



LAND

OBERÖSTERREICH

STREAMING EVERYTHING

IMMER UND ÜBERALL



OBERÖSTERREICHISCHE
ZUKUNFTS
AKADEMIE

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber:
Amt der Oö. Landesregierung
Direktion Präsidium, Oö. Zukunftsakademie
Kärntnerstraße 10-12, 4021 Linz
Tel.: +43 732 7720 14402
E-Mail: zak.post@ooe.gv.at
www.ooe-zukunftsakademie.at
Auflage: Mai 2020

Autorin:
Mag.^a Dr.ⁱⁿ Reingard Peyrl, MSc

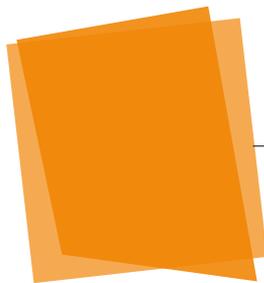
Grafik: Conquest Werbeagentur, Leonding
Druck: Druckerei Haider, Schönau i.M.

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter:
<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/datenschutz>

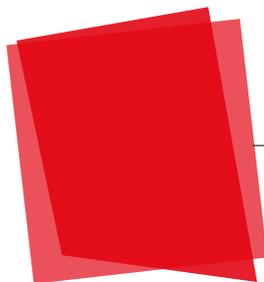
Titelfoto: © A Luna Blue – stock.adobe.com

Für fachliche Inputs bedanken wir uns beim Breitbandbüro Oberösterreich.

INHALTS VERZEICHNIS

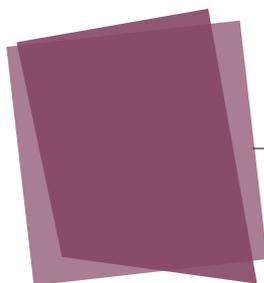


1. Geschichte des Streamings



2. Megatrends und Streaming

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 2.1. Digitalisierung und Vernetzung | 2.5. Wissensgesellschaft |
| 2.2. Demografischer Wandel | 2.6. Klimawandel |
| 2.3. Individualisierung | 2.7. Gesundheitskultur |
| 2.4. Globalisierung | |

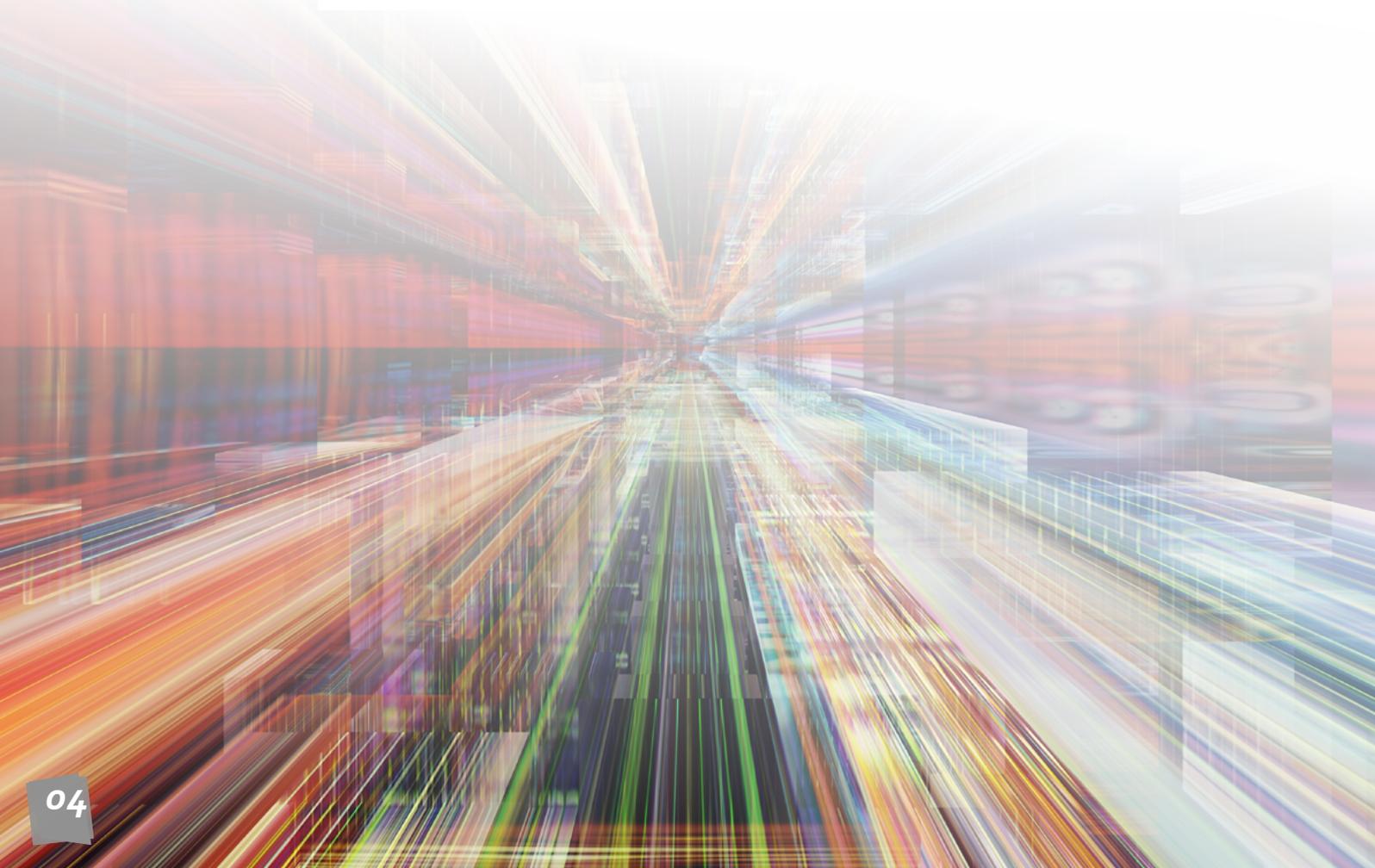


3. Impulse für Oberösterreich

STREAMING EVERYTHING

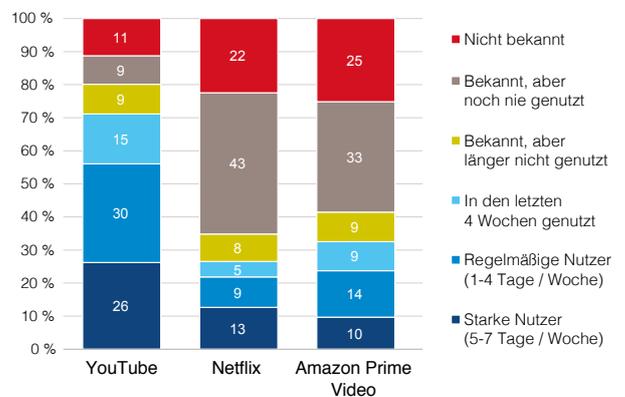
IMMER UND ÜBERALL

EINLEITUNG



Unter **Streaming** (engl. to stream = strömen, fließen) wird laut Duden ein Datenübertragungsverfahren verstanden, „bei dem die Daten bereits während der Übertragung angesehen oder angehört werden können [und nicht erst nach der vollständigen Übertragung der Daten]“¹. D.h. **Videos und/oder akustische Aufnahmen** werden direkt und in Abhängigkeit von der Leistungsfähigkeit des vorhandenen Netzes meist nahezu in Echtzeit von einem Server eines Anbieters wiedergegeben. Eine Ähnlichkeit mit Inhalten-on-demand ist hier gegeben. Streaming-Plattformen bieten ihren digitalen **Content on-demand** (= auf Nachfrage) an. Die Inhalte stehen zur Verfügung, egal wann die NutzerInnen ihn konsumieren wollen. Im Unterschied zum reinen Streaming können Inhalte-on-demand aber auch zum Download angeboten werden, d.h. sie können auf der eigenen Festplatte gespeichert werden.

Streaming bekommt mit steigender Qualität der Datenverbindungen und der Verbreitung entsprechender Hardware (z.B. Smartphones) einen immer höheren Stellenwert in unserem Leben. Laut GfK-Bewegtbildstudie 2019² nutzen 57 % der ÖsterreicherInnen über 14 Jahre einen internetfähigen TV-Flachbildschirm zum Konsumieren von bewegten Bildern, also zum Fernsehen, zum Anschauen von Filmen & Serien und zur Wiedergabe von Videos und Clips. Bei der **Verwendung von Mediatheken** steht in Österreich der ORF auf Platz eins mit 43 % der NutzerInnen, gefolgt von ZDF mit knapp 16 % und ARD mit 14 %. Beliebter ist die **Nutzung von Videoportalen** wie YouTube (71 %), Amazon Prime Video (33 %) und Netflix (27 %).



Basis: Personen 14+ Jahre, n=4.000
Angaben in %

© GfK 2019 | 10.04.2019

Nutzungshäufigkeit ausgewählter Videoportale

Quelle: GfK-Bewegtbildstudie 2019 im Auftrag von RTR Medien und Arbeitsgemeinschaft Teletest; bearbeitet

Ganz dem Prinzip von Angebot und Nachfrage folgend gibt es immer mehr Streaming-Content. Web-TV-Sendungen (Internetfernsehen), Videos (Eigenproduktionen bis hin zu Spielfilmen und Serien), Hörbücher, Livestreams von Kultur- oder Sportveranstaltungen, Pressekonferenzen, Webcam-Übertragungen (z.B. Wetter, Verkehrslage), Streams zur Überwachung von Remote-Experimenten – alles was durch Datenflüsse mit Bild und/oder Ton übertragen werden kann, steht uns zum direkten Konsum auf Handy, Tablet, PC oder Smart-TV zur Verfügung („**Streaming everything**“).

