

Die Zukunft der Consumer Technology – 2021

Marktentwicklung & Mediennutzung,
Trends & Technologien

www.bitkom.org

bitkom



Herausgeber

Bitkom e.V.

Albrechtstraße 10 | 10117 Berlin

Mit freundlicher Unterstützung von:

The logo for JOYN, featuring the word "JOYN" in a bold, lowercase, sans-serif font.The logo for SAMSUNG, featuring the word "SAMSUNG" in a bold, uppercase, sans-serif font.

Ansprechpartner

Dr. Sebastian Klöß | Bereichsleiter Consumer Technology & AR/VR Bitkom | T 030 27576 210 | s.kloess@bitkom.org

Lukas Gentemann | Senior Research Consultant Bitkom Research | T 030 27576 545 | l.gentemann@bitkom-research.de

Autor

Dr. Sebastian Klöß | Bitkom

Redaktion

Florian Gehm, Lennart Glamann, Dr. Sebastian Klöß, Anna Suhodolova, Tamara Walther | Bitkom

Lukas Gentemann | Bitkom Research

Gestaltung

Daniel Vandré

Bildnachweis

Titelbild © SFIO CRACHO – stock.adobe.com

Copyright

Bitkom 2021

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im Bitkom zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Obwohl die Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und /oder Aktualität, insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalles Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen. Alle Rechte, auch der auszugsweisen Vervielfältigung, liegen beim Bitkom.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
1 Einführung: Consumer Technology 2021 – die Symbiose mit dem Ich	6
2 Der Markt für Consumer Technology im Jahr 2021	8
3 Fitness, Gesundheit und Well-Being	11
3.1 Stand der Nutzung	12
3.2 Einstellung gegenüber Fitness- und Gesundheitsanwendungen	18
3.3 Universaltalent (nicht nur) für Fitness und Gesundheit: Smartwatches	19
4 Digitale Sprachassistenten	22
4.1 Wer nutzt Sprachassistenten – und auf welchen Geräten?	23
4.2 So werden digitale Sprachassistenten eingesetzt	25
4.3 Erwartungen an digitale Sprachassistenten	27
5 Augmented & Virtual Reality	29
5.1 Der Nachfolger des Smartphones?	30
5.2 Aktuelle Nutzung von Augmented Reality	31
5.3 Aktuelle Nutzung von Virtual Reality	33
6 Dashcams	35
7 Videostreaming	37
7.1 Wer streamt?	38
7.2 Hier(bei) werden Videos gestreamt	43
7.3 Auf diesen Geräten werden Videos gestreamt	44
7.4 Zahlungsbereitschaft beim Videostreaming: Wer zahlt wofür?	46
8 Audiostreaming	48
8.1 Wer hört wo?	49
8.2 Musik, Podcasts & Co.: Diese Audioinhalte werden gestreamt	51
8.3 Zahlungsbereitschaft beim Audiostreaming: Wer zahlt wofür?	53
9 Streaming und die Daten	55
10 Gaming	58
10.1 Wer spielt wie oft – oder: Der Corona-Boom hält an	59
10.2 Auf diesen Geräten wird gespielt	61
10.3 Zahlungsbereitschaft beim Gaming: Wer zahlt wofür?	62
Anhang	64

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Umsatzanteile Consumer Technology am Gesamtmarkt 2021	9
Abbildung 2 – Absatz, Durchschnittspreis und Umsatz Smartphones 2021	10
Abbildung 3 – Nutzung und Nutzungsbereitschaft von Fitness- und Gesundheitsanwendungen	13
Abbildung 4 – Nutzung und Nutzungsbereitschaft von smarten Gesundheits- und Fitnessgeräten	14
Abbildung 5 – Einstellungen gegenüber Fitness- und Gesundheitsanwendungen	18
Abbildung 6 – Genutzte Anwendungen Smartwatches	20
Abbildung 7 – Sprachassistenten-Nutzung in Deutschland nach Geräten	24
Abbildung 8 – Ausgewählte Gründe für die Nichtnutzung digitaler Sprachassistenten	25
Abbildung 9 – Genutzte Anwendung digitaler Sprachassistenten	26
Abbildung 10 – Nutzungshäufigkeit von Sprachassistenten	26
Abbildung 11 – Erwartungen an digitale Sprachassistenten	27
Abbildung 12 – Nutzung und Nutzungsinteresse von AR	31
Abbildung 13 – Beliebte Einsatzszenarien für AR	32
Abbildung 14 – Nutzung und Nutzungsinteresse von VR	33
Abbildung 15 – Beliebte Einsatzszenarien für VR	34
Abbildung 16 – Ausgewählte Aussagen zu Dashcams	36
Abbildung 17 – Nutzung von Videostreaming in Deutschland	38
Abbildung 18 – Nutzungshäufigkeit Videostreaming 2017 – 2021	40
Abbildung 19 – Anstieg der Videostreaming-Zeit während Corona	41
Abbildung 20 – Aktuelle Nutzung von privaten Videotelefonaten bzw. -konferenzen	41
Abbildung 21 – Ausgewählte Situationen, in denen Videos gestreamt werden	43
Abbildung 22 – Fürs Videostreaming verwendete Geräte	44
Abbildung 23 – Nutzungsanteil von kostenpflichtigem Videostreaming	46
Abbildung 24 – Gemeinsame Nutzung des Videostreamings	47
Abbildung 25 – Anteil der Audio- bzw. Videostreamern und -streamer in den jeweiligen Altersgruppen	49
Abbildung 26 – Musikstreaming-Nutzung in Deutschland nach Arten	50
Abbildung 27 – Nutzung von Audiostreaming-Diensten	50
Abbildung 28 – Gehörte Audiostreaming-Inhalte	51
Abbildung 29 – Beliebte Podcast-Themen	51
Abbildung 30 – Ausgewählte Situationen, in denen Podcasts gehört werden	52
Abbildung 31 – Nutzung von kostenpflichtigen Audiostreaming-Diensten	53
Abbildung 32 – Umsatzanteile aus dem Musikverkauf in Deutschland	54
Abbildung 33 – Gemeinsame Nutzung von Audiostreaming-Abos	54
Abbildung 34 – Bereitschaft, Daten beim Streaming zu teilen	56
Abbildung 35 – Anteil der Gamerinnen und Gamer in Deutschland	59
Abbildung 36 – Veränderung der wöchentlichen Gamingzeit durch Corona	59
Abbildung 37 – Gaming hilft durch die Corona-Pandemie	60
Abbildung 38 – Von Gamerinnen und Gamern genutzte Geräte	61
Abbildung 39 – Spielzeit auf unterschiedlichen Gaming-Devices	61
Abbildung 40 – Zahlungsbereitschaft und -arten für Gaming	62

Vorwort

»Wer bin ich – und wenn ja, wie viele?«. So heißt eines der erfolgreichsten Sachbücher des vergangenen Jahrzehnts. Wer wir sind und wie wir uns selbst verstehen, optimieren oder vermessen können, fasziniert die Menschheit wohl schon seit ihrem Anbeginn. Wir sind Herzschlag und Blutdruck, Schritte und Schlaf, Blutsauerstoffsättigung und Hauttemperatur. Kaum ein Teilgebiet der Consumer Technology hat sich zuletzt so rasant weiterentwickelt wie der Markt für die smarte Consumer Technology. Der Markt hat sich dabei längst von reiner Unterhaltung zu echter Alltags-Unterstützung gewandelt.

Die Trends der diesjährigen Studie sind zum zweiten Mal in Folge von den Auswirkungen der Corona-Pandemie geprägt. Rasant hat sich die Consumer Technology auf die neuen Bedürfnisse der Menschen eingestellt, ist eng verzahnt mit allen Lebensbereichen von Kultur bis Sport. In der virtuellen Realität haben Menschen trotz Abstandsgebots Konzerte besucht, sich mit dem Smartphone über das Nachrichten-geschehen informiert und mit Podcasts und Serien Zerstreuung gefunden. Und die smarte Consumer Technology hilft Menschen dabei, gesünder zu leben, Stress abzubauen – und kann mit ausgefeilten Sensoren sogar dabei unterstützen, Krankheiten zu erkennen, und über separate Apps vor Corona-Infektionen warnen. In der vorliegenden Studie ist der »Symbiose mit dem Ich« deshalb erstmals ein umfangreiches Kapitel gewidmet.

Doch es geht um mehr: Die Verbreitung von Sprachassistenten wächst stetig, der Vormarsch von Audio- und Video-streaming geht weiter, und nach langen Pandemie-Monaten zeigt sich, wie sehr Videospiele den Menschen in Deutschland geholfen haben, durch die Krise zu kommen.

Deshalb wollen wir nicht nur wissen, wie sich das Nutzungsverhalten der Menschen nach der Pandemie entwickeln wird und auf welche neuen Funktionen sich Verbraucherinnen und Verbraucher freuen können, sondern haben uns auch gefragt, wie sich der gesamte Markt für Consumer Technology verändern könnte – von den Trends der Gegenwart bis zum Ende der Dekade.

Ich wünsche Ihnen viel Freude, spannende Erkenntnisse – und natürlich auch gute Unterhaltung – bei der Lektüre.



Olaf May
Bitkom-Präsidiumsmitglied

1 Einführung: Consumer Technology 2021 – die Symbiose mit dem Ich

Consumer Technology ist heute mehr als das, was früher Unterhaltungselektronik war. Denn sie bleibt nicht bei der Unterhaltung stehen. Sie assistiert und unterstützt, analysiert und informiert, vernetzt und verbindet. Dabei geht sie mit der Nutzerin und dem Nutzer eine engere Symbiose ein, als es die Unterhaltungselektronik einstmals konnte. Zugleich strahlt die Consumer Technology in immer weitere Technologiebereiche aus: in das Smart Home, das Auto, die Fitness- und Gesundheitsbranche.

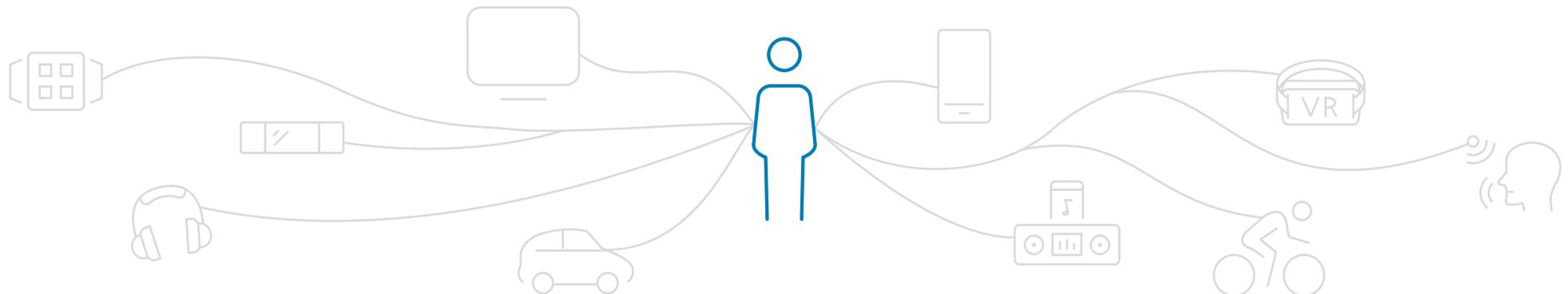
In wohl keinem Bereich zeigen sich die enge Beziehung zur Nutzerin und zum Nutzer und zugleich das Ausstrahlen der Consumer Technology so gut wie beim Thema Fitness und Well-Being. Habe ich mich genug bewegt? Passt der Puls? Und wie steht es um mein Stresslevel? All diese Fragen beantwortet Consumer Technology. Dafür stehen Wearables, mit Sensoren bestückte Smart Displays und eine Vielzahl an smarten Sport- und Fitnessgeräten bereit. Zugespitzt lässt sich sagen: Was vor 100 Jahren Sigmund Freud mit der Psychoanalyse für die Analyse des Ichs war, ist heute die smarte Consumer Technology. Sie eröffnet die Chance, sich selbst besser kennenzulernen, ungesunde Verhaltensweisen früher zu erkennen, sich zu motivieren, auf Wunsch zu optimieren

oder mit anderen zu vergleichen. Und – fast schon wieder Freud: Eine neue Form der datenbasierten Schlafanalyse ist mit der Consumer Technology heute ebenfalls möglich. Der Schwerpunkt der diesjährigen Studienausgabe untersucht in ↗ Kapitel 3, welche Technologien und Anwendungen aus dem Bereich Gesundheit, Fitness und Well-Being die Nutzerinnen und Nutzer heute schon einsetzen und was sie künftig möchten. Ob all die Selbstoptimierung und digitale Vermessung des Ichs in Stress ausarten? Auch hierauf wird eine Antwort gegeben.

Consumer Technology hilft nicht nur, das eigene Ich besser zu verstehen. Sie hat auch das Potenzial, selbst Ich-ähnlich zu werden. Digitale Sprachassistenten sind hierfür und für das Ausstrahlen der Consumer Technology in andere Technologiebereiche ein Paradebeispiel. Der Computer, mit dem man sprechen kann, ist längst aus den Träumen der Science-Fiction in die Hände und Haushalte der Menschen gewandert. Ist er auch in ihren Herzen angekommen? ↗ Kapitel 4 geht dem auf den Grund, bevor ↗ Kapitel 5 den aktuellen Stand von Augmented und Virtual Reality zeigt. Gerade die erweiterte Realität verspricht, mit ersten alltagstauglichen Brillen für Endanwenderinnen und Endanwender helfend und assistierend in den Alltag einzuziehen.

Videostreaming (↗ Kapitel 7), Audiostreaming (↗ Kapitel 8) und Gaming (↗ Kapitel 10) stehen exemplarisch für das Unterhaltungspotenzial der Consumer Technology. Alle drei bleiben jedoch nicht beim reinen Digitalisieren einstmals analoger Medien stehen. Sie berücksichtigen die Nutzerin und den Nutzer mit den jeweiligen Interessen und Vorlieben. Das Ich steht auch hier im Zentrum. Das funktioniert mit cleveren Algorithmen und einem guten Datenfundament. Doch wie hoch ist die Bereitschaft, Daten dafür zur Verfügung zu stellen? Auch diese Frage wird beantwortet (↗ Kapitel 9).

Fitnessanwendungen und Sprachassistenten, Augmented und Virtual Reality, Streaming und Gaming: Für all diese Trends und Technologien dokumentiert diese Studie den aktuellen Stand und wirft einen Blick in ihre Zukunft. Als Basis dienen repräsentative Erhebungen des Marktforschungsinstituts Bitkom Research. Die Studie zeigt, wie stark Consumer Technology den Alltag der Menschen prägt, indem sie unterhält, assistiert, motiviert und dabei immer stärker eine Symbiose mit den Menschen bildet. Schon heute – und in Zukunft noch viel mehr.



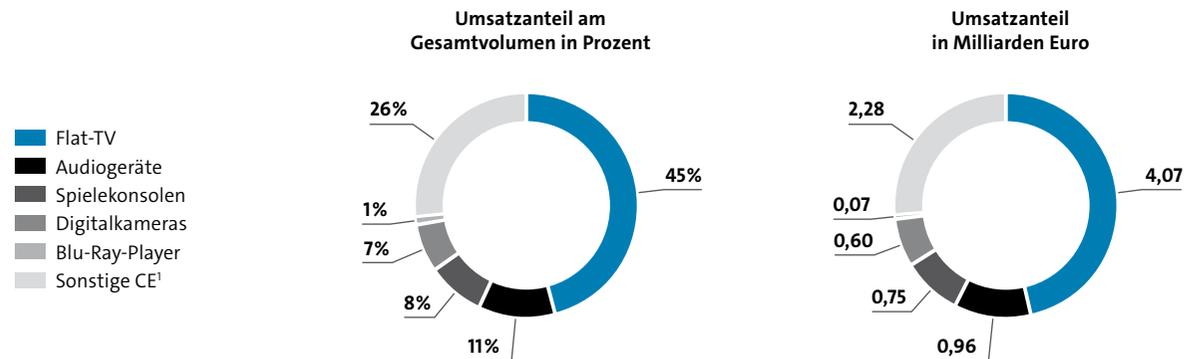
2 Der Markt für Consumer Technology im Jahr 2021

Kein Urlaub, keine Konzerte, kein Essen gehen – dafür Consumer Technology. So gestaltete sich das Jahr der Consumer Technology 2020 unter dem Einfluss der Corona-Pandemie. 2020 zeigte sich klar, dass die Menschen mehr Zeit zu Hause verbrachten und weniger Geld für sonst übliche Freizeitaktivitäten ausgaben. Entsprechend mehr Consumer Technology wurde angeschafft. Das Jahr 2021 wird weiter von Corona geprägt. Consumer Technology bleibt für viele somit zentral für ihre Freizeitgestaltung. Allerdings: Die schon im letzten Jahr getätigten Käufe werden in diesem Jahr nicht wiederholt werden, außerdem sorgte die entspanntere Corona-Lage im Sommer dafür, dass Urlaube teilweise wieder machbar wurden, Restaurants öffnen konnten und auch ein Teil des kulturellen Lebens wieder stattfand. Angesichts dieses Befundes wird der deutsche Markt für Unterhaltungselektronik 2021 nach Bitkom-Prognosen einen Gesamtumsatz von 8,96 Milliarden Euro umfassen.

