

Hochschule Hof
Fakultät Informatik
Master Informatik
Informatik und Gesellschaft

Seminararbeit

**Auswirkungen von Streamingplattformen auf
die Gesellschaft**

Isabell Waas

Hof, 08.07.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Inhalt und Ziel der Arbeit	1
2	Konsumverhalten in den Bereichen Video, Audio und Gaming im Laufe der Jahre .	2
3	Technische Innovationen im Bereich Streamingplattformen	7
3.1	Grundlegende Funktionsweise von Streaming	7
3.2	Video-on-Demand	7
3.3	Musikstreaming	12
3.4	Cloud Gaming	15
4	Auswirkungen der technischen Innovationen auf die Gesellschaft	20
4.1	Chancen	20
4.1.1	Vielfalt des Angebots	20
4.1.2	Zeitliche und räumliche Flexibilität	22
4.1.3	Personalisierung und Optimierung von Inhalten	22
4.2	Herausforderungen	23
4.2.1	Überangebot	23
4.2.2	Suchtgefahr	24
4.2.3	Monopolbildung	26
5	Fazit und Ausblick in die Zukunft	27

Abbildungsverzeichnis

1	Tagesreichweite von Videoangeboten von 1964 bis 2020 in Deutschland [7]	2
2	Tagesreichweite von Audioangeboten von 1964 bis 2020 in Deutschland [7]	4
3	Einnahmen der Videospielindustrie nach Segment von 1971 bis 2018 mit Prognosen für 2019 und 2020 [40]	5
4	Einnahmen der Videospielindustrie nach Segment von 2017 bis 2023 mit Prognosen für 2024 bis 2027 [54]	6
5	Geschätzte Abonnentenanzahl der derzeit größten Subscription-Video-on-Demand Dienste weltweit von 2020 bis 2027 [55]	8
6	Bildschirmfotos der Android-App von Netflix	9
7	Bildschirmfotos der Android-App von Prime Video	10
8	Bildschirmfotos der Android-App von Disney+	11
9	Anteil an Abonnenten verschiedener Musikstreamingdienste im 2. Quartal 2022 [22]	12
10	Bildschirmfotos der Android-App von Spotify	13
11	Bildschirmfotos der Android-App von Apple Music	14
12	Anzahl der Abonnenten der führenden Cloud-Gaming- und Gaming-Abonnement-Diensten weltweit bis März 2023 [10]	16
13	App für Cloud Gaming am PC mit PlayStation Plus [25]	17
14	Startseite von Xbox Game Pass	18
15	Startseite von NVIDIA GeForce Now	19
16	Bildschirmfotos der Android-App JustWatch und der Webseite gamepassport.net .	21
17	Anteil der Erwachsenen, die wegen Binge-Watching Schlaf verloren haben nach Altersgruppe in den Vereinigten Staaten im Jahr 2019 [57]	25

1 Inhalt und Ziel der Arbeit

In der heutigen Zeit ist Informatik aus unserer Gesellschaft kaum mehr wegzudenken. Die fortschreitende Digitalisierung hat im Laufe der letzten Jahre nahezu alle Lebensbereiche im öffentlichen sowie im privaten Umfeld erfasst und grundlegend verändert. So werden unter anderem Informationen mit Suchmaschinen aus dem Internet beschafft, über Applikationen am Smartphone soziale Beziehungen geknüpft und gepflegt und Zusammenkünfte jeglicher Art, ob Vorlesung, Geschäftstreffen oder Sprechstunde mit dem Arzt, per Videokonferenz abgehalten. Selbst Sport ist mittlerweile digital möglich, indem Videospiel-Wettkämpfe veranstaltet werden.

Durch diesen großen technologischen Fortschritt haben sich viele Vorteile ergeben, darunter der nahezu unbegrenzte, ortsunabhängige Zugang zu sämtlichen Internetdiensten und der Einsatz innovativer Maschinen und Künstlicher Intelligenz (KI) in der Wirtschaft und insbesondere auch im Gesundheitssystem. Dennoch bringt dieser Wandel nicht ausschließlich Gutes mit sich. Der Schutz persönlicher Daten und der mangelnde Ausbau des Breitband-Internets sind nur einige Beispiele für die vielen Herausforderungen und Risiken, die mit dem weitreichenden Einsatz neuer Technologien einhergehen. Daher müssen stets sowohl die positiven als auch die negativen Auswirkungen in Betracht gezogen werden, wenn eine bestimmte Innovation beurteilt wird.

Im Rahmen dieser Arbeit soll die Digitalisierung in den Bereichen Video- und Audiokonsum sowie Gaming näher betrachtet werden. Es werden dabei Streamingplattformen, insbesondere die bekanntesten Anbieter und die angebotenen Funktionen und Inhalte, thematisiert. Zudem soll erläutert werden, inwieweit die Verwendung dieser Technologien die Gesellschaft beeinflusst, wobei sowohl auf Chancen als auch auf Probleme und Risiken eingegangen wird. Schließlich soll ein Fazit gezogen und ein Ausblick in die Zukunft gegeben werden.

2 Konsumverhalten in den Bereichen Video, Audio und Gaming im Laufe der Jahre

Der Konsum von Videoinhalten, Audioangeboten und Videospielen gehört in unserer Gesellschaft schon seit Jahrzehnten zum Alltag dazu. Insbesondere durch die Digitalisierung haben sich jedoch die Unterhaltungsmedien selbst sowie die Interaktion mit diesen über die Jahre stark verändert. Im Folgenden soll für die Bereiche Video, Audio und Gaming analysiert werden, wie sich das Verbraucherverhalten in den letzten 60 Jahren gewandelt hat.

Video

Die unten stehende Grafik aus der ARD/ZDF-Massenkommunikation Langzeitstudie stellt am Beispiel von Deutschland dar, wie viel Prozent der Personen ab 14 Jahren im Verlauf eines Tages ein bestimmtes Videoangebot genutzt haben. Betrachtet werden dabei ausgewählte Jahre zwischen 1964 und 2020 [7].

Tagesreichweite von Bewegtbild-/Videoangeboten 1964 bis 2020

Personen ab 14 Jahren, Mediennutzung „gestern“, 5.00-24.00 Uhr, in %

	1964	1970	1974	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Bewegtbild/Video gesamt (netto)	-	-	-	-	-	-	-	-	90	88	82	86
Fernsehen/Fernsehsendungen ansehen gesamt (netto)	47	71	78	77	72	79	83	85	89	86	80	70
Fernsehsendungen zum Zeitpunkt der Ausstrahlung ansehen ¹⁾	47	71	78	77	72	79	83	85	89	86	80	65
Selbst aufgenommene Fernsehsendungen ansehen ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Fernsehsendungen z. B. bei Mediatheken oder YouTube zeitversetzt im Internet ansehen ³⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	5
Fernsehsendungen oder Videos in Mediatheken ansehen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Fernsehsendungen auf YouTube ansehen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
(Andere) Videos auf YouTube ansehen ⁴⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	6	10
Videos bei Netflix, Amazon Prime Video oder anderen Streamingdiensten ansehen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
Videos auf Facebook, Instagram oder anderen sozialen Medien ansehen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Videos bei anderen Anbietern im Internet ansehen, z. B. auf Nachrichtenportalen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Video/DVD oder Blu-ray ansehen	-	-	-	-	2	4	3	5	4	4	4	2

Bis 1990: nur alte Bundesländer; 1964: Personen ab 15 Jahren; bis 2005: Deutsche, ab 2010 deutschspr. Bevölkerung; vor 1990: Mo-Sa; 1964/1970: 5.00-1.00 Uhr, 1974-1985: 5.30-24.00 Uhr.

1) 1964-2015: „Fernsehen“; 2020: „Fernsehen, also Fernsehsendungen zum Zeitpunkt der Ausstrahlung ansehen.“

2) „Selbst aufgenommene Fernsehsendungen ansehen“ („Selbst“ kann der Befragte oder jemand anderes im Haushalt sein).

3) 2010/2015: Bewegtbildnutzung im Internet: „Fernsehsendungen zu einem späteren Zeitpunkt gesehen, ganz oder teilweise“.

4) 2010/2015: Bewegtbildnutzung im Internet: „Videodateien angesehen“.

Abbildung 1: Tagesreichweite von Videoangeboten von 1964 bis 2020 in Deutschland [7]

Auch wenn die Ursprünge des Videokonsums bis in das 19. Jahrhundert zurückreichen, wurde es erst durch die Erfindung des Fernsehens möglich, bewegte Bilder in Privathaushalte zu bringen und damit täglich nutzbar zu machen. Der erste funktionierende Fernseher wurde 1927 von dem Amerikaner Philo Farnsworth vorgestellt. Anschließend dauerte es allerdings noch ungefähr 30 Jahre, bis das Gerät als Massenmedium galt. Wie in der Grafik dargestellt, besaß 1964 erst ungefähr jeder zweite Haushalt in Deutschland ein Fernsehgerät. Durch die steigende tägliche Sendezeit, das wachsende Programmangebot und die Erfindung des Farbfernsehens wurde der Fernseher über die nächsten Jahre jedoch zu einem immer beliebteren Medium zur Informationsbeschaffung und Unterhaltung, sodass 1980 bereits 77 % der Personen ab 14 Jahren täglich fernsahen. Ab 1985 wurden von der Langzeitstudie auch Videorekorder und später DVD und Blu-Ray Player berücksichtigt, jedoch betrug deren Reichweite nie über 5 %. Der Fernseher gewann von 1990 bis 2005 nochmals stärker an Beliebtheit, da ungefähr zu dieser Zeit Privatsender in Deutschland zugelassen wurden, wodurch das Programm vielfältiger und insgesamt größer wurde. Danach begann die Nutzung zu sinken, da verschiedene Online-Medien hinzukamen, darunter das Videoportal Youtube¹, Mediatheken einiger TV-Sender sowie soziale Medien. Diese erreichen jedoch lediglich Tagesreichweiten bis maximal 10 %. Streaminganbieter wie Netflix², die ebenfalls zu den in den letzten Jahren bekannter werdenden Innovationen gehören, haben dagegen auf die gesamte Bevölkerung ab 14 Jahren betrachtet 2020 eine Reichweite von 17 %. Damit könnten sie dem bei 70 % liegenden Fernsehen in den nächsten Jahren am stärksten Konkurrenz machen, denn unter jungen Menschen von 14 bis 29 Jahren haben die Streamingdienste das klassische Fernsehen bereits 2020 deutlich überholt [7, 47, 48].

Audio

Auch der Konsum von Audioangeboten wird in der ARD/ZDF-Massenkommunikation Langzeitstudie thematisiert und in Abbildung 2 visualisiert. Die Grafik ähnelt der Abbildung 1, da ebenfalls die Tagesreichweite verschiedener Medien zwischen 1964 und 2020 bezogen auf Personen ab 14 Jahren in Deutschland dargestellt wird [7].

¹<https://www.youtube.com/>

²<https://www.netflix.com/de/>

Tagesreichweite von Audioangeboten 1964 bis 2020

Personen ab 14 Jahren, Mediennutzung „gestern“, 5.00-24.00 Uhr, in %

	1964	1970	1974	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Audio gesamt (netto)	-	-	-	-	-	-	-	-	90	86	80	82
Radio hören gesamt (netto)	68	67	69	69	76	76	74	85	84	79	74	70
Radio hören ¹⁾	68	67	69	69	76	76	74	85	84	79	74	70
Radiosendungen oder Beiträge aus Radiosendungen auf Abruf im Internet hören	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Podcasts hören	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Podcasts hören oder Radiosendungen zeitversetzt im Internet hören ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,25	3
Musik über YouTube/Streamingdienste hören (netto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
Musik über YouTube hören	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Musik über Spotify, Amazon Music oder andere Streamingdienste hören	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
Musik über CDs, Schallplatte, MP3 oder Download hören ³⁾	-	-	-	15	14	15	14	21	28	25	16	6
Hörbücher oder Hörspiele über CDs, Schallplatte, MP3 oder Download hören	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3

Bis 1990: nur alte Bundesländer; 1964: Personen ab 15 Jahren; bis 2005: Deutsche, ab 2010 deutschspr. Bevölkerung; vor 1990: Mo-Sa; 1964/1970: 5.00-1.00 Uhr, 1974-1985: 5.30-24.00 Uhr.

1) 1964-2015: „Radio hören“; 2020: „Radio hören (Das ist das, was man hört, wenn man einen Radiosender einschaltet oder Live-Streams nutzt)“.

2) 2010/2015: Audionutzung im Internet: „Podcasts von Radiosendungen gehört“; 2020: Radiosendungen/Beiträge aus Radiosendungen auf Abruf/Podcast (netto).

3) 1980-2015: „Musik hören: (MP3)/CD Kassette/(Schallplatte)“, ab 2010 Nutzungsdauern einschl. Musikdateien im Internet.