Dies hat vielfältige Auswirkungen auf unsere Wirtschaft (z.B. neue Geschäftsmodelle), auf unser Freizeitverhalten (z.B. Binge Watching/Serienmarathon), auf Umwelt und Klima (z.B. Energieverbrauch), aber auch auf den Rechtsrahmen (z.B. illegales Streaming). Im Folgenden möchten wir nach der Erläuterung der geschichtlichen Entwicklung des Streamings auf das **Zusammenspiel von Megatrends und Streaming** näher eingehen.

Die augenscheinlich in diesem Zusammenhang wichtigsten Megatrends sind:

- die Digitalisierung und Vernetzung,
- die Individualisierung,
- der demografische Wandel,
- der Klimawandel,
- die Wissensgesellschaft,
- die Globalisierung und auch
- die Gesundheitskultur

¹ <https://www.duden.de/rechtschreibung/Streaming>

² https://www.rtr.at/de/inf/Bewegtbildstudie2019/Bewegtbildstudie_2019.pdf

1. GESCHICHTE DES STREAMINGS

Die Geschichte des Streamings ist eng verbunden mit der Geschichte des **World Wide Webs** (WWW), die 1989 im europäischen Forschungsinstitut CERN in der Schweiz begann. Tim Berners Lee entwickelte die Seitenbeschreibungssprache HTML, um Informationen anderer WissenschaftlerInnen in einem Netzwerk rasch zu finden, d.h. die Grundlage des World Wide Webs, wie wir es heute kennen mit dem Transferprotokoll HTTP („hypertext transfer-protocol“) und URLs („uniform resource locator“).



Als **einer der ersten Streams** wurde eine Kaffeemaschine weltweit bekannt. WissenschaftlerInnen an der Universität in Cambridge waren es leid, ihre Arbeit zu unterbrechen, um vor einer leeren Kaffeemaschine zu stehen. Sie installierten eine Kamera, die dreimal in der Minute ein Bild zunächst über ein lokales Netzwerk, ab 1993 über das Internet bereitstellte. So konnte schon im Vorhinein nachgesehen werden, ob gerade Kaffee in der Kanne ist oder nicht.

In den 90er Jahren wurden zwar immer wieder Versuche gestartet auf Streams basierte **Angebote und Geschäftsmodelle** aufzubauen, aber die damaligen Netzkapazitäten und hohe Kosten für Datenübertragungen konnten die KonsumentInnen nicht vom Streaming-Content überzeugen. Der wirkliche Aufstieg erfolgte erst nach dem sich die Wirtschaft aus der geplatzten **Dotcom-Blase** im Jahr 2000 wieder erholt hatte, bei der Spekulationen rund um vermeintlich aufstrebende Internet-Unternehmen zu extremen Kurseinbrüchen an der Börse führten. Vor allem aber auch die **leistungsfähigeren Datenverbindungen und entsprechenden Endgeräte** führten ab Mitte der 2000er Jahre zu einem immer stärkeren Video- und Audiokonsum per Stream. Videochatten über Skype, Videoclips auf YouTube, Filme und Serien über Netflix und Musikabos auf Spotify sind vielen Menschen heutzutage ein Begriff – diese Unternehmen begannen alle zwischen 2003 und 2008 ihre Streamingaktivitäten.

Die ab 2010 erhältlichen **Smart-TVs** machten über benutzerfreundliche Oberflächen die Welt der Streaming-Dienste und Web-TV-Anbieter einer breiten Bevölkerungsschicht zugänglich. In einer im März 2020 veröffentlichten Studie von Goldbach Austria³ über die Smart-TV-Nutzung in der DACH-Region (Deutschland, Österreich, Schweiz) gaben 80 % der Befragten an einen Smart-TV zu besitzen, wovon drei Viertel die smarten Funktionen nutzen.



Trojan Room Coffee Pot
Quelle: Wikimedia Commons
/ Quentin Stafford-Fraser, CC
BY-SA 3.0

- 1989** Erfindung des WWW
- 1993** erste Webcam-Übertragung über das WWW
- 1995** erstes deutschsprachiges Internetradio
- 2003** Videokonferenzen über Skype
- 2005** Videoclips auf YouTube
- 2007** Filme und Serien über Netflix
- 2008** Musik-Abos auf Spotify
- 2010** Aufkommen von Smart-TVs
- 2011** Computerspiel-Übertragungen auf Twitch
- 2013** Livestream-Funktionen auf Spielekonsolen
- 2014** erster Livestream in 4K-Auflösung
- 2019** 4,5 Mill. Video-Aufrufe pro Minute auf YouTube

³ <https://goldbach.com/at/de/smart-tv-dach-studie#>

Streaming setzt sich auch mehr und mehr im Bereich der **Computerspiele** durch. Seit 2011 werden Videospiele-Übertragungen über das Streaming-Portal Twitch angeboten. Besondere Bekanntheit erlangte Twitch über die Exklusivrechte an **eSport-Livestreams**. Wieviel Streaming heutzutage wert ist, zeigen die Kosten für die exklusiven Übertragungen der „Overwatch-League“ für einen zweijährigen Zeitraum: Twitch zahlte 90 Millionen US-Dollar!⁴

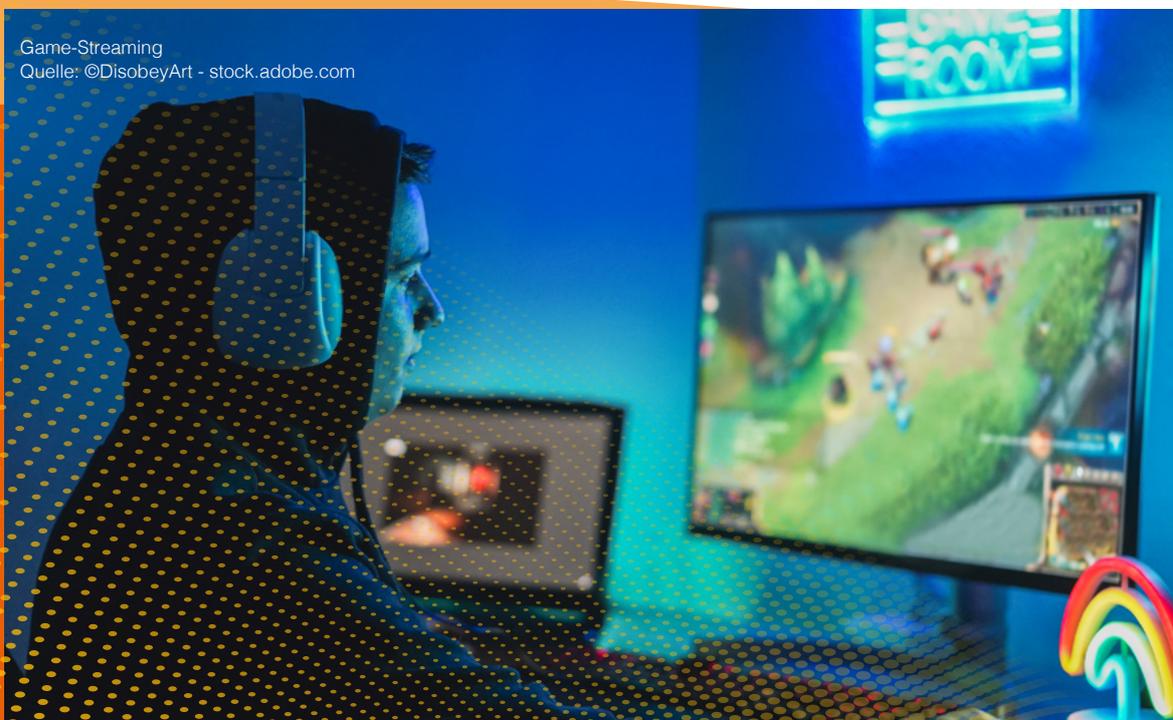
Mit dem Ausbau von Breitband-Internet sowohl stationär als auch über das Handynetzz stellen **Echtzeitübertragungen** von Livestreams keine Herausforderung mehr dar. Auch beim Livestream legt Twitch die Latte für andere Video-Anbieter hoch. Der meistgesehene Livestream ist derzeit die Übertragung der E3-Presskonferenz von Microsoft im Jahr 2018 mit 1,7 Millionen Views. E3 steht für „Electronic Entertainment Expo“, die weltweit größte Messe für Video- und Computerspiele auf der Spieleentwickler ihre Neuheiten vorstellen. Über die Sprachkonferenzsoftware TeamSpeak oder dem speziell für GamerInnen ausgelegten Messenger Discord ist auch Audio-Streaming möglich.

Durch die Ausgangsbeschränkungen in zahlreichen Ländern im Frühjahr 2020 aufgrund der **Corona-Krise** meldeten Streaming-Dienste eine **Zunahme der Streaming-Nutzung um 400 %**. Netflix verzeichnete weltweit 15,8 Millionen neue AbonnentInnen. Um die Netze nicht zu überlasten drosselten Streaming-, Video- und Social-Media-Plattformen die Übertragungsqualität. Auch die ORF-TVthek verzeichnete rund doppelt so viele Zugriffe pro Tag.

Nicht nur der passive, sondern auch der aktive Medienkonsum erreichte neue Rekordzahlen. Wegen der Ausgangsbeschränkungen, Home-Office und -Schooling wurde das vielfältige streaming-fähige Angebot an Mitmach-Formaten stark erweitert: von Home-Workouts, Bastel- und Kochkursen über Hundeabricht-Tipps bis zu Haarschneide-Anleitungen.