Fernseher bleiben mit prognostizierten 4,07 Milliarden Euro Umsatz das dominierende Gerät im Markt der Consumer Technology, an dem allein sie 45 Prozent ausmachen. Mit Audiogeräten wird in diesem Jahr voraussichtlich ein Umsatz von 961 Millionen Euro erzielt werden. Das entspricht 11 Prozent des Gesamtmarktes. Danach folgen Spielekonsolen mit einem zu erwartenden Umsatz von 753 Millionen Euro (8 Prozent). Dieser hätte noch höher ausfallen können. Denn die Nachfrage nach den neuen Konsolen von Microsoft und Sony war in den vergangenen Monaten deutlich größer als das tatsächlich vorhandene Angebot. Unter anderem der globale Chipmangel verhinderte, dass mehr Konsolen

Deutscher Markt für Consumer Technology 2021

Volumen: 8,96 Milliarden Euro



Hinweis: Summe ergibt nicht 100 Prozent, da gerundet
 Quelle: Prognose Bitkom Research

Abbildung 1 – Umsatzanteile Consumer Technology am Gesamtmarkt 2021

»Fernseher bleiben das dominierende Gerät im Markt der Consumer Technology.«

produziert und ausgeliefert werden konnten. Nur noch 602 Millionen Euro werden in diesem Jahr voraussichtlich mit Digitalkameras umgesetzt werden (7 Prozent), 66 Millionen Euro mit UHD- und Blu-Ray-Playern bzw. -Recordern (1 Prozent). Während die Digitalkameras fast vollständig durch das Smartphone ersetzt wurden, werden separate

Geräte zum Videoschauen durch den Streaming-Boom obsolet (mehr dazu in ↗ Kapitel 7 dieser Studie). Mit weiterer Consumer Technology werden in diesem Jahr 2,28 Milliarden Euro Umsatz generiert werden. Hierunter fallen Geräte wie DVD-Player, Media-Sticks, Set-Top-Boxen und Kopfhörer. Zusammen machen sie rund ein Viertel (26 Prozent) des Gesamtmarktes aus.¹

¹ Sonstige CE umfasst DVD Player/Recorder, Mediaboxes & Media Sticks, Camcorder, Interchangeable Lenses, Digital Fotoframes, Set-Top-Boxes/Dishes + Sets, Headphones + Mobile Stereo Headsets, Docking Speakers, ICE.

Erneut wird der Umsatz durch Smartphoneverkäufe höher ausfallen als der Gesamtumsatz der klassischen Consumer Technology. 2021 werden Smartphones in Deutschland einen prognostizierten Umsatz von 10,9 Milliarden Euro erzielen, wobei 22,1 Millionen Geräte abgesetzt werden. Das entspricht einem durchschnittlichen Preis pro Smartphone von 495 Euro.

Absatz, Durchschnittspreis und Umsatz Smartphones 2021

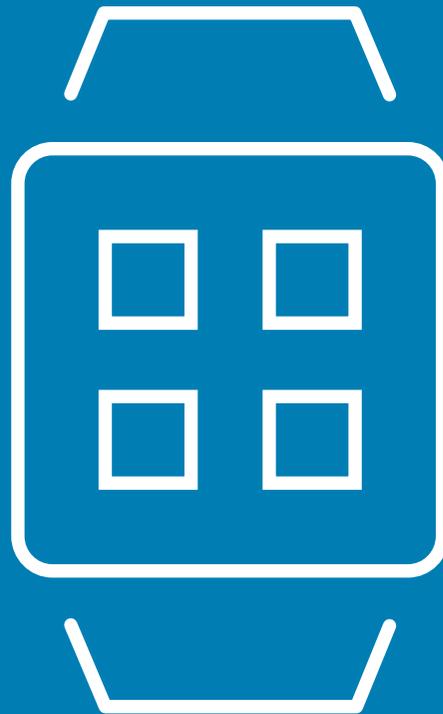
in Deutschland



Quelle: Bitkom, IDC

Abbildung 2 – Absatz, Durchschnittspreis und Umsatz Smartphones 2021

3 Fitness, Gesundheit und Well-Being



3.1 Stand der Nutzung

Früher hatten nur Profisportlerinnen und -sportler einen professionellen Trainingsplan. Heute können ihn alle am Handgelenk tragen. Früher mussten die Körper- und Fitnesswerte mit umständlichen Apparaturen gemessen werden, heute werden sie von Wearables beiläufig erfasst und gleich mit den gewünschten Trainings- und Fitnesswerten abgeglichen. Gerät dabei ein Wert in einen kritischen Bereich, erfolgt automatisch eine Warnung. Digitale smarte Helfer haben den Bereich Fitness, Gesundheit und Well-Being revolutioniert. Das ist ihnen gelungen, weil sie (Körper-)Daten nicht einfach nur messen, sondern aufbereiten, interpretieren und leicht verständlich anzeigen.

Ein Beispiel hierfür ist unser Schlaf. In den vergangenen Jahren ist das Interesse an erholsamem, gesundem Schlaf stark gestiegen. Ein häufig stressigerer Alltag hat Schlaf als regenerativen Ruhepol ins Bewusstsein gerückt. Zugleich jedoch bedeutet ein stressiger Alltag oft auch schlechteren Schlaf. Entsprechend groß ist der Wunsch, den eigenen Schlaf genauer zu verstehen und ihn zu verbessern. Hierfür steht eine Fülle an Devices zur Verfügung. Fitnesstracker, Smartwatches und smarte Ringe, die im Bett getragen werden, erfassen das Schlafverhalten. Erste Smart Displays, die vom Nachttisch aus den Schlaf analysieren, sind ebenfalls schon auf dem Markt. Mit einer Art Radar scannen sie die Körperbewegungen der Schlafenden und messen zusätzlich mit einem Mikrofon Geräusche, etwa Schnarchen und nächtliches Husten. Je nach Modell und Art der Sensoren werden so die Schlafdauer oder auch einzelne Schlafphasen registriert und Tipps für einen besseren Schlaf gegeben. Derzeit misst knapp

ein Zehntel (8 Prozent) all derer, die ein dafür nötiges Device wie beispielsweise ein Smartphone, eine Smartwatch oder einen Fitnesstracker besitzen, seine Schlafqualität. Weitere 22 Prozent können sich vorstellen, die Qualität ihres Schlafs künftig zu messen.

8%

überwachen ihren Schlaf,
wenn sie dafür das
passende Device haben.

Über die reine Schlafanalyse hinaus gehen smarte Matratzen, die in Echtzeit die Schlafposition analysieren und sich mit Kompression und Dekompression jedem Positionswechsel anpassen. Von allen befragten Internetnutzerinnen und -nutzern verwendet derzeit noch niemand eine solche Matratze. Und eine große Mehrheit erkennt offenbar auch keinen Mehrwert in der Digitalisierung der Schlafunterlagen: 89 Prozent können sich nicht vorstellen, eine Matratze zu nutzen, die mit Sensoren die Schlafposition erkennt und sich daran anpasst.²

Aktiv den Schlaf verbessern wollen auch kissenähnliche Schlafroboter, an die man sich im Schlaf anuscheln kann. Sie simulieren das gleichmäßige Anheben und Absenken des Körpers und geben so einen Atemrhythmus vor, der

zum Einschlafen geeignet ist. Einige Schlaf-Tracking-Systeme ermöglichen am Morgen ein sanftes Aufwachen innerhalb eines zuvor eingestellten Zeitkorridors. Sie wecken dann, wenn sich die Schlafenden in einem leichten Schlaf befinden und nicht mitten in einer Tiefschlafphase – für einen frischen Start in den Tag. Nach dem Aufstehen zeigen die Schlaf-Apps eine Analyse der letzten Nacht an. Über das reine Erfassen des Schlafs hinaus geben sie meist Tipps und Hinweise, wie der Schlaf verbessert werden kann. Ziel ist ein gesunder, erholsamer Schlaf – und damit ein entspannterer und produktiverer Tag. Immerhin haben Studien ergeben, dass sich 24 Stunden ohne Schlaf auf unsere geistigen Fähigkeiten ähnlich auswirken wie ein Promille Alkohol im Blut.

² Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

Diese Fitness- und Gesundheitsanwendungen werden aktuell und künftig genutzt

Welche Anwendungen nutzen Sie bereits oder können Sie sich vorstellen, künftig zu nutzen?

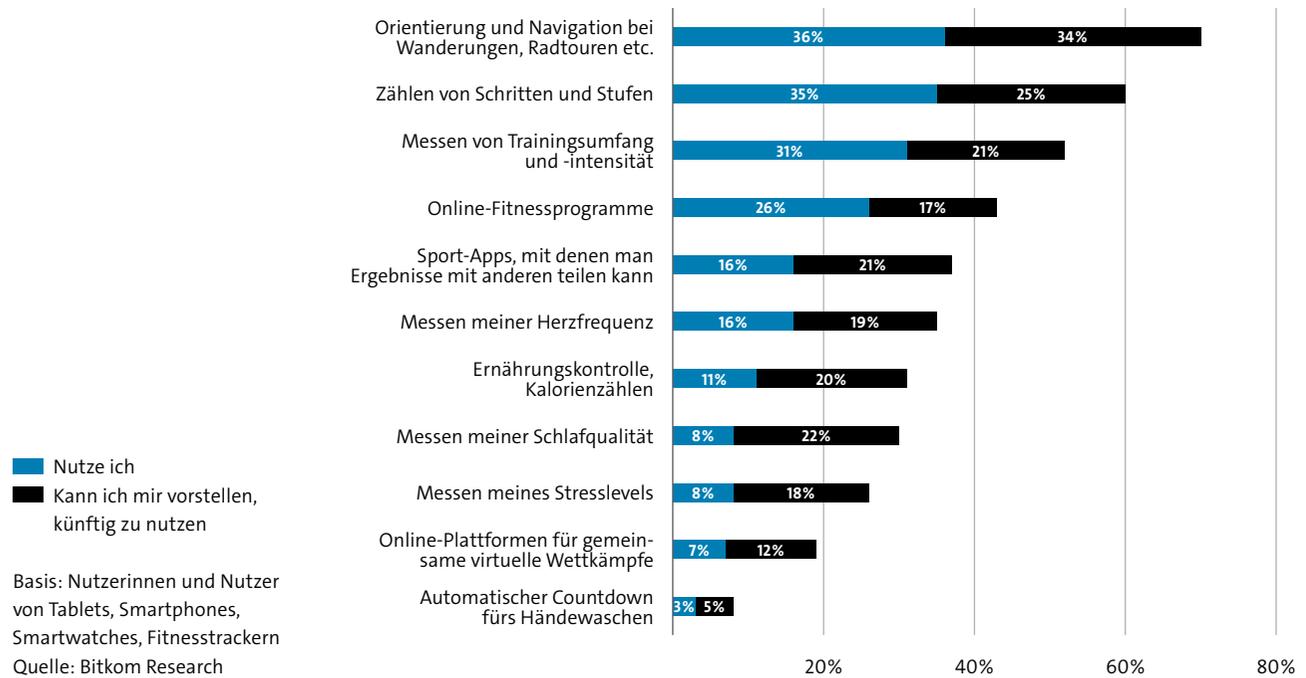


Abbildung 3 – Nutzung und Nutzungsbereitschaft von Fitness- und Gesundheitsanwendungen

»Die 10.000-Schritte-Regel ist das Ergebnis einer Marketingaktion der 1960er.«

Nach einer hoffentlich geruhsamen Nacht erfrischt aufgestanden, unterstützen diverse Devices der Consumer Technology auch über den ganzen Tag hinweg. Fitnesstracker und insbesondere Smartwatches wurden dafür in den vergangenen Jahren mit immer weiteren Sensoren bestückt, um Fitnesswerte und Gesundheitsdaten erfassen zu können. Den Anfang machten einfache Schrittzähler. Bis heute ist das Zählen der Schritte oder gegangenen Treppenstufen sehr verbreitet. 35 Prozent allerer, die dafür über ein passendes Gerät wie ein Smartphone, eine Smartwatch oder einen Fitnesstracker verfügen, lassen Schritte und Stufen zählen. Weitere 25 Prozent können sich vorstellen, das künftig zu tun.³ Ob am Ende des Tages tatsächlich die von vielen anvisierten 10.000 Schritte stehen müssen, ist umstritten. Diese Zahl hat ihren Ursprung nämlich nicht in einer wissenschaftlichen Studie, sondern in einem Gerät namens Manpo-kei, das Mitte der 1960er Jahre in Japan auf den Markt kam. Das japanische Manpo-kei bedeutet auf Deutsch »10.000-Schritte-Messer«, wobei die Zahl 10.000 damals wohl willkürlich unter Marketinggesichtspunkten ausgewählt worden war.

Schritte zu zählen, ist aber – wortwörtlich – nur der erste Schritt. Denn was häufig als simpler Schrittzähler begonnen hat, kann heute mehr: Aktuelle Smartwatches messen unter anderem die Herzfrequenz und erstellen mitunter sogar ein (Basis-)EKG. Derzeit messen 16 Prozent derer, die dafür ein passendes Device wie eine Smartwatch oder einen Fitnesstracker im Einsatz haben, die Herzfrequenz. Weitere 19 Prozent können

³ Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

Diese smarten Gesundheits- und Fitnessgeräte werden aktuell und künftig genutzt

Welche Geräte nutzen Sie bereits oder können Sie sich vorstellen, künftig zu nutzen?

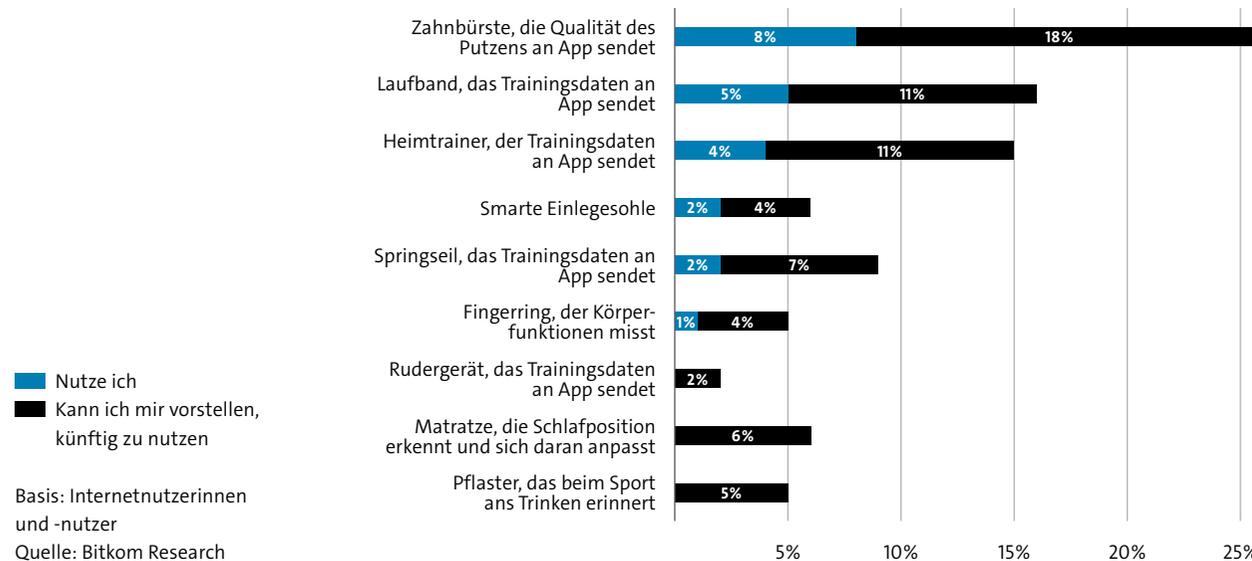


Abbildung 4 – Nutzung und Nutzungsbereitschaft von smarten Gesundheits- und Fitnessgeräten

sich vorstellen, künftig ihre Herzfrequenz auf diese Weise zu messen.⁴ Über die Herzwerte hinaus ermitteln einige Smartwatches inzwischen die Sauerstoffsättigung des Blutes und die Atemfrequenz. Außerdem verdichten sich die Gerüchte, dass künftige Smartwatches auch den Blutzuckergehalt messen können werden. Schon in der letztjährigen Ausgabe dieser Studie wurde thematisiert, dass durch diese konti-

nuierliche Erfassung der Vitaldaten Abweichungen im Gesundheitszustand früh erkannt werden – etwa auch eine Corona-Infektion. Diese Vermutung wurde seitdem wissenschaftlich untermauert. Eine Studie des New Yorker Mount Sinai Hospital belegte, dass Smartwatches schon eine Woche vor einem PCR-Test mit Nasenabstrich eine Covid-19-Erkrankung anzeigen können.

