschaulich erklärt* (dtisch. Ausg.). München: Dorling Kindersley Verlag GmbH.

Von Randow, Gero (2017) *Trommelfell lässt Filterblase platzen*: ZEIT ONLINE
[<https://www.zeit.de/kultur/musik/2017-07/spotify-musik-streamingdienst-digitalisierung-lob> (abgerufen am 16.07.2019)].

Warner Music Group (2018) *Topsify* [<http://topsify.com/US> (abgerufen am 29.07.2019)].

Wernke-Schmiesing (2019) *Spotify personalisiert redaktionelle Playlisten*: Dance charts
[<https://www.dance-charts.de/2019032711331/spotify-personalisiert-redaktionelle-playlisten> (abgerufen am 16.07.2019)].

Wisse, Elke (2019a) *Has music streaming killed the instrumental intro?*. In: vdt magazin [H.3], S. 10-11.

Wisse, Elke (2019b) *Der Schlüssel für einen emotionalen Song*. In: vdt magazin [H.3], S. 12-14.

Wisse, Elke (2019c) *Die Suche nach der besonderen Zeile*. In: vdt magazin [H.3], S. 16-19.

Wisse, Elke (2019d) *Ein Hit braucht Überraschung*. In: vdt magazin [H.3], S. 20-22.

Wisse, Elke (2019e) *Durch Authentizität überzeugen*. In: vdt magazin [H.3], S. 24-27.

Wisse, Elke (2019f) *KI in der Markenkommunikation*. In: vdt magazin [H.3], S. 32-36.

Wicke, Peter (1998) *Von Mozart zu Madonna – Eine Kulturgeschichte der Popmusik*. Leipzig: Gustav Kiepenheuer Verlag GmbH.

Wicke, Peter/Ziegenrucker, Wieland/Ziegenrucker, Kai-Erik (2007) *Handbuch der populären Musik. Geschichte, Stile, Praxis, Industrie*. Mainz: Schott Music GmbH&Co. KG.

Willeke, Felix (2018) *Der Musikkonsum in Deutschland wird immer digitaler*. Universität Hamburg [<https://www.uni-hamburg.de/newsroom/forschung/2018/1211-musiknutzung.html>] (abgerufen am 10.08.19)].

Wiora, Walter (1961) *Die vier Weltalter der Musik*. Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH.

Wilkinson, Dan (2014) *Diese Band hat einen Weg gefunden, Spotify auszutricksen und wirklich Geld damit zu verdienen* [<https://www.vice.com/de/article/69w8p8/diese-band-hat-einen-weg-gefunden-spotify-auszutricksen-und-wirklich-geld-damit-zu-verdienen>] (abgerufen am 15.08.2019)].

White, Paul (2019) *Work smarter*. In: Sound on Sound [10, 34], S. 4.

Zeit Online (21. August 2015) *Spotify holt sich mehr Nutzerdaten*: ZEIT ONLINE [<https://www.zeit.de/digital/2015-08/spotify-datenschutz-personalisierung-zugang-persoennliche-daten>] (abgerufen am 16.07.2019)].

212.99.206.35 et al. (2017) *On-Demand-Streaming*: Wikipedia [<https://de.wikipedia.org/wiki/On-Demand-Streaming>] (abgerufen am 29.07.2019)].