Abbildung 2: Tagesreichweite von Audioangeboten von 1964 bis 2020 in Deutschland [7]

Die Entwicklung des Audiokonsums zeigt auch inhaltlich einige Parallelen zu der des Videokonsums auf. So begann ebenfalls alles mit der Erfindung eines Gerätes, dessen Wurzeln bis in das 19. Jahrhundert zurückreichen und das noch heute das meistbenutzte Audio-Medium ist: Das Radio. Deutschland erreichte der Rundfunk 1923 und wurde unter den Nationalsozialisten erstmals zu einem Massenmedium, allerdings zu Propagandazwecken. Nach Ende des zweiten Weltkriegs wurde er daher von den Alliierten stark eingeschränkt. Erst Mitte der 1950er Jahre begann die Radionutzung langsam anzusteigen, was hauptsächlich an der Einführung des Ultrakurzwellen-Radios lag, dessen hoher Preis durch das rasche Wirtschaftswachstum schnell kein Problem mehr darstellte. Damit besaß das Radio 1964 bereits eine Tagesreichweite von fast 70 %, wohingegen der Fernseher bei 47 % lag. Während bis in die 1970er Jahre lediglich Sendungen, z. B. die „Hitparade“, ausgestrahlt wurden, wurde das Programm mit zunehmender Konkurrenz durch den Fernseher nach und nach durch mehr Sender vergrößert. In den 1980er Jahren stieg nicht nur die Popularität des Radios durch das Hinzukommen des privaten Rundfunks, ebenso erhielt es durch die Erfindung von Schallplatten, CDs und MP3-Playern erstmals Konkurrenten aus dem Bereich Audio, welche bis 2015 stetig Tagesreichweiten zwischen 14 % und 28 % verzeichneten. Trotzdem erreichte die Radionutzung ihren Höhepunkt erst 2000 mit 85 % und damit fast zeitgleich mit den eben genannten Alternativangeboten sowie dem Fernsehen. In den Jahren nach 2005 kamen dann viele Online-Medien hinzu, die die Reichweite des

Radios bis 2020 auf 70 % und damit auf nahezu denselben Wert wie zu Beginn der Langzeitstudie zurück sinken ließen. Abgesehen von Medien wie Podcasts oder Hörbüchern mit vergleichsweise geringer Nutzung, stellen im Jahr 2020 wie bei den Videoangeboten Streaminganbieter mit 20 % Reichweite die größten Wettbewerber zu dem Radio dar [7, 21].

Gaming

Zuletzt soll ein Blick auf die Entwicklung des Konsums von Videospielen geworfen werden. Hierzu wird Abbildung 3 herangezogen, die die Einnahmen der Videospielindustrie nach Segment von 1971 bis 2018 sowie Prognosen für 2019 und 2020 darstellt [40].

Peak Video Games?

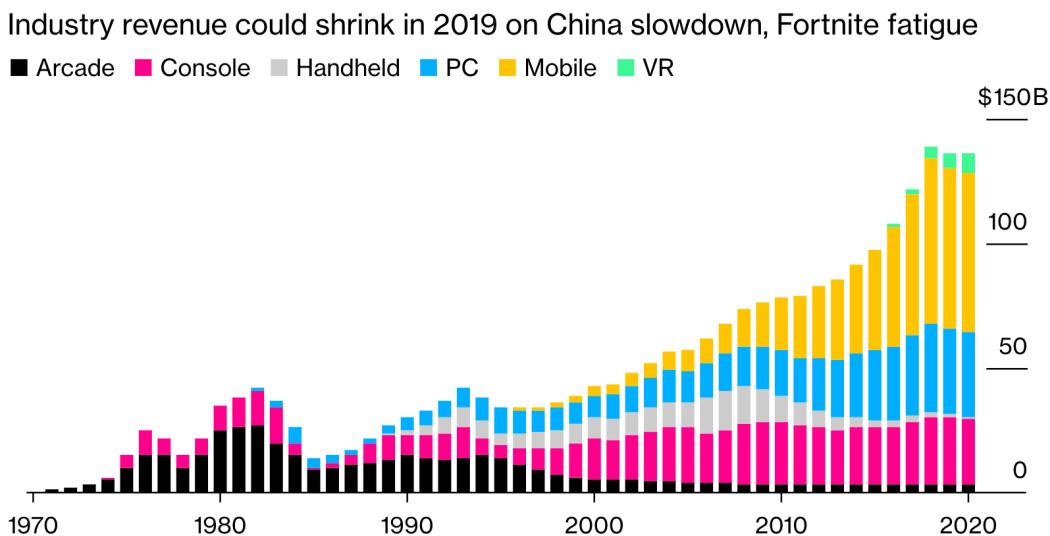


Abbildung 3: Einnahmen der Videospielindustrie nach Segment von 1971 bis 2018 mit Prognosen für 2019 und 2020 [40]

Verglichen mit den Bereichen Video und Audio begann die Geschichte des Gamings eher spät, denn erste Videospiel-Prototypen wurden erst in den 1960er Jahren entwickelt. Das erste kommerziell erfolgreiche Spiel, mit dem die Gaming Industrie in Gang gesetzt wurde, war das 1972 von dem amerikanischen Unternehmen Atari veröffentlichte „Pong“. Zu dieser Zeit gab es ausschließlich Arcade-Spiele. Dies änderte sich Mitte der 1970er Jahre, als Atari ebenfalls die erste erfolgreiche Heimkonsole auf den Markt brachte. Dennoch stiegen die Verkaufszahlen von Arcade-Games durch Spiele wie „Pac-Man“ weiterhin stark an. Ihr Maximum erreichten sie 1983, bevor die Einnahmen der Spielindustrie aufgrund zu schnellem Wachstums und dadurch teuren, qualitativ schlechten Spiel- und Konsolenveröffentlichungen kurzzeitig zurückgingen. Zeitgleich begann der Computer sich in der Videospielbranche

zu etablieren. Durch diese Konkurrenz fand ab 1985 ein technologischer Wettlauf statt, in dem unter anderem Nintendo die Heimkonsolen durch sein Nintendo Entertainment System (NES) und qualitativ hochwertige, gut vermarktete Spiele wie „Super Mario Bros.“ wieder aufleben ließ. Daraufhin folgten weitere Heimkonsolen, einige Neuentwicklungen in den Bereichen Konsolen für Arcade-Games und PC-Spiele sowie die ersten Handheld Konsolen, z. B. Nintendos Game Boy. Dennoch wuchsen die Einnahmen der Videospielindustrie wie Abbildung 3 gut erkennen lässt erst ab Ende der 1990er Jahre von etwa 50 Billionen Dollar bis im Jahr 2018 auf mehr als das Doppelte an, als abonnementpflichtige Onlineangebote, darunter die Plattform Xbox Live von Microsoft, und Mobile Games entwickelt wurden. Während Arcade-Spiele langsam vom Markt verschwanden und seit 2008 auch die Einnahmen von Handheld-Konsolen zurückgingen, erfuhren die Segmente Heimkonsolen, PC- und besonders Handyspiele bis 2018 stetig Zuwachs. Auch ist in den letzten Jahren Virtual Reality (VR) hinzugekommen, das jedoch noch eher am Anfang steht [59].

Was den in Abbildung 3 prognostizierten Rückgang der Verkaufszahlen betrifft, so ist dieser nicht eingetreten, sondern die Einnahmen sind weiter gestiegen wie das Diagramm unten zeigt. Ebenso wurde 2023 erstmals das im Rahmen dieser Arbeit betrachtete Cloud Gaming mit dargestellt, dessen Beliebtheit in den nächsten Jahren steigen, jedoch noch immer weit hinter anderen Segmenten bleiben soll [59].

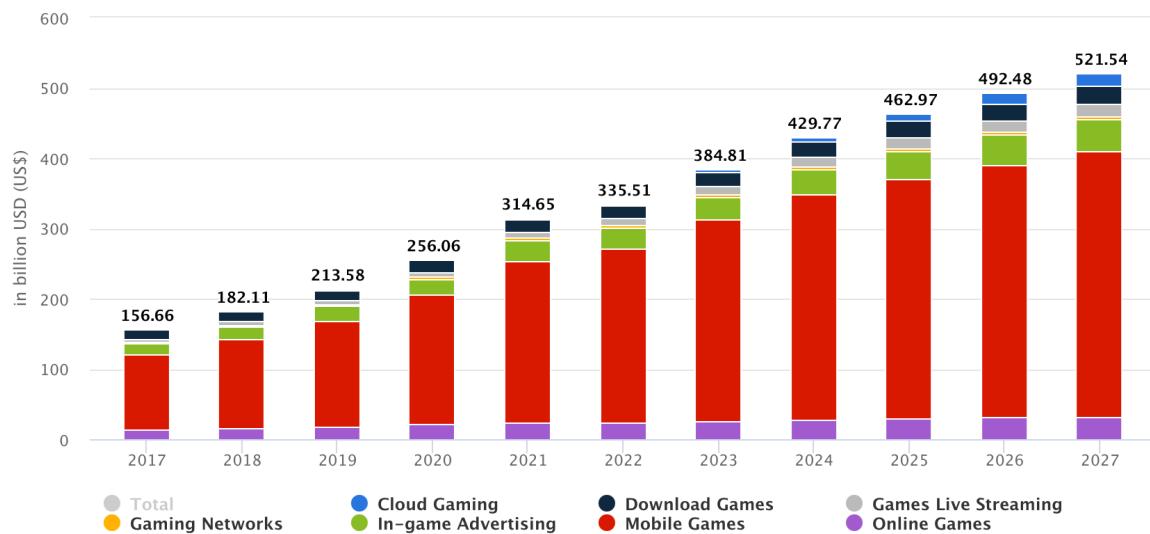


Abbildung 4: Einnahmen der Videospielindustrie nach Segment von 2017 bis 2023 mit Prognosen für 2024 bis 2027 [54]

3 Technische Innovationen im Bereich Streamingplattformen

Wie im vorangehenden Kapitel festgestellt wurde, sind seit einigen Jahren Streamingdienste auf dem Markt zu finden und erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Daher soll nachfolgend zunächst die grundlegende Funktionsweise von Streaming erläutert werden, bevor die Innovationen in den Bereichen Video, Audio und Gaming näher untersucht werden.

3.1 Grundlegende Funktionsweise von Streaming

Unter Streaming wird die Bereitstellung von Mediendateien verstanden, bei der Personen diese in einem kontinuierlichen Fluss über das Internet konsumieren können, statt erst nach dem Download. Die Inhalte befinden sich hierbei auf einem sogenannten Webserver. Fordert ein Nutzer über ein Streaming Gerät, beispielsweise ein Smartphone, den Zugriff auf eine Datei an, so beginnt der Server diese in kleine Pakete aufzuteilen und nach und nach an das anfragende Gerät zu senden. Dieses speichert die konstant ankommenden Daten in einem Speicherbereich namens Puffer. Sobald das Streaming Gerät eine für eine flüssige Wiedergabe ausreichende Datenmenge empfangen hat, z. B. die ersten Sekunden eines Videos, wird die Mediendatei in Echtzeit abgespielt, während im Hintergrund weiterhin Pakete gepuffert werden [38].

3.2 Video-on-Demand

Wenn von Videostreaming gesprochen wird, wird sich meist auf Video-on-Demand (VOD) bezogen, was auf Deutsch „Video auf Abruf“ heißt. Dabei handelt es sich um eine Technologie, die Nutzern den Zugriff auf Videoinhalte online oder nach vorherigem Download lokal ermöglicht, wann immer sie wollen. Es werden folgende drei Kategorien unterschieden:

- **Subscription-Video-on-Demand (SVOD):** Mit SVOD wird Nutzern gegen ein kostenpflichtiges Abonnement eine große Auswahl an Videoinhalten geboten, die werbefrei und unbegrenzt oft konsumiert werden können.
- **Transactional-Video-on-Demand (TVOD):** Bei TVOD wird hingegen für genau die Inhalte gezahlt, welche ein Kunde ansehen will und zwar meist pro Zugriff.
- **Advertising-Based-Video-on-Demand (AVOD):** Zuletzt gibt es AVOD, bei dem auf alle Inhalte kostenlos zugegriffen werden kann, jedoch Werbung gezeigt wird.

Insgesamt ist TVOD als Hauptmodell weniger verbreitet, wohingegen AVOD und insbesondere SVOD sehr beliebt sind. Nicht selten bieten Plattformen auch neben einem AVOD-Modell eine kostenpflichtige Premium-Version an, die nach dem SVOD-Prinzip funktioniert. Zu diesen hybriden VOD-Plattformen gehört Youtube [45].

Im Rahmen dieser Arbeit sollen hauptsächlich SVOD-Services betrachtet werden, da diese typischerweise unter dem Begriff „Streamingdienste“ gesehen werden und, wie in Kapitel 2 beschrieben wurde, die größte Konkurrenz zu dem meistgenutzten Video-Medium, dem Fernseher, darstellen.

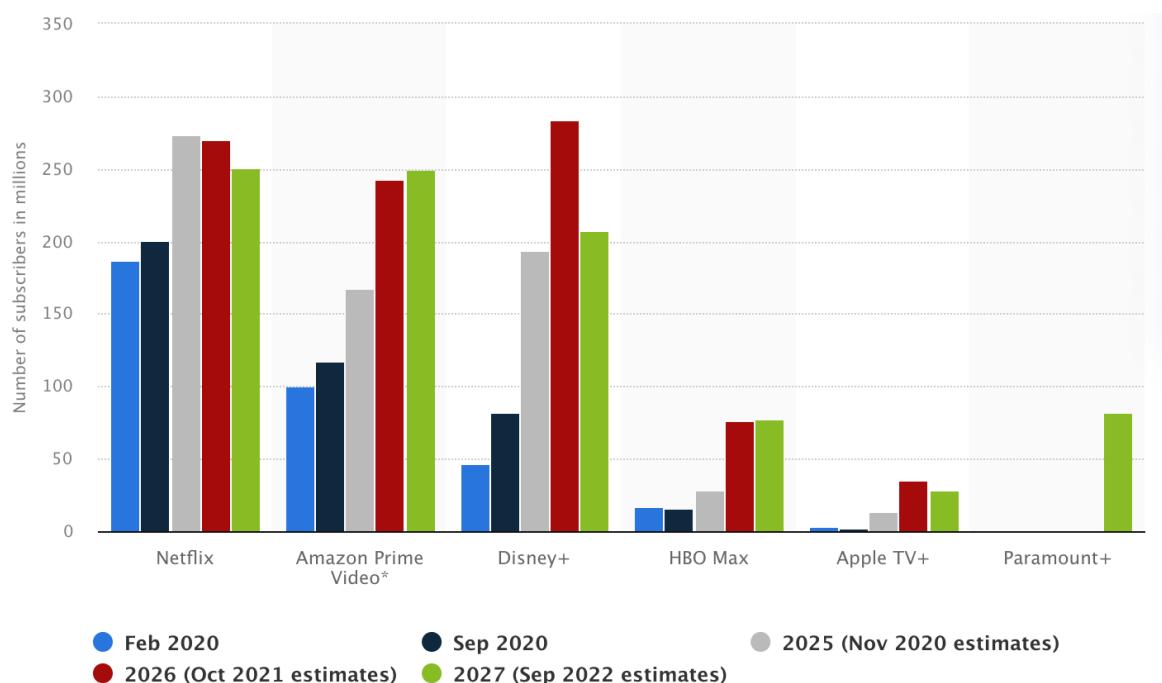


Abbildung 5: Geschätzte Abonnentenzahl der derzeit größten Subscription-Video-on-Demand Dienste weltweit von 2020 bis 2027 [55]

Abbildung 5 zeigt die Abonnentenzahl der größten SVOD-Anbieter im Jahr 2020 sowie Prognosen für die Folgejahre. Netflix, Amazon Prime Video³ und Disney+⁴, die aktuell und voraussichtlich auch bis 2027 am meisten genutzt werden, sollen nun vorgestellt werden.