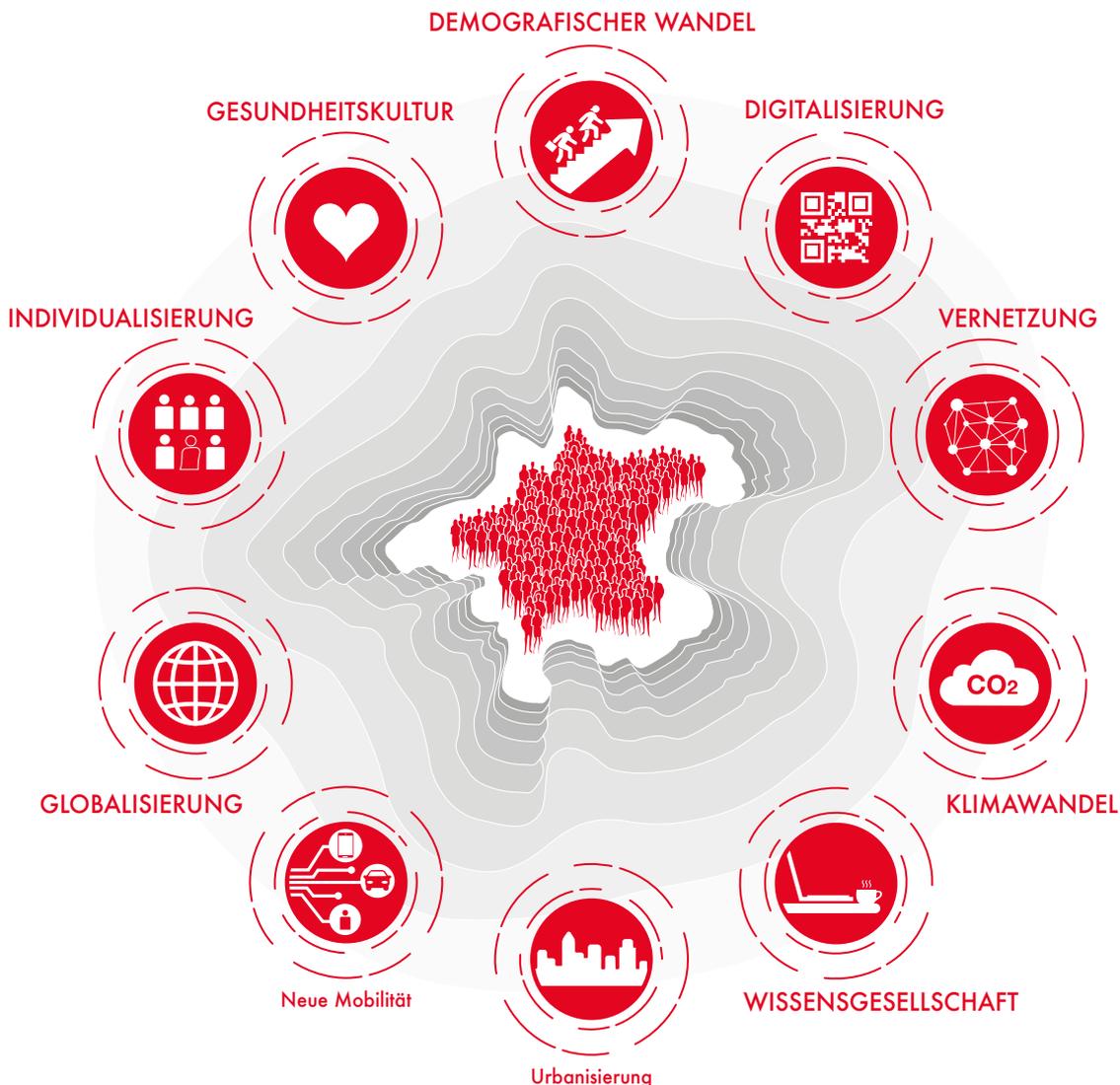
⁴ Mehr zum Thema eSport: https://www.ooe-zukunftsakademie.at/Mediendateien/eSport_Trendreport_ZAK_2018.pdf

Game-Streaming
Quelle: ©DisobeyArt - stock.adobe.com



2. MEGATRENDS UND STREAMING

Die großen Veränderungen, die auf uns zukommen, jene zukunftsprägenden Entwicklungen, die sich in den nächsten Jahren und Jahrzehnten abzeichnen bzw. auch gegenwärtig schon sichtbar sind, werden in der Zukunftsforschung als **Megatrends** bezeichnet. Wie in der Einleitung bereits skizziert beeinflussen sich die Megatrends und der Trend zum Streaming gegenseitig – jedoch in einem unterschiedlichen Ausmaß. Die im aktuellen Oö. Trendradar⁵ identifizierten zehn wichtigsten Megatrends für Oberösterreich haben wir im Hinblick auf die Streaming-Relevanz auf acht reduziert und Digitalisierung und Vernetzung zusammengezogen.



⁵ <https://www.ooe-zukunftsakademie.at/ooe-trendradar-114.htm>

2.1. DIGITALISIERUNG UND VERNETZUNG

Mit schnelleren und **leistungsfähigeren Internetverbindungen** wurden (Live-)Streams in höherer Qualität erst möglich. Oberösterreich geht beim Breitbandausbau einen ambitionierten Weg mit zahlreichen Projekten und liegt – ersichtlich durch das Abholen der Fördermittel aus der Breitband-Milliarde des Bundes – an der Spitze der Bundesländer. Mit der Übertragung ganzer Filme und Serien konnte eine große Anzahl von Personen angesprochen werden und vor allem die jüngeren Generationen finden Gefallen am **Up- und Download von Videoclips, Musik und Computerspielen**. Die Notwendigkeit einer leistungsstarken Internetverbindung wird durch das verteilte Streamen auf mehreren Geräten in einem Haushalt verschärft. Die vorhandene Bandbreite wird aufgeteilt und führt vor allem in den konsumstarken Abendstunden zu Übertragungsproblemen. Auswertungen der Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR) zeigen, dass in ländlichen Regionen in Oberösterreich die Breitbandversorgung zur abendlichen Primetime auf durchschnittlich weniger als 12 Mbit/s zurückgeht.

Mit der Verbreitung von **Social-Media-Plattformen** entwickelten sich auch abseits der kostenpflichtigen Streaming-Dienste neue Geschäftsmodelle. Auf der einen Seite werbebasierte Content-Anbieter, auf der anderen Seite begann der Aufstieg der InfluencerInnen, jenen Personen mit großer öffentlicher (Online-)Präsenz, die damit auch Einfluss auf andere ausüben können. Viele Unternehmen lassen es sich einiges kosten, wenn InfluencerInnen ihre Produkte anpreisen oder beim Pflegen eines vertrauenswürdigen Images unterstützen.⁶

Der deutsche Autor und Vordenker im Bereich der digitalen Transformation Karl Heinz Land hält in seinem 2018 erschienen Buch „Erde 5.0: die Zukunft provozieren“, fest: **Alles, was sich digi-**

⁶ Mehr zum Thema InfluencerInnen: https://www.ooe-zukunftsakademie.at/Mediendateien/ZAKblick_2020_01_Influencer_Peyrl.pdf



Livestream eines Interviews
Quelle: Jade; ThaiCatwalk 2017 – stock.adobe.com

talisieren lässt, wird auch digitalisiert. D.h. auf das Streaming umgelegt, alles was visuell und/oder akustisch als digitale Datenströme wiedergegeben werden kann, wird den Weg als Stream früher oder später auch zu den KonsumentInnen finden: „Streaming everything“ von Do-it-yourself-Anleitungen über Kochrezepte, Schminktipps und der Kleiderauswahl bis hin zu Betriebsanleitungen, Nachrichten, Konzerten, Veranstaltungen, dem aktuellen Wetter, Verkehrsinformationen und vielem anderen mehr.

Auch Branchenvorreiter Netflix war nicht immer Streaming-Anbieter, sondern begann 1997 als Online-Videothek mit dem Versand von DVDs. Zwei Jahre später führte man Abonnements mit Flatrate ein und verschickte bis 2007 eine Milliarde DVDs. Im selben Jahr änderte Netflix das Vertriebsmodell und bot seine Filme auch über Online-Streaming an.

Gegenwärtig sind **verschiedene Entwicklungsrichtungen** im derzeitigen Streaming-Boom denkbar, wie eine Studie über die „Zukunft der Consumer Technology“ vom Digitalverband Bitkom und dem Beratungsunternehmen Deloitte näher untersuchte⁷. Sie stellten fest, dass KonsumentInnen:

- für Streamingdienste zahlbereit sind,
- sich im Sinne des Internets der Dinge vor allem in der Unterhaltungselektronik die digitale Vernetzung durchsetzt und
- die Entwicklung Richtung Videos und Audio aus einer Hand geht, d.h. dass zukünftig nicht mehr bei zwei unterschiedlichen Anbietern ein Abonnement abgeschlossen werden muss.

Es geht auch in Richtung **direkter Vermarktung von eigenen Produktionen**. Beispielsweise sind Marvel- oder Disney-Filme ab März 2020 exklusiv beim eigenen Streaming-Dienst Disney+ verfügbar, der in mehreren europäischen Ländern, wie z.B. in Deutschland, Österreich oder Spanien, mitten in der Corona-Krise an den Start ging. Den Disney-Produktionen entsprechend ist das Angebot besonders für Kinder unter 12 Jahren reichhaltig, die vermehrt als KonsumentInnen am Streaming-Markt wahrgenommen werden.