»Mit einem Foto kann der Körperfettanteil ermittelt werden.«

Dass mit dem Erfassen von Herzfrequenz, Sauerstoffsättigung und Basis-EKG noch längst nicht das Ende der Möglichkeiten erreicht ist, zeigen neue Fitness-Wearables und -Apps, die in den vergangenen zwölf Monaten vorgestellt worden sind. Auf Basis eines Ganzkörperfotos erstellen sie ein 3D-Modell des Körpers und ermitteln den Körperfettanteil. Dieser fließt dann in die Analyse des Fitnesszustands ein. Als Ansporn, überflüssige Pfunde loszuwerden und auf seine Ernährung zu achten, visualisieren die Apps, wie man aussehen würde, wenn man ab- beziehungsweise zunimmt. Neben der Kamera kommt auch Mikrofonen eine immer größere Bedeutung zu, um den Fitness- und Gesundheitszustand zu erfassen. Erste Wearables analysieren mit einem Mikrofon die Art, wie man spricht. Daraus ziehen sie Schlüsse auf das emotionale und physische Wohlbefinden. Außerdem geben sie an, wie die eigene Stimme auf andere wirkt. Sogar Rückschlüsse auf das Stresslevel sollen so möglich sein. Bislang bestimmen Wearables das Stresslevel meist aus der Herzfrequenz. 8 Prozent der Nutzerinnen und Nutzer von Smartwatches, -phones und Fitness-trackern messen diesen Wert derzeit, 18 Prozent können sich vorstellen, das künftig zu tun. Etwas größer ist die Offenheit gegenüber Apps, mit denen sich die eigene Ernährung kontrollieren lässt – etwa indem Kalorien gezählt werden.

4 Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

11 Prozent nutzen solche Apps schon, 20 Prozent können sich das für die Zukunft vorstellen.⁵

»Smart Speaker können zum EKG werden.«

Zurück zu den Mikrofonen: KI-gestützte Algorithmen machen aus dem simplen Schallwandler ein zentrales Instrument, um Gesundheit und Fitness zu erfassen – und damit aus Geräten der Consumer Technology im Ernstfall Lebensretter. Mehrere Projekte haben in den zurückliegenden Monaten gezeigt, dass sich aus dem Geräusch des Hustens Rückschlüsse auf eine mögliche Covid-19-Erkrankung ziehen lassen. Dafür reichen ein Smartphone mit seinem Mikrofon und eine entsprechende App. Forscherinnen und Forschern am Massachusetts Institut of Technology (MIT) gelang es, rund 98 Prozent der Covid-19-Fälle anhand eines Hustens der Probandinnen und Probanden in ein Smartphone zu erkennen. Auch dann, wenn die schon Infizierten keine Symptome aufwiesen, erfolgte die Erkennung zuverlässig. Einziger Wehrmutstropfen: Die Rate der falsch-positiven Analyseergebnisse war recht hoch. Ganz ohne Husten funktionieren andere Audio-Apps, die sich zu Nutze machen, dass viele Krankheiten auf unsere Stimme schlagen. Allein aus dem veränderten Sprachbild leiten sie mit Künstlicher Intelligenz eine Infektion ab.

⁵ Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

Mikrofone im Speziellen und Consumer Technology im Allgemeinen helfen im Gesundheitsbereich jedoch nicht nur rund um Covid-19. Forscherinnen und Forscher der University of Washington verwandelten mit der passenden Software handelsübliche Smart Speaker wie Apples HomePod, Googles Nest oder Amazons Echo in Herzfrequenzmesser. Erkannten diese, dass sich die Patientin oder der Patient im Zimmer aufhielt, sendeten sie einen für das menschliche Ohr unhörbaren Ton im Frequenzbereich von 18 bis 22 kHz aus, der vom Körper der Patientin oder des Patienten reflektiert wurde. Per Algorithmus wurden aus diesem reflektierten Signal kleine Bewegungen der Brustwand erkannt, Umgebungsgeräusche herausgerechnet und so der Herzschlag bestimmt. Die Abweichung gegenüber einem EKG betrug nur 28 bis 30 Millisekunden. Sollte sich diese Methode in der Breite durchsetzen, ließe sich ohne Verkabelung und ohne Beeinträchtigung der Patientin oder des Patienten regelmäßig die Herzfrequenz bestimmen – nicht nur im Krankenhaus, sondern auch zu Hause.

8%

der Internetnutzerinnen und -nutzer haben eine smarte Zahnbürste.

Bis die Messung der Herzfrequenz via Smart Speaker in der Breite verfügbar sein wird, wird es noch etwas dauern. Das fällt tatsächlich noch in den Bereich der Zukunft der Consumer Technology. Schon längst in der Gegenwart angekommen ist die Möglichkeit, mit Consumer Technology Fitness und

Wohlbefinden steigern zu können. Clevere Software erzeugt aus den Messwerten motivierende Übersichten und Tipps. Regelmäßige Erinnerungen und Gamification-Ansätze helfen dabei, den inneren Schweinehund zu besiegen und sich mehr zu bewegen. Sie motivieren, gesünder zu leben und neuerdings auch dazu, regelmäßig und ausreichend lange die Hände zu waschen. Hier ist allerdings der Grat zwischen echtem Mehrwert und als unnötig erachteter Funktion mitunter schmal. Nur 3 Prozent der Nutzerinnen und Nutzer von Tablets, Smartphones, Smartwatches und Fitnesstrackern verwenden einen automatischen Countdown für das Händewaschen, deutliche 90 Prozent hingegen sagen, dass sie sich nicht vorstellen können, diese Funktion zu nutzen. Demgegenüber ist beim Zähneputzen offenbar mehr smarte Unterstützung gewünscht. 8 Prozent aller Internetnutzerinnen und -nutzer haben eine Zahnbürste im Einsatz, welche die Qualität des Zähneputzens an eine App sendet, 18 Prozent können sich vorstellen, solch eine Zahnbürste künftig zu verwenden.⁶

Auch an regelmäßige Entspannung können smarte Devices erinnern. Damit das auch gelingt, stehen entspannende Klänge, beruhigende Musik oder spezielle Virtual-Reality-Anwendungen zur Verfügung. Über VR kann man sich aus dem mitunter nervenaufreibenden Alltag hinausbeamen in eine beruhigende Szenerie: aus dem Homeoffice direkt an einen Strand mit Palmen oder auf eine Blumenwiese. Aktuell unternehmen 9 Prozent der Nutzerinnen und Nutzer

⁶ Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

von Virtual-Reality-Brillen solche Auszeiten, indem sie beispielsweise Naturszenen virtuell betrachten.⁷

Virtual Reality kann nicht nur bei einer kurzen Alltagsflucht helfen, sondern auch dabei, sportliche Ziele zu erreichen. Womit ein weiterer Trendbereich der Consumer Technology erreicht ist: Sport und Fitness. Diverse VR-Sportanwendungen stehen hierfür zur Verfügung: von Boxen über Klettern bis hin zu Squash. 37 Prozent aller Nutzerinnen und Nutzer von VR-Brillen setzen VR derzeit für sportliche Aktivitäten ein.⁸ Wer solche Anwendungen einmal ausprobiert hat, wird bezeugen, dass auch virtuelles Training echten Muskelkater erzeugt. Nicht nur Hobbysportlerinnen und -sportler haben deshalb Virtual Reality als Trainingsmöglichkeit entdeckt. VR wird von der deutschen Fußballnationalmannschaft genauso eingesetzt wie von Fußballclubs der englischen Premier League oder Football-Teams der US-amerikanischen NFL. Profisportlerinnen und -sportler können so quasi im Homeoffice trainieren und Technik und Taktik schulen.

Der wohl größte Sporttrend aus dem Bereich Consumer Technology in den letzten Monaten waren virtuelle Trainings und Wettkämpfe in der realen Welt gegen menschliche Mitstreiterinnen und Mitstreiter. Weil coronabedingt alle großen Lauf- und Radveranstaltungen abgesagt wurden, fanden sich schnell Alternativen. Statt gemeinsam mit Hunderten am gleichen Ort zur gleichen Zeit einen Laufwett-

7%

nutzen Online-Plattformen, um virtuell gegen andere Sportwettkämpfe auszutragen.

kampf zu bestreiten, lief über einen fest definierten Zeitraum hinweg jede und jeder für sich am eigenen Wohnort. Consumer Technology sei Dank, wurden die gelaufene Strecke und Zeit erfasst und an die Wettkampforganisation übermittelt. Social Distancing und gemeinsames Sporterlebnis schlossen sich so nicht aus, smarte Consumer Technology und Social Media ergänzten sich. Hierfür steht eine breite Palette an Angeboten bereit, etwa Programme wie Strava, Runtastic oder Garmin Connect. Von 16 Prozent der Smartphone-, Smartwatch- und Fitnessstrackernutzerinnen und -nutzer werden solche Apps, über die sich Ergebnisse mit anderen teilen lassen, schon genutzt. Weitere 21 Prozent können sich eine künftige Nutzung vorstellen.⁹

Weniger Zuspruch finden aktuell Online-Plattformen, auf denen live in simulierten Welten gegen echte menschliche Mitstreiterinnen und Mitstreiter Lauf- oder Radwettkämpfe ausgetragen werden können. 7 Prozent aller, die Tablets, Smartphones, Smartwatches oder Fitnessstracker verwenden, nutzen eine dafür nötige Plattform wie zum Beispiel Zwift oder Rouvy, 12 Prozent können sich eine künftige Nutzung

vorstellen.¹⁰ Ein besonders großer internationaler Hype entwickelte sich während der Corona-Monate um smarte Fahrräder für das Training und den Wettkampf. Sie gibt es entweder als komplettes Gerät oder als smartes Hinterrad, das aus dem eigenen Fahrrad einen smarten Trainer macht. Ähnlich wie bei einem klassischen Heimtrainer kann auf ihnen in den eigenen vier Wänden geradelt werden. Anders als dieser sind sie vernetzt, erfassen die Leistungswerte und können auch den Tretwiderstand dynamisch anpassen. Wer auf solch einem Gerät radelt, sieht auf einem Bildschirm vor sich eine real existierende Radstrecke, etwa einen Gebirgspass. Geht es auf der Strecke bergauf, wird automatisch der Tretwiderstand größer, wobei auch das eigene Körpergewicht berücksichtigt wird. Die zu Hause auf dem Trainer zurückgelegte Distanz wird mit der Strecke auf dem Bildschirm synchronisiert. So sind auch Wettkämpfe gegen andere möglich, die als Avatare auf der Strecke angezeigt werden. Derzeit geben 4 Prozent der Internetnutzerinnen und -nutzer an, einen smarten Heimtrainer zu nutzen, der Trainingsdaten an eine App senden kann. 11 Prozent können sich eine künftige Nutzung vorstellen.¹¹

Solche smarten Fahrradtrainer sind sicherlich aktuell das angesagteste Beispiel aus dem Bereich sportliche Consumer Technology, aber längst nicht das einzige. Smarte Spiegel blenden einen Personal Trainer ein, der Fitnessübungen vormacht, messen über Sensoren die eigene Ausführung und korrigieren entsprechend. Smarte Laufbänder, Cross-Trainer

⁷ Bitkom: AR/VR 2021

⁸ Bitkom: AR/VR 2021

⁹ Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

¹⁰ Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

¹¹ Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

36%

nutzen Smartphone oder -watch zur Orientierung und Navigation beim Wandern und Radfahren.

und Rudergeräte lassen sich mit Fitness-Apps auf Smartphones und Smartwatches synchronisieren. Sogar smarte Springseile existieren. Gerade, wenn es um Nischensportarten geht, sind die aktuelle Nutzung solcher Geräte und auch die künftige Nutzungsbereitschaft überschaubar. Laufbänder, die Trainingsdaten an eine App senden können, werden von 5 Prozent der Internetnutzerinnen und Nutzer eingesetzt (11 Prozent können sich eine künftige Nutzung vorstellen), smarte Springseile hingegen von lediglich 2 Prozent (7 Prozent können sich eine künftige Nutzung vorstellen). Smarte Rudergeräte spielen keine Rolle (aktuelle Nutzung 0 Prozent, Nutzungsbereitschaft 2 Prozent).¹²

Smarten Sport versprechen auch smarte Einlegesohlen für Sportschuhe. 2 Prozent der Internetnutzerinnen und -nutzer haben sie bereits in ihren Schuhen, 4 Prozent können sich das für die Zukunft vorstellen. Solche Sohlen messen die Gewichtsverteilung, die Gangart und die Trainingsbelastung, um Sportverletzungen vorzubeugen. Beim Fußball können sie die Anzahl der Ballberührungen erfassen und die Schuss-

intensität feststellen. Und apropos Fußball: Natürlich gibt es auch smarte Fußbälle. Der frühere Nationalspieler Fabian Ernst hat einen Ball entwickelt, der jede Berührung messen und auswerten kann. Zum Beispiel erkennt er den Punkt, an dem er getroffen wurde, den Effet, die Flughöhe und die Fluggeschwindigkeit. Und damit beim Sport der Flüssigkeitshaushalt nicht durcheinandergerät, können smarte Pflaster daran erinnern, rechtzeitig zu trinken. Niemand, der für diese Studie befragt wurde, verwendet sie aktuell schon. 5 Prozent der Internetnutzerinnen und -nutzer können sich das künftig zumindest vorstellen.¹³

Technisch weniger komplex, dafür schon deutlich stärker im Alltag verankert, ist, sich bei sportlichen Aktivitäten wie Radtouren oder Wanderungen mit Smartwatches oder Smartphones zu orientieren und navigieren zu lassen. Ein gutes Drittel (36 Prozent) der Nutzerinnen und Nutzer von Smartphones, Smartwatches, Tablets und Fitnesstrackern verwendet diese Funktion bereits. Weitere 34 Prozent können sich vorstellen, das künftig zu tun. Auch Online-Fitnessprogramme wie Gymondo sind schon recht weit verbreitet. 26 Prozent greifen darauf zu, 17 Prozent können sich das künftig vorstellen.¹⁴ Gerade bei den Online-Fitnessprogrammen hat sich in den Corona-Monaten eine Vielzahl an Möglichkeiten herausgebildet. Neben kommerziellen Angeboten gibt es auch solche von Schulen, die eine digitale Alternative für den Sportunterricht während des Lockdowns entwickelt haben, etwa

in Coburg. Insgesamt hat gut die Hälfte (51 Prozent) der Bundesbürgerinnen und Bundesbürger angegeben, dass ihnen digitale Technologien im Bereich Sport und Fitness dabei geholfen haben, durch die Pandemie zu kommen.¹⁵

12 Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

13 Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

14 Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

15 Bitkom: 1 Jahr Corona 2021

3.2 Einstellung gegenüber Fitness- und Gesundheitsanwendungen

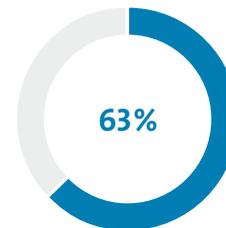
Fitness-, Sport- und Well-Being-Anwendungen sollen zu einem ausgeglicheneren, gesünderen, sportlich aktiveren Leben beitragen. Dafür stellen sie Leistungsdaten bereit, erinnern und motivieren. Oft wird ihnen jedoch nachgesagt, Leistungsdruck und damit Stress zu erzeugen, indem sie die Nutzerin oder den Nutzer ständig an die eigene Imperfektion erinnern und zur Selbstoptimierung mahnen. Zu Recht? Höchstens teilweise. Denn eine klare Mehrheit (63 Prozent)

63%
empfinden Hinweise ihrer Fitness- und Gesundheitsanwendungen als große Erleichterung.

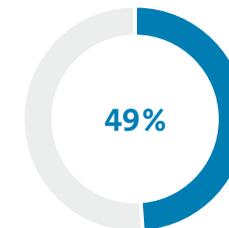
empfindet die Hinweise ihrer Fitness- und Gesundheitsanwendungen als große Erleichterung. Männer (67 Prozent) sowie die jüngsten und die ältesten Befragten (je 69 Prozent in der Altersgruppe 16 bis 29 Jahre und 65 Jahre plus) sehen diese Erleichterung deutlich häufiger als Frauen (60 Prozent) und die mittleren Altersgruppen (je 60 Prozent bei den 30- bis 49-Jährigen sowie den 50- bis 64-Jährigen). Vollkommen positiv ist die Einstellung gegenüber den Fitness- und Well-Being-Apps aber nicht. Knapp die Hälfte (49 Prozent) der Nutzerinnen und Nutzer fühlt sich durch deren Hinweise manchmal unter Druck gesetzt. Dieses Gefühl ist über beide Geschlechter und alle Altersgruppen hinweg in etwa gleich stark ausgeprägt. Fast ebenso viele (47 Prozent) finden wiederum, dass die Hinweise dieser Anwendungen sie motivieren,

Was Nutzerinnen und Nutzer über Fitness- und Gesundheitsanwendungen denken

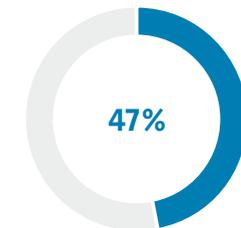
Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?



