

Die Geschichte der Tonträger

Seminararbeit

Tonseminar von Prof. Oliver Curdt

EDV Nr: 221300a

Sommersemester 2025

Andre Malkoč (42373)

Lovis Pangratz (45292)

Gliederung

1. Vorläufer der Tonträger

2. Trägermedien

2.1. Phonographenwalze

2.2. Schellackplatte

2.3. Vinyl

2.4. Kasette und Tonband-Technik

2.5. Compact Disk (CD)

2.6. mp3

2.7. Streaming

3. Wirtschaftliche Bedeutung

4. Einfluss des Trägermediums auf die Musik

5. Tonträger heute

1. Vorläufer der Tonträger

Seit der Entstehung der Musik ist stets auch die Konservierung oder die Reproduktion von großer Bedeutung gewesen. In verschiedenen Kulturräumen der Welt existieren diverse Stücke, die beinahe jeder kennt, wie zum Beispiel Wiegenlieder, Volkslieder oder Nationalhymnen. Diese sind den Menschen teilweise ohne Noten oder ähnliches geläufig und tragen sich von Generation zu Generation weiter.

Viele Stücke sind jedoch zu komplex oder groß, als dass sie vom Großteil der Gesellschaft problemlos aus dem Gedächtnis reproduziert werden könnten. Aus diesem Grund hat man Notenschriften entwickelt, um Musikstücke unabhängig vom Instrument zu konservieren und reproduzierbar zu machen.

Erste Notenschriften gab es ab dem 9. Jahrhundert und den Notendruck ab etwa dem 15. Jahrhundert. Die Notensysteme waren zu Beginn jedoch nicht einheitlich. Das moderne 5-Linien-Notensystem, wie es heute verwendet wird, wurde erst im 17. Jahrhundert entwickelt und etabliert.

Die ersten Möglichkeiten, Musikstücke reproduzierbar zu machen, ohne ein Instrument spielen zu können, waren beispielsweise Glockenspiele in Kirchen, denen ein Mechanismus zugrunde liegt oder Spieluhren, welche die Notenwerte durch eine Walze je nach Moment der Bewegung erzeugen. Später entwickelte man Universal-Instrumente wie beispielsweise Drehorgeln oder das Orchestrion. Bei all diesen Verfahrensweisen hat man allerdings stets leichte Unterschiede beim Erzeugen des hörbaren Stückes, da es stets Abweichungen in der Geschwindigkeit oder den physikalischen Bedingungen gibt.

Die erste Übertragung von Schall und die damit einhergehende kurzzeitige Konservierung könnte man in der Erfindung des Telefons 1860 sehen.

Das Mikrophon wurde erst einige Zeit später erfunden. Die Schallübertragung beim Telefon funktionierte durch eine Membran, mit welcher man einen Stromfluss moduliert und dieses modulierte Signal andernorts hörbar macht.

Die erste Konservierung eines Signals kam jedoch erst später, im Jahre 1877 mit der Erfindung des Phonographen von Thomas Edison, welcher Schall auf einer Walze mit Zinnfolie konservierte.

Mit der Erfindung dieses Mediums wurde die Aufnahme und Replikation von Musik oder Schall möglich gemacht und setzt somit den Grundstein für die Geschichte der Tonträger.

2. Trägermedien

2.1. Phonographenwalze

Die Phonographenwalze ist ein von Chichester Alexander Bell und Charles Sumner Tainter entwickeltes Medium, welches auf einer Weiterentwicklung des Phonographen von Thomas Edison basiert. Diese wurde 1885 erfunden und 1887 von Thomas Edison übernommen.

Die Technik basiert darauf, einen Zylinder mit Wachsoberfläche als Trägermedium zu verwenden, anstatt der zuvor von Edison verwendeten Zinnfolie. Edison hat später die Technik zur Reproduktion verbessert.

2.2. Schellackplatte

Den entscheidenden Schritt zur modernen Schallplatte vollzog Emil Berliner, ein aus Hannover stammender Elektrotechniker, der am 26. September 1887 das Grammophon zum Patent anmeldete. Berliners grundlegende Neuerung war die Verwendung einer runden Scheibe als Tonträger anstelle der Phonographenwalze. Er entwickelte eine Methode, bei der die Nadel den Schall seitlich in eine horizontale Rille einer mit Ruß behandelten Metallplatte einschrieb, was als „Berliner Schrift“ bekannt wurde und die Klangqualität erheblich verbesserte.

Für die Massenproduktion von Schallplatten benötigte Berliner ein geeignetes Material zur Duplizierung, da jede Disc ursprünglich einzeln hergestellt werden musste. 1895 fand er dieses in einer speziellen Masse, die zu etwa 70 Prozent aus feinem Gesteinsmehl und zu 30 Prozent aus Schellack sowie weiteren Zusätzen bestand. Schellack, eine harzige Absonderung der Lackschildlaus, verlieh der Platte die notwendige Härte, machte sie aber gleichzeitig leicht zerbrechlich. Die Herstellung erfolgte durch Pressen dieser Masse, die ursprünglich für Isolatoren und Knöpfe entwickelt worden war.

Die ersten Schellackplatten hatten einen Durchmesser von etwa 5 Zoll (ca. 12,5 cm), waren einseitig bespielt und liefen mit rund 70 Umdrehungen pro

Minute. Spätere Standardformate umfassten 10 Zoll (ca. 25 cm) mit einer Spieldauer von etwa 3 Minuten pro Seite und 12 Zoll (ca. 30 cm) mit etwas über 4 Minuten, wobei die größeren Platten vor allem für klassische Musikstücke genutzt wurden. Die typische Abspieldrehzahl von 78 Umdrehungen pro Minute ergab sich aus einem technischen Kompromiss zwischen der 60-Hz-Netzfrequenz in Amerika und den 50-Hz-Netzfrequenz in Europa. Eine wichtige Neuerung war die Einführung der doppelseitig bespielten Schallplatte durch die Firma „Odeon“ im Jahr 1904. Das Abspielen erforderte bei einem Grammophon in der Regel den Wechsel der Nadel nach jeder Plattenseite.

Berliners Erfindung beherrschte den Markt für fast 60 Jahre und etablierte die Schallplatte als neues Massenmedium. Sie spielte eine entscheidende Rolle bei der Verbreitung neuer Musikstile und Genres, von Klassik über Jazz bis zu den frühen Formen des Rock'n'Roll, und brachte Musik erstmals massenhaft in die Haushalte. Die schnelle Etablierung von Produktionsstätten, wie der Deutschen Grammophon Gesellschaft in Hannover, die 1906 bereits 36.000 Schellackplatten täglich produzierte, und die gezielte Suche nach Künstlern in ganz Europa, zeigen, wie die Schellackplatte nicht nur Musik in die Haushalte brachte, sondern auch den Grundstein für eine global vernetzte Musikindustrie legte, die auf massenhafter Reproduktion und internationaler Vermarktung basierte. Die Aufnahmen des Tenors Enrico Caruso ab 1902 trugen maßgeblich dazu bei, das Grammophon als ernstzunehmendes Musikgerät zu etablieren und weitere berühmte Künstler zur Aufnahme zu bewegen. Dies war ein entscheidender Schritt von der lokalen Aufführung zur globalen Verfügbarkeit von Musik.