Das 1997 durch die Amerikaner Reed Hastings und Marc Randolph als Start-up gegründete **Netflix** diente ursprünglich dem Verleih von DVDs, die über eine Webseite bestellt, per Post versandt und anschließend von den Kunden zurückgesendet wurden. Mit dieser innovativen Geschäftsidee konnte sich Netflix schnell auf dem Markt etablieren und startete bereits 1999

³<https://www.amazon.de/Amazon-Video/b?ie=UTF8&node=3010075031>

⁴<https://www.disneyplus.com/de-de>

einen Abonnementdienst. Ein Jahr später wurde die Funktionalität um personalisierte Empfehlungen erweitert. Daraufhin wuchsen die Nutzerzahlen stetig, während weitere Features und schließlich im Jahr 2007 Streaming hinzukamen. Die Beliebtheit von Netflix stieg weiter, indem es Partnerschaften mit Unternehmen der Unterhaltungselektronik einging, sich in immer mehr Ländern verbreitete und seit 2011 eigene Inhalte produziert [12, 41].

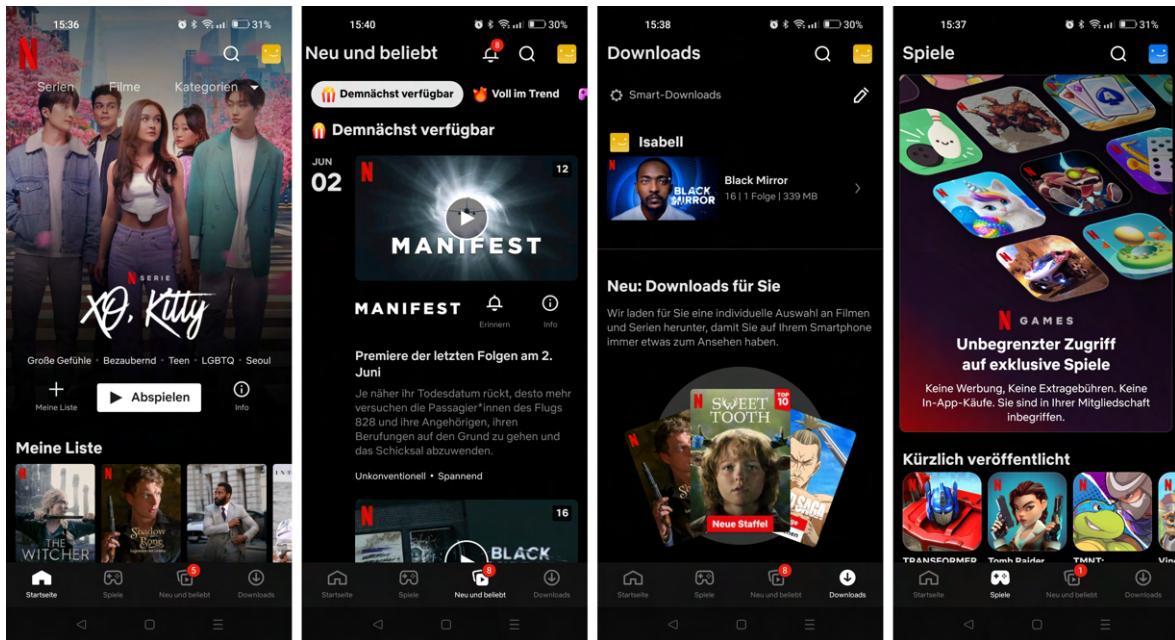


Abbildung 6: Bildschirmfotos der Android-App von Netflix

Heute ist der Streamingdienst in mehr als 190 Ländern und für verschiedenste Geräte verfügbar, darunter Smartphones, Konsolen und Smart-TVs. Er bietet seinen Abonnenten ein großes Angebot an Dokumentationen, Serien und Filmen sämtlicher Genres online oder nach vorherigem Download offline an, die durchsuchbar und in der Merkliste speicherbar sind. Die zahlreichen Eigenproduktionen sind durch das Netflix-Logo auf dem Vorschaubild des jeweiligen Inhalts gekennzeichnet, wie auf den Bildschirmfotos zu sehen ist. Sie sind nur auf Netflix verfügbar und nicht wenige wurden bereits ausgezeichnet. Mit einer Künstlichen Intelligenz verbessert Netflix zudem unter anderem sein Personalisierungssystem, das Nutzern basierend auf ihren individuellen Vorlieben Inhalte empfiehlt, und die Audio- und Videoqualität stetig. Letztere sowie die Anzahl gleichzeitig nutzbarer Geräte hängt außerdem davon ab, welches der zu unterschiedlichen Preisen erhältlichen Abo-Modelle gewählt wurde. Zuletzt soll erwähnt werden, dass Netflix seit Neuestem nicht nur auf Videostreaming setzt, sondern Gaming in seine mobilen Anwendungen integrieren möchte, um sich vom

Wettbewerb abzuheben. So werden in den Applikationen für iOS und Android, wie oben zu sehen ist, bereits einige eigens entwickelte Spiele angeboten [6, 12, 41, 42].

Amazon Unbox, der Vorgänger von **Prime Video**, entstand dagegen erst 2006 und damit fast 10 Jahre nach Netflix. Der Dienst des Onlineversandhändlers Amazon war eine TVOD-Plattform für Filme und TV-Serien. 2008 wurde sie das erste Mal umbenannt in Amazon Video On Demand. Schließlich nahm Amazon wenige Jahre später seinen VOD-Service, welchen es mit seinem Online DVD- und Blu-Ray-Verleih Lovefilm verschmolz, in das bereits seit 2005 für einige Liefervorteile existierende Prime Abonnement auf, um dieses durch das kostenlose Streaming von Filmen und Serien attraktiver zu machen. Seit 2018 heißt die zwischenzeitlich noch mehrfach umbenannte Streamingplattform nun Prime Video und kann auch separat abonniert werden, wird jedoch aufgrund der weiteren Vorteile meist im Zusammenhang mit Amazon Prime genutzt [5, 11].

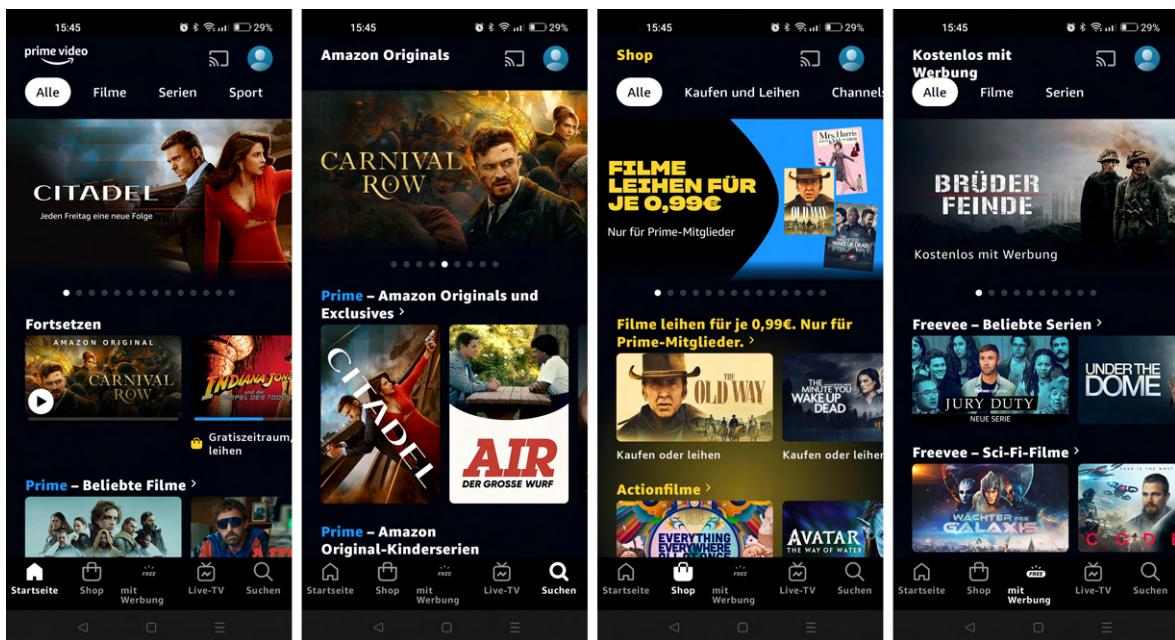


Abbildung 7: Bildschirmfotos der Android-App von Prime Video

Die Auswahl an Filmen und Serien ist auf Prime Video ähnlich groß wie bei seinem bereits vorgestellten Konkurrenten und kann durch das kostenpflichtige Hinzufügen von Prime Video Channels noch erweitert werden, darunter Paramount+⁵. Wie bei Netflix sind auf Prime Video zahlreiche Eigenproduktionen, die „Amazon Originals“, zu finden (siehe Abbildung 7). Weitere Gemeinsamkeiten mit Netflix sind die Nutzbarkeit in etwa 200 Ländern und

⁵<https://www.paramountplus.com/de/>

auf unterschiedlichen Gerätearten, die verschiedenen Abo-Modelle, die Offline-Nutzung von Inhalten nach dem Download und die KI gestützten, personalisierten Vorschläge. Eine Besonderheit von Prime Video ist zudem, dass neben den im Abonnement enthaltenen Titeln weitere Filme und Shows gekauft oder geliehen werden können. Darüber hinaus gibt es mit Freevee die Option, ausgewählte Inhalte kostenlos mit Werbung zu streamen [11, 26].

Bereits vor der Veröffentlichung von **Disney+**, dem jüngsten betrachteten VOD-Dienst, sammelte Disney Erfahrung mit dem Konsumverhalten von Videoinhalten. 2013 besaß das Unternehmen mehrere TV Everywhere (TVE) Apps, die das Ansehen von Live- und On-Demand-Inhalten auf beliebigen Geräten ermöglichten, jedoch ein Abonnement bei einem Kabel- oder Satellitenfernsehanbieter voraussetzen. Vier Jahre später vereinte es diese Anwendungen in die TVE App DisneyNOW. 2015 rief Disney darüber hinaus seinen ersten abonnierten Streamingdienst für Disney Inhalte ins Leben, DisneyLife, der nur in wenigen Ländern verfügbar war. Dessen Erfolg blieb jedoch aus, da viele Inhalte bereits auf anderen Plattformen enthalten waren, weshalb Disney begann seine Inhalte von Konkurrenten zurückzunehmen. Ebenso kaufte es 2017 das auf Streamingtechnologie spezialisierte Unternehmen BAMTech Media, das in Disney Streaming Services umbenannt wurde. Damit konnte Disney im November 2019 DisneyLife durch Disney+ ersetzen [23].

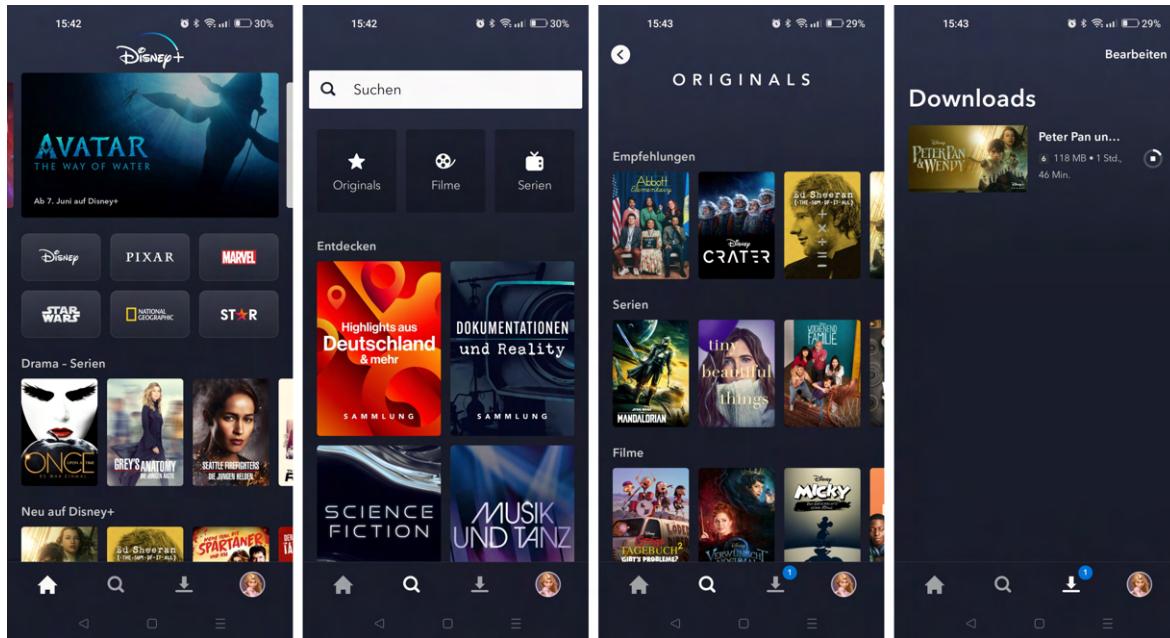


Abbildung 8: Bildschirmfotos der Android-App von Disney+

Mittlerweile sind neben Disneys eigenen Titeln die Videoinhalte einiger der größten Franchises wie Pixar, Marvel und Star Wars exklusiv auf Disney+ verfügbar, da Disney die dahinter stehenden Firmen übernommen hat. Während bei Netflix und Prime Video sowohl eigene als auch Produktionen anderer Unternehmen zu finden sind, lässt Disney+ ausschließlich Videoinhalte aus dem Hause Disney streamen, weshalb grundsätzlich weniger Filme und Serien verfügbar sind und sich der Dienst besonders an Familien mit Kindern sowie Fans spezieller Franchises richtet. Auch ist er aktuell in nur etwa halb so vielen Ländern verfügbar wie die anderen beiden vorgestellten Dienste. Zuletzt soll erwähnt werden, dass personalisierte Vorschläge, der Download von Inhalten für die Offline-Nutzung, die Verfügbarkeit auf diversen Geräten und verschiedene Abo-Modelle auch bei Disney+ vorhanden sind [13, 62].