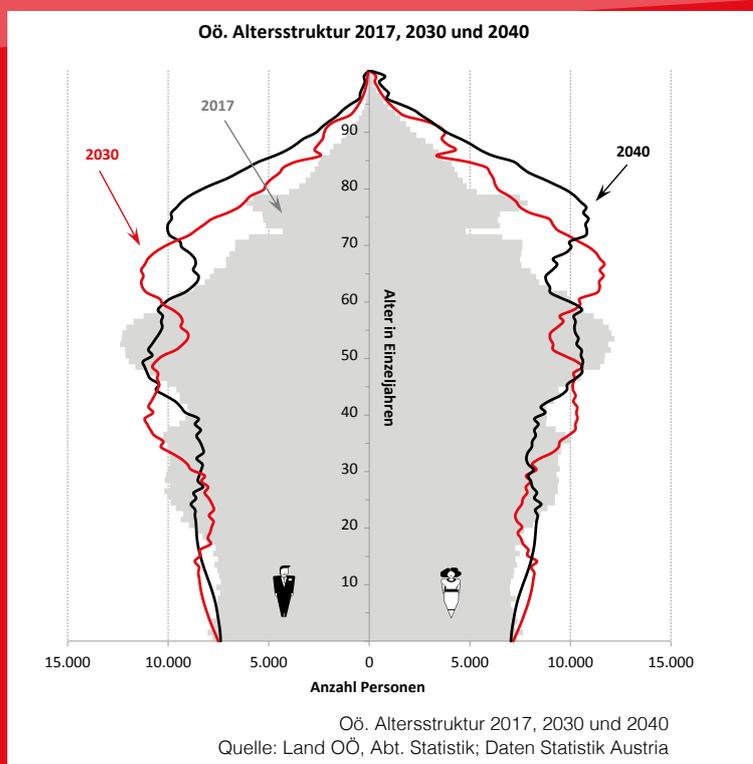
Ein Ausdruck der fortschreitenden Vernetzung (= Konnektivität) ist die **Bildung von Plattformen**, auf der NutzerInnen sich auf unterschiedliche Weise beteiligen. Viele im Streaming-Bereich tätige Unternehmen bieten Online-Plattformen zum Teilen von Inhalten. Sie selbst produzieren oftmals gar keinen eigenen Content, sondern verstehen sich als **Drehscheibe für Up- und Downloads**. Sie finanzieren sich entweder durch gezeigte, zumeist personalisierte Werbung (siehe Individualisierung) oder über Bezahlabos. D.h. die NutzerInnen bezahlen dafür, dass sie die Plattform zum Streamen benutzen dürfen. Für seriöse Plattform-Anbieter ist es dabei eine Herausforderung illegale, anstößige oder datenschutzrechtlich bedenkliche Inhalte zu erkennen und eine Veröffentlichung zu unterbinden.

Vernetzung findet auch durch gemeinsame Streaming-Angebote statt. Bei sogenannten „**Watchpartys**“ sehen Menschen an unterschiedlichen Standorten ein Video zeitgleich. Der Stream beginnt bei allen TeilnehmerInnen zur gleichen Zeit, die sich über einen Chat parallel austauschen können. Möglich ist das gemeinsame Streamen zum Beispiel bei Facebook und Netflix. Auf speziellen Plattformen wie Watch2Gether können gemeinsame Räume erstellt werden, in denen verschiedenste Inhalte synchron für die TeilnehmerInnen zugänglich sind – von Video- und Audiodateien über den gemeinsamen Amazon-Einkauf bis hin zum eigenen Webcam-Stream.

⁷ https://www.bitkom.org/sites/default/files/2019-09/190903_ct_studie_2019_online.pdf

2.2. DEMOGRAFISCHER WANDEL

Der demografische Wandel umfasst mehr als nur die Zunahme des Anteils älterer Menschen an der Bevölkerung in gut entwickelten Ländern. Daneben beeinflussen Wanderungsbewegungen und geringere Geburtenzahlen die **Bevölkerungsstruktur**, deren grafische Darstellung in Österreich und vergleichbaren Staaten nun immer mehr einer Zwiebelform denn einer Pyramide gleicht.

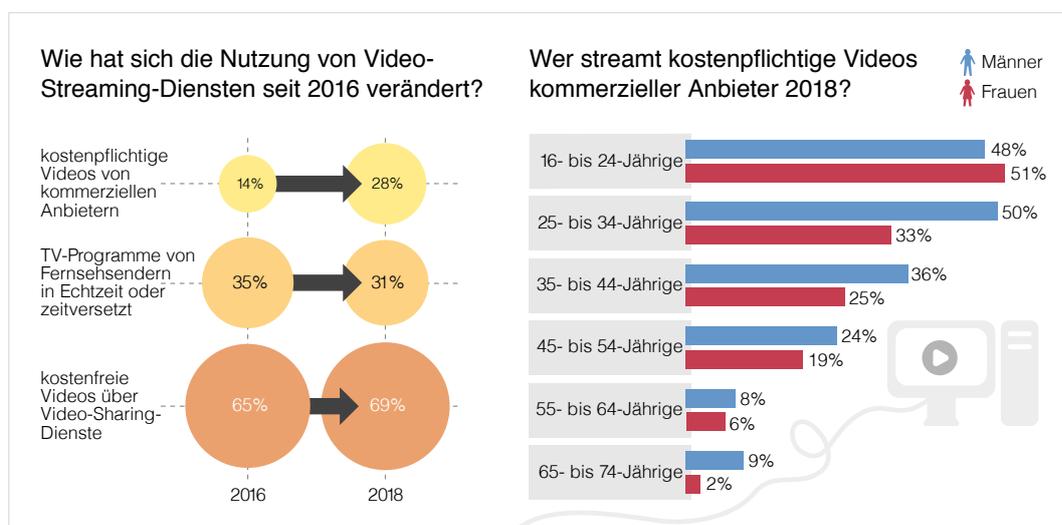


Zusammen mit anderen Megatrends führt der demografische Wandel zu **Veränderungen im gesellschaftlichen Gefüge**. Die individuelle Biografie wird vielfältiger, die Generationen lassen sich nicht mehr so leicht trennen, Familiengefüge ändern sich ebenso wie unser Freizeit- und Konsumverhalten.

Für die erfolgreiche Entwicklung von Streaming-Diensten sind insbesondere zwei Punkte entscheidend, die mit dem demografischen Wandel verbunden scheinen – die **technikaffinen jungen Bevölkerungsgruppen** und die „neuen Alten“. Erstere sind mit dem PC aufgewachsen und viele kennen auch keine Zeit ohne Internet. Die Welt des Streamings steht ihnen durch das allgegenwärtige Smartphone jederzeit zur Verfügung und zumindest über Social-Media-Kanäle nehmen sie selbst als ProduzentInnen von Video- und/oder Audio-Content am Streamen aktiv teil. YouTube ist nach Google die zweitgrößte Suchmaschine geworden – mit einer Video-Stream-Antwort auf jede Frage.

In den letzten 30 Jahren seit das WWW mit immer leistungsfähigeren und leistbareren PCs Einzug in unsere Wohnzimmer und Arbeitsstätten hält, haben sich auch die älteren Generationen, vor allem die geburtenstarken Jahrgänge der **Babyboomer** (1956-1969), an die Nutzung internetfähiger Geräte gewohnt und möchten deren Vorteile nicht mehr missen. D.h. wir sind mittlerweile in einer Gesellschaft, in der das Internet und damit auch das Streaming zu einer Selbstverständlichkeit geworden sind.

Laut einer Befragung über die **Internetnutzung in österreichischen Haushalten** von Statistik Austria im Jahr 2018⁸ konsumierten über zwei Drittel der österreichischen InternetnutzerInnen kostenfreie Videos aus dem Netz. 28 % bezogen sie auch von kostenpflichtigen Anbietern, in der Gruppe der 16- bis 24-Jährigen fast die Hälfte der befragten Personen. Diese Altersgruppe verzeichnet einen höheren Anteil weiblicher als männlicher Streamer, wohingegen in den älteren Dekaden männliche User das Streaming-Angebot weit stärker nutzen.



Quelle: Statistik Austria, Europäische Erhebung über den IKT-Einsatz in Haushalten 2016 und 2018
Befragungszeitpunkt: April bis Juni 2016 und 2018.

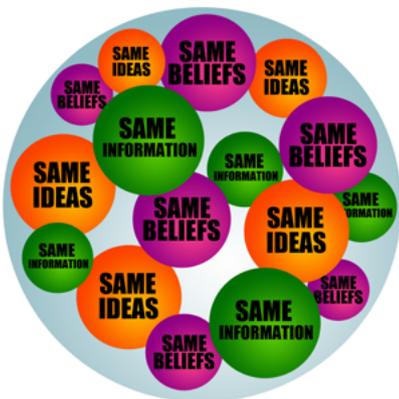
Das Durchschnittsalter der StreamerInnen auf Twitch lag 2019 bei 21 Jahren. Video-on-demand-Analysen des GfK Germany zeigen, dass bei den kostenpflichtigen Streaming-Anbietern das durchschnittliche Alter der NutzerInnen im selben Jahr von 35 auf 37 Jahre durch einen deutlichen Anstieg der neuen AbonnentInnen über 50 Jahre stieg.

Die weltweite Verbreitung des **SARS-CoV-2-Virus beschleunigte die Digitalisierung** in den verschiedensten Bereichen: neue Online-Shops entstanden, eLearning-Plattformen wurden optimiert, Videokonferenz-Software boomte und auch die Freizeitgestaltung wurde ins Netz verlegt. Zahlreiche neue KonsumentInnen in allen Altersgruppen wurden erreicht und wahrscheinlich werden sie die lieb gewonnenen Angebote auch nach der Corona-Krise weiter nutzen.