Trotz ihres Erfolges hatte die Schellackplatte Einschränkungen, insbesondere ihre Zerbrechlichkeit und die geringe Spieldauer, die Musiker und Labels oft zu gekürzten Versionen von Liedern zwang. Die geringe Spieldauer von wenigen Minuten pro Seite war eine technische Limitation, die die Kompositions- und Produktionspraxis direkt beeinflusste. Musiker und Labels mussten ihre Aufnahmen an diese knappe Zeit anpassen, was oft zu gekürzten Versionen von Liedern oder instrumentalen Stücken führte.

Gleichzeitig führte die Notwendigkeit, viele Platten für längere Werke zu kaufen, zu einem ökonomischen Modell, das den Verkauf von Einzelstücken maximierte. Der Niedergang der Schellackplatte begann in den 1940er Jahren mit der Einführung der Vinylplatte, die Vorteile wie größere Flexibilität und Langlebigkeit bot. Die Produktion wurde in der Bundesrepublik Deutschland im Juli 1958 eingestellt, in der DDR 1961, und die letzten Schellackplatten wurden vermutlich 1972 in Südafrika gepresst. Der spätere Übergang zu Vinyl-LPs, die längere Spieldauern ermöglichten, zeigt, wie die Überwindung dieser Limitation neue künstlerische (konzeptuelle Alben) und ökonomische (Verkauf von Alben statt Singles) Möglichkeiten eröffnete.

2.3. Vinylplatte

Während des Zweiten Weltkriegs, bedingt durch eine Schellackverknappung, wurde die Verwendung von Vinyl (Polyvinylchlorid) für Schallplatten forciert, beispielsweise bei den V-Discs der US-Armee. Dieses Material bot gegenüber Schellack entscheidende Vorteile: Es ermöglichte deutlich schmalere Rillen (Mikroschrift) und war flexibler sowie langlebiger. Der ungarisch-amerikanische Physiker Peter Carl Goldmark, Entwicklungsingenieur bei Columbia Broadcasting System (CBS), gilt als Erfinder der modernen Langspielplatte (LP).

Ende der 1940er Jahre kam es zu einem „Formatkrieg“ zwischen zwei konkurrierenden Systemen. Am 21. Juni 1948 stellte Columbia Records die 12-Zoll-(30 cm)-Langspielplatte mit 33 1/3 Umdrehungen pro Minute vor, die eine Spieldauer von 22,5 Minuten pro Seite bot. Diese Platte, die von Goldmark seit 1939 entwickelt worden war, ermöglichte erstmals die Wiedergabe ganzer Orchesterwerke auf einer einzigen Platte. Im Jahr 1949 konterte RCA Victor mit der 7-Zoll-(17,5 cm)-Schallplatte mit 45 Umdrehungen pro Minute und einem großen Mittelloch. Diese „Single“ war für kürzere Aufnahmen gedacht, oft mit einem Lied pro Seite, und sollte zusammen mit billigen Plattenwechslern die LP übertrumpfen. Beide Formate nutzten PVC als Plattenmaterial und die Mikrorille. Dieser

Wettstreit, bekannt als „Schlacht der Geschwindigkeiten“, führte zunächst zu Unsicherheit bei den Konsumenten, da Plattenspieler oft nur eines der Formate abspielen konnten.

Die Einführung der Stereoschallplatte im Jahr 1958 durch Mercury Records, basierend auf einem bereits 1931 von Alan Dower Blumlein entwickelten Verfahren, das zwei Kanäle in einer Rille speichern konnte, machte die LP endgültig zu einem konkurrenzlosen Klangerlebnis. Bereits im Dezember 1944 brachte die englische Firma Decca die ersten Schallplatten in High-Fidelity-Qualität auf den Markt, gefolgt vom ersten Hi-Fi-Plattenspieler 1945, der einen Frequenzbereich von 50 bis 14.000 Hz abdeckte. Die Entwicklung der magnetischen Schallaufzeichnung (Tonband) während des Krieges revolutionierte die Aufnahmequalität, da Aufnahmen zunächst auf Tonband erfolgen und dort bearbeitet werden konnten, bevor sie auf die Wachsplatte überspielt wurden. Die Klangqualität einer Vinylplatte hängt wesentlich von der Pressqualität, dem Zustand der Platte und der Qualität des Plattenspielers ab. Erstpressungen, die in Zusammenarbeit von Musikern und Toningenieuren abgemischt wurden, gelten oft als Referenzklang.

Die Zeit von den 1950er bis in die 1970er Jahre wird als das „Goldene Zeitalter“ der Vinyl-Schallplatten bezeichnet. In dieser Ära erlebte Vinyl seine Blütezeit und wurde zum Fundament der Popkultur, verhalf dem Rock'n'Roll zum Durchbruch und begründete die DJ-Kultur. Plattenfirmen produzierten eine immense Vielfalt an Musik, und diese Ära brachte legendäre Alben hervor. Schallplatten wurden zu Symbolen der kulturellen Geschichte und zu leidenschaftlichen Sammlerstücken. Die Einführung der Single als perfektes Produkt für die musikhungrige Jugend trug ebenfalls zur Kultwerdung des Vinyls bei. Die Vinylplatte ermöglichte durch ihre längere Spieldauer die Entwicklung des „Albums“ als konzeptuelles Kunstwerk, das über eine bloße Sammlung von Singles hinausging. Dies verschob den Fokus von einzelnen Hits hin zu zusammenhängenden musikalischen Erzählungen und förderte ein intensiveres, ganzheitliches Hörerlebnis, bei dem das gesamte Werk des Künstlers im Mittelpunkt stand.

Nach einem Rückgang in den 1980er und 1990er Jahren durch das Aufkommen von Kassetten und CDs, erlebte die Vinylplatte im 21. Jahrhundert eine bemerkenswerte Renaissance. Musikliebhaber schätzen die einzigartige Klangqualität und das physische Erlebnis, das Vinyl bietet. Neue und alte Schallplatten werden wieder gepresst, und Plattenspieler sind wieder in vielen Haushalten zu finden. Diese Rückkehr zum Vinyl zeigt eine Sehnsucht nach Authentizität und einem tieferen Musikerlebnis. Die Faszination für Vinyl ist zudem eng mit dem haptischen Erlebnis, dem kunstvoll gestalteten Artwork und einem bewussteren Hörverhalten verbunden. Das Halten der Platte, das Betrachten des Covers und das bewusste Auflegen schaffen ein multisensorisches Ritual, das sich vom schnellen Konsum digitaler Musik abhebt und eine tiefere emotionale Verbindung zur Musik ermöglicht.