Empfinde die Hinweise als große Erleichterung



Die Hinweise setzen mich manchmal unter Druck



Die Hinweise motivieren mich, aktiv zu werden

Basis: Nutzerinnen und Nutzer von Fitness- und Gesundheitsanwendungen | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 5 – Einstellungen gegenüber Fitness- und Gesundheitsanwendungen

aktiv zu werden. Insgesamt ist die Einstellung gegenüber solchen Anwendungen somit etwas ambivalent – schwankend zwischen Erleichterung und Motivation einerseits und dem Gefühl, manchmal unter Druck gesetzt zu werden, andererseits.¹⁶

¹⁶ Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

3.3 Universaltalent (nicht nur) für Fitness und Gesundheit: Smartwatches

Rund um Fitness- und Well-Being wurde ein Device schon wiederholt erwähnt: die Smartwatch. Sie ist sicherlich aktuell das vielseitigste Wearable, das mit seinen Sensoren und Apps nicht zuletzt im Fitness- und Gesundheitsbereich in den vergangenen Jahren immer prominenter wurde. Aktuell gibt etwa ein Viertel (28 Prozent) der Internetnutzerinnen und -nutzer an, eine Smartwatch (und keinen Fitnesstracker) zu verwenden. Tatsächlich setzt ein Drittel (33 Prozent) ihrer Nutzerinnen und Nutzer die Smartwatch ein, um Gesundheitsdaten zu messen. Ein gutes Fünftel (21 Prozent) lässt sich Informationen von Fitness-Apps anzeigen. Das Haupteinsatzszenario ist allerdings ein anderes. Praktisch alle (90 Prozent) nutzen ihre smarte Uhr, um komfortabel über eingehende Nachrichten informiert zu werden, ohne zum Smartphone greifen zu müssen. Das sind sogar deutlich mehr als jene, die die Smartwatch für klassische Uhrenfunktionen nutzen, etwa Wecker, Timer oder Stoppuhr (55 Prozent). Nahezu genauso verbreitet (54 Prozent) ist, die Smartwatch zur Navigation einzusetzen. In unbekanntenen Gegenden kommt

man so schnell ans Ziel und hat dabei wahrlich die Hände frei: Das Smartphone kann in der Tasche bleiben. Dort bleibt es ebenfalls bei jenen 47 Prozent, die dieses per Smartwatch steuern, etwa beim Musikhören. Fast verdreifacht hat sich in diesem Jahr der Anteil derer, die mit ihrer Uhr Smart-Home-Anwendungen, etwa die Beleuchtung, steuern. Waren es 2020 erst 11 Prozent, so sind es nun 30 Prozent. Verdoppelt hat sich der Anteil jener, die ihre Smartwatch einsetzen, um mobil zu bezahlen (von 6 auf 12 Prozent). Smart Home und kontaktloses Bezahlen gehören damit zu den Trends des Jahres 2021.

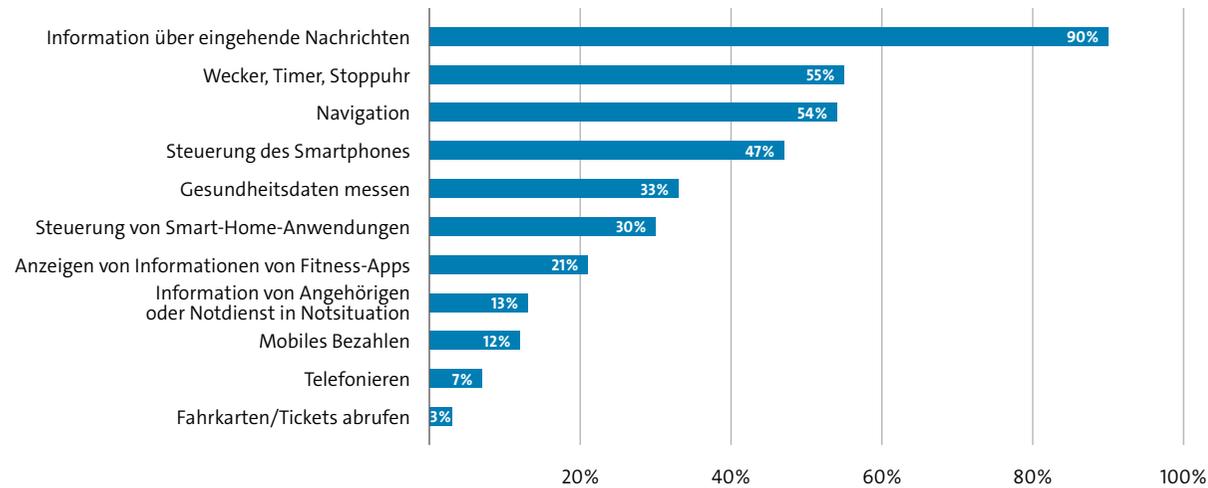
Jeweils drei Prozentpunkte weniger als im letzten Jahr nutzen die Smartwatch, um in Notsituationen automatisch Angehörige oder den Notdienst zu informieren (jetzt 13 Prozent), um zu telefonieren (jetzt 7 Prozent) und um Bahn- oder Flugtickets bzw. mobile Board- und Fahrkarten darauf aufzurufen (jetzt 3 Prozent). Ein Grund dafür könnte sein, dass coronabedingt weniger Menschen mit Bahn und Flugzeug unterwegs waren.¹⁷

»Der Anteil der Smartwatchnutzerinnen und -nutzer, die damit ihr Smart Home steuern, hat sich verdreifacht.«

¹⁷ Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

Populärste Einsatzszenarien der Smartwatch

Für welche Zwecke nutzen Sie Ihre Smartwatch?



Basis: Smartwatchnutzerinnen und -nutzer | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 6 – Genutzte Anwendungen Smartwatches

Smartwatches beherrschen somit heute vieles, was früher nur Smartphones konnten – von telefonieren bis navigieren. Weil sie direkt am Körper getragen werden, können sie sogar noch mehr, gerade beim Messen von Gesundheits- und Fitnessdaten. Ob Smartwatches die Smartphones daher

eines Tages ersetzen oder ob sie weiter mehrheitlich in einer Symbiose mit dem Smartphone existieren werden? Zumindest zwei von fünf Smartphone-Nutzerinnen und -nutzer glauben daran, dass die smarten Uhren das Potenzial haben, den Smartphones bis 2030 gehörig Konkurrenz zu machen.¹⁸

SAMSUNG

Die Smartwatch auf dem Weg zum digitalen Allrounder

Wenn es um das Tracking von Daten zur Fitness, beziehungsweise dem allgemeinen Wohlbefinden geht, führt an Wearables schon länger kein Weg mehr vorbei. Durch ihre Fähigkeit, die entsprechenden Daten nicht nur zu messen, sondern diese auch interpretieren und leicht verständlich aufbereiten zu können, haben die smarten Helfer fürs Handgelenk die besagten Bereiche schon jetzt grundlegend revolutioniert.

Inzwischen nutzen 31 Prozent aller Smartwatch-Besitzer in Deutschland ihre Uhr, um damit den Umfang und die Intensität ihres Trainingsprogramms zu messen. Dass 16 Prozent der deutschen Smartwatch-Nutzer zudem regelmäßig ihre Herzfrequenz messen und sich weitere 19 Prozent vorstellen können, dies in Zukunft zu tun, zeigt, dass immer mehr Menschen nicht nur ihre Fitness, sondern auch ihren allgemeinen Gesundheitszustand im Blick behalten möchten. Große Hersteller wie Samsung haben sich deshalb an die Entwicklung fortschrittlicher Funktionen gemacht, mit denen sich das persönliche Wohlbefinden noch vielschichtiger nachverfolgen lässt. Herausgekommen ist dabei die Samsung Health Monitor App, die Besitzern der neuen Galaxy Watch4 und Galaxy Watch4 Classic die Möglichkeit bietet, ihren Blutdruck zu messen, eigenständig ein Elektrokardiogramm (EKG) durchzuführen und sich die Ergebnisse auf der Smartwatch oder ihrem Samsung-Smartphone anzeigen zu lassen.¹⁹



Funktionen wie diese ersetzen zwar nicht den Besuch beim Arzt, doch durch die frühzeitige Erkennung vorliegender Probleme lässt sich schwerwiegenden Krankheitsverläufen möglicherweise vorbeugen. Dementsprechend hat die Samsung Health Monitor App bereits eine CE-Kennzeichnung als Medizin-Produkt erhalten. Um die Rolle der Smartwatch als gesundheitslichem Begleiter zu stärken, geht Samsung mit der Galaxy Watch4 und der Galaxy Watch4 Classic darüber hinaus noch einen Schritt weiter.

So lässt sich mit beiden Uhren erstmals eine bioelektrische Impedanz-Analyse (BIA) durchführen, mit der sich beispielsweise die Zusammensetzung des eigenen Körpers im Hinblick auf Muskel-, Fett-, und Knochenanteile bestimmen lässt.

Neben dem gesundheitlichen Aspekt ist durch die Pandemie insbesondere auch der Trend hin zum kontaktlosen Bezahlen in den Fokus gerückt. So hat sich der Anteil jener, die ihre Smartwatch nutzen, um mobil zu bezahlen, innerhalb eines Jahres von sechs auf 12 Prozent verdoppelt. Auch hier hat Samsung wohl seinen Teil dazu beigetragen, indem das Unternehmen seinen kontaktlosen Bezahlendienst Samsung Pay für mehrere Smartwatch-Modelle seines Portfolios verfügbar machte. Statt zum Smartphone oder dem Portemonnaie zu greifen, braucht es nun lediglich noch einen Druck auf die »Zurück«-Taste, und schon wird der Bezahlmodus der Smartwatch aktiviert. Ob Nutzer der Galaxy Watch4 und der Galaxy Watch4 Classic dabei lieber auf Samsung Pay oder Google Pay setzen, können sie flexibel selbst entscheiden.

Um welche Entwicklung es auch geht – die Smartwatch scheint dazu imstande, die Trends unserer Zeit mitgehen und diese mit innovativen Funktionen beantworten zu können. Der Weg zum digitalen Allrounder geht somit weiter.

¹⁹ Detaillierte Informationen zu den nachfolgenden Beschreibungen und Produkthinweise zur Samsung Galaxy Watch4/Watch 4 Classic finden Sie in den Produktinformationen z. B. unter <https://www.samsung.com/de/watches/galaxy-watch/galaxy-watch4-black-bluetooth-sm-r860nzkadbt/>

4 Digitale Sprachassistenten



4.1 Wer nutzt Sprachassistenten – und auf welchen Geräten?

Sprache rein, Info raus. Kommando rein, Befehl umgesetzt. Sprachassistenten haben sich in Smartphones, Smart Speakern, Haushaltsgeräten und Fernsehern zu wahren Multitalenten entwickelt. Diese Geräte in der Wohnung oder in der Hand sind gewissermaßen die Körper von Alexa, Google Assistant, Siri und Co. Ihr Hirn sind Software und Algorithmen in der Cloud. Noch auf dem Gerät im eigenen Zuhause oder der eigenen Hand werden die wahrgenommenen Geräusche in Frequenzen und Spektrogramme zerlegt, in denen die Assistenten ihr Aktivierungswort suchen. Sobald sie es erkennen, folgt das Senden der Audiosignale in die Cloud. Dort wird die Sprache in Text übersetzt und ihr Inhalt mit Natural-Language-Understanding-Systemen (NLU) erkannt. Anschließend erfolgt entweder die Rückübertragung des Texts in Sprache, die als digitales Signal zurück an das eigene Gerät geschickt wird. Oder aber die Sprache wird in einen Befehl übersetzt: Das Smartphone startet dann beispielsweise den Timer oder die Leuchte erhält das Signal zu erstrahlen. Da die eigentliche Leistung der Sprachassistenten komplett im Reich der Software abläuft, sind sie primär unabhängig von einem bestimmten Gerät. Auf Smartphones und Smart Speakern sind sie genauso zu Hause wie in Autos – und selbst in Duschköpfen.

Über alle Geräte hinweg greifen 44 Prozent aller Internetnutzerinnen und -nutzer ab 16 Jahren zumindest hin und wieder auf die Möglichkeit zurück, per Sprache Informationen abzufragen oder Geräte zu steuern. Das sind 5 Prozentpunkte mehr als im Vorjahr. Insbesondere bei den Jüngeren (59 Prozent in der Altersgruppe der 16- bis 29-Jährigen) ist die Sprachsteuerung beliebt, doch auch bei den 30- bis 49-Jährigen verwendet sie noch knapp die Hälfte (47 Prozent). Das Smartphone als Alleskönner, auf dem mit Apples Siri vor zehn Jahren die Karriere der digitalen Sprachassistenten in der Consumer Technology begann, ist weiter das Gerät, das von den meisten für Sprachbefehle eingesetzt wird. 93 Prozent aller Nutzerinnen und Nutzer von Sprachassistenten geben ihrem Smartphone per Sprache Anweisungen. Mit etwas Abstand folgen die smarten Lautsprecherboxen, die für viele der Inbegriff der Sprachassistenten sind. Knapp zwei Drittel (64 Prozent) aller Nutzerinnen und Nutzer digitaler Sprachassistenten verwenden sie. Ihre Verwandten, die Smart Displays, nutzen 13 Prozent. Smart Displays sind Lautsprecherboxen, die zusätzlich über ein Touchdisplay verfügen. Damit eignen sie sich besonders für Videocalls oder als Schaltzentralen für das Smart Home. Sehr verbreitet ist auch, seinen Smart-TV per Sprache zu steuern. 64 Prozent aller Nutzerinnen und Nutzer von digitalen Sprachassistenten machen das, 19 Prozent nutzen dafür Streaming-Boxen oder -Sticks. Schon beachtliche sechs von zehn (60 Prozent) der Nutzerinnen und Nutzer geben ihren Haushaltsgeräten Sprachbefehle.

Von gut der Hälfte (56 Prozent) wird das Tablet genutzt, um Sprachbefehle zu geben. Je fast gleich viele richten Sprachkommandos an Smartwatch (29 Prozent), Kopfhörer und Auto (je 30 Prozent).

Eine etwas andere Reihenfolge ergibt sich, wenn man berücksichtigt, wie häufig die jeweiligen Geräte bei den Nutzerinnen und Nutzern von digitalen Sprachassistenten zum Einsatz kommen. Ebenfalls an der Spitze steht hier das Smartphone. Die Hälfte (51 Prozent) verwendet es täglich für Sprachbefehle, weitere 25 Prozent zumindest mehrmals pro Woche. Addiert bedeutet das: Bei drei Vierteln (76 Prozent) der Nutzerinnen und Nutzer von Sprachassistenten kommt das Smartphone sehr regelmäßig für Sprachkommandos zum Einsatz. Fast gleichauf folgen Tablets und smarte Lautsprecher. Sie werden von 38 bzw. 37 Prozent aller Nutzerinnen und Nutzer von Sprachassistenten zumindest mehrfach wöchentlich eingesetzt. Smart Displays werden von 8 Prozent mindestens mehrmals wöchentlich verwendet.

44%

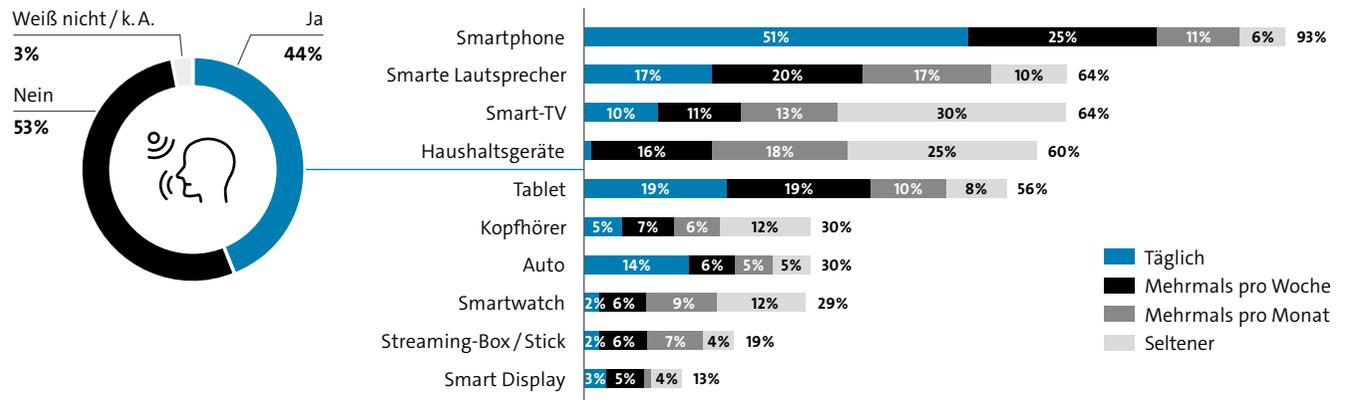
der Internetnutzerinnen und -nutzer
verwenden Sprachassistenten.