⁸ http://www.statistik.at/web_de/services/publikationen/17/index.html?includePage=detailed-View§ionName=Informationsgesellschaft&pubId=747

2.3. INDIVIDUALISIERUNG

Individualisierung und Streaming sind zwei Entwicklungen, die besonders gut harmonieren. Jeder Mensch kann individuell entscheiden, wann er, welche Inhalte konsumiert. Das scheint auch der entscheidende Vorteil gegenüber herkömmlichem Radio oder Fernsehen zu sein, bei dem das Programm zeitlich fixiert abläuft. Für diesen **starken Grad der Individualisierung beim Streamen** ist die Gesellschaft auch zusehends bereit zu zahlen – entgegen dem sonst üblichen Trend des kostenfreien Content-Zugangs im Internet. Im April 2020 startete der Online-Kanal Quibi mit einem neuen Streaming-Angebot speziell für Smartphones. Ausgerichtet auf die immer kürzeren Konzentrationsspannen im Internet werden Unterhaltungsserien häppchenweise angeboten. Eine Sequenz dauert dabei zwischen sieben und zehn Minuten – perfekt um Wartezeiten im Alltag individuell zu überbrücken.



FILTER BUBBLES

Quelle: ©desdemon72 - stock.adobe.com

Durch gezieltes Tracking des Surfverhaltens werden **personalisierte Informationen** und Werbung nach den detektierten Interessen z.B. auf der Startseite von Streaming-Plattformen prominent eingeblendet. Dies ist datenschutzrechtlich bedenklich und kann auch zu sogenannten „**Filter Bubbles**“ führen. D.h. es werden Informationsflüsse nach dem Nutzungsverhalten angezeigt, die möglicherweise zwar den eigenen Interessen oder der eigenen Meinung entsprechen aber einseitig sind und neue Erkenntnisse schwer zulassen. Umgelegt auf das Streaming würde das bedeuten, dass jemand z.B. verstärkt Videoclips, Filme und Podcasts zu Themen angezeigt bekommt, zu denen er unlängst im Internet recherchiert hat.

Individualisierung ist aber nicht nur konsumentenseitig zu sehen, sondern auch auf der **Upload-Seite**. Jede(r) Content-CreatorIn produziert Video- und Audio-Streams zu Themen, die ihren/seinen eigenen Interessen oder Begabungen entsprechen. Die individuell passende Plattform zum Hochladen ist schnell gefunden und der Zugang zu einem breiten Publikum möglich. Im Wettbewerb der Anbieter ist individueller oder zeitlich früher verfügbarer Content auch ein wichtiges Differenzierungsmerkmal.

Neben den hohen Zugriffszahlen auf Streaming-Dienste im Frühjahr 2020 durch die Ausgangsbeschränkungen in der weltweiten **Corona-Krise**, fanden sich auch teils neue individuelle Angebote, die halfen durch diese extreme Zeit zu gehen. Das Versammlungsverbot machte das Beiwohnen bei Begräbnissen schier unmöglich, nur die nächsten Angehörigen durften anwesend sein. Die Bestattungsunternehmen begannen daher **Livestreams** zu übertragen, um auch anderen und vor allem Risikogruppen einen gewissen Grad an Teil- und Anteilnahme zu ermöglichen. **Live-Videodienste und Messenger** mit Bild- und Tonübertragungen verhalfen durch Gespräche mit Familie, Verwandten und FreundInnen zu einer zusätzlichen Ablenkung und zur Verringerung des individuellen Einsamkeitsgefühl in Zeiten von „Social Distancing“. Auch

das **Vereinswesen** wurde kurzerhand durch virtuelle Clubabende in die digitale Welt verlegt, z.B. beim astronomischen Verein der Kepler Sternwarte Linz.



Video-Party

Quelle: ©DanRentea - stock.adobe.com; danr.ro

2.4. GLOBALISIERUNG

Die weltweite Verflechtung von Gesellschaft und Wirtschaft ist geprägt vom technischen Fortschritt. Verbesserte Transport- und Lagermöglichkeiten, neue Produktionsprozesse und Kommunikationsinfrastrukturen führten in Folge zu einer Liberalisierung des Welthandels. Gegenwärtig können Streaming-Anbieter nahezu alle Länder der Welt mit nur einem Angebot (auf verschiedenen Sprachen) versorgen.

Die Welt des Streamings steht global **rund vier Milliarden Menschen** offen, das ist jener Anteil der Weltbevölkerung der **Internetzugang** hat. Der Umsatz im Musik-Streaming lag 2019 bei rund zehn Milliarden Euro, der Video-Streaming-Anbieter Netflix alleine hatte im selben Jahr einen Umsatz von über 18 Milliarden Euro (vgl. www.statista.de). Die Streaming-Plattformen punkten insbesondere auch mit Eigenproduktionen: erste Oscars erhielten sowohl Amazon als auch Netflix im Jahr 2017. Damit etablierten sie sich als ernstzunehmende Alternative zu den herkömmlichen Filmstudios mit hoher künstlerischer Qualität und die NutzerInnen-Zahlen stiegen weiter. Der **lukrative Streaming-Markt** wurde 2019 durch zwei weitere bekannte und finanzstarke Player besetzt. Apple und Disney begannen in den ersten Ländern mit ihrem Streaming-Angebot.

Der chinesische Streaming-Markt mit seinen über 800 Millionen InternetnutzerInnen nimmt eine **Sonderstellung im Weltgeschehen** ein. Durch Internetzensur sind die Streaming-Kaiser der restlichen Welt vom Markt ausgeschlossen, weshalb sich mit Huya (ähnlich Twitch), Iqiyi (ähnlich Netflix) oder Bilibili (ähnlich YouTube) ganz andere Namen für Streaming-Anbieter finden. Der Kampf um die meisten KonsumentInnen ist jedoch der gleiche.

Für die Rechtsmaterie ist die fortschreitende Digitalisierung in vielen Bereichen eine Herausforderung. Was ist erlaubt, was nicht, welche Fälle könnten eintreten? Dies gilt insbesondere auch für das Streaming. Ein Vorgehen gegen einzelne illegale StreamerInnen war bis zu einem **EuGH-Urteil im Jahr 2017** in der EU strafrechtlich nicht möglich. Das Urteil gegen das **Streamen von illegalen Plattformen** wie kinox.to oder Streamcloud veränderte die Rechtslage. Es wurde festgestellt, dass auch das bloße Konsumieren ohne Speicherung oder Weiterverbreitung einen Verstoß gegen das Urheberrecht darstellt. Unwissenheit, dass es sich um einen illegalen Inhalt handelt, schützt vor Strafe grundsätzlich nicht. Im Falle des Falles wird von einem durchschnittlich informierten Menschen mit einem grundlegenden Rechtsverständnis ausgegangen.

Am globalen Streaming-Markt gibt es aber noch **große rechtliche Graubereiche**. So können beispielsweise aus Urheberrechtsgründen nicht verfügbare Inhalte in einem Land durch einen VPN („virtual privat network“)-Stream umgangen werden. Dem Streaming-Anbieter wird nur die länderspezifische IP („internet protocol“)-Adresse des VPN-Servers übermittelt, nicht aber die eigene IP. Mit einem ausländischen VPN-Server ohne Zensurierung können so auch gesperrte Inhalte konsumiert werden. Innerhalb der EU soll das Geoblocking (= länderspezifische Content-Sperre) unterbunden werden, wenn es eine Diskriminierung der KonsumentInnen in den Mitgliedsstaaten darstellt. Seit in Kraft treten der Geoblocking-Verordnung⁹ im Jahr 2018 müssen zum Beispiel bezahlte Streaming-Abos auch im EU-Ausland abrufbar sein.



Urheberrechtsverletzung durch Streaming
Quelle: ©studio v-zwoelf - stock.adobe.com

⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/ALL/?uri=CELEX%3A32018R0302>

2.5. WISSENSGESELLSCHAFT

Eine der großen Chancen der digitalen Gesellschaft ist der oftmals kostenlose und barrierefreie Zugang zu Wissen und Information. Auch **Streams mit wissenschaftlichen Inhalten** werden immer populärer, aber gleichzeitig wird die Fülle an Streaming-Angeboten unübersichtlicher und komplexer. Es bedarf auch im Bereich der wissenschaftlichen Streams einer Selektion nach der Wahrheit. Was sind **Fake News** und welchen Informationen kann vertraut werden? Die digitale Kompetenz, die Ermächtigung des einzelnen Menschen dies zu erkennen und kritisch zu bleiben, ist durch die Digitalisierung eine Notwendigkeit in vielen Bereichen unseres alltäglichen Lebens geworden. Zwei populärwissenschaftliche Streams sollen an dieser Stelle beispielhaft Erwähnung finden: Harald Leschs YouTube-Videostreams und PMs kostenpflichtiger Audio-Podcast¹⁰ „Sag mal, du als Physiker“, der über Audible erhältlich ist.

Die nahezu permanente Verfügbarkeit eines Internetzugangs ermöglicht ortsunabhängiges Lernen zu jeder Zeit. **Online-Weiterbildungsangebote** von Hochschulen, sog. MOOCs (Massive Open Online Courses), mit Videolektionen, Selbsttests und Diskussionsforen gehören ebenso zum Studierendenalltag wie eLearning oder Webinare per Stream oder Videokonferenz. Wie schnell diese digitalen Möglichkeiten an Wichtigkeit erlangen können, hat die Corona-Krise im Frühjahr 2020 gezeigt. Studierende wechselten in die Fernlehre und konnten **Vorlesungen per (Live-)Stream** verfolgen. Auch viele andere Bildungsinstitute bieten Online-Kurse an, beispielsweise das Ländliche Fortbildungsinstitut oder die Volkshochschule.