2.4. Kassette und Tonband-Technik

Bei Kassetten und der zugrundeliegenden Tonband-Technik wird das Signal mittels eines elektromagnetisch kodierten Tonbandes konserviert. Man spricht von einer analogen Speicherung, da keine Digitaltechnik mit Binärcode-System zugrunde liegt. Es ist also beispielsweise möglich, Kassetten ohne einen Computer zu überspielen, man benötigt lediglich ein Kopiergerät oder einen Kassettenrecorder, bzw. ein Diktiergerät. Die klassische Kassette, die für Musik und Hörspiele verwendet wurde, wurde von Philips entwickelt und im Jahr 1963 eingeführt. Die Kassette hatte durch das Plastikgehäuse, welches das Tonband umgab, eine relativ robuste und kompakte Bauweise, wenn man sie mit der Schallplatte vergleicht. Dies machte sie langlebiger und einfacher zu transportieren. Sie ermöglichte auch, private Kopien von Musik anzufertigen beziehungsweise auch eigene Musik zu konservieren (Mixtapes) sowie diese mobil zu hören. Sie ermöglichte die private Musiksammlung im Auto zu hören, da der Kassettenspieler bald zum Standard in Autos wurde. Die Kassette erlebte die höchste Popularität von den 1970er-Jahren bis in die 1990er-Jahre, bis sie allmählich von der CD abgelöst wurde.

Zu den Charakteristiken dieser Kassetten zählte die A- und B-Seiten-Funktion, welche verschiedene Musikstücke oder Hörspiele abspielt, je nach Richtung in welcher die Kassette eingelegt wird und die farbige Gestaltung der Kassetten, da das Plastik, aus welcher das Gehäuse bestand, eingefärbt werden konnte.

Die Kassetten wurden mit unterschiedlichen Spielzeiten verkauft, so konnten sie beispielsweise 30, 45 oder bis zu 60 Minuten Spieldauer pro Seite haben.

2.5 Compact Disk (CD)

Die Compact Disc (CD) wurde 1979 als digitale Schallplatte erfunden und ist das Ergebnis einer fast zehnjährigen gemeinsamen Entwicklung des japanischen Sony- und des niederländischen Philips-Konzerns. Sie wurde am 8. März 1979 von Philips in Eindhoven vorgestellt. Die CD ist eine 12 cm durchmessende und 1,2 mm starke Kunststoffplatte, auf der die Toninformationen digital in spiralförmig angeordneten, mikroskopisch kleinen Vertiefungen (Pits) gespeichert sind. Diese digitalen Informationen können mittels eines Laserstrahls berührungsfrei abgetastet werden. Der Aufbau einer CD umfasst eine Trägerschicht aus Kunststoff, eine dünne Metallschicht, eine Schutzschicht und ein Label. Die Daten werden durch den Übergang von Pit zu Land (oder umgekehrt) als logische 1 definiert, während alle anderen Zustände als logische 0 gelten.

Zu den Hauptvorteilen der CD gehören ihre Verschleißfreiheit durch die berührungslose Abtastung, ein geringerer Platzbedarf im Vergleich zu analogen Tonträgern und eine verbesserte, rausch- und verzerrungsfreie Tonqualität durch die digitale Speicherung. Eine CD bietet zudem eine Spieldauer von etwa 70 Minuten. Die CD ermöglichte Produzenten, klareres Audio und sauberere Mixe in einem digitalen Format zu erstellen, was die Qualität der Musikproduktion erheblich verbesserte. Aus Hörersicht bot die CD eine kontinuierlichere und bequemere Hörerfahrung, da bis zu 20-25 Titel abgespielt werden konnten, ohne die Disc wechseln zu müssen.

Die Compact Disc kam 1983 auf den europäischen Markt. Im selben Jahr präsentierte Philips einen CD-Player für das Auto, und 1985 folgte der erste

tragbare CD-Player von Sony. Die CD gewann in den späten 1980er und frühen 1990er Jahren schnell an Popularität und übertraf 1988 offiziell die Vinylverkäufe. Ihr Verkaufszweit erreichte sie 1999 mit fast 938 Millionen verkauften CDs weltweit. Die Einführung der CD bescherte der Musikindustrie ab Mitte der 1980er Jahre zunächst eine Sonderkonjunktur mit signifikanten Umsatz- und Gewinnzuwächsen. Dies lag daran, dass CDs zwar für Konsumenten teurer waren als Vinyl oder Kassetten, aber für Plattenlabels günstiger in der Herstellung und Aufnahme, was zu hohen Gewinnmargen führte.

Die digitale Aufzeichnungstechnik der CD wurde auch für die Speicherung großer Datenmengen genutzt. 1985 brachten Philips und Sony das optische Speichermedium CD-ROM („Compact Disc-Read Only Memory“) heraus, das Informationen in unveränderter Form bewahrt. 1988 präsentierte Taiyo Yuden die beschreibbare CD-R („Compact Disc Recordable“), und ab 1992 waren die ersten CD-Brenner erhältlich, die das Beschreiben und Vervielfältigen von Aufnahmen ermöglichten und somit die Musikverbreitung revolutionierten.

Der anfängliche wirtschaftliche Erfolg der CD für die Musikindustrie, der durch ihre problemlose Kopierbarkeit und die Verbreitung von Datenkomprimierungsstandards wie MP3 ab Anfang der 2000er Jahre ermöglicht wurde, entpuppte sich als zweischneidiges Schwert. Die leichte Kopierbarkeit führte zu einem enormen Aufschwung des nichtkommerziellen Filesharings über Musiktauschbörsen wie Napster, Limewire und Kazaa, was die CD-Verkäufe massiv einbrechen ließ und Milliardenverluste für Künstler und Labels verursachte. Ab Mitte der 2010er Jahre wurde der Kauf von Musik zunehmend durch abonnement- und werbefinanzierte Zugangsmodelle wie Streaming ersetzt, was den Niedergang der CD weiter beschleunigte.

2.6. MP3

Die MP3 wurde ab 1982 in Deutschland entwickelt und zählt bis heute zu den wichtigsten Trägermedien der Musik und Audiodateien. Entwickelt

wurde die MP3 am Fraunhofer-Institut in Zusammenarbeit mit der Universität Erlangen-Nürnberg.