3.3 Musikstreaming

Als Nächstes soll nun Streaming im Bereich Audio, insbesondere Musik, betrachtet werden. Ähnlich wie VOD gibt es auch hier eine Technologie namens Music-on-Demand (MOD), welche das Abrufen von Audiotiteln über das Internet oder nach dem Download offline ermöglicht. Dienste, die MOD anbieten, sind in der Regel entweder kostenlos mit Werbung und gegebenenfalls eingeschränkter Funktionalität verwendbar oder erfordern ein Abonnement. Häufig bietet ein einzelner Anbieter auch beide Nutzungsmodelle an [19].

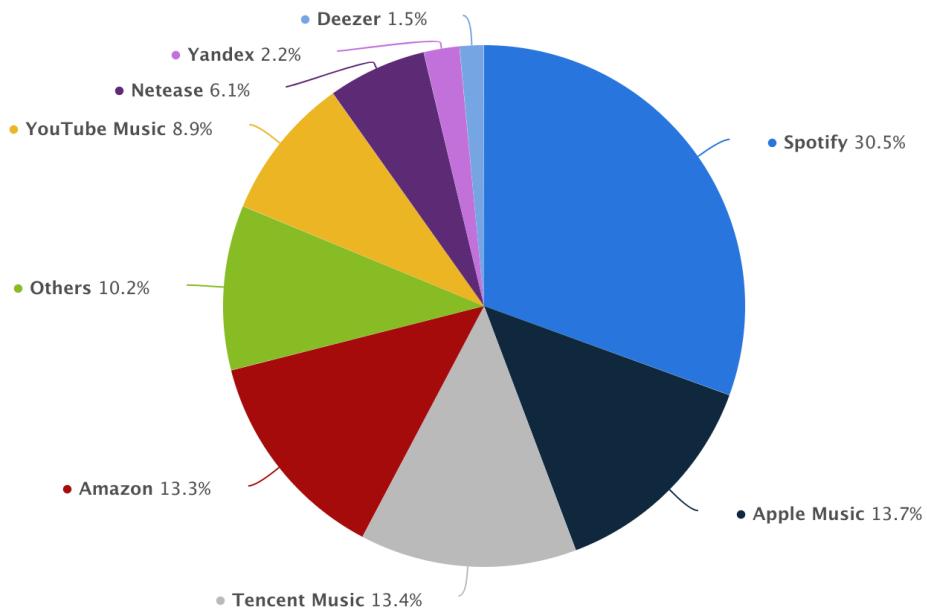


Abbildung 9: Anteil an Abonnenten verschiedener Musikstreamingdienste im 2. Quartal 2022 [22]

In dem Kreisdiagramm ist dargestellt, wie viel Prozent der Abonnenten im 2. Quartal 2022 welchen MOD-Dienst genutzt haben. Dabei liegt Spotify⁶ mit großem Abstand vorne, gefolgt von Apple Music⁷ und Tencent Music⁸. Die drei Anbieter sollen nun betrachtet werden.

Die Entwicklung von **Spotify** startete 2008 als Start-up der Schweden Daniel Ek und Martin Lorentzon. Das Ziel der beiden war es, der zunehmenden Missachtung von Urheberrechten in der Musikindustrie durch einen Dienst entgegenzuwirken, der Plattenfirmen und Künstler angemessen bezahlt und für Nutzer attraktiver ist als Piraterie. Zwei Jahre später wurde die Plattform schließlich veröffentlicht. Dabei konnten Nutzer kostenlos mit Werbung Musik hören oder ein werbefreies Abonnement mit monatlichen Kosten abschließen. In den folgenden Jahren entdeckten auch andere Unternehmen den Wert von Streaming und es entstanden einige Konkurrenten. Dies sorgte unter anderem dafür, dass Spotify ebenso wie die anderen Wettbewerber neben digitalen Inhalten auch Live-Events anbot [2].

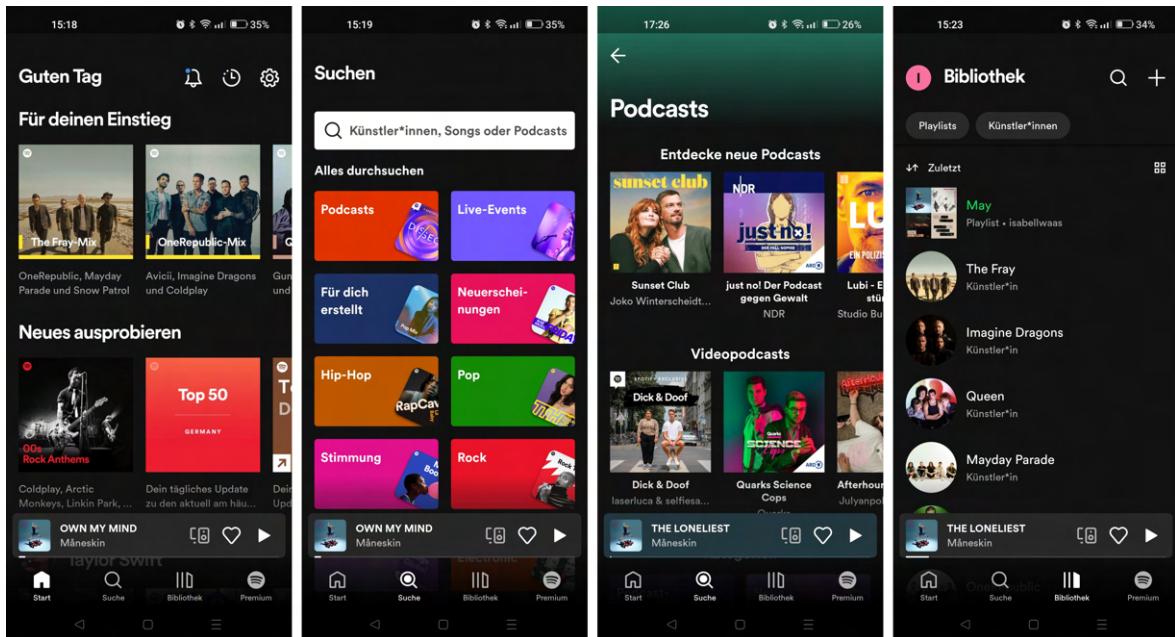


Abbildung 10: Bildschirmfotos der Android-App von Spotify

Der Audiostreamingdienst kann heute in etwa 180 Ländern und auf einer breiten Palette von Plattformen genutzt werden. Er beinhaltet nicht nur über 100 Millionen Musiktitel, sondern ebenso zahlreiche Podcasts, darunter einige, die exklusiv auf Spotify verfügbar und durch das Spotify Logo auf ihrem Bild gekennzeichnet sind (siehe Abbildung 10). Darüber hinaus

⁶<https://open.spotify.com/>

⁷<https://music.apple.com/de/browse>

⁸<https://www.tencentmusic.com/>

setzt der Dienst auf KI Algorithmen, um unter anderem personalisierte Vorschläge und Playlists basierend auf den Hörgewohnheiten eines Nutzers zu erstellen. Soziale Interaktion, z.B. das gemeinsame Erstellen von Playlists, gehört ebenso wie das Wechseln der Wiedergabe zwischen mehreren Geräten mit Spotify Connect zu den Features des Streamingservices. Spotify zeichnet sich zudem dadurch aus, dass es grundsätzlich kostenlos ist. Jedoch bieten die kostenpflichtigen Premium Abo-Modelle neben Werbefreiheit weitere Funktionen wie den Download von Titeln zum Offline-Streaming und bessere Soundqualität [3, 52].

Bereits im Jahr 2003 begann sich das Technologieunternehmen Apple der Musikbranche zu widmen, indem es seinen iTunes Store veröffentlichte, einen virtuellen Plattenladen zum Kauf von Musikstücken sowie eine digitale Musikbibliothek zum Verwalten erworbener Titel und importierter CDs. Aufgrund der sich danach immer mehr in Richtung Streaming entwickelnden Musikindustrie, wollte sich Apple anpassen und startete 2015 seinen kostenpflichtig abonnierbaren Musikstreamingdienst **Apple Music**, in den der iTunes Store integriert wurde. Zudem beinhaltete er bereits damals Beats 1, einen Apple eigenen Live Radiosender, welcher später in Apple Music 1 umbenannt wurde und von bekannten DJs und Moderatoren präsentiert wird. Die Funktion Apple Music Connect zur Interaktion zwischen Künstlern und Fans wurde hingegen 2018 aufgrund geringem Erfolg eingestellt [30, 53].

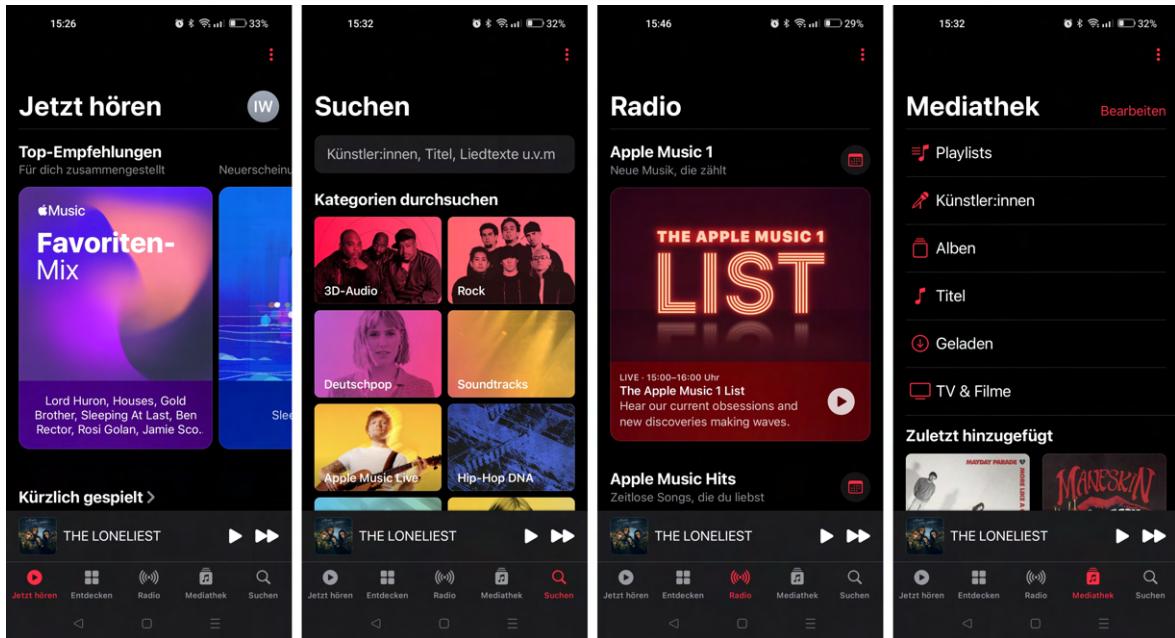


Abbildung 11: Bildschirmfotos der Android-App von Apple Music

Aktuell kann Apple Music in ähnlich vielen Ländern wie Spotify und über verschiedene Abo-Modelle verwendet werden. Eine kostenlose Nutzung ist nicht möglich. Kompatibel sind nicht nur Apple Geräte, sondern auch viele weitere. Apple Music beinhaltet etwa gleich viele Musiktitel wie Spotify zur Online- oder Offline-Nutzung, darunter viele Exklusivinhalte. Wie bei dem vorgestellten Konkurrenten gibt es auch personalisierte Playlists, die durch eine Kombination aus KI und Human Curation, das heißt durch menschliche Experten, erstellt werden. Im Gegensatz zu Spotify sind bei Apples Dienst keine Podcasts enthalten, jedoch der Radiosender Apple Music 1. Durch die Integration des iTunes Stores können zudem physisch erworbene CDs neben den Onlineinhalten angehört werden. Durch die Nutzung von Apples AudioCodec Lossless Audio ist darüber hinaus die Streamingqualität hochwertiger als bei Spotify. Zuletzt hat Apple seit 2023 eine separate Anwendung Apple Music Classical für klassische Musik, die in dem Apple Music Abonnement enthalten ist [3, 29, 53].

Hinter **Tencent Music** steht das Technologieunternehmen Tencent, das im Jahr 2005 seine erste Musikstreamingplattform QQ Music⁹ startete. 2016 kaufte Tencent das Unternehmen China Music Corporation (CMC), das bereits zwei weitere auf dem chinesischen Markt sehr große Musikstreamingdienste besaß, und nannte es in Tencent Music Entertainment Group (TME) um. Heute umfasst Tencent Music noch weitere Plattformen für Musikstreaming, Kurzvideos und Live-Übertragungen, kann jedoch ausschließlich in China verwendet werden, während Spotify und Apple Music in vielen Ländern verfügbar sind. Aus diesem Grund kann es im Rahmen dieser Arbeit nicht berücksichtigt werden [24, 58].