Wie omnipräsent die digitalen Sprachassistenten inzwischen im Leben vieler Nutzerinnen und Nutzer sind, zeigt die große Vielfalt an weiteren Geräten, auf denen diese regelmäßig eingesetzt werden. Jeweils etwa ein Fünftel derer, die Sprachassistenten verwenden, kommuniziert mindestens mehrmals pro Woche per Sprachbefehl mit dem Smart-TV (21 Prozent; 7 Prozent mit Streaming-Boxen und -Sticks), dem Auto (20 Prozent) und Haushaltsgeräten (17 Prozent). Kopfhörer (12 Prozent) und Smartwatches (9 Prozent) kommen bei weniger Personen regelmäßig zum Einsatz. Gerade das Beispiel Auto verdeutlicht, wie Innovationen aus der Consumer Technology immer weitere Bereiche erobern und wie früher voneinander getrennte Technologiebereiche schon heute interagieren. Auf der Straße im Auto per Sprachbefehl zu Hause die Raumtemperatur zu erhöhen, ist genauso möglich wie die Smartwatch nach dem Füllstand des Tanks zu fragen.

Den 44 Prozent der Internetnutzerinnen und -nutzer, die per Sprache Informationen abfragen oder Geräte steuern, stehen 53 Prozent gegenüber, die angeben, das nicht zu tun (3 Prozent weiß nicht / keine Angabe). Der Hauptgrund dafür, keine Sprachassistenten einzusetzen, sind Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes und der Datensicherheit. 53 Prozent der Nicht-Nutzerinnen und -Nutzer beantworten die Frage, wieso sie aktuell keine Sprachsteuerung verwenden, mit der Sorge um ihre Daten. 44 Prozent haben Angst, dass Dritte die Sprachsteuerung hacken und abhören könnten. Beide Werte sind im Vergleich zum Jahr 2018, als diese Frage im Zuge dieser Studie zuletzt gestellt wurde, gesunken.

Nutzung von Sprachassistenten

Nutzen Sie die Möglichkeit, per Sprache Informationen abzufragen und Geräte zu steuern?
Wie häufig nutzen Sie die folgenden Geräte für die Sprachsteuerung?



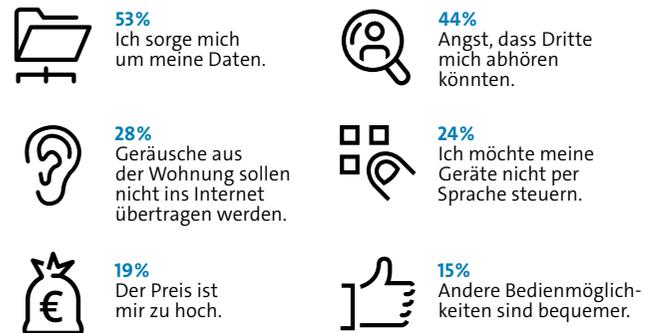
Basis: Internetnutzerinnen und -nutzer ab 16 Jahren (links), Nutzerinnen und Nutzer von Sprachassistenten (rechts)
Hinweis: Werte gerundet | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 7 – Sprachassistenten-Nutzung in Deutschland nach Geräten

Damals gaben 58 Prozent die Sorge um ihre Daten an. Die Furcht davor, dass Dritte die Sprachassistenten hacken könnten, ist noch deutlicher zurückgegangen – um 13 Prozentpunkte im Vergleich zum damaligen Wert (57 Prozent). Zusätzlich zu diesen konkreten Bedenken hinsichtlich Datenschutzes und -sicherheit wünschen einige Befragte, dass Geräusche aus der eigenen Wohnung nicht ins Internet übertragen werden. Aktuell teilen diesen Wunsch 28 Prozent derer, die keinen digitalen Sprachassistenten verwenden. Das sind 10 Prozentpunkte mehr als 2018.

»Die Sorge, dass Sprachassistenten gehackt werden können, ist deutlich gesunken.«

4.2 So werden digitale Sprachassistenten eingesetzt



Basis: Nicht-Nutzerinnen und -Nutzer von digitalen Sprachassistenten
Quelle: Bitkom Research

Abbildung 8 – Ausgewählte Gründe für die Nichtnutzung digitaler Sprachassistenten

Und einige Nicht-Nutzerinnen und -nutzer sehen schlicht keine Motivation, Sprachassistenten zu verwenden, wobei Männer hier häufiger vertreten sind als Frauen. 27 Prozent der Männer sagen, dass sie ihre technischen Geräte nicht per Sprache steuern möchten (Frauen: 21 Prozent), und 18 Prozent der Männer finden andere Bedienmöglichkeiten bequemer. Unter den weiblichen Befragten sagt das nur rund jede Achte (12 Prozent). Knapp ein Fünftel (19 Prozent) gibt an, keinen digitalen Sprachassistenten bzw. keine Geräte mit integrierter Sprachsteuerung zu verwenden, weil diese zu teuer seien.²⁰

²⁰Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

Über viele Jahre hinweg waren das Abspielen von Musiktiteln oder das Aufrufen von Radiosendern das Haupteinsatzszenario von digitalen Sprachassistenten. In diesem Jahr muss sich die Musik den Spitzenplatz mit dem Smart Home teilen. Jeweils 82 Prozent aller Nutzerinnen und Nutzer von Sprachassistenten rufen per Sprachbefehl Musik auf oder steuern Haushaltsgeräte. Das Steuern von Haushaltsgeräten konnte deutliche 8 Prozentpunkte zulegen. Ein Befehl wie »Schalte das Licht im Esszimmer auf 60 Prozent« sorgt beispielsweise für gemütliche Dinner-Stimmung, »Stelle die Temperatur auf 19 Grad« beim Verlassen der Wohnung hilft, Energie zu sparen. Smarte Haushaltsgeräte per Sprache zu steuern, ist in allen Altersgruppen nahezu gleich beliebt. Bei der Musikauswahl hingegen sind es vor allem die Jüngeren, die ihre Sprache einsetzen. 94 Prozent der 16- bis 29- bzw. 86 Prozent der 30- bis 49-Jährigen stehen hier 68 und 67 Prozent bei den 50- bis 64- bzw. den ab 65-Jährigen gegenüber.

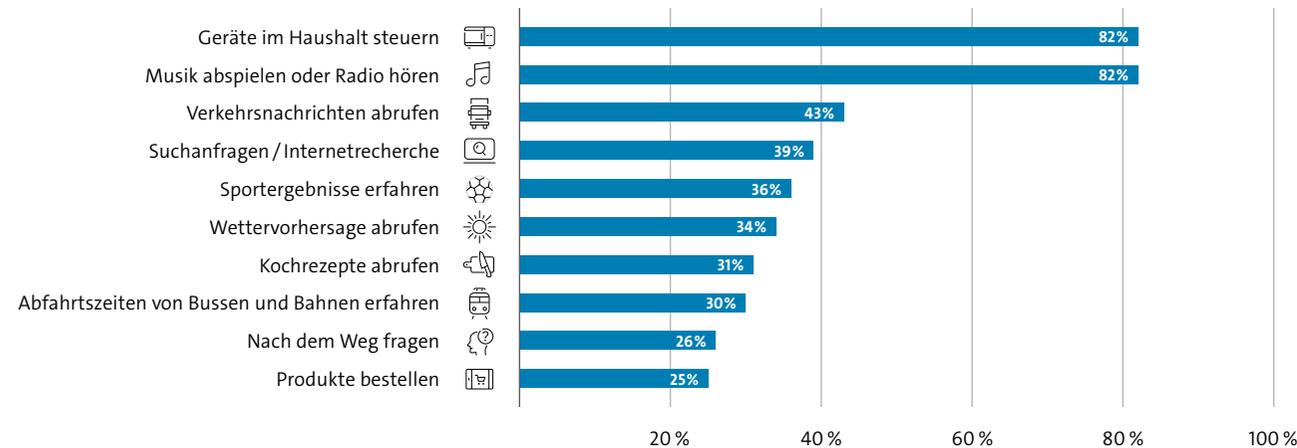
Alle anderen Einsatzmöglichkeiten der Sprachassistenten werden von deutlich weniger Personen genutzt. Ein Einsatzcluster lässt sich rund um Verkehr und Navigation identifizieren. 43 Prozent rufen per Sprache Verkehrsnachrichten ab, 30 Prozent die Abfahrtszeiten von Bussen und Bahnen, 26 Prozent fragen Wegbeschreibungen ab, 15 Prozent bestellen ein Taxi.

»Das Smart Home ist zum Haupteinsatzgebiet der Sprachassistenten geworden.«

Die Küche und das Kochen sind ein weiteres Feld, auf dem die Dienste der Sprachassistenten gefragt sind. 31 Prozent rufen Kochrezepte ab, 25 Prozent bestellen Produkte (natürlich nicht nur für die Küche), 15 Prozent stellen einen Timer, beispielsweise beim Backen oder Kochen. Beliebt ist auch, über Sprachbefehle kurze Informationen abzurufen, etwa den Ausgang von Sportereignissen (36 Prozent) oder die Wettervorhersage (34 Prozent). Generelle Suchanfragen werden von 39 Prozent getätigt. Ein knappes Viertel (23 Prozent) verwaltet über die Stimme Kalendereinträge, 17 Prozent verfassen per Sprache Nachrichten oder lassen sie sich vorlesen. Weniger verbreitet ist, per Sprachassistent Videos abzuspielen oder TV-Sender auszuwählen (10 Prozent).

Der Einsatz von Sprachassistenten – Top 10

Wofür werden Sprachassistenten verwendet?



Basis: Nutzerinnen und Nutzer digitaler Sprachassistenten | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 9 – Genutzte Anwendung digitaler Sprachassistenten

So häufig werden Sprachassistenten genutzt

in Deutschland



Abbildung 10 – Nutzungshäufigkeit von Sprachassistenten

Nimmt man alle Einsatzszenarien und alle Geräte in den Blick, zeigt sich: Digitale Sprachassistenten werden sehr regelmäßig eingesetzt. Fast drei von fünf Nutzerinnen und Nutzern von Sprachassistenten (59 Prozent) verwenden Sprachassistenten täglich, weitere 24 Prozent mehrmals pro Woche.²¹

21 Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

4.3 Erwartungen an digitale Sprachassistenten

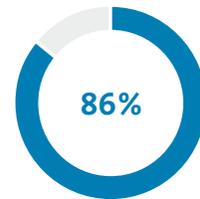
Unterstützen, unterhalten – oder doch nur Anweisungen befolgen? Was sollten Alexa, Bixby, Cortana, Google Assistant, Siri und Co. aus Sicht ihrer Nutzerinnen und Nutzer wirklich tun? Die Antwort: im Wesentlichen Kommandos umsetzen. 86 Prozent aller Nutzerinnen und Nutzer sagen, dass ihre digitalen Sprachassistenten lediglich Befehle ausführen sollen. Männern (92 Prozent) ist dieser Aspekt wichtiger als Frauen (80 Prozent). Die Frauen zeigen sich allgemein kommunikativer. 67 Prozent von ihnen wünschen, dass der digitale Sprachassistent mit ihnen interagiert und Gespräche führt. Von den Männern sagen das nur 59 Prozent. Über beide Geschlechter hinweg wird dieser Wunsch von 63 Prozent geäußert. Frauen ist auch wichtiger, dass Sprachassistenten als Steuerungszentrale für das Smart Home fungieren. Von ihnen geben 35 Prozent an, dass die Sprachassistenten im Idealfall alle Geräte im Zuhause steuern können sollten. Eine Erwartung, die von etwas weniger Männern (30 Prozent) geäußert wird (über beide Geschlechter hinweg: 32 Prozent).

Lediglich ein knappes Fünftel (19 Prozent) all jener, die einen digitalen Sprachassistenten einsetzen, möchte nach der Nutzung gefragt werden, ob sie mit der Interaktion zufrieden waren. Allzu eigenständig sollten die smarten Assistenten übrigens nicht sein. Nur 10 Prozent wünschen, dass digitale Sprachassistenten von sich aus Vorschläge unterbreiten, beispielsweise für Kochrezepte oder möglicherweise interessante Musik- bzw. Filmtitel.²²

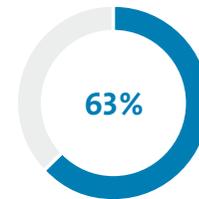
²² Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

Was Nutzerinnen und Nutzer von Sprachassistenten erwarten

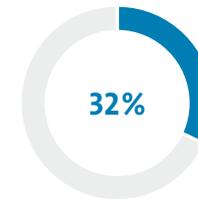
Welche Aussagen treffen auf Ihre Erwartungen zu?



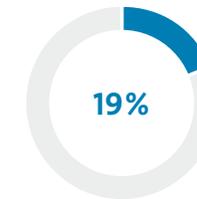
Sollen lediglich meine Befehle ausführen



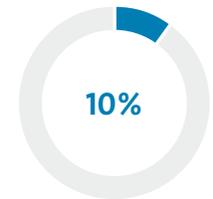
Sollen mit mir interagieren und Gespräche mit mir führen



Sollen alle Geräte in meinem Zuhause steuern können



Sollen fragen, ob ich mit Interaktion zufrieden war



Sollen von sich aus Vorschläge unterbreiten

Basis: Nutzerinnen und Nutzer von digitalen Sprachassistenten | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 11 – Erwartungen an digitale Sprachassistenten

»Smart Displays erhalten immer weitere Funktionen: Folgen der Nutzerin bzw. des Nutzers, Radar zur Schlafüberwachung ...«

Wie geht die Entwicklung der digitalen Sprachassistenten weiter? Seit wenigen Jahren gibt es neben den Smart Speakern auch Smart Displays. Sie zeichnen sich durch einen zusätzlichen Bildschirm aus, auf dem Informationen dargestellt oder mit dem Videoanrufe durchgeführt werden können. Gerade diese Gerätegattung wird aktuell um zusätzliche

Funktionen erweitert. Beispielsweise gibt es erste Modelle, die über eine Art Radar vom Nachttisch den Schlaf analysieren können. Andere Geräte folgen Nutzerinnen und Nutzern, damit sie beim Videocall immer optimal im Bild sind oder beim Kochen das Rezept im Blick behalten. Dieses »Folgen« ist bislang auf ein automatisches Drehen des Gerätes beschränkt – aber vielleicht ist das bereits der Anfang von smarten Roboter-Assistenten, die Nutzerinnen und Nutzern frei durch die Wohnung folgen. Auf der Geräteseite wird sich bei den smarten Assistenten in den kommenden Jahren viel tun, wodurch andere Geräte an Bedeutung verlieren werden. Möglicherweise sogar das heute dominante Smartphone. Derzeit meinen fast vier von zehn (38 Prozent) aller Smartphone-Nutzerinnen und -nutzer, dass Smartphones bis zum

Jahr 2030 Konkurrenz durch Sprachassistenten bekommen werden.²³

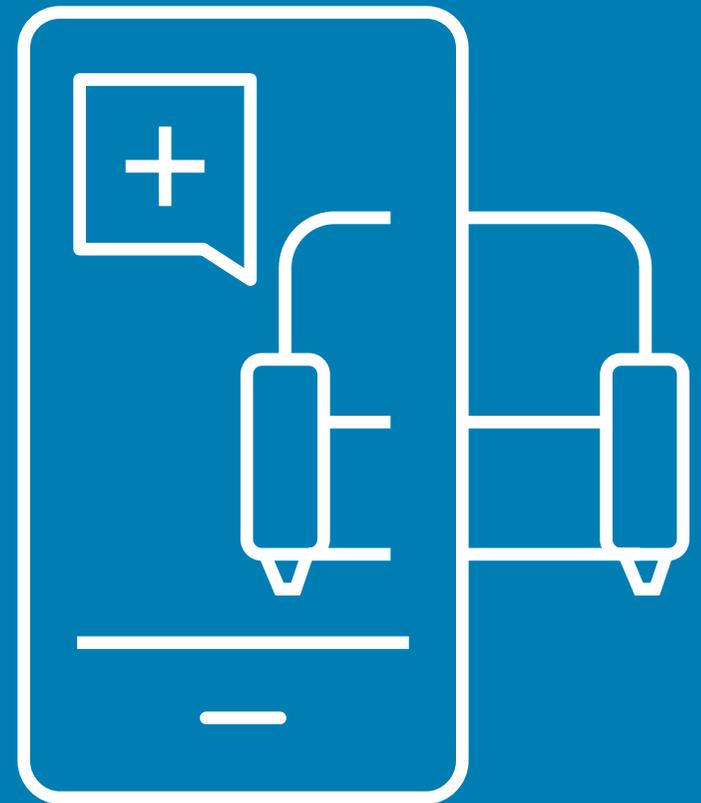
Eine weitere Entwicklung ist, die Sprachassistenten auf den Geräten – zumindest etwas – unabhängiger von der Cloud-anbindung zu machen. Bislang bedeutet keine Internetverbindung einen stummen Sprachassistenten, denn die für die Sprachanalyse nötige Rechenpower steht nur in den Rechenzentren zur Verfügung, nicht auf den Geräten selbst. Zumindest einfache Anweisungen oder die Steuerung direkt angeschlossener Smart-Home-Geräte funktioniert heute teils schon ohne Internetverbindung. Mit zunehmender Rechenleistung der Geräte dürften sie bei immer mehr Funktionen autarker agieren. Zugleich wirken die Sprachassistenten in ihren Antworten immer menschlicher. Sie passen sich in der Sprechweise dem Menschen an, indem sie kleine Unterbrechungen oder sogar Atempausen einbauen. Ihnen gelingt es

auch immer besser, zu einem echten Teil einer Unterhaltung zu werden. Sprechen mehrere Menschen miteinander und diskutieren etwa, was zum Abendessen bestellt werden soll, werden sich die Sprachassistenten bald an der Diskussion beteiligen können und einen passenden Lieferdienst vorschlagen. Eine spannende Entwicklung ist außerdem, dass Sprachassistenten künftig erkennen können, ob ein Kind oder ein Erwachsener mit ihnen spricht, um Skills, Antworten, Spiele, Musik und Hörbücher entsprechend anzupassen.