¹⁰ Podcast = Serie von abonnierbaren Audio- und/oder Videodateien



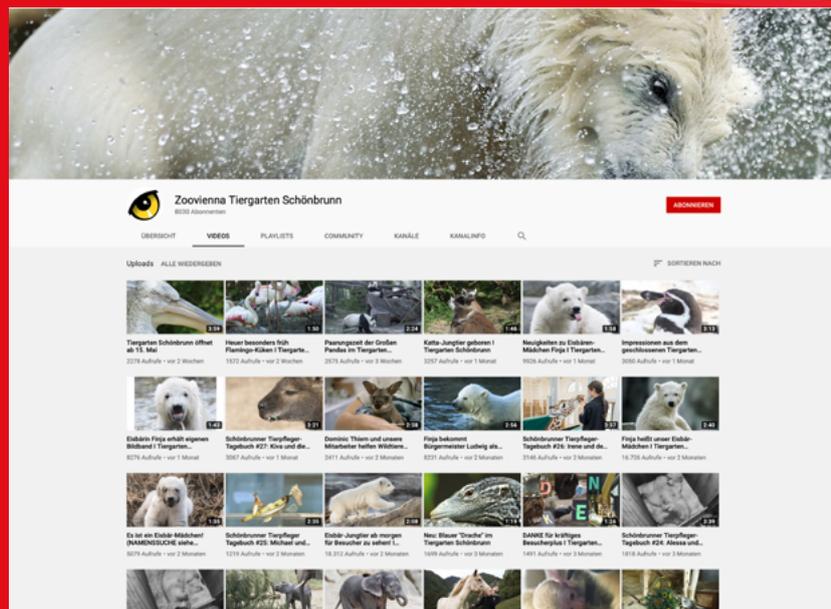
eLearning per Stream
Quelle: ©Rido - stock.adobe.com; francescoridol-fi.com

In Wissenschaft und Forschung wird Streaming zudem für sogenannte „**Remote-Experimente**“ genutzt. Bei diesen wissenschaftlichen Versuchen sind Gerätschaften in einem realen Labor aufgebaut, die über einen PC und das Internet steuerbar und via Webcam verfolgbar sind. Dies erleichtert einerseits den Zugang von Studierenden zu oft raren Laborplätzen, andererseits ermöglicht es die Überwachung von Langzeit-Experimenten ohne direkte Anwesenheit. Livestreams können z.B. auf der Seite des Instituts für Festkörperphysik der TU Berlin eingesehen werden.¹¹

Virtuelle Zugänge bringen auch **Kunst und Kultur** in die eigenen vier Wände. Vom Ausstellungsbesuch in Kunstgalerien über Opernvorfürungen bis zum Lauschen einer Lesung – vieles ist bereits online möglich. Die Streamer stehen vor der großen Herausforderung ein besonderes Erlebnis daraus zu machen. Das Gefühl vor dem echten Gemälde der Mona Lisa zu stehen, kann nicht vermittelt werden, aber es sind virtuell zum Beispiel Perspektivenwechsel möglich, die den BesucherInnen im realen Raum aus Sicherheitsgründen verwehrt bleiben. In Livestreams ist auch die Interaktion mit den Kunstschaffenden ein Highlight.

Tiergärten und Zoos aus aller Welt sehen eine Möglichkeit mit Hilfe von Streaming den Bildungsauftrag zusätzlich erfüllen zu können. Verschiedenste Tierarten können über das Internet kennengelernt werden – vom artspezifischen Verhalten bis zur Fortpflanzung und zum Live-Erleben einer Geburt. Dies vermittelt nicht nur Wissen sondern fördert auch die Verbundenheit zu den einzelnen Tieren, was auch die Spendenfreudigkeit der ZuseherInnen und die Übernahme von Tierpatenschaften unterstützt. Die **Überwachung von der Ferne** ist ein zweiter wesentlicher Aspekt, wieso Streams eingesetzt werden. Es gibt Sicherheit, wenn jederzeit einzusehen ist, ob im Stall und auf der Weide alles in Ordnung ist – nicht nur im Zoo, sondern auch in immer mehr Ställen und zu Hause.

Das Wissen über das **aktuelle Geschehen an bestimmten Orten** ist eine weitere Anwendungsmöglichkeit von Videoübertragungen über das Internet. Das Verkehrsaufkommen auf Autobahnen und in Städten, das Gedränge in U-Bahn-Stationen und vor schützenswerten Kulturgütern bis hin zur eigenen Hauseinfahrt – alles kann von der Ferne eingesehen werden. In diesem Zusammenhang wird die **Bedeutung des Datenschutzes** besonders wichtig, weshalb sichere Zugriffswege unabdingbar sind, um die Privatsphäre des einzelnen Menschen zu schützen und Mißbrauch bestmöglich verhindern zu können.



Streaming-Angebot Tiergarten Schönbrunn auf YouTube

Quelle: Screenshot der YouTube-Seite von Zoovienna Tiergarten Schönbrunn, 11.05.2020

¹¹ <https://remote.physik.tu-berlin.de/live-streams/>

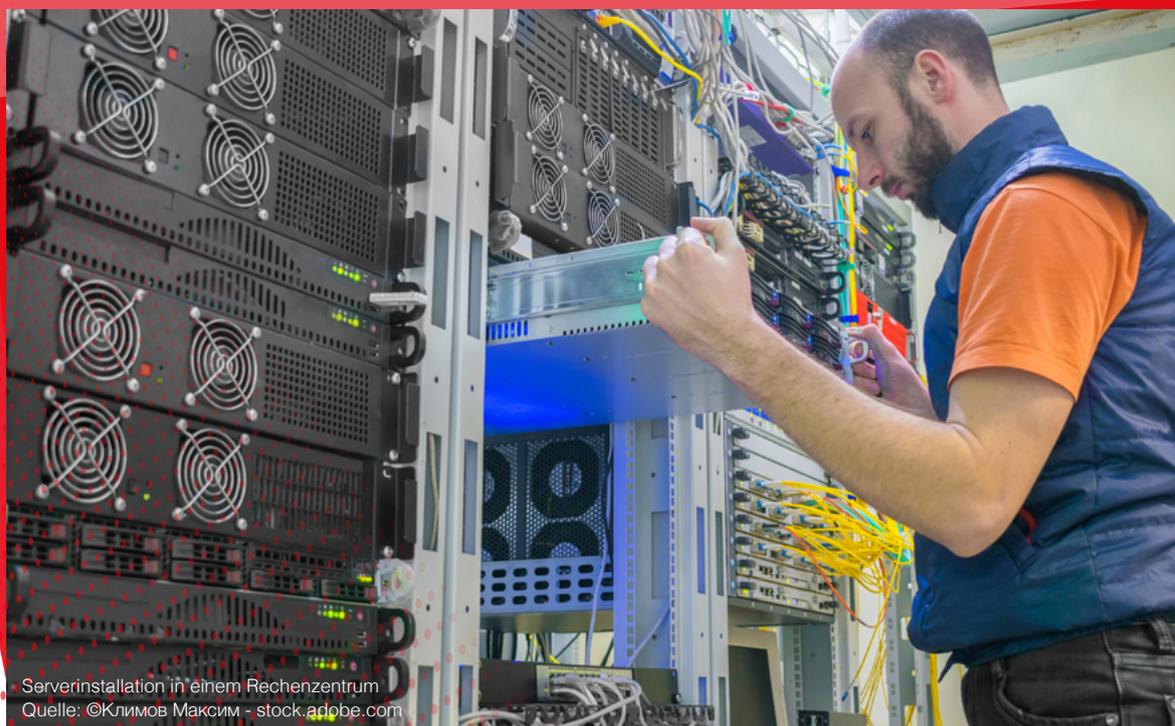
2.6. KLIMAWANDEL

Wie klimafreundlich oder –schädigend ist das Nutzen von Streaming-Diensten? Einerseits werden Ressourcen geschont, da durch das Online-Konsumieren von Video- und/oder Audio-Content der Kauf von CDs, DVDs oder Blu-rays entfällt. Die Herstellung, der Warentransport, die individuelle Abholung – an diesen Stellen erfolgt weder Ressourcen- noch Energieverbrauch. Andererseits verbraucht das Internet nicht zu vernachlässigende Mengen an Energie. Um die gigantischen Datenmengen bereitstellen zu können, brauchen Netflix, Amazon & Co riesige Rechenzentren. Wie klimaschädigend dieser **Stromverbrauch** ist, hängt davon ab aus welchem Energieträger der Strom gewonnen wird. In einer Lebenszyklusanalyse sind zusätzlich die Content-Produktion, die benötigte Energie für die Netzwerke und die Nutzung der Endgeräte einzubeziehen. Viele oberösterreichische NutzerInnen werden mit Internet via Sendemasten versorgt. Im Vergleich zum direkten Bezug per Glasfaserleitung ist dazu ungleich mehr Energie nötig.

In einer französischen Studie¹² aus dem Jahr 2019 über die Nachhaltigkeit von Online-Videos werden 3,7 % des globalen CO₂-Ausstoßes dem Informations- und Kommunikationsbereich zugeordnet. Bis 2025 wird ein Anstieg auf 8 % prognostiziert. Das Streamen von Videos trägt dazu im Besonderen bei, wenn man bedenkt, dass ein 10-minütiges HD-Video mehr Datenverkehr erzeugt als alle englischsprachigen Wikipedia-Artikel zusammen. **Streaming-Dienste emittieren 0,3 % der globalen Treibhausgase**, etwa soviel wie Chile. WissenschaftlerInnen der eidgenössischen technischen Hochschule (ETH) in Zürich kommen zu etwas geringeren Zahlen¹³. Sie sprechen von einem Energieverbrauch von 80 Wh für einen einstündigen HD-Video-Stream auf einem Tablet, auf einem 4K-TV würden 220 Wh anfallen. Der Trend ist aber bei beiden Angaben zufolge der gleiche: die Datenmengen und damit auch der Energieverbrauch steigen an!