Erstmals öffentlich vorgestellt wurde das Dateiformat im Jahr 1991. Das MP3-Dateiformat ermöglichte das Speichern von Tonaufnahmen in schlanken Datensätzen. Bei der MP3 wird auf nicht hörbare und unwichtige Tonfragmente bzw. Klangspektren verzichtet. Durch die MP3 wurde es möglich, Musik sowohl schnell zu vervielfältigen, als auch zu versenden. Als Arbeitsmittel eignet sich die MP3 eher als Skizzen-datei, da das Format aufgrund seiner arbeitsweise verlustbehaftet ist und somit für die Nachbearbeitung suboptimal ist. Sie eignet sich jedoch als Dateiformat für den Endverbraucher, welcher die Musik lediglich hören möchte.

Mit der Erfindung der MP3 kam einige Zeit später auch der MP3-Player, welcher den Walkman und den Discman, der ein mobiler Kassettenspieler bzw. mobiler CD-Player mit Kopfhöreranschluss war, vom Markt verdrängte. Abhängig von der Speicherkapazität des MP3-Players war es dem Hörer nun möglich, einen Großteil seiner Musiksammlung unterwegs mit sich zu führen und zu hören, ohne weitere Trägermedien wie CD's und Kassetten zu benötigen.

Seit dem Jahr 2017 unterliegt die MP3 keinem Patentschutz mehr und ist somit frei verfügbar und verwendbar, sie gilt als gemeinfrei.

2.7. Streaming

Mit dem Aufstieg von Musik-Streaming-Diensten wie Spotify, Apple Music und Deezer hat sich die Art und Weise, wie Musik konsumiert wird, grundlegend verändert. Diese Plattformen ermöglichen den Zugriff auf Millionen von Songs, die jederzeit über das Internet gestreamt werden können. Die Musik wird in der Regel in komprimierter Form als Audio-Dateien bereitgestellt, um die Übertragungseffizienz zu maximieren. Dienste verwenden spezielle Streaming-Protokolle wie HTTP Live Streaming (HLS) oder Dynamic Adaptive Streaming over HTTP (DASH), um die Musik in Echtzeit zu übertragen und eine nahtlose Wiedergabe auf verschiedenen Geräten wie Smartphones, Tablets oder Smart-TVs zu gewährleisten. Einige

Anbieter wie Tidal und Deezer bieten auch verlustfreies Streaming an, während bei Spotify für höhere Bandbreiten als Premium-Angebot bezahlt werden muss.

Der Siegeszug des Streamings hat die Musikindustrie, die zuvor durch illegale Downloads und Filesharing (z.B. Napster) einen Umsatzrückgang von 40 Prozent erlitten hatte, maßgeblich beeinflusst. Streaming macht heute 65 % der weltweiten Einnahmen der Tonträgerindustrie aus (Stand 2021). Spotify, das im April 2019 als erster Dienst 100 Millionen zahlende Abonnenten erreichte und bis 2024 auf über 236 Millionen anwuchs, wird oft als „Retter“ der Musikindustrie bezeichnet. Das Geschäftsmodell basiert oft auf einem Freemium-Ansatz, bei dem kostenlose, werbefinanzierte Konten mit niedrigerer Audioqualität angeboten werden, während Premium-Modelle ein werbefreies Erlebnis und bessere Qualität bieten. Premium-Kunden generieren 90 % der Gesamteinnahmen, wobei 60 % von ihnen zuvor den kostenlosen Dienst nutzten.

Die Werbeeinnahmen sind kundenspezifisch und nutzen Nutzerdaten, um relevante Anzeigen basierend auf Stimmung, Aktivitäten und Geschmack zu schalten.

Personalisierte und redaktionelle Playlists, wie sie Spotify anbietet, haben die Musikeddeckung revolutioniert und führen dazu, dass Hörer aktiv Titel speichern, die sie über diese Playlists entdecken. Spotify hat dabei eine dominante Stellung inne, indem es 19 der 20 erfolgreichsten Playlists weltweit betreibt, was Labels und Künstler zunehmend vom Streaming-Anbieter abhängig macht, um in wichtigen Playlists platziert zu werden. Dies führt zu Bedenken hinsichtlich „algorithmusgesteuerter Blasen“, in denen Konsumenten primär algorithmisch kuratierten Inhalten ausgesetzt sind.

Trotz des Wachstums der Streaming-Plattformen bleibt die Künstlervergütung ein kontroverses Thema. Streaming-Dienste arbeiten meist nach einem „Pro-Rata“-Modell, bei dem alle Einnahmen in einem Pool gesammelt und proportional zur Gesamtzahl der Streams aller Künstler verteilt werden. Dieses Modell wird von Spotify mit geringeren Verwaltungskosten verteidigt, aber viele Künstler argumentieren, dass die

Verteilung unfair ist, da weniger als 1 % der Künstler über 90 % der Gesamteinnahmen erzielen. So berichtete die Band Ok Kid, dass sie aus 10 Millionen Spotify-Streams etwa 40.000 Euro verdienten. Die Einnahmen pro Stream variieren stark aufgrund individueller Verträge; ein unabhängiger Künstler verdiente 0,0026 € pro Stream auf Spotify, verglichen mit 0,0051 € auf Apple Music. Eine von der GEMA in Auftrag gegebene Studie ergab, dass von einem Standard-Streaming-Abonnement von 9,99 € nur 22,4 % an die Musikschaaffenden gehen, während 42,4 % an die Labels fließen. Dies führt zu einer erhöhten Abhängigkeit kleinerer Künstler von Konzerten und Merchandise-Verkäufen und verstärkt den Druck, Musik zu produzieren, die an die Algorithmen der Plattformen angepasst ist. Es gibt jedoch Hoffnung, da einige Streaming-Anbieter wie Deezer zu einem nutzerzentrierten Modell übergehen, bei dem die Einnahmen direkt den Künstlern zugeschrieben werden, deren Musik von den einzelnen Abonnenten gehört wird.

3. Wirtschaftliche Bedeutung

Durch die immer anhaltende Fortentwicklung in der Trägermedien-Industrie haben diverse Medien ihre absatztechnisch erfolgreichste Zeit zu verschiedenen Zeitpunkten, da technische Neuerungen alte Techniken überflüssig machen. In kaum einem Geschäftsfeld wird dies so sichtbar wie in der Tonträgerindustrie. Innerhalb der letzten 50 Jahre waren die am meisten verkauften Tonträger in chronologischer Reihenfolge die Vinyl-Platte, die Kassette und die CD, wenn man von einem reinen Trägermedium in physischer Form ausgeht.