Apropos Kinder und Sprachassistenten: Es gibt auch schon einen Do-it-yourself-Bausatz, mit dem Kinder ihren eigenen Sprachassistenten, genannt »Spencer«, bauen und programmieren können. So erhalten sie einen Blick hinter die Kulissen dieser Technik, die gerade für viele Kinder heute schon längst eine absolute Selbstverständlichkeit im Alltag geworden ist. Ein Leben ohne Sprachassistenten? Für sie unvorstellbar.

23 Bitkom: Smartphone 2021

5 Augmented & Virtual Reality



5.1 Der Nachfolger des Smartphones?

Ob 2021 rückblickend als das Jahr gelten wird, in dem die Ablösung des Smartphones begonnen hat? Möglich ist es. Denn nach Jahren des gespannten Wartens ist mit der Nreal Light die erste alltagstaugliche Augmented-Reality-Brille für Endanwenderinnen und -anwender auf den Markt gekommen. Was mit Microsofts HoloLens und der Magic Leap 1 bislang vor allem im Businessbereich möglich war, kann nun in den Alltag einziehen: zusätzliche Informationen angezeigt zu bekommen, ohne den Blick von der Umgebung abwenden und ein Gerät in den Händen halten zu müssen. Bei der Augmented Reality (AR) werden diese zusätzlichen Informationen perspektivisch korrekt ins Blickfeld der Nutzerin und des Nutzers eingeblendet. Dazu erfassen AR-Devices den realen Raum, um die virtuellen Inhalte passend platzieren zu können. Als AR-Anwenderin und -Anwender kann man sich dann sogar auf natürliche Weise um die virtuellen Inhalte herumbewegen.

Stand heute gehen 26 Prozent der Smartphone-Nutzerinnen und -nutzer davon aus, dass AR-Brillen Smartphones ablösen werden – und zwar schon im Jahr 2030.²⁴ Noch sind die AR-Brillen für den Consumer-Bereich jedoch vom Smartphone abhängig. Damit sie fast so kompakt wie eine normale Sonnenbrille sein können, muss das Smartphone sie noch unterstützen. Die Miniaturisierung wird in den kommenden Jahren jedoch immer weiter voranschreiten, sodass kompakte AR-Brillen Schritt für Schritt autarker werden. 5G ermöglicht es obendrein, einen Teil der Rechenpower in Rechenzentren

auszulagern und die Daten schnell und verzögerungsfrei auf die Brillen zu streamen. AR-Brillen haben das Potenzial, Smartphones tatsächlich abzulösen.

26%

der Smartphone-Nutzerinnen und -nutzer meinen, dass Datenbrillen im Jahr 2030 Smartphones abgelöst haben werden.

Aktuell sind Smartphones und Tablets im Consumerbereich hingegen das AR-Device schlechthin. Alle modernen Modelle sind dazu in der Lage, zusätzliche digitale Informationen in das Live-Kamerabild einzublenden. Ihre Kamerasysteme sind so ausgereift, dass sie im umgebenden Raum Tiefeninformationen erfassen können, um Augmented-Reality-Inhalte perspektivisch korrekt anzuzeigen. Mitunter – etwa bei Apples Pro-Modellen – kommt hierfür sogar Lidar zum Einsatz, eine Technik, die ähnlich wie ein Radar funktioniert, allerdings auf Basis von Laserimpulsen statt Schall.

Was bei AR die nahtlose Integration in den Alltag als Stärke ist, ist bei VR das komplette Abtauchen ins Virtuelle. Wer eine VR-Brille aufsetzt, sieht ausschließlich eine computergenerierte Welt. Gleichwohl werden Bewegungen im Raum, Gesten und teils auch Mimik und Blickrichtung erfasst und in die virtuelle Welt übertragen. Vor allem beim Gaming hat VR Einzug gefunden, daneben aber auch im Bereich Fitness und beim virtuellen Bereisen von fremden Orten. Immer wichtiger

werden außerdem die Möglichkeiten zur sozialen Interaktion, die Virtual Reality eröffnet. Anders als bei einer Videokonferenz entsteht beim Austausch in VR das Gefühl echter Präsenz. Man hat den Eindruck, sich von Angesicht zu Angesicht zu unterhalten, und kann dabei im (virtuellen) Raum interagieren. Das menschliche Hirn lässt sich hier verblüffend gut davon überzeugen, es mit einem realen Gegenüber zu tun zu haben: Automatisch halten wir gegenüber den Avataren der anderen unsere aus dem analogen Leben gewohnte Wohlfühl-Distanz ein. Kommt uns ein anderer Avatar zu nahe, fühlt sich das unbehaglich an.

Sowohl mit Augmented als auch mit Virtual Reality wurden in den letzten Jahren im Geschäftsbereich zahlreiche Anwendungen umgesetzt, von Schritt-für-Schritt-Anleitungen über solche für Remote Assistance, Konstruktion und Planung, Produktpräsentationen bis hin zum Bereich Lernen und Lehren. Einen Überblick darüber bietet der Bitkom-Leitfaden *»Augmented und Virtual Reality. Potenziale und praktische Anwendung immersiver Technologien«*. Doch wie steht es um die Verbreitung von AR und VR im Reich der Consumer Technology?

²⁴ Bitkom: Smartphone 2021

5.2 Aktuelle Nutzung von Augmented Reality

Augmented Reality ist eine vielfach unbekannte Technologie, die unseren Alltag schon heute prägt. Sie ist kein Technologie-Hype, der von außen an die Nutzerinnen und Nutzer herangetragen wird. Vielmehr ist Augmented Reality eine Technik, die selbstverständlich im Alltag genutzt werden kann – ohne überhaupt wissen zu müssen, dass es sich bei den lustigen Face-Filtern in der Social-Media- oder Kamera-App, beim virtuellen Maßband, bei Live-View in Google Maps oder bei den 3D-Objekten in der Google-Suche, die man in Originalgröße in seinem Umfeld platzieren kann, um Augmented Reality handelt. Das »Swiss Augmented Reality Barometer« der Universität Luzern kam daher jüngst zum Ergebnis, dass rund die Hälfte der Schweizerinnen und Schweizer schon AR-Anwendungen genutzt hat – häufig, ohne das überhaupt zu wissen. Hierzulande geben 16 Prozent aller Internetnutzerinnen und -nutzer ab 16 Jahren an, bereits Augmented Reality genutzt zu haben. Dieser Wert ist um drei Prozentpunkte höher als im Vorjahr und erfasst natürlich nur diejenigen, die sich des AR-Einsatzes bewusst waren. Weitere 37 Prozent wollen AR künftig einsetzen.²⁵

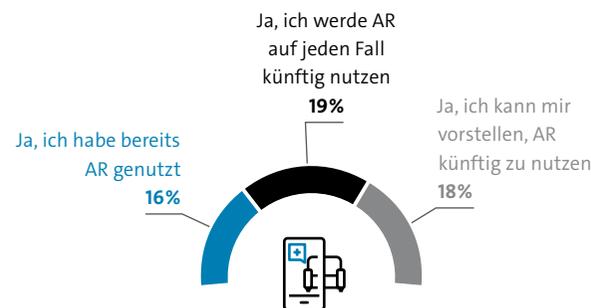
»Augmented Reality ist eine vielfach unbekannte Technologie, die unseren Alltag schon heute prägt.«

²⁵ Bitkom: AR/VR 2021

Nahezu alle abgefragten Einsatzbereiche von AR konnten in der Nutzung gegenüber dem Vorjahreszeitraum zulegen. Nach wie vor wird AR vor allem bei AR-Spielen wie Pokémon Go, Harry Potter Wizards Unite oder Minecraft Earth verwendet. 61 Prozent der Befragten, die Augmented Reality bereits genutzt haben, haben AR-Spiele gespielt, ein Plus von 6 Prozentpunkten gegenüber 2020. Knapp dahinter folgen mit 59 Prozent AR-Filter, etwa bei AR Lenses von Snapchat oder Face- bzw. Geo-Filtern bei Instagram (plus 5 Prozentpunkte). Den deutlichsten Sprung nach vorne, um 13 Prozentpunkte, machte der Einsatz von AR für Bildungs- und Lernprojekte. Ein knappes Drittel (31 Prozent) aller AR-Nutzerinnen und Nutzer hat diese bereits eingesetzt. Es ist zu vermuten, dass Augmented Reality hier vielfach helfen konnte, wo

AR: Nutzung und Nutzungsinteresse

Können Sie sich vorstellen, Augmented Reality zu nutzen?



Basis: Bevölkerung ab 16 Jahren | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 12 – Nutzung und Nutzungsinteresse von AR

andere Schul- und Lernangebote während der Corona-Lockdowns an ihre Grenzen stießen. Jeweils ein Viertel (25 Prozent) nutzt AR zur Visualisierung bei der Wohnungs- und Häuserplanung, etwa um Möbelstücke ins echte Wohnumfeld einzublenden, und zur Orientierung und Information auf Reisen. Letzteres Einsatzszenario verzeichnet ein Minus von 9 Prozentpunkten. Auch diese Entwicklung dürfte durch die coronabedingten Reiseeinschränkungen erklärbar sein. Jeweils 15 Prozent der AR-Nutzerinnen und -Nutzer verwenden Augmented Reality, um Gegenstände zu messen, etwa mit der Maßband-App, und zur Navigation. Hier können beispielsweise Navigationspfeile ins Livebild eingeblendet werden – nicht nur auf dem Smartphone, sondern auf immer mehr Windschutzscheiben von Autos. Bislang seltener (6 Prozent) werden digitale Erweiterungen von Katalogen und Büchern verwendet, obwohl diese immer häufiger angeboten werden. Im Lego-Katalog ist das genauso möglich wie in Tageszeitungen. Die Frankfurter Allgemeine Zeitung hat zum 30. Jahrestag der deutschen Wiedervereinigung beispielsweise eine komplette Ausgabe um AR-Inhalte wie Videos, interaktive Grafiken und Animationen erweitert. Wer Angebote wie diese verwendet, muss fast unweigerlich an die Zauberzeitungen mit bewegten Inhalten bei Harry Potter denken. Denn einen Hauch von Magie versprüht die Technologie Augmented Reality durchaus.²⁶

²⁶ Bitkom: AR/VR 2021



Basis: Nutzerinnen und Nutzer von AR | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 13 – Beliebte Einsatzszenarien für AR

In den kommenden Jahren wird AR noch weiter in unseren Alltag einziehen, häufig weiter nahezu unbemerkt, dafür aber mit großer Wirkung. Stetig kommen neue Einsatzszenarien hinzu. In diesem Jahr wurde beispielsweise der Fernsehkoch

»Augmented Reality führt zu einer neuen Vermessung der Welt.«

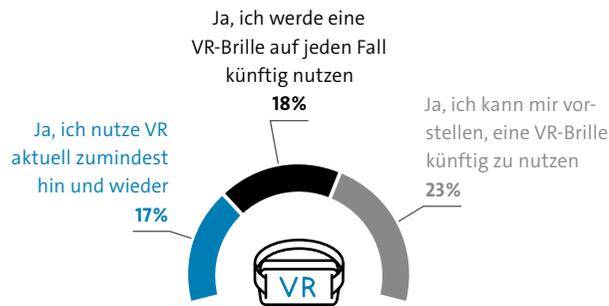
Steffen Henssler zum AR-Koch, der Hobbyköchinnen und -köchen direkt im Blickfeld assistiert. Wird eine AR-Brille eingesetzt, bleiben dabei sogar die Hände frei zum Rühren, Kneten und Brutzeln. Hinzu kommt, dass Augmented Reality aktuell zu einer neuen Vermessung der Welt führt. Damit die digitalen AR-Inhalte korrekt in der realen Umgebung eingeblendet werden können, muss diese gescannt und als Punktwolke gespeichert werden. Die Königsdisziplin ist hier, in der realen Welt virtuelle Gegenstände zu platzieren, die allen Nutzern exakt am selben Ort exakt gleich angezeigt werden – eben so, als stünde dort ein reales Objekt. Gescannte reale Objekte können in Verbindung mit AR wiederum der Navigation dienen. Erkennt ein AR-Device beispielsweise ein zuvor gescanntes und in einer Datenbank erfasstes Gebäude, kann diese Information zum Navigieren verwendet werden. Außerdem lassen sich weitere Informationen zum Standpunkt einblenden. Unter anderem Apple und Google scannen dafür derzeit unsere Städte.

5.3 Aktuelle Nutzung von Virtual Reality

17 Prozent der Bevölkerung in Deutschland ab 16 Jahren gibt an, zumindest hin und wieder eine Virtual-Reality-Brille zu verwenden. Weiter gewachsen ist die Bereitschaft, eine VR-Brille künftig zu nutzen. Mit 41 Prozent liegt die künftige Nutzungsbereitschaft vier Prozentpunkte höher als im Vorjahr – und etwa doppelt so hoch wie vor zwei Jahren.²⁷

VR: Nutzung und Nutzungsinteresse

Können Sie sich vorstellen, Virtual Reality zu nutzen?



Basis: Bevölkerung ab 16 Jahren | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 14 – Nutzung und Nutzungsinteresse von VR

Computer- und Videospiele bleiben im Consumer-Bereich das Haupteinsatzszenario von VR. 77 Prozent aller Nutzerinnen und Nutzer von VR-Brillen verwenden sie dafür. Die stärksten Zuwächse erfuhren in diesem Jahr jedoch solche Anwendungen, die einen Teil der Auswirkungen der Corona-Pandemie

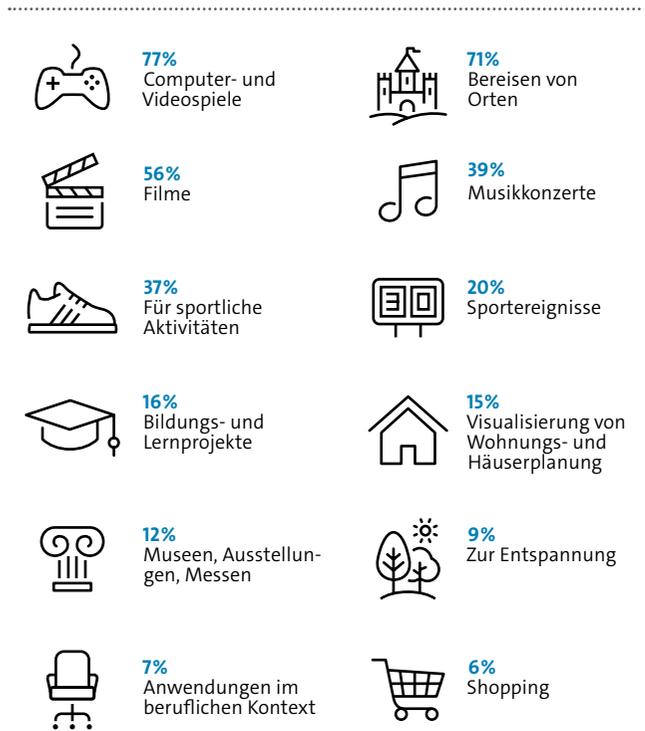
kompensieren können. Deutliche 13 Prozentpunkte legte das Bereisen von Orten mit der VR-Brille zu, das mit 71 Prozent nur noch knapp hinter dem Gaming liegt. Als während der Lock-downs reale Reisen nicht möglich waren, entdeckten offenbar viele Menschen das virtuelle Reisen als Ausweg. Komplet in die VR-Welt eingetaucht, kann so in den heimischen vier Wänden der Eindruck gewonnen werden, weit draußen in der Welt zu sein und beispielsweise das Kolosseum in Rom zu besichtigen. Einen steilen Anstieg verzeichnet auch das Erleben von Musikkonzerten in VR, und zwar um 14 Prozentpunkte auf nun 39 Prozent. Der Schluss liegt nahe, dass VR erfolgreich in die Bresche springen konnte, als reale Konzerte coronabedingt nicht möglich waren. Beachtlich ist auch, dass VR zum Entspannen an Bedeutung gewonnen hat. Lag der Anteil der VR-Nutzerinnen und -Nutzer, die in VR beim virtuellen Malen oder Betrachten von Naturszenen entspannen, im Vorjahr noch bei 0 Prozent, ist er nun auf immerhin 9 Prozent gestiegen. Wer im Dauer-Homeoffice das Gefühl hatte, dass ihm bald die Decke auf den Kopf fällt, konnte mit VR kleine Ausfluchten unternehmen.