¹² <https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2019/07/2019-02.pdf>

¹³ Vgl. <https://www.srf.ch/news/panorama/energieverbrauch-im-internet-warum-streaming-viel-strom-braucht>



Serverinstallation in einem Rechenzentrum
Quelle: ©Климов Максим - stock.adobe.com

Positive Auswirkungen auf das Klima kann Streaming in Form von **virtuellen Meetings** haben, wenn durch Videokonferenzen beispielsweise Flüge für Geschäftsreisen eingespart werden. Als Video-konferenz-Stream wird zumeist aber nicht die Konferenzschaltung an sich bezeichnet, sondern erst die Möglichkeit der (unbeteiligten) Teilnahme Dritter. Es ist damit zu rechnen, dass initiiert durch die Corona-Krise, in der viele Meetings gezwungenermaßen virtuell abgehalten wurden, der Anteil von Videokonferenzen nachhaltig zunehmen wird – sei es aus Klimaschutz- oder aus Kostengründen.

Das wir durch unser Konsum- und Essverhalten oder dem gewählten Verkehrsmittel zum Klimaschutz beitragen können, ist vielen bewusst, nicht jedoch, dass auch unser Surfverhalten einen immer deutlicheren **ökologischen Fußabdruck** mit sich zieht. Mit kleinen Tipps können die Umweltauswirkungen reduziert werden, beispielsweise kein Musikhören über YouTube, da dabei auch immer ein Video abgespielt wird oder auch die Video-Qualität reduzieren, wenn keine hochauflösende Darstellung nötig ist. Wer es genau wissen will, kann sich sein Surfverhalten nach Stromverbrauch und CO₂-Ausstoß auch mit einem Browser-Add-on analysieren lassen¹⁴.

2.7. GESUNDHEITSKULTUR

Das Gesundheitsbewusstsein der Bevölkerung steigt und die Menschen streben nach einer physischen und mentalen Harmonie. „Gesund“ bedeutet nicht mehr nur „nicht krank“ zu sein, sondern umfasst vielmehr das generelle Wohlbefinden. Die höhere Lebenserwartung, personalisierte Behandlungen und Therapien, intensive Forschung und rasante technologische Entwicklungen einerseits, Wellness, Beauty und Entspannung andererseits sind Ausdruck einer **neuen Gesundheitskultur**. Dafür übernehmen wir auch Selbstverantwortung unter dem Motto „bleib fit, sei gut zu dir und fühl dich wohl“.

Das spiegelt sich auch beim Angebot der Streaming-Dienste wider. Die **meistgeclickten Internet-Blogs und Videostreams** beschäftigen sich in Österreich laut Statista¹⁵ mit den Themen Essen (Ernährung, Rezepte) und Fitness (Sport, Gesundheit). Das Spektrum reicht von Do-it-yourself-Tipps bei der Gemüsezucht und der Herstellung alternativer Reinigungsmittel über Anleitungen für eine parentief-reine Haut und Burn-out-Prävention bis zu Fitness-Workouts und Abnehm-Challenges.

Ein Video über gesundes Essen entsteht.
Quelle: bunditinay – stock.adobe.com



¹⁴ Download unter: <https://theshiftproject.org/en/carbonalyser-browser-extension/>

¹⁵ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/624981/umfrage/beliebteste-themen-fuer-empfehlungen-durch-social-media-influencer-in-oesterreich/>

Die Diskussionen um das Streben nach Gesundheit, das Ausstrahlen von Jugendlichkeit und Fitness wie sie durch Film und Fernsehen, Werbung und Hochglanzbilder seit Jahrzehnten vermittelt wird, zeigen in welch fragilem Rahmen sich auch **Gesundheits-StreamerInnen** bewegen. So fanden sich Anfang 2020 immer mehr AnhängerInnen, die Videos mit dem Inhalt streamten, dass sie kein Wasser mehr aus dem Hahn oder aus der Flasche zu sich nehmen (**#nowater**), um trocken zu fasten. Flüssigkeit führen sie durch wasserhaltige Lebensmittel zu. Unter WissenschaftlerInnen eine wenig empfehlenswerte Methode, um zu einem schlanken Äußeren zu gelangen. Wie rasch in einer digitalisierten Welt solche Streams weite Kreise ziehen, unterstreicht eine Google-Suchanfrage zu „**#nowater**“, bei der 482.000 Ergebnisse angezeigt werden (Stand 10. April 2020).

Neben den Gefahren, wie der Verbreitung von gesundheitsschädlichen Ratschlägen und der verstärkten Vermittlung eines aus gesundheitlichen Gründen nicht anstrebenswerten Schönheitsideals, können Video- und Audio-Streams aus dem Gesundheitsbereich einen Beitrag zu einer **gesundheitsbewussteren und sportlich aktiveren Bevölkerung** leisten. Es gibt darüber hinaus Plattformen, die medizinischen Content anbieten und vor allem für die Fortbildung genutzt werden.

Auch immer mehr **Sport-Events** finden einen eSport-Ableger, der live gestreamt wird. Was es bei Fußball und Formel 1 schon länger gibt, wurde durch die Corona-Krise im Jahr 2020 etwa auch auf den professionellen Radsport ausgedehnt. Beispielsweise bestritten die Sportler die Flandern-Rundfahrt in der virtuellen Variante – am Rollentrainer von zu Hause aus. Die Übertragung erfolgte als Livestream mit Direktschaltungen zu den Fahrern¹⁶. An das reale Pendant reichte die virtuelle Austragung aber nicht heran, statt 175 Fahrer über 260 km nahmen nur dreizehn Fahrer über 32 km teil.

¹⁶ De Ronde 2020 – Lockdown Edition: <https://www.youtube.com/watch?v=Wss5X8buubo>

3. IMPULSE FÜR OBERÖSTERREICH

Für ein Bundesland wie Oberösterreich mit vielen ländlichen Regionen und einem produktionsorientierten, bevölkerungsreichen Zentralraum ist es eine kostenintensive Herausforderung, die Voraussetzungen für steigende, qualitativ hochwertige Streaming-Möglichkeiten für alle zu schaffen. Allen voran ist das der **Ausbau des Breitband-internets**, aber auch die Zurverfügungstellung von **entsprechenden Endgeräten** etwa für Schulen, aber auch für SeniorInnen- und Pflegeheimen. Defizite wurden während der Corona-Krise besonders deutlich, verhalfen jedoch auch zu einer Digitalisierungs-Beschleunigung, etwa durch die Bereitstellung von Tablets für HeimbewohnerInnen, um Sichtkontakt zur Familie durch Videotelefonie herstellen zu können.

Viele der größeren und bekannteren Streaming-Anbieter in Österreich haben ihren Ursprung in den USA. Die unterschiedlichen Bestimmungen für die Nutzung und Speicherung von Kundendaten in Bereichen der Digitalisierung haben in der ab Mai 2018 anzuwendenden EU-Datenschutz-Grundverordnung¹⁷ geendet. Viele europäische, aber vor allem auch nicht-europäische Unternehmen mit Servern außerhalb der EU mussten daraufhin ihren Datenschutz verbessern. Nichtsdestotrotz sollten vermehrt Bestrebungen angestellt werden, auch **innerhalb Österreichs eine Streaming-Plattform** zu etablieren. Dies scheint aus mehreren Gründen sinnvoll:

¹⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679>



Quelle: Screenshot Oö. Landtag online (<http://landtag.ooe.gv.at/28/44>), 11.05.2020

- Server liegen im Inland und damit ist hoher Datenschutzstandard gewährleistet
- Serverstandort kann so gewählt werden, dass eine klimaneutrale Stromversorgung möglich ist
- Server können ungenutzte Leistung für wissenschaftliche Spitzenforschung bereitstellen
- Möglichkeit der Förderung für heimische Video- und Audio-Produktionen
- Wertschöpfung bleibt im Inland
- Integration mehrerer Sparten auf einer Plattform (z.B. Streams von Unternehmen, von wissenschaftlichen Einrichtungen, von KünstlerInnen bis hin zum klassischen Film- und Serien-Streaming)

Auch für einen behördlichen oberösterreichischen Ableger könnte diese Grundstruktur einer österreichischen Streaming-Plattform verwendet werden. Der **Ausbau von E-Government** durch (Live-) Streaming ist eine prognostizierbare Zukunftsentwicklung. Für die Veröffentlichung von neuen Bestimmungen und Erlässen, die Kundmachung von Gesetzen sowie die Bereitstellung von Formularausfüllhilfen und Anleitungen für behördliche (digitale) Amtswege können kurze Video-Streams genutzt werden. Somit wird ein niederschwelliges Angebot geschaffen, um größere Bevölkerungsteile mit Informationen des Landes Oberösterreich zu versorgen. Die öffentlichen Sitzungen des Oö. Landtags werden bereits als Livestream übertragen und sind danach im Online-Archiv verfügbar¹⁸. Auch im Akutfall verhelfen Livestreams zum Direktkontakt mit der Bevölkerung und tragen zur Verminderung von Panikreaktionen bei.

Zur **Imagepflege** können Video-Streams ebenfalls helfen. Die Vorstellung von einzelnen Personen, Abteilungen und ihrer Tätigkeiten zeigt die Vielfalt der oberösterreichischen Landesverwaltung. Wichtig ist dabei, dass die Aufnahmen authentisch wirken. Das zweite Streaming-Medium, der akustische Kanal, ist für die Verwendung einer Landesverwaltung im informativen, wissenschaftlichen Bereich prädestiniert. Podcasts über Natur- oder Klimaschutzthemen, Mobilitätsneuheiten und Zukunftstrends – vieles ist nützlich und ausbaufähig. Begleitende Marketingstrategien und verstärkte Öffentlichkeitsarbeit sind notwendig, um neue Streaming-Dienstleistungen bekannt zu machen.