3.4 Cloud Gaming

Weiterhin soll ein Blick auf Cloud Gaming geworfen werden, der jüngsten betrachteten Streamingtechnologie, die auch als Games-On-Demand bezeichnet wird. Das gesamte Videospiel, vor allem seine Logik und Grafik, wird dabei auf einem leistungsstarken Cloud Gaming Server ausgeführt und über das Internet in Echtzeit auf ein Gerät des Nutzers mit meist wesentlich schwächerer Hardware übertragen. Während die Kommunikation bei VOD und MOD nur in eine Richtung verläuft, ist sie bei Cloud Gaming bidirektional. Grund dafür ist, dass der Spieler die Eingaben, z. B. von einem Gamepad, an den Server senden muss, damit er sie verarbeiten und den neuen Spielzustand an den Client übermitteln kann [49].

⁹<https://y.qq.com/>

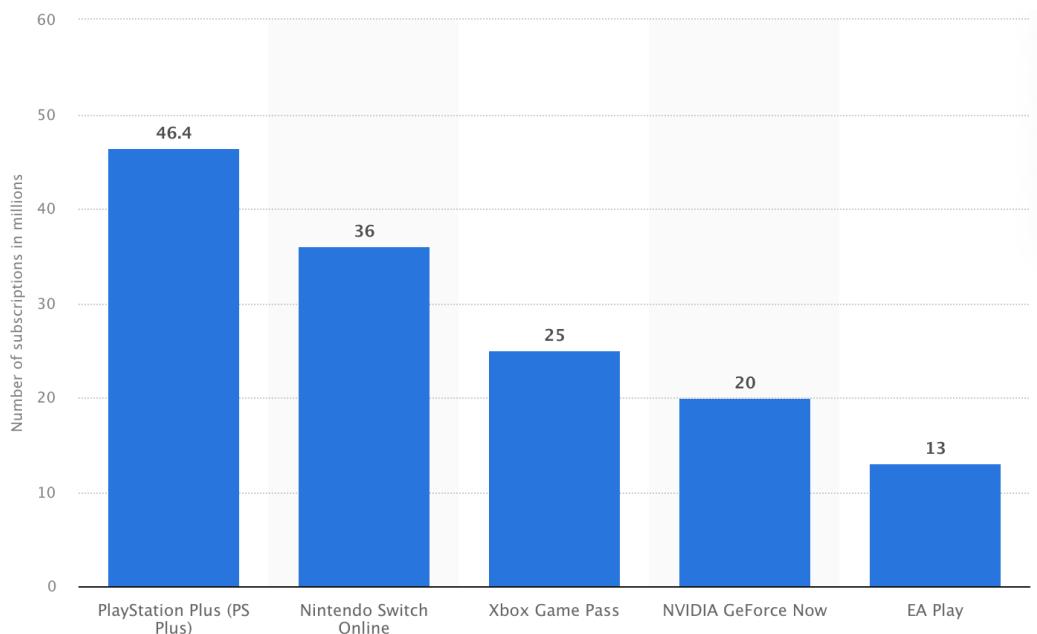


Abbildung 12: Anzahl der Abonnenten der führenden Cloud-Gaming- und Gaming-Abonnement-Diensten weltweit bis März 2023 [10]

Es soll darauf hingewiesen werden, dass das abgebildete Diagramm sich nicht nur auf den zu betrachtenden Bereich Cloud Gaming bezieht, sondern die Abonentenzahl der größten Anbieter für Cloud-Gaming sowie für andere Gaming-Abonnements bis März 2023 zeigt, jedoch keine geeignetere Statistik gefunden wurde. Daher werden die drei meistgenutzten Dienste betrachtet, welche tatsächlich Cloud Gaming beinhalten. Diese sind PlayStation Plus¹⁰, Xbox Game Pass¹¹ und NVIDIA GeForce Now¹².

Sony Interactive Entertainment (SIE), das zu dem bekannten Unternehmen Sony gehört, startete 2014 einen Service zum Streaming von Videospielen über Konsolen und später auch den PC. Der kostenpflichtig abonnierte Dienst mit dem Namen PlayStation Now stützte sich auf die Cloud-basierte Technologie der Firma Gaikai. Parallel bot SIE seit 2010 den Abonnementdienst **PlayStation Plus** an, dessen Mitgliedschaft z. B. über monatlich kostenlose Spiele, Cloud-Speicher und einen Online-Multiplayer-Modus verfügte. Schließlich führte das Unternehmen seine beiden Dienste im Jahr 2022 in einem neuen PlayStation Plus Abonnementservice zusammen. Dieser bietet drei Mitgliedschaftsstufen mit verschiedenen Funktionen an, wobei das teuerste Modell Cloud Streaming beinhaltet [17, 18].

¹⁰<https://www.playstation.com/de-de/ps-plus/>

¹¹<https://www.xbox.com/de-de/play>

¹²<https://play.geforceNOW.com/mall/#/layout/games>

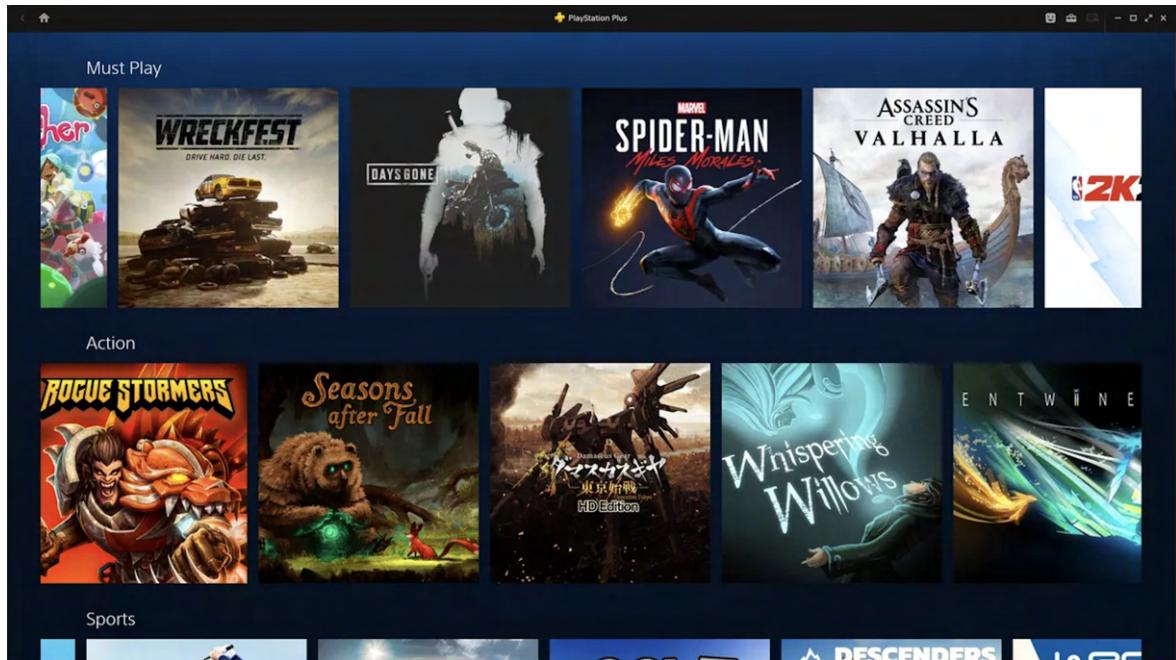


Abbildung 13: App für Cloud Gaming am PC mit PlayStation Plus [25]

PlayStation Plus ist aktuell in 30 Ländern verwendbar und beinhaltet je nach Abo-Stufe bis zu mehr als 700 Games verschiedener Genres, zu denen viele Exklusivtitel für PlayStation-Konsolen zählen. Von diesen können einige auf eine passende Sony-Konsole heruntergeladen, andere hingegen nur über das Internet auf eine PlayStation oder einen PC mit dem Betriebssystem Windows gestreamt werden. Spielbar sind sie jedoch in jedem Fall nur, so lange der Dienst abonniert ist. Sämtliche, teilweise bereits genannte Funktionen des früheren PlayStation Plus sind zudem noch immer vorhanden [18, 36].

Dass Microsoft sich ebenfalls dem Cloud Gaming widmen will, machte das Unternehmen im Jahr 2018 klar, als es Projekt xCloud ankündigte. Dabei handelte sich um einen Dienst zum Streaming von Videospielen auf Xbox-Konsolen, PCs und Mobilgeräte, dessen erste öffentliche Vorabversion ein Jahr später durch Spieler in wenigen ausgewählten Ländern getestet wurde, welche sich für die Teilnahme registrieren und das Streaming ausgewählter Spiele ausprobieren konnten. Nach einigen Optimierungen wurde das Projekt 2020 als xBox Cloud Gaming in die teuerste Stufe des bereits existierenden, kostenpflichtigen Abonnementdienst **Xbox Game Pass** eingebaut, welcher ansonsten Vorteile wie den Zugriff auf eine große Spielbibliothek sowie Mitgliederrabatte bringt [9, 60].

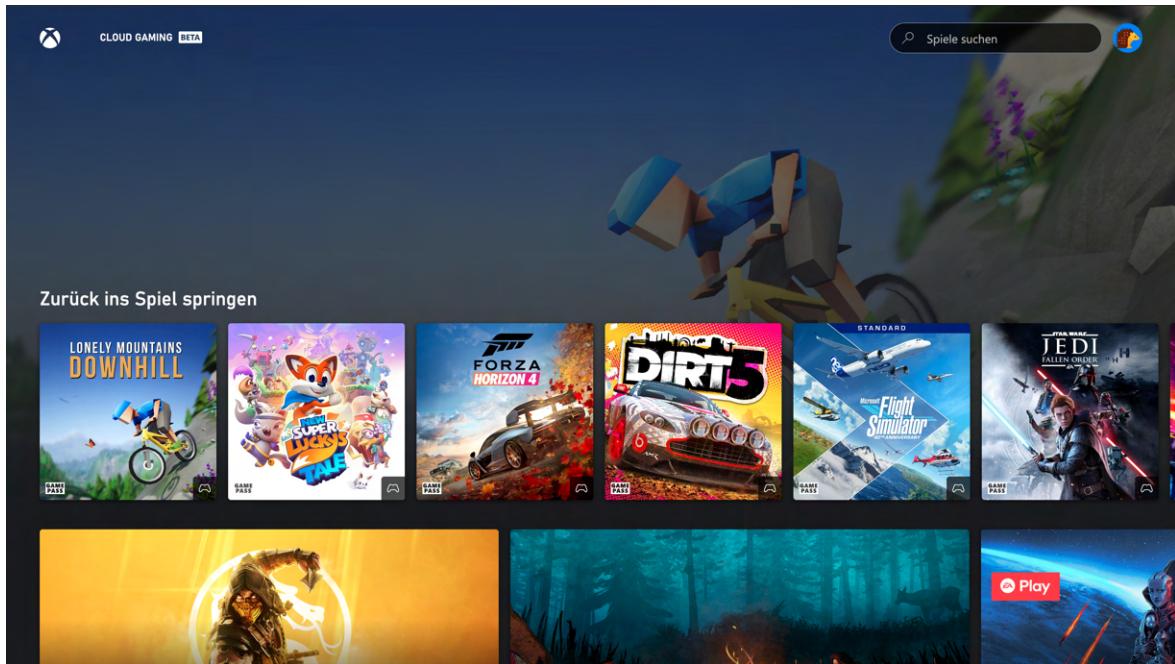


Abbildung 14: Startseite von Xbox Game Pass

Heute steht Xbox Cloud Gaming im Rahmen des Xbox Game Pass Abonnements in fast 30 Ländern zur Verfügung und ermöglicht das Streaming von mehr als 150 Videospielen über verschiedenste Gerätetypen und unter zahlreichen Betriebssystemen. Ähnlich wie PlayStation Plus können Spiele auch heruntergeladen werden, jedoch nicht nur auf Konsolen, sondern ebenso auf den PC. Darüber hinaus gibt es einige weitere Funktionen des xBox Game Pass wie beispielsweise Xbox Live Gold für das gemeinsame Spielen online [20, 39, 60].

Als letztes soll nun der Dienst des Unternehmens Nvidia betrachtet werden. Dieses kündigte bereits 2013 einen Abonnement-Service für Cloud Gaming an, welcher ein Jahr später unter dem Namen Grid für Nutzer der Nvidia eigenen Shield Geräte veröffentlicht wurde. 2015 wurde dieser in **GeForce Now** umbenannt. Über die folgenden Jahre wurde er zudem auch für weitere Geräte wie PCs, Smartphones, Tablets und einige SmartTVs zur Verfügung gestellt [35, 43, 51, 61].