Betrachtet man den Umsatz in der Musikindustrie, muss man die Formate MP3 und Streaming mitbetrachten. So kann man dem Bericht des Bundesverbandes des Musikindustrie – Musik in Zahlen 2024 entnehmen, dass etwa 84,1% des Umsatzes der Musikindustrie mit digitalen Umsätzen erzielt wurden. Bei einem Branchenumsatz von 2,38 Milliarden Euro, entspricht das einer Summe von 2,00 Milliarden Euro, die allein durch Verkäufe oder Streaming Einnahmen im digitalen Bereich generiert wurden.

Betrachtet man folgende Grafik, wird dies verdeutlicht.

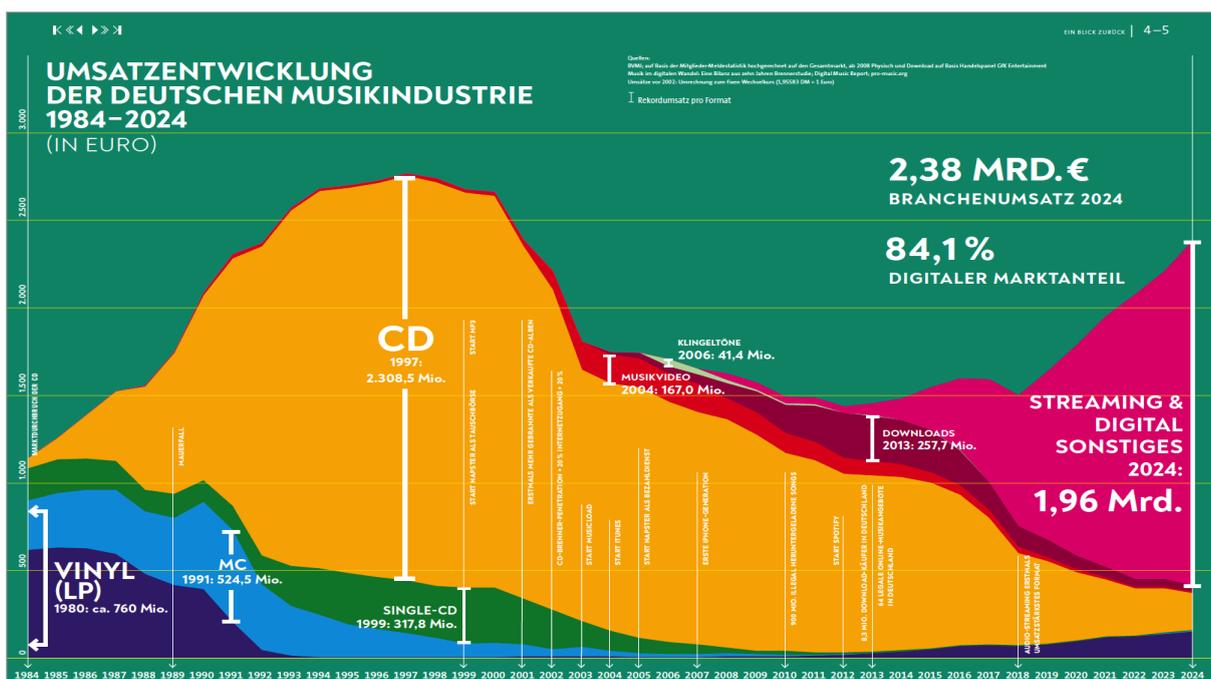


Abb. 1 – Musikindustrie in Zahlen 2024, S. 4-5

In dieser Grafik wird deutlich, wie sich die Umsätze der verschiedenen Trägermedien im Verlauf der Jahre den Marktbedingungen angepasst haben. So gab es beispielsweise Jahre, in welchen Musikvideos, Klingeltöne oder á la Carte-Downloads einen signifikanten Teil der Umsätze ausgemacht haben, jedoch ist diese Tendenz stark rückläufig. Betrachtet man die Umsatzentwicklung der deutschen Musikindustrie (Abb. 1), erkennt man, dass die umsatzstärkste Zeit der Musikindustrie die Zeit der CD war und die 1990er-Jahre betrifft. Bis zum Jahr 2015 war die CD das Medium mit dem größten Anteil am Gesamtumsatz der Musikindustrie. Seit dem Jahr 2015 machen Streaming-Einnahmen den größten Teil des Umsatzes in der Musikindustrie aus.

Seit Anfang der 2000-Jahre erfreut sich die Vinyl einem Aufleben der Popularität. Sichtbar wird dies ebenfalls in Abb. 1. als auch der folgenden Abb. 2.