Etwas weniger stieg der Einsatz von VR, um Filme anzuschauen (plus 5 Prozentpunkte auf nun 56 Prozent) und Sportereignisse zu erleben (plus 6 Prozentpunkte, nun 20 Prozent). Ebenfalls an Bedeutung gewonnen hat, VR für eigene sportliche Aktivitäten einzusetzen, etwa für Fitnessprogramme. 37 Prozent aller Nutzerinnen und Nutzer einer VR-Brille machen dies aktuell.

71%

verwenden Virtual Reality, um Orte virtuell zu bereisen.

²⁷ Bitkom: AR/VR 2021



Basis: Nutzerinnen und Nutzer von VR-Brillen | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 15 – Beliebte Einsatzszenarien für VR

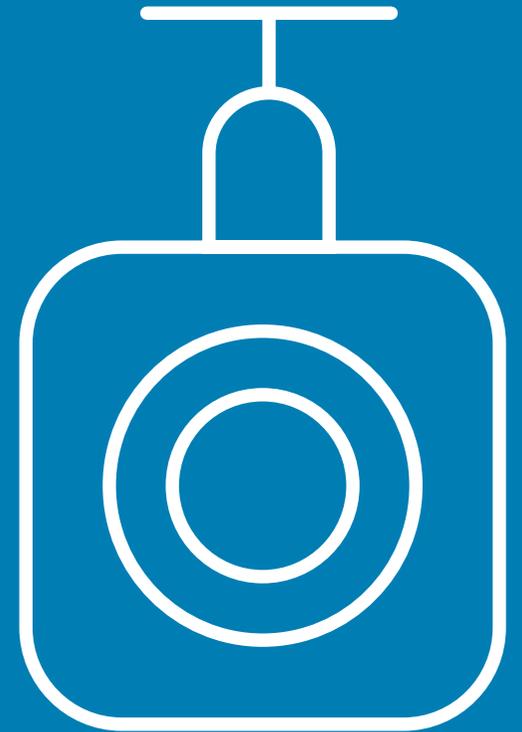
All diese genannten Einsatzbereiche plus die Verwendung von VR für Bildungs- und Lernprojekte (16 Prozent), bei der Wohnungs- und Häuserplanung (15 Prozent), in Museen, Ausstellungen, Messen (12 Prozent) und beim Shopping (6 Prozent) zeigen: VR ist eine wahre Allround-Technologie. Immer mehr Menschen kommen mit ihr in Berührung und haben sie schon einmal ausprobiert. Gerade das Ausprobieren

»Um die Faszination der Virtual Reality zu verstehen, muss man sie erlebt haben.«

ist bei VR zentral: Um die Faszination dieser Technologie zu verstehen, muss man sie erlebt haben. Erst dann lässt sich begreifen, wie sehr VR dem menschlichen Hirn den Eindruck vermittelt, tatsächlich an einem anderen Ort zu sein und mit anderen Personen zu interagieren. Hier wird die Entwicklung in den kommenden Jahren noch große Fortschritte machen, sei es bei der noch natürlicheren Bedienung, beim haptischen Feedback in VR-Welten oder bei neuen Möglichkeiten, die Bewegungen der Nutzerinnen und Nutzer im kleinen realen Raum (etwa dem Wohnzimmer) in den unendlichen virtuellen Raum zu übersetzen.²⁸

²⁸ Bitkom: AR/VR 2021

6 Dashcams



Wenn es zum Unfall kommt, haben Autofahrerinnen und Autofahrer immer wieder eine Sorge: Wie lässt sich beweisen, wer sich richtig und wer sich falsch verhalten hat? Eine Möglichkeit dafür sind sogenannte Dashcams: kleine Videokameras auf dem Armaturenbrett oder an der Windschutzscheibe, die das Verkehrsgeschehen aufzeichnen. 81 Prozent aller Bundesbürgerinnen und Bundesbürger ab 16 Jahren kennen diese kleinen Kameras, von denen wiederum 15 Prozent solch eine Dashcam selbst nutzen und weitere 57 Prozent einer künftigen Nutzung gegenüber offen sind.

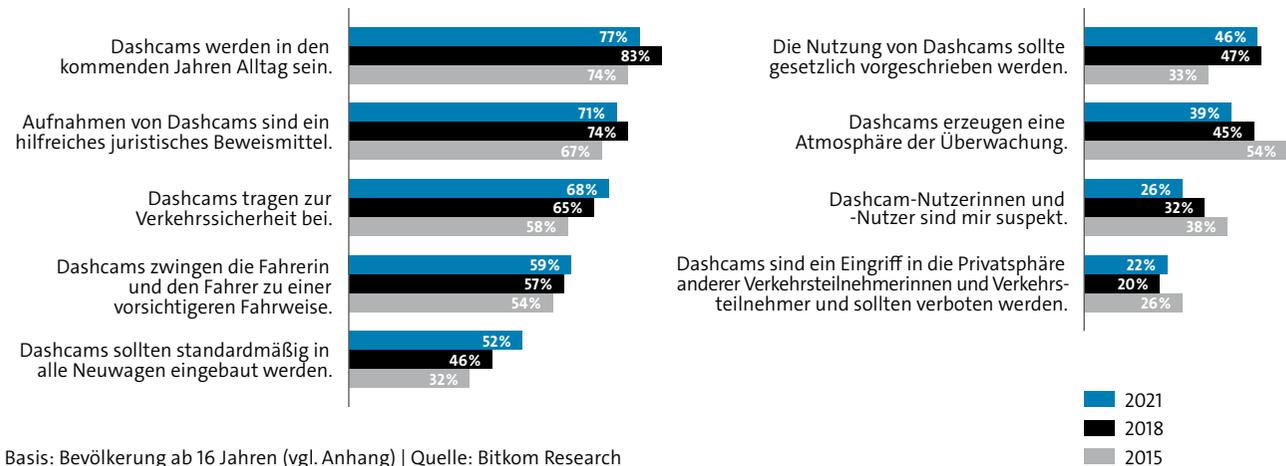
68%

meinen, dass Dashcams zur Verkehrssicherheit beitragen.

Insgesamt werden Dashcams sehr positiv gesehen. 7 von 10 Personen in Deutschland (71 Prozent) sind der Meinung, dass Dashcam-Aufnahmen ein hilfreiches Beweismittel in Gerichtsprozessen sind. Und mehr als drei Viertel (77 Prozent) gehen davon aus, dass Dashcams in den kommenden Jahren Alltag sein werden. Eine Mehrheit erwartet durch den Einsatz von Dashcams mehr Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer. So sagen zwei Drittel (68 Prozent), dass Dashcams ganz grundsätzlich zur Verkehrssicherheit beitragen. 6 von 10 (59 Prozent) betonen, dass dadurch die Fahrerinnen und Fahrer in Fahrzeugen mit Dashcam selbst zu einer vorsichtigeren Fahrweise gezwungen werden. Rund die Hälfte (52 Prozent) wünscht sich, dass Dashcams standard-

Ausgewählte Aussagen zu Dashcams

Aussagen »stimme voll und ganz zu« und »stimme eher zu« im Jahresvergleich



Basis: Bevölkerung ab 16 Jahren (vgl. Anhang) | Quelle: Bitkom Research

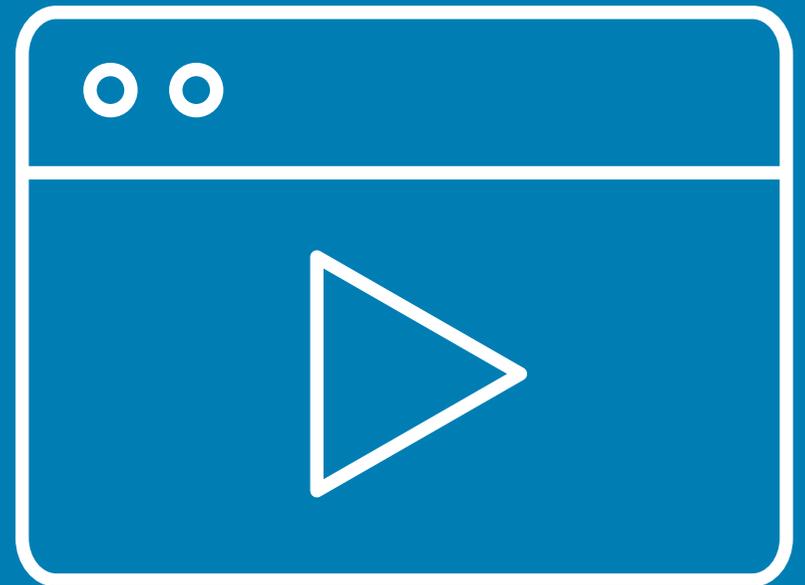
Abbildung 16 – Ausgewählte Aussagen zu Dashcams

mäßig in Neuwagen eingebaut werden. Und ähnlich viele (46 Prozent) befürworten, dass Dashcams gesetzlich vorgeschrieben werden. Umgekehrt meint nur rund ein Fünftel (22 Prozent), dass Dashcams als Eingriff in die Privatsphäre anderer Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer verboten werden sollten. Und 4 von 10 (39 Prozent) haben das Gefühl, dass Dashcams eine Atmosphäre der Überwachung erzeugen.²⁹

²⁹Bitkom: Dashcams 2021

In Deutschland ist die Verwendung von Dashcam-Aufnahmen seit einem Urteil des Bundesgerichtshofs aus dem Jahr 2018 als Beweismittel vor Gericht möglich. Wer mit dem eigenen Auto ins Ausland fährt, sollte sich allerdings vorher informieren, ob die Kameras auf dem Armaturenbrett dort erlaubt sind. Beim Kauf sollte darauf geachtet werden, dass Aufnahmen aus Datenschutzgründen nicht ständig gespeichert werden, sondern nur im Falle eines Unfalls. Diese Funktionen bieten bereits viele Modelle an.

7 Videostreaming



7.1 Wer streamt?

Ein Klick, ein Tipp, ein Wisch: Schon laufen der Lieblingsfilm oder die Lieblingsserie, erklärt jemand, wie sich die Kaffeemaschine im Homeoffice reparieren lässt, schauen Katzen süß aus dem Bildschirm, werden Yogaübungen vorgemacht, rennen Fußballer auf dem Bildschirm dem Ball hinterher. Die Angebotsvielfalt des Videostreamings ist schier endlos. Videostreaming unterhält, bildet, zerstreut und hilft. Es findet auf dem großen Fernseher genauso statt wie auf dem Smartphone, auf dem Sofa im Wohnzimmer genauso wie auf der Wiese im Park, im Bett genauso wie in der S-Bahn. Die neuesten Serien sind ebenso verfügbar wie schon fast vergessene Erinnerungen aus der Kindheit. Wen als Kind das lange Gerede zwischen den Wetten bei »Wetten, dass« gestört hat, der findet heute im Netz die besten Wetten von damals ohne das Gelaber von damals. Sorry, Thomas Gottschalk.

Aktuell streamen vier von fünf Internetnutzerinnen und -nutzern (81 Prozent) in Deutschland Videos aus dem Internet. Nach wie vor stehen die 16- bis 29-Jährigen mit 91 Prozent an der Spitze, doch auch die 30- bis 49-Jährigen sowie die 50- bis 64-Jährigen liegen noch knapp über dem Durchschnitt (85 bzw. 83 Prozent). Weniger Streaming-affin sind bislang Menschen ab 65 Jahren. Allerdings: Auch hier streamen mittlerweile knapp drei von fünf Personen (57 Prozent).

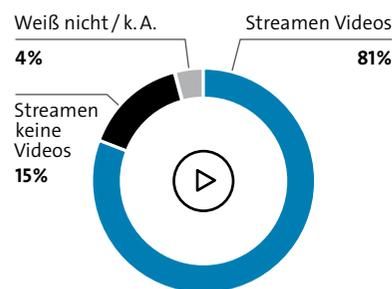
Wer streamt, ist in der Regel auf einer Vielzahl von Portalen unterwegs, um Serien, Spielfilme, Sport oder kurze Clips zu schauen. Die meisten Internetnutzerinnen und -nutzer greifen auf Videoportale wie YouTube, Vimeo oder Twitch zu. 79 Prozent von ihnen streamen darüber, was einem Plus von 4 Prozentpunkten gegenüber dem Vorjahr entspricht.

Knapp dahinter folgt das zeitversetzte Fernsehen. 77 Prozent schauen im linearen Fernsehen bereits gelaufene Sendungen auf den Internetseiten der Fernsehsender bzw. in deren Mediatheken. Ebenfalls etabliert haben sich On-Demand-Portale: 57 Prozent der Internetnutzerinnen und -nutzer sind bei Anbietern wie Netflix, Amazon Prime Video, Apple TV+, Disney+ oder Joyn+ unterwegs, das sind weitere 4 Prozentpunkte mehr als 2020. Gerade in den Altersgruppen von 16 bis einschließlich 64 Jahren gehört es für viele selbstverständlich dazu, je nach Stimmung und Interesse die passende Lieblingssendung on Demand abzurufen. Hier liegt der Nutzungsanteil solcher Portale bei 60 bis 65 Prozent. Ein Knick erfolgt erst in der Generation 65 plus, auch wenn hier inzwischen jede und jeder Dritte mit Internetnutzung (34 Prozent) über On-Demand-Portale Inhalte schaut.

57%
der Internetnutzerinnen und -nutzer streamen von On-Demand-Portalen.

Videostreaming-Nutzung in Deutschland

Welche Möglichkeiten nutzen Sie, um Videos zu streamen?



Basis: Internetnutzerinnen und -nutzer ab 16 Jahren
Quelle: Bitkom Research

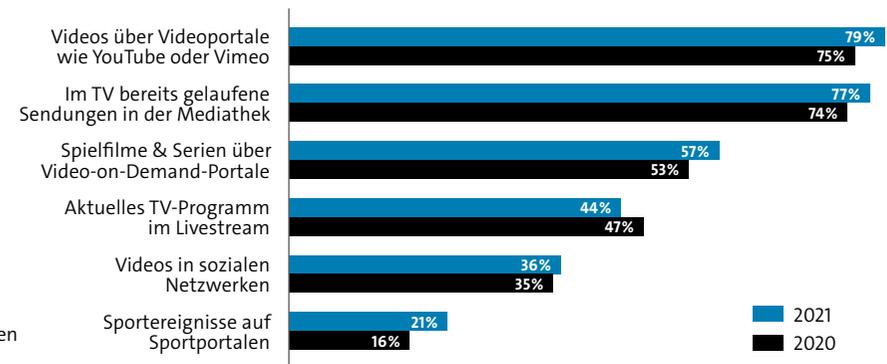


Abbildung 17 – Nutzung von Videostreaming in Deutschland

Eine spannende Entwicklung zeigt sich beim Live-Streamen des aktuellen Fernsehprogramms. Während alle anderen Streamingformen gegenüber dem Vorjahr leicht zulegen konnten, gibt es hier ein Minus von drei Prozentpunkten auf nun 44 Prozent. Offenbar bestimmen immer mehr Menschen gerne den Zeitpunkt, an dem sie eine Sendung schauen möchten. Derzeit am populärsten ist diese Form des Streamings bei allen zwischen 50 und 64 Jahren (60 Prozent) und bei all denjenigen, die aussagen, im Bekanntenkreis in der Regel als letzte neue Technologien zu nutzen (62 Prozent). Praktisch unverändert gegenüber dem Vorjahr blieb der Anteil der Internetnutzerinnen und -nutzer, die Videos in sozialen Netzwerken schauen (36 Prozent). Am großen Gefälle von 58 Prozent bei den 16- bis 29-Jährigen auf 19 Prozent bei den ab 65-Jährigen hat sich ebenfalls wenig verändert. 5 Prozentpunkte auf nun 21 Prozent zulegen konnten hingegen Portale, auf denen Sportereignisse gestreamt werden können, etwa Sky Ticket/Go, DAZN oder der Eurosport Player. Hier dürfte sich niedergeschlagen haben, dass es in diesem Jahr während des Befragungszeitraums wieder mehr Sportevents gab: Die Vorjahreswerte stammen aus der Zeit des ersten großen Corona-Lockdowns. Illegale Portale spielen inzwischen mit 2 Prozent überhaupt keine Rolle mehr.