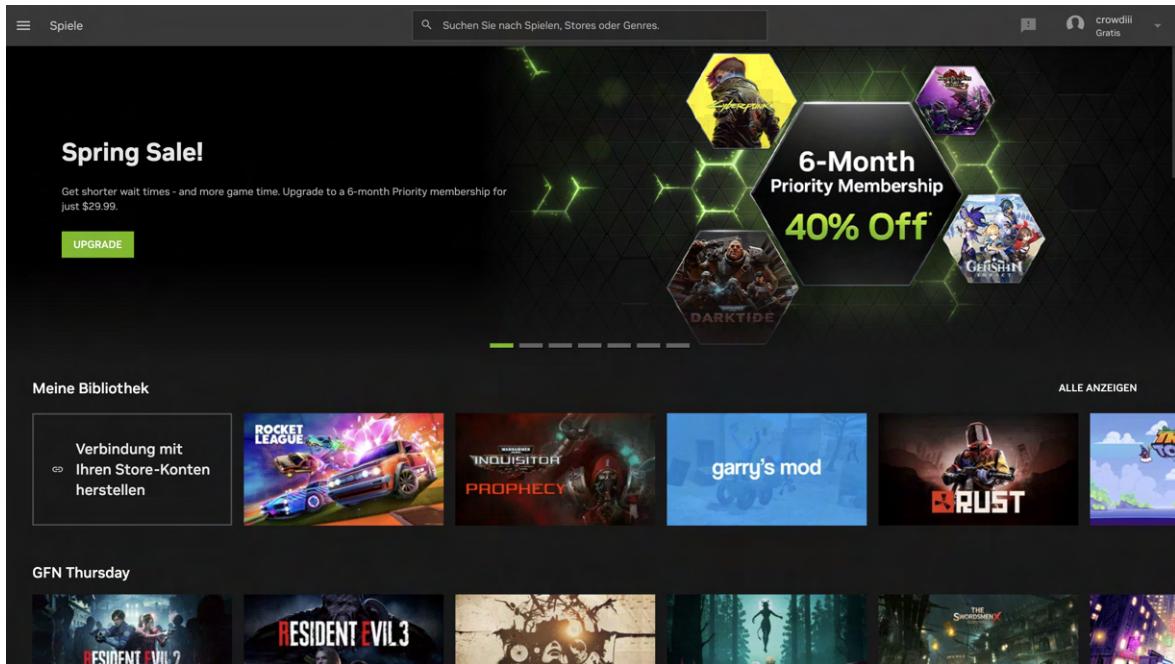


Abbildung 15: Startseite von NVIDIA GeForce Now

Eine Besonderheit des Dienstes ist, dass er keine eigene Auswahl an Spielen bereitstellt, sondern die Spielebibliotheken bestimmter bekannter Stores wie Steam¹³ einbindet. Das heißt, Nutzer kaufen sich in diesen Games und können sie dann mit GeForce Now streamen. Darüber hinaus unterscheidet den Service von den vorgestellten Wettbewerbern die Tatsache, dass er über zwei verschiedene Abo-Stufen, aber auch kostenlos verwendet werden kann. Dabei ist jedoch zu beachten, dass vor allem die Auflösung, Session-Dauer und Leistungsstärke des Cloud Gaming Servers steigen, je mehr Geld gezahlt wird [43, 51].

¹³<https://store.steampowered.com/?l=german>

4 Auswirkungen der technischen Innovationen auf die Gesellschaft

Nachdem nun bekannt ist, welche Streamingplattformen auf dem Markt existieren und welche Funktionen diese bieten, soll sich den Auswirkungen gewidmet werden, die deren Nutzung auf die Gesellschaft hat.

4.1 Chancen

Als erstes soll betrachtet werden, inwieweit die beschriebenen technischen Innovationen Vorteile, insbesondere gegenüber den klassischen Medien in den Bereichen Video, Audio und Gaming, bieten.

4.1.1 Vielfalt des Angebots

Noch vor etwa 10 Jahren war das klassische Tagesprogramm von öffentlich-rechtlichen und privaten Fernsehsendern das einzige Medium zur Unterhaltung im Bereich Video, das es in Privathaushalten gab, abgesehen von einigen wenigen, einzeln erworbenen DVDs und Blu-Rays. Entsprechend wurden in der Musikbranche das Radio und physische Medien wie z. B. CDs genutzt sowie Videospiele über verschiedenste Konsolen oder den PC konsumiert (siehe Kapitel 2). Daher war die Auswahl an Medien auf das täglich wechselnde Angebot und die sich im Besitz des jeweiligen Nutzers befindlichen Titel begrenzt.

Mit dem Hinzukommen der zuvor beschriebenen Streamingplattformen hat sich das Sortiment um ein Vielfaches vergrößert. Nahezu jeder Service bietet einen umfassenden Katalog an Medien an, die über einen längeren Zeitraum von in der Regel einigen Monaten oder unbegrenzt zur Verfügung stehen und unabhängig von einem vordefinierten Tagesprogramm abgerufen werden können. Darunter befinden sich verschiedenste Formate wie im Bereich Bewegtbild Filme, Serien und Dokumentationen und beliebige Genres von Drama oder Thriller bis hin zu spezielleren wie Anime. Dabei setzen einige Anbieter auch einen bestimmten Fokus, zum Beispiel Disney+ auf ausgewählte Franchises sowie Animationsfilme.

Damit Nutzer leichter herausfinden können, welcher Streamingdienst für sie geeignet ist, gibt es Plattformen, die eine Übersicht darüber geben, welche Titel in welchen legalen Abonne-

ments enthalten sind. Ein Beispiel hierfür ist JustWatch¹⁴ für Filme und Serien. Ebenso unterstützen solche Anwendungen Nutzer, die bereits einen oder mehrere Services abonniert haben, dabei, geeignete Titel zum Ansehen, Anhören oder Spielen zu finden, indem sie häufig bessere Filterkriterien anbieten als die Streaminganbieter selbst. JustWatch lässt nach Kriterien suchen wie Genre oder Bewertung, wobei für Letztere auf die weltweit bekannteste Datenbank für Film-, Fernseh- und Promi-Inhalte Internet Movie Database (IMDb)¹⁵ zurückgegriffen wird. Im Bereich Cloud Gaming kann die Webseite gamepassport.net¹⁶ genannt werden, die jedoch auf den Xbox Game Pass beschränkt ist [28].

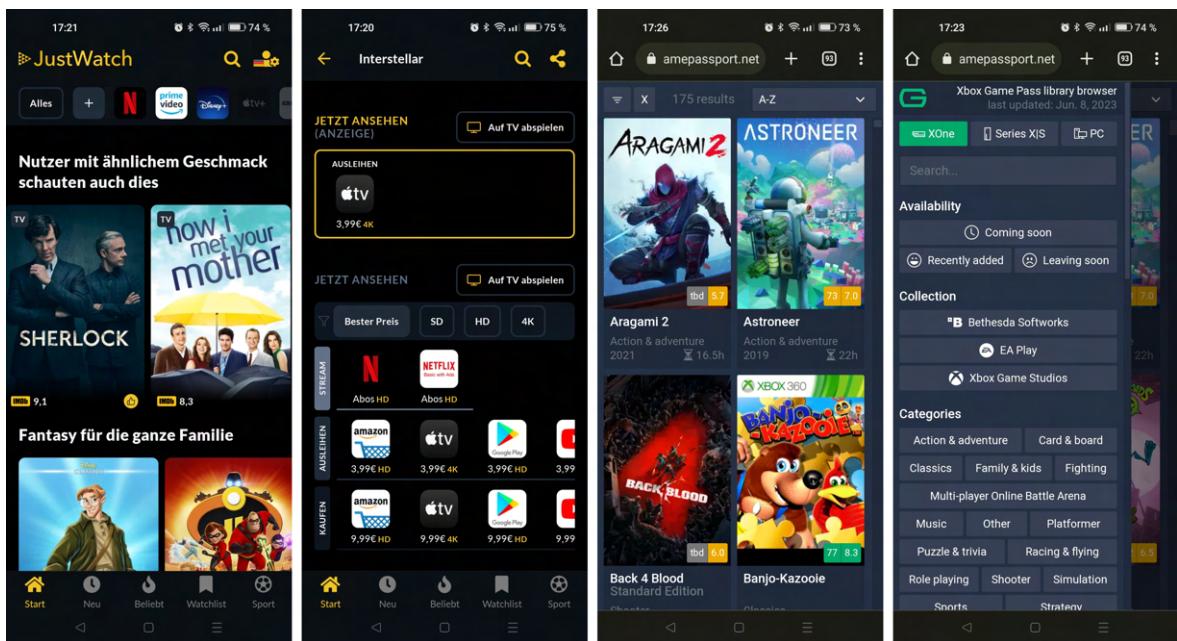


Abbildung 16: Bildschirmfotos der Android-App JustWatch und der Webseite gamepassport.net

Neben der Größe des Angebots wächst auch dessen Kreativität. So investieren große Streaminganbieter wie Netflix häufig in Projekte, die von bekannten Studios abgelehnt wurden oder produzieren eigene, oft sehr teure und innovative Filme und Serien, insbesondere, um sich durch exklusive Inhalte vom Wettbewerb abzuheben. Ebenso sind auf Cloud Gaming Plattformen nicht nur Spiele namhafter Hersteller vorhanden, sondern es können auch Titel kleinerer Studios entdeckt werden [15].

¹⁴<https://www.justwatch.com/de>

¹⁵<https://www.imdb.com/>

¹⁶<https://gamepassport.net/>

4.1.2 Zeitliche und räumliche Flexibilität

Wie eben beschrieben, können Nutzer von Streamingplattformen frei entscheiden, wann sie Medien streamen wollen, und sind nicht wie beim klassischen Fernsehen oder Radio hören an ein festgelegtes Tagesprogramm gebunden. Doch die technischen Innovationen bieten nicht nur zeitliche, sondern ebenso räumliche Flexibilität.

In Kapitel 3 wurde bereits erläutert, dass die beliebtesten Dienste auf sämtlichen Plattformen verwendbar sind. Darunter befinden sich stationär einsetzbare Smart TVs, Standcomputer und Heimkonsolen, beispielsweise die PlayStation, jedoch auch mobile Geräte wie Tablets, Smartphones und Laptops. Eine leistungsstarke, oftmals sehr teure Hardware ist damit sogar für Videospiele nicht mehr nötig, da Games mithilfe von Cloud Gaming selbst auf kostengünstigen Smartphones gespielt werden können. Damit ermöglicht Streaming es jedem Nutzer, Videoinhalte, Audiodateien und Videospiele dort zu konsumieren, wo es für ihn am komfortabelsten ist, und das, ohne sich ein bestimmtes Gerät kaufen zu müssen. Auch Orte wie die Bahn oder das Wartezimmer in einer Arztpraxis können so für den Medienkonsum genutzt werden. Die einzige Voraussetzung ist dabei stets, dass eine ausreichend gute Internetverbindung vorliegt, wobei gesagt werden muss, dass insbesondere MOD- und VOD-Dienste meist die Offline-Nutzung von Medien ermöglichen, insofern diese zu einem vorherigen Zeitpunkt, bei dem eine Internetverbindung bestand, gedownloaded wurden.

Zudem soll erwähnt werden, dass die räumliche Flexibilität über Ländergrenzen hinaus geht. Denn die beschriebenen Streamingplattformen sind in den Bereichen Audio und Video fast alle in mindestens 100 Ländern weltweit und damit auch in verschiedenen Sprachen verfügbar. Lediglich Cloud Gaming Dienste werden noch in vergleichsweise wenigen Ländern angeboten, da die meisten von ihnen noch nicht so lange auf dem Markt existieren.

4.1.3 Personalisierung und Optimierung von Inhalten

Von Sprachassistenten und Chatbots bis hin zu autonom fahrenden Autos – Künstliche Intelligenz erleichtert uns bereits in vielen Bereichen den Alltag. Genauso unterstützt die Technologie auch Streamingplattformen dabei, die Inhalte zu optimieren und das Nutzererlebnis immer weiter zu verbessern.

Einer der Haupteinsatzzwecke von KI ist hierbei Personalisierung. Von den in Kapitel 3 vorgestellten Services setzt Netflix am meisten auf Algorithmen, welche die Nutzung auf jede

Person individuell anpassen. So wird für jeden einzelnen Titel mithilfe von Maschinellem Lernen (ML) und anderen Teilbereichen von KI das Vorschaubild ermittelt, das den aktuellen Nutzer am wahrscheinlichsten zum Klicken verleitet. Ebenso erstellt Netflix thematische Reihen, in der Videos nach verschiedenen Kriterien gruppiert sind, und ordnet diese abgestimmt auf das wahrscheinliche Interesse des Abonnenten auf der Startseite an. Hierzu wird KI mit der Einschätzung menschlicher Experten kombiniert. Ein weiteres Feature, welches hingegen die meisten der genannten Dienste besitzen, ist die Empfehlung von Medien, die denjenigen ähneln, die unter dem Account bereits gestreamt wurden oder sich z. B. auf der Merkliste befinden. All diese und noch weitere Funktionen sollen die Bindung der Abonnenten zu dem jeweiligen Dienst durch ein besonders komfortables und individuelles Nutzungserlebnis erhöhen [37, 50].

Abgesehen davon dienen KI-Algorithmen der Optimierung der Streamingqualität. Auch hier kann Netflix hervorgehoben werden, da der Anbieter die Video- und Tonqualität sowie Laudezeiten KI-gestützt so verbessert, dass selbst bei einer hohen Anzahl gleichzeitiger Nutzer eine gute Qualität vorhanden ist [50].

4.2 Herausforderungen

Damit wurden die wichtigsten positiven Auswirkungen der Streamingtechnologien genannt. Im Anschluss soll nun betrachtet werden, welche Nachteile und Herausforderungen sich durch die Verbreitung der Innovationen ergeben.

4.2.1 Überangebot

Die in Kapitel 4.1.1 beschriebene, gewachsene Vielfalt des Angebots hat auch eine Schattenseite. So fühlen sich laut einer Studie von dem Marktforschungsunternehmen The Nielsen Company nicht wenige Menschen überfordert von den zahlreichen Plattformen mit immer mehr Titeln. Die Tatsache, dass viele der Services zwar ähnliche, aber nicht identische Medien anbieten, da sie zum Beispiel über Eigenproduktionen und Exklusivinhalte verfügen, erschwert die Entscheidung für ein bestimmtes Abonnement. Häufig führt das dazu, dass Nutzer Accounts bei mehreren Diensten haben. Dadurch haben sie nicht nur höhere Kosten, sondern erleben außerdem ein noch größeres Überangebot [46].