Werden Streaming-Angebote mehr genutzt, sollte auch auf den Klimaschutz Bedacht genommen werden. Wie bereits erwähnt, beeinflusst der **Standort von Rechenzentren und Serverfarmen** die Energieträgerwahl und damit den CO₂-Ausstoß. Aber auch bei den KonsumentInnen kann eine gezielte **Bewusstseinsbildung** zu klimafreundlicherem Streaming führen. Es muss nicht immer die höchste Streaming-Qualität sein und Musik muss nicht samt Video übertragen werden. Um die Auswirkungen des eigenen Surfverhaltens direkt einsehen zu können, gibt es einfache Browser-Tools, wie z.B. den Carbonalyser vom französischen The Shift Project¹⁹.

Zusammenfassend sind folgende **Maßnahmen** für die zukünftige Nutzung von Streaming-Leistungen und der damit verbundenen Chancen zu empfehlen:

- Ausbau der Breitbandinfrastruktur
- Etablierung von inländischen, zumindest europäischen Serverfarmen für Streaming-Angebote
- Neue Standorte für Rechenzentren im Hinblick auf die Energieversorgung und Kühlmöglichkeiten prüfen und gegebenenfalls umsetzen
- Streaming für behördlichen Content vermehrt nutzen (Video-Clips und Audio-Podcasts)
- Verbesserung der IT-Ausstattung von öffentlichen Einrichtungen
- Gemeinsamen OÖ-Streaming-Auftritt unterschiedlichster Akteure auf einheitlicher Plattform unterstützen
- Ökonomisches Potenzial von Streaming-Angeboten heben (z.B. Veranstaltungsübertragungen, virtuelle Museumsbesuche)
- Klarstellungen im Bezug auf legalen Streaming-Content: Was ist erlaubt, was nicht?
- Bewusstseinsbildung für Umweltauswirkungen der Internet- bzw. Streaming-Nutzung mit Tipps zur Verringerung

¹⁸ <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/12184.htm>

¹⁹ <https://theshiftproject.org/en/carbonalyser-browser-extension/>

QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS

- Ahl, J., 2013: Web-TV. Entstehungsgeschichte, Begriffe, Ästhetik.- Dissertation Universität Hildesheim
<https://hildok.bsz-bw.de/frontdoor/index/index/docId/183>
- Amt der Oö. Landesregierung, Abteilung Statistik, 2019: Bevölkerungsprognose 2019
 Landes-, Bezirks- und Gemeindeergebnisse
https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Dokumente%20PraesD%20Abt_Stat/InfoStat_Bevölkerungsprognose_2019.pdf
- Amt der Oö. Landesregierung, 2020: "Oö. Landtag online" für alle Bürgerinnen und Bürger
<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/12184.htm>
- BBC News, 2012: How the world's first webcam made a coffee pot famous
<https://www.bbc.com/news/technology-20439301>
- Bitkom e. V. (Hrsg.), 2019: Zukunft der Consumer Technology - 2019
https://www.bitkom.org/sites/default/files/2019-09/190903_ct_studie_2019_online.pdf
- Brandwatch, 2020: 57 interessante Zahlen und Statistiken rund um YouTube
<https://www.brandwatch.com/de/blog/statistiken-youtube/>
- Duden, 2020: Streaming, das
<https://www.duden.de/rechtschreibung/Streaming>
- Europäische Union, 2016: VERORDNUNG (EU) 2016/679 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung)
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679>
- Europäische Union, 2018: VERORDNUNG (EU) 2018/302 über Maßnahmen gegen ungerechtfertigtes Geoblocking und andere Formen der Diskriminierung aufgrund der Staatsangehörigkeit, des Wohnsitzes oder des Ortes der Niederlassung des Kunden innerhalb des Binnenmarkts und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 2006/2004 und (EU) 2017/2394 sowie der Richtlinie 2009/22/EG
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/ALL/?uri=CELEX%3A32018R0302>
- Fimanto, 2020: Dotcom-Blase Zusammenfassung
<https://www.fimanto.de/lexikon/dotcom-blase>
- Frankfurter Allgemeine Zeitung, 2018: Der Kampf um Chinas Streaming-Markt
<https://www.faz.net/aktuell/finanzen/finanzmarkt/der-kampf-um-chinas-streaming-markt-15695792.html>
- Futurezone, 2020: Spiele-Streaming: Die Zukunft oder der nächste Gaming-Flop?
<https://futurezone.at/games/spiele-streaming-die-zukunft-oder-der-naechste-gaming-flop/400705086>
- Gamestar, 2019: Discord bekommt Streaming, will Twitch aber keine Konkurrenz machen
<https://www.gamestar.de/artikel/discord-go-live-streaming-release,3347614.html>
- GfK Austria, 2019: Bewegtbildstudie2019 im Auftrag von RTR Medien und Arbeitsgemeinschaft Teletest
https://www.rtr.at/de/inf/Bewegtbildstudie2019/Bewegtbildstudie_2019.pdf
- GfK Germany, 2019: Netflix & Co: Nutzerzahlen steigen weiter
<https://www.gfk.com/de/insights/press-release/netflix-co-nutzerzahlen-steigen-weiter/>
- Goldbach Austria, 2020: Smart TV DACH Studie
<https://goldbach.com/at/de/smart-tv-dach-studie#>
- Goldmedia GmbH Strategy Consulting u.a., 2019: WEB-TV-MONITOR 2019
https://www.blm.de/files/pdf2/web-tv-monitor_2019_gesamtbbericht.pdf
- HD Austria, 2017: Illegales Streaming ist ... illegal: Die aktuelle Rechtslage und was du beachten solltest
<https://www.hdaustria.at/blog/illegales-streaming/>
- heise online, 2014: Weltweit erster 4K-Livestream über das Internet
<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Weltweit-erster-4K-Livestream-ueber-das-Internet-2183980.html>
- inCycle, 2020: De Ronde 2020 – Lockdown Edition.- via YouTube
<https://www.youtube.com/watch?v=Wss5X8buubo>
- Kepler Sternwarte Linz, 2020: Erster erweiterter virtueller Clubabend-Kepler Sternwarte Linz (2.04.2020)
<http://www.sternwarte.at/default.html?aktuell.html>
- Land K. H., 2018: Erde 5.0 – Die Zukunft provozieren. Executive Summary 2018
http://karlheinland.com/downloads/EX_SUMQ1_02.pdf
- Leadersnet, 2020: Historische Höchstwerte für "orf.at" und „ORF-TVthek“
<https://www.leadersnet.at/news/43197,historische-hoehstwerte-fuer-orf-at-und-orf-tvthek.html>
- Leadersnet, 2020: Smart TV-Nutzung ist auf dem Vormarsch
<https://www.leadersnet.at/news/42762,smart-tv-nutzung-ist-auf-dem-auf-dem-vormarsch.html>
- Moviepilot, 2017: Eine kurze Geschichte der Streaming-Revolution
<https://www.moviepilot.de/news/eine-kurze-geschichte-der-streaming-revolution-195372>
- Nordbuzz, 2018: Twitch kauft Exklusivrechte an „Overwatch“-Liga
<https://www.nordbuzz.de/lifestyle/multimedia/twitch-kauft-exklusivrechte-overwatch-liga-9519535.html>
- ORF, 2020: Serien mit Stars im ganz neuem Stil
<https://orf.at/stories/3161037/>
- PC Games, 2018: Microsoft: E3-Show ist meistgesehener Twitch-Stream bisher
<https://www.pcgames.de/Microsoft-Firma-15584/News/E3-Show-ist-meistgesehener-Twitch-Stream-bisher-1258923/>
- Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (Auftraggeber), 2018: Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene im VoD-Zeitalter
https://www.saferinternet.at/fileadmin/redakteure/Footer/Studien/Studie_VOD-Zeitalter.pdf
- SRF, 2019: Warum Streaming viel Strom braucht
<https://www.srf.ch/news/panorama/energieverbrauch-im-internet-warum-streaming-viel-strom-braucht>
- Statista, 2019: Zu welchen Themen haben Sie schon einmal im Internet Blogs besucht oder Videos geschaut, um sich zu informieren?
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/624981/umfrage/beliebteste-themen-fuer-empfehlungen-durch-social-media-influencer-in-oesterreich/>
- Statistik Austria, 2019: IKT-Einsatz in Haushalten 2018
http://www.statistik.at/web_de/services/publikationen/17/index.html?includePage=detailed-View§ionName=Informationsgesellschaft&pubId=747
- t3n digital pioneers, 2017: Erste Oscars für Streaming-Anbieter: Amazon und Netflix triumphieren
<https://t3n.de/news/oscars-streaming-amazon-netflix-799722/>
- The Shift Project, 2019: climate crisis: the unsustainable use of online video
<https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2019/07/2019-02.pdf>
- The Shift Project, 2020: "Carbonalyser": the browser extension which reveals the climate impact of internet navigation
<https://theshiftproject.org/en/carbonalyser-browser-extension/>
- TRAVELbusiness, 2019: Virtuelle Meetings statt Geschäftsreisen
<https://www.travelbusiness.at/news/virtuelle-meetings-statt-geschaeftsreisen/0061143/>
- TU Berlin, 2020: Live Streams einiger Remote-Experimente
<https://remote.physik.tu-berlin.de/live-streams/>
- Turn on, 2018: Seit wann gibt es Internet? Eine kurze Geschichte des WWW
<https://www.turn-on.de/tech/ratgeber/seit-wann-gibt-es-internet-eine-kurze-geschichte-des-www-370602>
- Utopia, 2020: Netflix, Youtube, Spotify: So klimaschädlich ist Streaming wirklich
<https://utopia.de/ratgeber/streaming-dienste-klima-netflix-co2/>
- Verbraucherzentrale, 2019: Geoblocking in der EU vorbei: Streaming fast ohne Grenzen
<https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/digitale-welt/online-dienste/geoblocking-in-der-eu-vorbei-streaming-fast-ohne-grenzen-24469>

STREAMING EVERYTHING

IMMER UND ÜBERALL