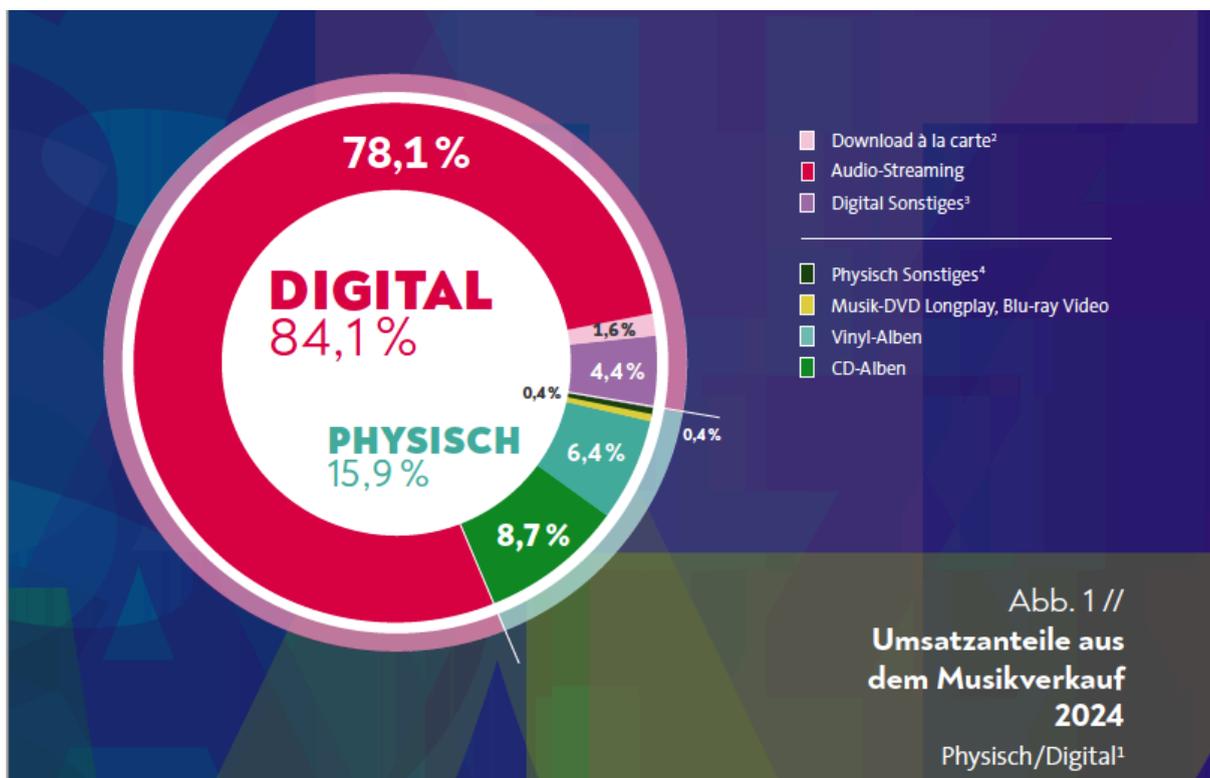


Abb. 2 – Musikindustrie in Zahlen 2024, S.7

In dieser Grafik wird sichtbar, wie hoch der Anteil der jeweiligen Medien im Jahr 2024 genau war. So sieht man beispielsweise, dass die verkauften

Vinyl-Alben einen Anteil am Gesamtumsatz von 6,4% hatten. Wie man Abb.1 entnehmen kann, ist die Tendenz in den letzten Jahren steigend. Dies ist zurückzuführen auf den individuellen Klang, als auch auf die Handhabung der Vinyl-Alben. Sie eignen sich besser als Geschenk oder als Sammlerstück als eine MP3 und wecken bei vielen Menschen nostalgische Erinnerungen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Umsätze am Musikmarkt, als auch dem generellen Tonträger-Markt, in Zukunft immer mehr im digitalen Segment über Downloads, Streams , Klicks und Abonnements generiert werden als über den Verkauf von CDs oder anderen Tonträgern.

Lediglich die Vinylplatten genießen die Aufmerksamkeit von Liebhabern und Musik-Enthusiasten, wobei man nicht außer Acht lassen sollte, dass die CD noch immer einen Anteil von 8,7% des Gesamtumsatzes ausmacht.

4. Einfluss des Trägermediums auf die Musik

Die Entwicklung der Tonträger hat die musikalische Komposition, Produktion und Hörgewohnheiten über die Jahrhunderte hinweg tiefgreifend beeinflusst. Jedes neue Medium brachte spezifische technische Möglichkeiten und Limitationen mit sich, die direkt auf die kreativen Prozesse und die Art des Musikkonsums wirkten.

Die Notenschrift, als frühestes Medium zur Konservierung von Musik, war ursprünglich eine Gedächtnisstütze für bereits bekannte Melodien. Mit der Einführung des Liniensystems und der Entwicklung präziser rhythmischer Notationen wurde es möglich, komplexe polyphone Werke zu komponieren und zu reproduzieren. Diese Standardisierung der musikalischen Sprache ermöglichte eine nie dagewesene Komplexität und die Verbreitung musikalischer Ideen über Generationen hinweg, da Kompositionen nun exakt festgehalten und wiedergegeben werden konnten. Die Notenschrift verschob die Grenzen des musikalisch Machbaren und Denkens, indem sie detaillierte Anweisungen für Tonhöhe, Dauer und Artikulation lieferte. In der Moderne führte die Suche nach neuen Ausdrucksformen jedoch auch zu alternativen Notationsformen wie der grafischen Notation, die bewusst Raum für interpretatorische Freiheit lässt und damit die Dualität von Präzision und kreativer Umsetzung in der Musik betont.

Die Schellackplatte, als erstes Massenmedium für Tonaufnahmen, revolutionierte die Musikverbreitung und brachte Musik in die Haushalte. Ihre technische Limitation, insbesondere die geringe Spieldauer von wenigen Minuten pro Seite, zwang Musiker und Labels dazu, ihre Aufnahmen anzupassen, oft durch gekürzte Versionen von Liedern. Dies beeinflusste die Kompositions- und Produktionspraxis direkt, indem es eine Fokussierung auf kürzere, prägnante Stücke förderte. Gleichzeitig führte die Notwendigkeit, viele Platten für längere Werke zu erwerben, zu einem ökonomischen Modell, das den Verkauf von Einzelstücken maximierte. Die Schellackplatte legte den Grundstein für eine global vernetzte Musikindustrie, die auf massenhafter Reproduktion und internationaler Vermarktung basierte.

Die Einführung der Vinylplatte, insbesondere der Langspielplatte (LP), überwand die Spieldauerbeschränkungen der Schellackplatte erheblich. Mit bis zu 22,5 Minuten pro Seite ermöglichte die LP die Entwicklung des „Albums“ als konzeptuelles Kunstwerk. Dies verschob den Fokus von einzelnen Hits hin zu zusammenhängenden musikalischen Erzählungen und förderte ein intensiveres, ganzheitliches Hörerlebnis, bei dem das gesamte Werk des Künstlers im Mittelpunkt stand. Die Vinylplatte wurde zum Fundament der Popkultur und prägte das „Goldene Zeitalter“ der Musik. Die haptische Erfahrung, das kunstvoll gestaltete Artwork und das bewusste Ritual des Auflegens einer Platte schufen eine tiefere emotionale Bindung zur Musik, die sich vom reinen Konsum abhebt. Die Klangqualität wurde durch die Einführung der Stereophonie und verbesserte Aufnahmetechniken (z.B. Tonband) weiter optimiert.

Die Compact Disc (CD) brachte eine neue Ära der digitalen Audiowiedergabe mit sich. Ihre Vorteile lagen in der Verschleißfreiheit, dem geringeren Platzbedarf und einer überlegenen, rausch- und verzerrungsfreien Tonqualität. Die CD ermöglichte Produzenten, klareres Audio und sauberere Mixe zu erstellen, was die Musikproduktion in ein digitales Zeitalter überführte. Für Hörer bot sie ein bequemerer und kontinuierlicheres Erlebnis mit längeren Spielzeiten pro Disc. Der anfängliche wirtschaftliche Erfolg der CD für die Musikindustrie zeigte jedoch auch ihre Anfälligkeit: Die problemlose Kopierbarkeit digitaler Daten und die Verbreitung von MP3-Formaten führten zu einem massiven Aufschwung des Filesharings und einem drastischen Rückgang der CD-Verkäufe. Dies verdeutlichte, wie eine technologische Innovation, die zunächst enorme Gewinne versprach, durch ihre inhärenten Eigenschaften auch zu einer Destabilisierung des etablierten Geschäftsmodells führen konnte.