Durch die hohe Vielfalt an Diensten und die große Anzahl an Medien, die mit diesen konsumiert werden können, bestehen theoretisch viele Möglichkeiten für Nutzer, neue Inhalte zu

entdecken. Jedoch ist die Auswahl oftmals zu groß und die Such- und Filtermöglichkeiten reichen nicht aus, um die Entscheidung für einen bestimmten Titel zu erleichtern. So werden insbesondere unbekanntere Inhalte übersehen und die Nutzung beschränkt sich auf einen sehr eingeschränkten Pool an Medien, die der Abonnent womöglich schon kennt oder für die viel Werbung gemacht wurde.

Des Weiteren soll erwähnt werden, dass vor allem VOD-Services über die letzten Jahre mehr und mehr eigene Filme und Serien produziert haben. Mit der zunehmenden Anzahl besteht die Gefahr, dass die Inhalte als Massenware betrachtet werden und die Qualität abnimmt [16].

Zuletzt birgt das große Medienangebot durch Streamingplattformen auch eine soziale Gefahr. Noch vor wenigen Jahren, als Dienste wie Netflix und Disney+ noch nicht vorhanden oder bekannt waren, wurde der gemeinsame Konsum von vor allem Filmen mit Freunden über klassische Medien wie das Kino als besonderes Erlebnis angesehen. Die Verbreitung der Streamingtechnologien machte es jedoch möglich, nahezu jeden Titel zeitlich flexibel und zuhause anzusehen, was für viele Menschen wesentlich komfortabler ist. Zudem erschienen auch nicht wenige Inhalte exklusiv auf Plattformen wie Disney+ und wurden nicht im Kino gezeigt. Aus diesen Gründen sowie auch durch die Infektionsgefahr während der Covid-19 Pandemie im Jahr 2020 ist die Nutzung von Kinos und ähnlichen klassischen Medien und damit der gemeinsame Konsum von Inhalten stark zurückgegangen [4].

4.2.2 Suchtgefahr

Eine spannende Folge mit einem Cliffhanger am Ende, der Spaß am Konsum mehrerer Episoden in einem kurzen Zeitraum oder Langeweile – die Gründe, die Menschen dazu bewegen, statt nach 2 Folgen abzuschalten einen Serienmarathon einzulegen sind vielfältig. Das sogenannte Binge-Watching ist weit verbreitet unter den Abonnenten von VOD-Plattformen wie Netflix und diese sorgen durch personalisierte Empfehlungen und Autoplay, dem automatischen Starten der nächsten Episode, gezielt für das Weiterschauen [56].

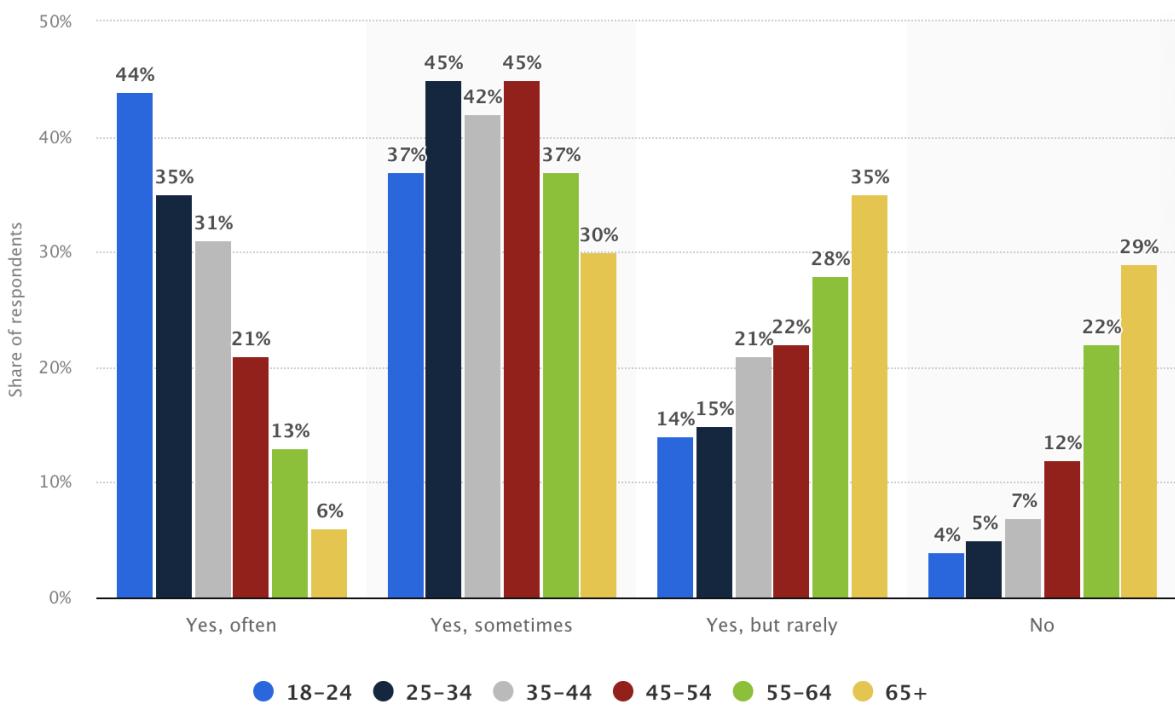


Abbildung 17: Anteil der Erwachsenen, die wegen Binge-Watching Schlaf verloren haben nach Altersgruppe in den Vereinigten Staaten im Jahr 2019 [57]

Jedoch wirkt sich ein derartiges Medienkonsumverhalten sehr negativ auf die Gesundheit aus. So bleiben zum einen die Inhalte kürzer im Gedächtnis und auf Dauer kann das allgemeine Lernvermögen sinken. Zum anderen leidet unter dem stundenlangen, meist einsamen Streamen auch die psychische Gesundheit, weil keine Zeit für soziale Kontakte oder andere Interessen bleibt, was das Risiko einer Depression erhöht. Darüber hinaus mangelt es an Bewegung und einer guten Ernährung, da während dem Serien- oder Filmschauen typischerweise Fast Food zu sich genommen wird. Ebenso führt Binge-Watching oft zu wenig sowie schlechtem Schlaf, wenn man beispielsweise nach einem sehr aufregenden Film nicht zur Ruhe kommt. Hiervon sind, wie Abbildung 17 am Beispiel von den Vereinigten Staaten veranschaulicht, besonders junge Menschen betroffen, denn alleine von der Altersgruppe 18 bis 24 haben schon 95 % Schlaf durch Videostreaming verloren [34].

Während es noch umstritten ist, ob Binge Watching tatsächlich die Kriterien einer Mediensucht erfüllt, haben Videospiele und somit auch Cloud Gaming definitiv Suchtpotenzial. Denn zu Letzterem trägt insbesondere die soziale Interaktion mit anderen Personen über das Internet bei, welche beim Serien- und Filmschauen fehlt. Darüber hinaus treten bei einer Videospilsucht aber sehr ähnliche Probleme auf wie die bereits in Bezug auf Binge-Watching aufgezählten, allen voran der Kontrollverlust über die Spielzeit, der unter anderem zu Schlafmangel, Unruhe bei fehlendem Konsum und der Vernachlässigung sämtlicher an-

derer Tätigkeiten führt, darunter auch Schule, Studium oder Arbeit. Anzumerken ist, dass das Verhalten erst als eine Sucht gilt, wenn es über 12 Monate anhält [8, 44].

4.2.3 Monopolbildung

Schließlich existieren auch in wirtschaftlicher Hinsicht einige Gefahren.

Wie in Kapitel 2 bereits erläutert wurde, hat mit dem Hinzukommen von Streamingdiensten in den Bereichen Video und Audio die Nutzung von etablierten Medien wie dem Fernseher, dem Radio, DVDs, Blu-Rays und CDs deutlich abgenommen. Unter jungen Menschen von 14 bis 29 Jahren werden die technischen Innovationen mittlerweile sogar sehr viel mehr verwendet als traditionelle Medien. Aktuell sind bei Letzteren die Verkaufszahlen lediglich gesunken und es gibt noch ausreichend Menschen in vor allem älteren Altersgruppen, welche diese Medienformate weiterhin verwenden. Jedoch ist unklar, ob sie sich in Zukunft weiter am Markt halten können oder nach und nach verschwinden werden. In dem Bereich Gaming kann hingegen noch kein Rückgang bei den Verkäufen von Konsolen und physischen Videospielen festgestellt werden, da Cloud Gaming noch nicht lange genug existiert, um eine ernsthafte Konkurrenz darzustellen. Dennoch kann hier in den nächsten Jahren eine ähnliche Entwicklung wie in der Video- und Musikbranche erwartet werden [27].

Abgesehen davon kann es zu einer Monopolbildung kommen, wenn ein einzelner Streamerbieter, am wahrscheinlichsten wohl Netflix, eine besonders große Marktmacht entwickelt, beispielsweise durch viele Eigenproduktionen. Dieser kann dann den Zugang zu beliebten Inhalten durch Exklusivverträge einschränken und Konkurrenten benachteiligen. Dies führt dazu, dass der Monopolist seine Preise stark erhöhen kann und dennoch weiterhin genug Abonnenten haben wird, da andere Dienste wesentlich weniger Inhalte bieten. Eine weitere negative Auswirkung ist, dass ohne Wettbewerb weniger Motivation zu Innovation und zur Entwicklung neuer Features sowie neuer Plattformen besteht [14].

5 Fazit und Ausblick in die Zukunft

Ein vielfältiges Angebot, zeitliche und räumliche Flexibilität und ein personalisiertes, optimiertes Nutzererlebnis auf der einen Seite, jedoch auf der anderen ein überforderndes Überangebot, Suchtpotenzial und die Gefahr einer Monopolbildung. Technologischer Fortschritt birgt immer auch Risiken, wie bereits zu Beginn dieser Arbeit festgestellt wurde. Je doch sollte man stets sowohl die positiven als auch die negativen Aspekte abwägen, bevor man eine Entscheidung darüber trifft, ob eine Innovation genutzt werden sollte oder nicht.

Dass Streamingdienste sehr viele Vorteile bringen, die den Konsum von Unterhaltungsmedien fördern und sehr viel komfortabler machen, bezweifelt heutzutage wohl fast niemand mehr. Dennoch sind manche Menschen von den genannten Gefahren abgeschreckt. Dabei kann einigen von ihnen mit recht geringem Aufwand entgegengewirkt werden.

Empfehlenswert ist zunächst, sich bewusst medienfreie Zeiten zu setzen. Sinnvoll ist das besonders nach dem Aufstehen und vor dem Schlafengehen. Zudem gibt es die Möglichkeit, ein Zeitlimit für die Streaminganwendungen einzustellen, sodass sie z. B. nur zwei Stunden am Tag genutzt werden können. Ebenso hilft es, die Apps nur auf einem einzigen Gerät einzurichten, das sich im Idealfall nicht dauerhaft in Reichweite befindet. Funktionen wie Autoplay, die zum Weiterschauen animieren, können darüber hinaus meist deaktiviert werden. Wenn Kinder und Jugendliche von den Risiken betroffen sind, ist es wichtig, dass sich die Eltern mit dem Medienkonsum auseinandersetzen und altersgerechte Maßnahmen treffen [1, 44].

Abgesehen von den eben vorgestellten gibt es natürlich noch viele weitere Methoden, um die Risiken beim Medienkonsum gering zu halten. Dennoch bleibt es jedem selbst überlassen, ob er den Streaminganbietern treu bleibt oder ihnen den Rücken kehrt. Aufhalten lässt sich die Digitalisierung jedenfalls kaum, denn der Trend geht in den Bereichen Audio und Video bereits seit mehreren Jahren weg von traditionellen Medien und hin zu Streamingdiensten. Dies ist vor allem bei der jüngeren Generation festzustellen, sodass erwartet werden kann, dass die alten Medien in Zukunft langsam vom Markt verschwinden werden, während das Streaming immer populärer wird. Neue Anbieter und innovative Ideen sind zudem denkbar. Was Cloud Gaming betrifft, so ist dieses aktuell noch eher in seinem Anfangsstadium. Dennoch wird auch hier in den nächsten Jahren mit einer ähnlich schnellen Verbreitung wie bei Video- und Audiostreaming gerechnet [31, 32, 33].

Literaturverzeichnis

- [1] Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA). *"Binge Watching" – Fesselnder Serienmarathon garantiert?* 2023. URL: <https://www.ins-netz gehen.de/internet/binge-watching/> (besucht am 13.06.2023).
- [2] BBC. *How Spotify came to be worth billions.* 2018. URL: <https://www.bbc.com/news/newsbeat-43240886> (besucht am 15.05.2023).
- [3] Michael Bizzaco, Tyler Lacoma und Amanda Blain. *Apple Music vs. Spotify: Which music streaming service is the best?* 2023. URL: <https://www.digitaltrends.com/home-theater/apple-music-vs-spotify/> (besucht am 18.05.2023).
- [4] Frederick Blichert. *Will movie theaters ever make a full comeback in the age of streaming?* 2022. URL: <https://www.androidauthority.com/movie-theaters-vs-streaming-services-3093835/> (besucht am 01.06.2023).
- [5] Mike Boas. *The Forgotten History of Amazon Video.* 2018. URL: <https://medium.com/@mikeboas/the-forgotten-history-of-amazon-video-c030cba8cf29> (besucht am 11.05.2023).
- [6] Jörg Breithut. *Wenig bekannter Abo-Bestandteil. Das sind die zehn besten Netflix-Spiele.* 2022. URL: <https://www.spiegel.de/netzwelt/apps/netflix-das-abo-enthaelt-auch-videospiele-das-sind-die-zehn-besten-a-1530fa4a-f3ca-45c5-9874-8109b5c949cc> (besucht am 12.05.2023).
- [7] Christian Breunig, Marlene Handel und Bernhard Kessler. "Massenkommunikation 1964–2020: Mediennutzung im Langzeitvergleich". In: *Media Perspektiven* (Juli 2020). URL: <https://www.ard-media.de/media-perspektiven/publikationsarchiv/2020/detailseite-2020/massenkommunikation-1964-2020-mediennutzung-im-langzeitvergleich/> (besucht am 23.04.2023).
- [8] Der Beauftragte der Bundesregierung für Sucht- und Drogenfragen. *Computerspiel- und Medienabhängigkeit.* 2023. URL: <https://www.bundesdrogenbeauftragter.de/themen/suchtstoffe-und-suchtformen/computerspiel-und-internetabhaengigkeit/> (besucht am 07.06.2023).
- [9] Kareem Choudhry. *Project xCloud Public Preview: Help Us Shape the Future of Game Streaming.* 2019. URL: <https://news.xbox.com/en-us/2019/09/24/project-xcloud-public-preview/> (besucht am 25.05.2023).