Streaming-Dienste haben die Musiklandschaft erneut fundamental umgestaltet. Sie haben den Zugang zu Musik demokratisiert und eine enorme Vielfalt verfügbar gemacht. Der Einfluss auf die Komposition ist signifikant: Um in den Algorithmen der Plattformen erfolgreich zu sein, werden Songs oft kürzer, beginnen direkt mit dem Refrain und haben

kürzere Intros. Die „Durchhörbarkeit“ und Eingängigkeit sind zentrale Aspekte geworden, was zu einfacheren Strukturen, Rhythmen und Harmonien führen kann, die gut im Hintergrund laufen. Die „Waterfall-Release“-Strategie, bei der Künstler regelmäßig einzelne Titel statt ganzer Alben veröffentlichen, ist eine Reaktion auf die Dominanz von Playlists gegenüber Alben im Konsumverhalten, insbesondere bei jüngeren Nutzern.

Die Abhängigkeit von algorithmischen Empfehlungen und Playlists hat die Macht der Streaming-Anbieter gestärkt und die Verhandlungsposition vieler Künstler geschwächt, da die Vergütungsmodelle oft als unfair empfunden werden. Der Wandel vom Kauf zum abonnementbasierten Zugang zu Musik hat das traditionelle Geschäftsmodell der Musikindustrie grundlegend verändert und die Bedeutung physischer Tonträger weiter reduziert.

5. Tonträger Heute

Wenn auch Tonträger in der heutigen Zeit meist die Mobiltelefone der Benutzer sind, gibt es noch immer einen Markt für den klassischen physischen Tonträger.

Der Trend geht dabei eindeutig in Richtung der Vinyl-Alben und dem Online-Streaming. Zu den größten Audio-Streaming Anbietern zählen unter anderem Spotify, Apple Music, Deezer, Tidal, YouTube Music und weitere.

Gerade bei kleineren Künstlern können physische Verkäufe einen größeren Anteil an den persönlichen Gesamtumsätzen haben als die Streaming Einnahmen.

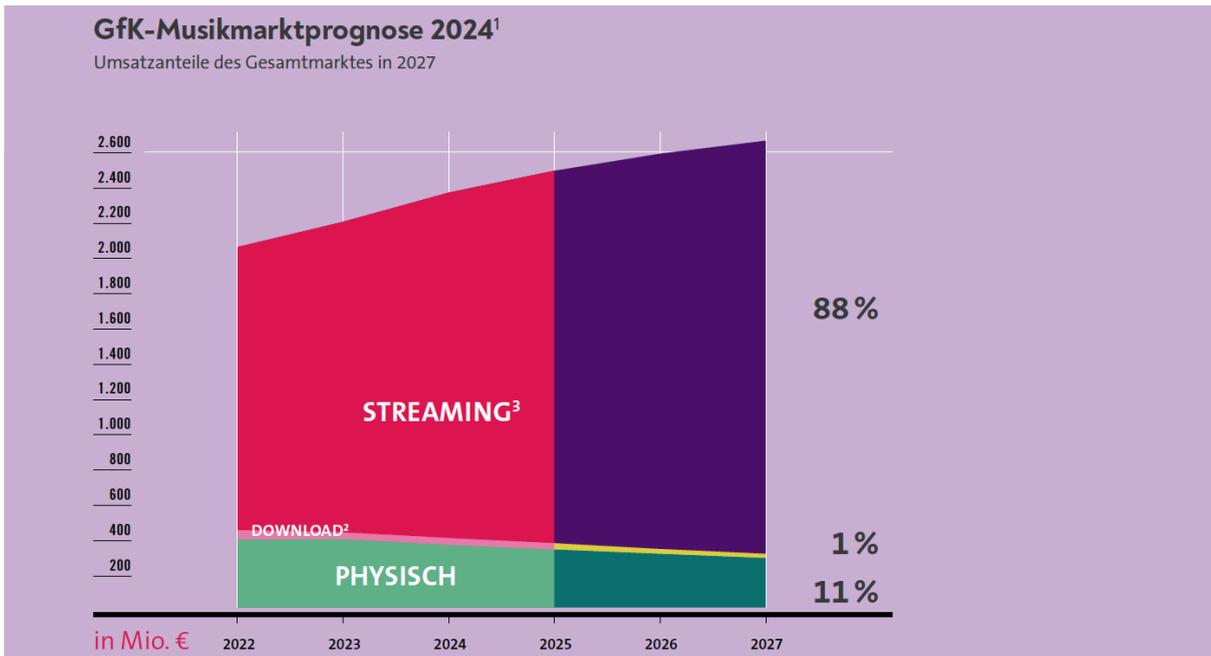
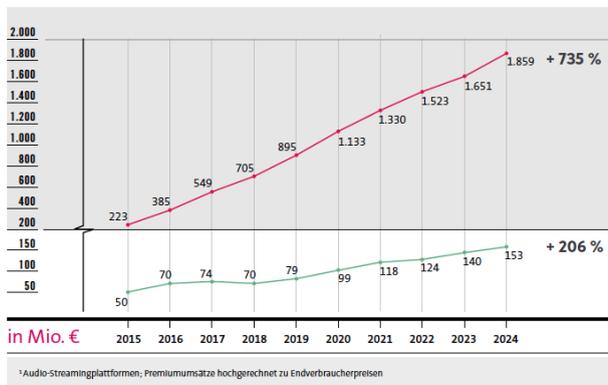


Abb. 3 – Musikindustrie in Zahlen 2024, S. 13

In Abb.3 wird eine Prognose der GfK für die Umsatzanteile der jeweiligen Segmente bis 2027 dargestellt. Diese zeigt, dass die GfK der Meinung ist,

dass im Jahr 2027 der Anteil von Digitalen Umsätzen bei 88% liegen wird und der Anteil der physischen Tonträgern bei 11%.

Umsatzentwicklung Streaming und Vinyl 2015 bis 2024



Die folgende Grafik zeigt die Umsatzentwicklung von Streaming und Vinyl von 2015 bis 2024. Betrachtet man Abb. 3 sieht man, dass die Umsätze aus dem

Streaming-Segment einen Anstieg von 735% verzeichnen konnten und die Umsätze aus dem Vertrieb von Vinyl Produkten einen Anstieg von 206%.