- [10] J. Clement. *Subscriber count of leading cloud gaming and gaming subscription services worldwide as of March 2023*. 2023. URL: <https://www.statista.com/statistics/1276305/subscriber-count-top-gaming-subscriptions/> (besucht am 18.04.2023).
- [11] Steven Cohen. *Prime Video lets you stream popular movies and original shows — here's how to sign up with or without Amazon Prime*. 2023. URL: <https://www.businessinsider.com/guides/streaming/what-is-prime-video> (besucht am 11.05.2023).
- [12] Tatjana Derr, Stefan Georg und Chris Heiler. *Die disruptive Innovation durch Streamingdienste. Eine strategische Analyse der Marktführer Netflix und Spotify*. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2021.
- [13] Sören Diedrich. *Netflix, Amazon, Disney+ und Co.: Die größten Streamingdienste in Deutschland im Vergleich*. 2022. URL: <https://www.gamestar.de/artikel/streamingdienstevergleich-netflix-amazon-prime-disney-plus,3380659.html> (besucht am 12.05.2023).
- [14] Stephan Dörner. *Das Netflix-Dilemma: Gibt es gute Monopole?* 2019. URL: <https://t3n.de/news/netflix-dilemma-monopol-1160763/> (besucht am 02.06.2023).
- [15] Marshall Edwards. *Why Netflix, Amazon, and other streaming services are rejuvenating creativity*. 2020. URL: <https://blogs.dickinson.edu/edwarmar/2020/07/21/why-netflix-amazon-and-other-streaming-services-are-rejuvenating-creativity/> (besucht am 29.05.2023).
- [16] Elena Erdmann und Carolin Ströbele. *Wird Netflix immer schlechter?* 2019. URL: <https://www.zeit.de/kultur/film/2019-09/tv-streaming-netflix-deutschlandstart-serien-bewertung> (besucht am 01.06.2023).
- [17] Sony Interactive Entertainment Europe. *PlayStation Now Streaming Game Service Coming this Summer*. 2014. URL: <https://blog.playstation.com/2014/01/07/playstation-now-streaming-game-service-coming-this-summer/> (besucht am 23.05.2023).
- [18] Sony Interactive Entertainment Europe. *UPDATE: All-new PlayStation Plus launches in June with 700+ games and more value than ever*. 2022. URL: <https://blog.playstation.com/2022/03/29/all-new-playstation-plus-launches-in-june-with-700-games-and-more-value-than-ever/> (besucht am 23.05.2023).
- [19] GEMA. *Music on Demand (Streaming und Download)*. 2023. URL: <https://www.gema.de/de/musikurheber/tantiemen/mod-verteilung> (besucht am 20.05.2023).

- [20] Catherine Gluckstein. *Xbox Cloud Gaming's Growth and Evolution*. 2022. URL: <https://news.xbox.com/en-us/2022/05/05/xbox-cloud-gaming-growth-and-evolution/> (besucht am 25.05.2023).
- [21] Christiane Gorse und Daniel Schneider. *Geschichte des Radios*. 2018. URL: https://www.planet-wissen.de/kultur/medien/geschichte_des_radios/index.html (besucht am 01.05.2023).
- [22] Marie Charlotte Götting. *Share of music streaming subscribers worldwide in the 2nd quarter of 2022, by company*. 2023. URL: <https://www.statista.com/statistics/653926/music-streaming-service-subscriber-share/> (besucht am 18.04.2023).
- [23] Kirby Grines. *The 5-Year Direct-to-Consumer Evolution of Disney Plus*. 2020. URL: https://medium.com/@kirby_grines/the-5-year-direct-to-consumer-evolution-of-disney-plus-4bbe8aab984d (besucht am 12.05.2023).
- [24] Tencent Music Entertainment Group. *Homepage*. 2023. URL: <https://ir.tencentmusic.com/> (besucht am 20.05.2023).
- [25] Lori Grunin. *How to Play PS Plus Premium Games on Your PC*. 2022. URL: <https://www.cnet.com/tech/gaming/how-to-play-ps-plus-premium-games-on-your-pc/> (besucht am 12.05.2023).
- [26] Larry Hardesty. *The history of Amazon's recommendation algorithm*. 2019. URL: <https://www.amazon.science/the-history-of-amazons-recommendation-algorithm#:~:text=Recommendation%20is%20often%20modeled%20as,%3B%20if%20not%2C%20it's%20blank.> (besucht am 12.05.2023).
- [27] Larissa Holzki, Alexander Möthe und Stephan Scheuer. *Wie Cloud-Gaming die Computer- und Videospielebranche umkrepeln könnte*. 2019. URL: <https://www.handelsblatt.com/technik/digitale-revolution/digitale-revolution-wie-cloud-gaming-die-computer-und-videospielbranche-umkrepeln-koennte/24923022.html> (besucht am 02.06.2023).
- [28] IMDb.com. *What is IMDb?* 2023. URL: https://help.imdb.com/article/imdb/general-information/what-is-imdb/G836CY29Z4SGNMK5?ref_=helpart_nav_1# (besucht am 27.05.2023).
- [29] Apple Inc. *Apple Services now available in more countries around the world*. 2020. URL: <https://www.apple.com/newsroom/2020/04/apple-services-now-available-in-more-countries-around-the-world/> (besucht am 20.05.2023).

- [30] Apple Inc. *Introducing Apple Music — All The Ways You Love Music. All in One Place.* 2015. URL: <https://www.apple.com/newsroom/2015/06/08Introducing-Apple-Music-All-The-Ways-You-Love-Music-All-in-One-Place-/> (besucht am 20.05.2023).
- [31] Statista Market Insights. *Cloud Gaming.* 2023. URL: <https://www.statista.com/outlook/dmo/digital-media/video-games/cloud-gaming/worldwide#revenue> (besucht am 13.06.2023).
- [32] Statista Market Insights. *Music Streaming.* 2023. URL: <https://www.statista.com/outlook/amo/media/music-radio-podcasts/digital-music/music-streaming/worldwide#revenue> (besucht am 13.06.2023).
- [33] Statista Market Insights. *Video Streaming (SVoD).* 2023. URL: <https://www.statista.com/outlook/amo/media/tv-video/ott-video/video-streaming-svod/worldwide#revenue> (besucht am 13.06.2023).
- [34] Techniker Krankenkasse. *Binge-Watching - wie Netflix und Co. unsere Gesundheit beeinflussen.* 2019. URL: <https://www.tk.de/techniker/magazin/digitale-gesundheit/medienkompetenz/binge-watching-gesundheit-2075100?tkcm=ab> (besucht am 07.06.2023).
- [35] Eike Kühl. *Games aus der Wolke.* 2014. URL: <https://www.zeit.de/digital/games/2014-11/cloud-gaming-nvidia-grid?> (besucht am 26.05.2023).
- [36] Sony Interactive Entertainment Europe Limited. *PlayStation Plus-Spiele.* 2023. URL: <https://www.playstation.com/de-de/ps-plus/games/> (besucht am 24.05.2023).
- [37] Gaurav Makkar. *Netflix vs Amazon Prime Video (Part 3): Personalization on Netflix.* 2018. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/netflix-vs-amazon-prime-video-part-3-personalization-gaurav-makkar/> (besucht am 31.05.2023).
- [38] Paul McFedries. *Amazon Fire TV For Dummies.* 1. Auflage. Hoboken: For Dummies, 2020.
- [39] Microsoft. *Xbox Game Pass.* 2023. URL: <https://www.xbox.com/de-DE/xbox-game-pass> (besucht am 25.05.2023).
- [40] Yuji Nakamura. *Peak Video Game? Top Analyst Sees Industry Slumping in 2019.* 2019. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-01-23/peak-video-game-top-analyst-sees-industry-slumping-in-2019?leadSource=uverify%20wall#xj4y7vzkg> (besucht am 25.04.2023).

- [41] Netflix. *About Netflix*. 2023. URL: <https://about.netflix.com/en> (besucht am 08.05.2023).
- [42] Netflix. *Machine Learning*. 2023. URL: <https://research.netflix.com/research-area/machine-learning> (besucht am 11.05.2023).
- [43] Nvidia. *The Ultimate Upgrade*. 2023. URL: <https://www.nvidia.com/en-us/geforce-now/> (besucht am 26.05.2023).
- [44] Rabea Osol. *Binge Watching: Wann wird Serien gucken zur Sucht?* 2022. URL: <https://www.rnd.de/digital/binge-watching-wann-wird-serien-gucken-zur-sucht-VH2E232PEFCXNDBL6N7ACG7DRA.html> (besucht am 07.06.2023).
- [45] Nick Platonenko. *What is Video on Demand (VOD) and How Does It Work?* 2021. URL: <https://vlogbox.com/what-is-video-on-demand-vod-and-how-does-it-work/> (besucht am 07.05.2023).
- [46] Rick Porter. *Streaming Overload: Viewers Feel Overwhelmed by Too Many Choices, Nielsen Survey Finds*. 2022. URL: <https://www.hollywoodreporter.com/business/business-news/streaming-users-overload-choices-1235125685/> (besucht am 01.06.2023).
- [47] Sarah Pruitt. *Who Invented Television?* 2021. URL: <https://www.history.com/news/who-invented-television> (besucht am 25.04.2023).
- [48] Norddeutscher Rundfunk. *Bewegte Bilder: Die Geschichte des Fernsehens*. 2019. URL: <https://www.ndr.de/geschichte/Bewegte-Bilder-Die-Geschichte-des-Fernsehens,fernsehen240.html#:~:text=Bis%201967%20gab%20es%20die,Welt%20nur%20in%20Schwarz%2DWei%C3%9F.> (besucht am 30.04.2023).
- [49] Steven Schmidt. *Assessing the Quality of Experience of Cloud Gaming Services*. 1. Auflage. Berlin: Springer, 2022.
- [50] Simplilearn Solutions. *Netflix Recommendations: How Netflix Uses AI, Data Science, And ML*. 2023. URL: <https://www.simplilearn.com/how-netflix-uses-ai-data-science-and-ml-article> (besucht am 31.05.2023).
- [51] Spiegel. *Das ist Nvidias neuer Spiele-Streamingdienst*. 2020. URL: <https://www.spiegel.de/netzwelt/games/geforce-now-das-ist-nvidias-neuer-spiele-streamingdienst-a-7afbb409-fc71-4203-9bf4-feab4a4cfa4e> (besucht am 26.05.2023).
- [52] Spotify. *About Spotify*. 2023. URL: <https://newsroom.spotify.com/company-info/> (besucht am 15.05.2023).

- [53] Macworld staff. *The complete guide to Apple Music: Get the lowdown before you sign up.* 2023. URL: <https://www.macworld.com/article/225687/apple-music-faq-plans-prices-features.html#:~:text=Apple%20Music%20Classical.-,What%20is%20Apple%20Music%3F,90%2Dmillion%2Dsong%20library>. (besucht am 20.05.2023).
- [54] Statista. *Digital Market Insights - Digital Media - Video Games.* 2023. URL: <https://www.statista.com/outlook/dmo/digital-media/video-games/worldwide#revenue> (besucht am 25.04.2023).
- [55] Julia Stoll. *Estimated number of SVOD subscribers worldwide from 2020 to 2027, by service.* 2022. URL: <https://www.statista.com/statistics/1052770/global-svod-subscriber-count-by-platform/> (besucht am 18.04.2023).
- [56] Julia Stoll. *Reasons for binge-watching TV shows worldwide as of September 2021.* 2023. URL: <https://www.statista.com/statistics/1283253/reasons-binge-watching-worldwide/> (besucht am 06.06.2023).
- [57] Julia Stoll. *Share of adults who have lost sleep due to binge-watching TV shows or streaming video series in the United States as of September 2019, by age group.* 2021. URL: <https://www.statista.com/statistics/1075454/binge-watching-tv-after-bedtime-us/> (besucht am 07.06.2023).
- [58] Tencent. *About Us.* 2023. URL: <https://www.tencent.com/en-us/about.html> (besucht am 20.05.2023).
- [59] Omri Wallach und Clayton Wadsworth. *50 Years of Gaming History, by Revenue Stream (1970-2020).* 2020. URL: <https://www.visualcapitalist.com/50-years-gaming-history-revenue-stream/> (besucht am 02.05.2023).
- [60] Tom Warren. *Microsoft will have more than 150 xCloud games when it launches September 15th.* 2020. URL: <https://www.theverge.com/2020/9/14/21436006/microsoft-xbox-xcloud-game-list-pass-ultimate-streaming> (besucht am 25.05.2023).
- [61] Jimmy Westenberg. *NVIDIA announces GeForce NOW - game streaming for just \$7.99 per month.* 2015. URL: <https://www.androidauthority.com/nvidia-introduces-geforce-now-645850/> (besucht am 26.05.2023).
- [62] Christina William. *What are Disney Plus Available Countries? [Updated List 2023].* 2023. URL: <https://www.crazystreamers.com/disney-plus/guides/disney-plus-available-countries/> (besucht am 12.05.2023).