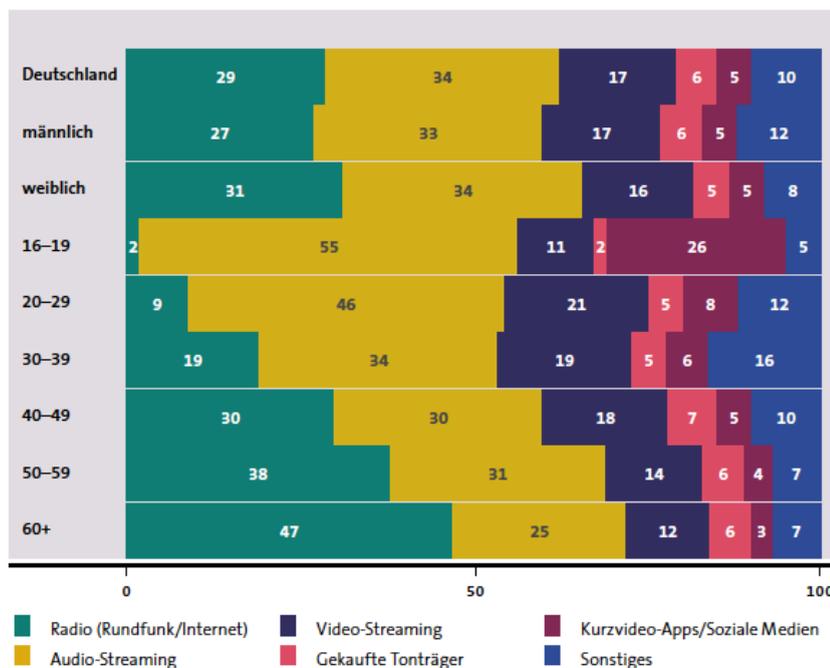
Abb. 4 – Musikindustrie in Zahlen 2024, S.10

Auch wenn mehr Vinyl verkauft wird als noch vor ein paar Jahren, heißt das nicht automatisch, dass die Vinyl auch für den Hörgebrauch bestimmt ist. Viele Menschen kaufen die Vinyl als Unterstützung an den Künstler, als Geschenk, Dekoartikel oder als Teil einer Sammlung.

Die Hörgewohnheiten in Deutschland sind sehr unterschiedlich ausgeprägt. Die meiste Musik wird in Deutschland gemessen an der Hörzeit über Streaming konsumiert. Sichtbar wird dies in der folgenden Grafik. Hier erkennt man eindeutig, dass Streaming und die Musikwiedergabe in Form von Video-Streaming etwa die Hälfte aller konsumierter Musik ausmacht.

Hörgewohnheiten in Deutschland

Prozentuale Anteile des Musikhörens in einer typischen Woche nach Geschlecht und Alter



An zweiter Stelle und in manchen Altersschichten

teilweise an erster Stelle liegt der Musikkonsum über das Radio. In 2024 haben

beispielsweise 47% der Personen über 60 Jahren Musik primär über das Radio konsumiert.

Bei den Altersgruppen 40 bis 49 und 50 bis 59 lag

der Anteil der Radiohörer bei 30 bzw. 38%. Daraus lässt sich schließen, dass auch in Zeiten von Streaming das Medium Radio noch großen Anklang innerhalb der Gesellschaft findet.

Abb. 5 – Musikindustrie in Zahlen 2024, S. 28

Quellenverzeichnis

- <https://orchesterstiftung.de/fileadmin/media/bilder/abenteuer/material/Notenschrift.pdf>
- <https://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/musik/artikel/geschichte-der-notenschrift>
- <https://www.musik-verstehen-lernen.de/index.php/notenschrift>
- <https://moises.ai/de/blog/tipps/wie-liest-man-musik/>
- <https://www.geschichte-des-funkwesens.de/interessantes/schellack1.php>
- <https://www.mediathek.at/fuer-den-unterricht/eine-kleine-geschichte-der-schallaufzeichnung>
- <https://www.medienrettung.de/blog/schallplatten-wiederentdeckte-schaetze-einer-goldenen-era/>
- <https://www.spiegel.de/geschichte/60-jahre-vinyl-lp-a-947103.html>
- <http://www.hifimuseum.de/technik-gestern-und-heute.html>
- <https://wkdiscpress.de/ratgeber/optische-speichermedien/>
- <https://www.bundestag.de/resource/blob/410204/WD-10-049-14-pdf.pdf>
- https://kulturstaatsminister.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Pressemitteilungen/2025-02-10-streaming-studie.pdf
- https://blog.connactz.com/musik_streaming/
- <https://curdt.home.hdm-stuttgart.de/PDF/Streaming.pdf>
- <https://aimm.edu/blog/how-streaming-changed-the-music-industry>
- <https://www.musicaustria.at/praxiswissen/tontraeger/>
- <https://curdt.home.hdm-stuttgart.de/PDF/Kothe.pdf>
- <https://bassomobile.wordpress.com/2010/07/17/notenschrift-im-17-18-jahrhundert-entwicklung-formen-besonderheiten/>
- <https://digital-audio-systems.com/eine-kurze-geschichte-der-tonaufzeichnung/>
- <https://memoriav.ch/de/empfehlungen/ton-old/3-1-tondokumente-technik-formate>

- <https://de.wikipedia.org/wiki/Schallplatte>
- <https://www.mediathek.at/fuer-den-unterricht/eine-kleine-geschichte-der-schallaufzeichnung>
- <https://www.business-tips.de/schallplatte-vinyl/>
- <https://www.deutschlandfunk.de/schellackplatte-statt-edison-walze-100.html>
- https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/9783465138457-71.pdf?download_chapter_pdf=1&page=1
- <https://www.good-vinyl.de/ratgeber/der-gro%C3%9F-vinyl-ratgeber/schallplatten-sammeln/>
- <https://weitblickrecords.de/schallplatten-eine-leidenschaft/>
- <https://medium.com/music-for-the-people/cds-impact-on-the-music-industry-e992e5bad0e1>
- <https://www.sowi.uni-stuttgart.de/abteilungen/oi/publikationen/Dolata2021.Digitale.Transformation.der.Musikindustrie.Musiktheorie.pdf>
- Handbuch Medienwissenschaft
<https://books.google.de/books?id=tvBFDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>
- Musikindustrie in Zahlen 2024
https://www.musikindustrie.de/fileadmin/bvmi/upload/06_Publikationen/MiZ_Jahrbuch/2024/Musikindustrie_in_Zahlen_2024_geschuetzt.pdf
- [https://filmlexikon.uni-kiel.de/doku.php/p:phonograph1-6388#:~:text=Der%20Phonograph%20war%20die%20erste,\(US%2DPatent%20200.521\).](https://filmlexikon.uni-kiel.de/doku.php/p:phonograph1-6388#:~:text=Der%20Phonograph%20war%20die%20erste,(US%2DPatent%20200.521).)
- Handbuch Sound - Springer
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-476-05421-0>
- Handbuch Medienrhetorik
https://books.google.de/books?hl=de&lr=&id=wyuXDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA441&dq=mp3+handbuch+sound&ots=R394OyBXnl&sig=dnh2OV6ABYm7jj6ljC757p8hsQl&redir_esc=y#v=onepage&q=mp3%20handbuch%20sound&f=false