Wirft man generell einen vergleichenden Blick auf die Werte von 2020 und 2021, so fällt auf: Im zweiten Corona-Jahr konnte Videostreaming insgesamt seine hohen Zuwächse aus der Anfangszeit von Corona stabilisieren. Der Anteil der Videostreamerinnen und -streamer ist weiter sehr hoch – und sie sind verstärkt auf unterschiedlichen Plattformen und

40%

der Videostreamerinnen und
-streamer sind täglich aktiv.

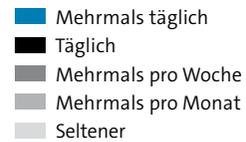
Portalen unterwegs. Die Prognose aus dem Vorjahr, dass sich der Streaming-Boom verstetigt, hat sich bewahrheitet. Das untermauern die Zahlen zur Nutzungshäufigkeit von Videostreaming. 15 Prozent der Nutzerinnen und Nutzer geben an, mehrmals täglich aktiv zu sein. Weitere 25 Prozent sagen, dass sie täglich streamen. Zusammengerechnet gehört bei zwei von fünf (40 Prozent) das Streamen von Filmen, Serien und Clips damit fest zum Tag dazu. Das ist ein deutliches Plus von 11 Prozentpunkten gegenüber dem Vorjahr. Zum Vergleich: 2016 – vor gerade einmal fünf Jahren, neun Jahre nach der Gründung von YouTube und zwei Jahre nach dem deutschen Markteintritt von Netflix – nutzten erst 15 Prozent der Streamerinnen und Streamer täglich Videostreaming. Besonders viel Zeit mit Videostreaming verbringen die besonders Jungen und die besonders Alten: Rund die Hälfte der 26- bis 29-jährigen Streamerinnen und Streamer sowie jener der Generation 65 plus (52 bzw. 48 Prozent) schauen täglich per Stream. Über alle Altersgruppen hinweg kommen aktuell 38 Prozent hinzu, die mehrmals pro Woche streamen. Damit vergeht bei knapp vier von fünf (78 Prozent) keine Woche ohne Videostreaming.³⁰

³⁰Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

Der Anstieg der Nutzungshäufigkeit von Videostreaming wird durch eine weitere Bitkom-Umfrage bestätigt. Die Zeit, die Bundesbürgerinnen und -bürger mit Videostreaming verbracht haben, hat sich durch Corona fast verdoppelt: von wöchentlich 3,9 Stunden vor der Pandemie auf 7,1 Stunden, wobei hier auch all diejenigen eingerechnet sind, die überhaupt nicht streamen. Zugleich sagten 8 Prozent, dass sie in der Corona-Zeit 20 Stunden oder mehr pro Woche Videostreaming nutzten – das sind doppelt so viele »Heavy-Streamer« wie noch vor der Corona-Pandemie (4 Prozent). Seit Beginn der Corona-Pandemie hat das Videostreaming somit stark an Bedeutung gewonnen. Das Videostreaming konnte einen Teil der Freizeitbeschäftigungen ersetzen, die pandemiebedingt weggefallen sind, und musste mit Lehr- und Lernvideos aushelfen, wo das Home-Schooling an seine Grenzen gestoßen ist.³¹

So häufig werden Videos gestreamt

im Jahresvergleich 2017–2021



Basis: Nutzerinnen und Nutzer von

Videostreaming

Quelle: Bitkom Research

Hinweis: Summe ergibt nicht 100 Prozent, da gerundet und »weiß nicht/ keine Angabe« nicht berücksichtigt. Kategorie »mehrmals täglich« wurde erst 2021 eingeführt

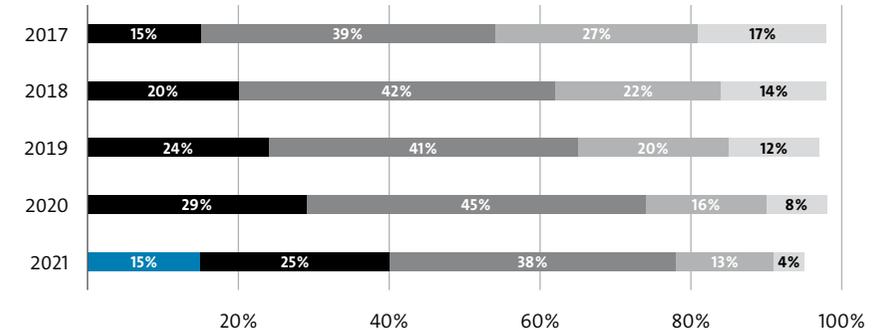
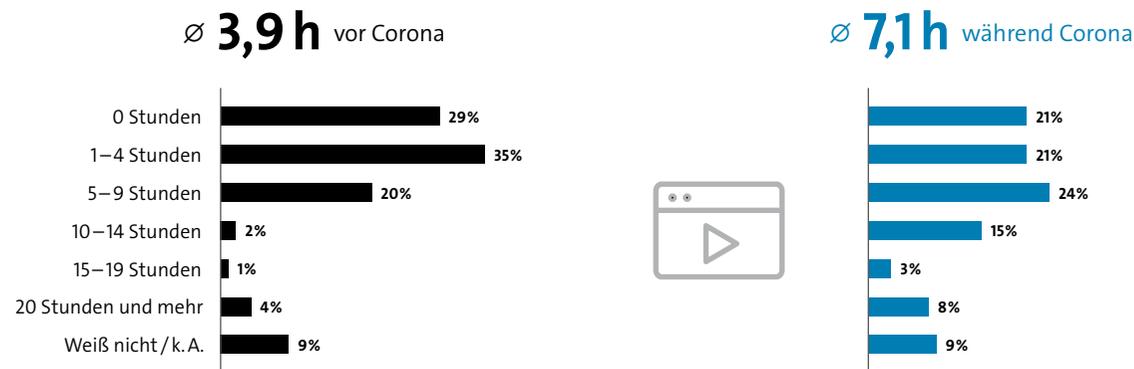


Abbildung 18 – Nutzungshäufigkeit Videostreaming 2017–2021

31 Bitkom: Ein Jahr Corona 2021

Videostreaming-Boom im Corona-Lockdown

Wie viele Stunden pro Woche nutzen Sie Videostreaming?

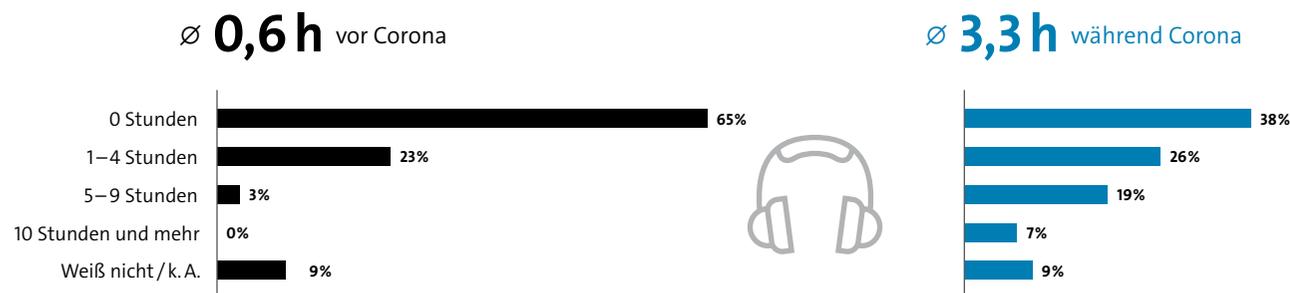


Basis: Bevölkerung ab 16 Jahren | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 19 – Anstieg der Videostreaming-Zeit während Corona

Videogespräche sind das neue Normal

Wie viele Stunden pro Woche nutzen Sie private Videotelefonate bzw. -konferenzen?



Basis: Bevölkerung ab 16 Jahren | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 20 – Aktuelle Nutzung von privaten Videotelefonaten bzw. -konferenzen

Seit dem Beginn der Corona-Pandemie stehen die Menschen in Deutschland auch selbst häufiger vor der (Streaming-) Kamera. Private Videogespräche sind bei vielen im Alltag angekommen. Vor Corona lag deren Nutzung im Durchschnitt bei nur 0,6 Stunden pro Woche, während des Lockdowns Anfang 2021 dann bei 3,3 Stunden – ein Anstieg um mehr als den Faktor 5. Zwei Drittel (65 Prozent) gaben an, private Videotelefonie vor Corona gar nicht genutzt zu haben, in der Pandemie waren es nur noch 38 Prozent. Zugleich sagte in der Pandemie jeder Vierte (26 Prozent), Videotelefonie fünf Stunden oder mehr pro Woche für private Zwecke zu nutzen – vor Corona lag der Anteil gerade einmal bei 3 Prozent.³² Viele Familien und Freundeskreise haben während der Pandemie festgestellt, dass man sich per Video näherkommt als mit einem einfachen Telefonat, und deshalb diese Technik für sich entdeckt. Beispielsweise auch für Neujahrsgrüße: Beim letzten Jahreswechsel gaben 70 Prozent aller Befragten an, diese per Videocall ausrichten zu wollen.³³ Bewegte Bilder und die Consumer Technology sind also auch in diesem Bereich zu einem wichtigen Helfer in unserem Alltag geworden.

³² Bitkom: Ein Jahr Corona 2021

³³ Bitkom: Neujahrsgrüße per Videocall 2020

Experteneinschätzung: Der Streamingmarkt in Deutschland

Immer mehr Menschen nutzen es – dabei immer länger und immer mehr Inhalte: Streaming. Es gibt zig verschiedene Plattformen, die Videoinhalte im Internet anbieten. Und es werden immer mehr. Seien es Videoportale wie YouTube, Social-Networks wie Instagram, Mediatheken wie von der ARD oder On-Demand-Plattformen wie Netflix, Prime Video oder Joyn PLUS+. All diese Anbieter kämpfen um das begrenzte Budget und die limitierte Sehdauer der Nutzerinnen und Nutzer. Marion von Nell ist Vice President Business & People Strategy bei Joyn und in dieser Rolle unter anderem verantwortlich für die strategische Ausrichtung der deutschen Streamingplattform. Wir sprechen mit ihr über die Zukunft des Streamings und wie sich der lokale Anbieter im Dschungel der Streaming-Angebote versucht zu differenzieren.

Die Studie zeigt Zuwächse für das Streaming in fast allen Bereichen. Gleichzeitig drängen immer mehr Player auf den Markt. Gibt es genug Platz für alle?

Das werden ganz allein die Nutzerinnen und Nutzer entscheiden. Wie wir anhand der Studienergebnisse sehen, sind diese auf einer Vielzahl an Plattformen unterwegs, nutzen durchschnittlich aber nur zwei bis drei kostenpflichtige Abonnements. Nur wenige sind also dazu bereit, für weitere Angebote zu zahlen. Deswegen bieten wir mit Joyn unter anderem auch ein kostenfreies, umfangreiches Entertainment-Angebot.

Dennoch kommen immer neue Player auf den Markt. Sie glauben fest an eine Konsolidierung der Inhalte und Anbieter. Wie würde eine solche, erfolgreiche Konsolidierung Ihrer Meinung nach aussehen?

»Wer künftig am deutschen Streaming-Markt erfolgreich sein will, vereint klassisches TV mit YouTube, Vimeo und Co.«

Dabei ist es wichtig, dass das konsolidierte Angebot alles vereint, was die Nutzerinnen und Nutzer interessiert. Nicht nur inhaltlich im Sinne von Fiction, Reality oder Sport, sondern auch in der Nutzungsform. Heißt, wir dürfen nicht mehr in Kategorien wie Live-TV, On-Demand oder Mediatheken denken. Es geht darum, diese Inhaltsformen zu bündeln. Und genau diesen Ansatz verfolgen wir bei Joyn. Unser Ziel ist es, unseren Nutzerinnen und Nutzern eine Plattform zu bieten, auf der sie all ihre Lieblingsinhalte bequem finden – ohne die App wechseln zu müssen. Mit über 70 Live-TV-Sendern decken wir bereits circa 70 Prozent des deutschen Free-TV-Marktes ab und bieten neben unserem eigenen Content und dem Content unserer Shareholder auch zahlreiche weitere Inhalte von über 15 Content-Partnern auf unserer Plattform.



Marion von Nell
Vice President Business & People Strategy, Joyn

Ein Blick in die Zukunft: Was bietet eine erfolgreiche Streamingplattform?

Der deutsche Streamingmarkt ist sehr dynamisch, umso wichtiger sind eine klare Positionierung und ein starkes Alleinstellungsmerkmal. Wir glauben, wer künftig am deutschen Streamingmarkt erfolgreich sein will, vereint klassisches TV mit YouTube, Vimeo und Co. Dabei setzen wir auf einzigartige Joyn Originals, kostenfreie Inhalte auf Abruf und ein personalisiertes Live-TV-Erlebnis für eine lokale, junge Zielgruppe.

7.2 Hier(bei) werden Videos gestreamt

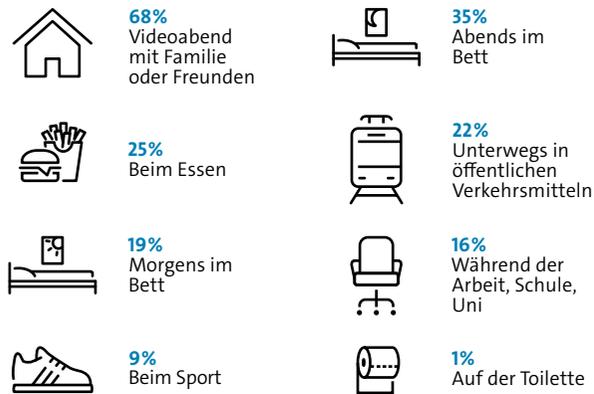
In der großen Runde oder ganz privat, morgens, abends, als Hauptbeschäftigung oder nebenbei: Wer Videos streamt, tut das in ganz unterschiedlichen Situationen. Sehr beliebt ist nach wie vor der Klassiker: ein Videoabend mit Familie oder Freunden. 68 Prozent aller Videostreamerinnen und -streamer versammeln sich in dieser Konstellation gemeinsam vor dem Gerät, um Videos zu streamen. Das Schauen von bewegten Bildern bleibt für viele also ein Gemeinschaftsevent. Frauen (70 Prozent) sind verglichen mit Männern (65 Prozent) die geselligeren Streamenden. Das Bett ist ein weiterer beliebter Ort, um Filme, Serien und Co. zu schauen. Abends streamt dort ein gutes Drittel (35 Prozent), und zwar recht gleichmäßig

das knapp jede und jeder Dritte Videostreamende (30 Prozent), von den 30- bis 49-Jährigen 16 Prozent und von den 50- bis 64-Jährigen nur noch 12 Prozent. Das heißt jedoch nicht unbedingt, dass die jüngere Generation Serien streamt, während sie eigentlich arbeiten sollte. Kurze Clips in Social-Media-Kanälen fallen genauso in diese Kategorie wie Lernvideos. Eher selten werden während des Sports Videos gestreamt (9 Prozent), wobei sich natürlich nur wenige Sportarten dafür eignen, nebenher auf einen Bildschirm zu schauen. Das stille Örtchen bleibt übrigens auch beim Videostreamen still. Nahezu niemand (1 Prozent) gibt an (oder zu), auf der Toilette gestreamte Videos zu schauen.³⁴

30%

der 16- bis 29-jährigen Streamerinnen und Streamer schauen während Arbeit, Schule, Uni.

über alle Altersgruppen hinweg. Morgens im Bett streamen hingegen eher die 16- bis 29-Jährigen (27 Prozent). Über alle Altersgruppen hinweg sind es 19 Prozent. Ein Viertel (25 Prozent) streamt während des Essens, recht unabhängig vom Alter. Etwas weniger (22 Prozent) schauen unterwegs in öffentlichen Verkehrsmitteln entsprechende Videos. Hier liegen erneut klar die Jüngeren (30 Prozent) an der Spitze. Dasselbe gilt für das Streamen während der Arbeit, in der Schule oder Universität. Bei den 16- bis 29-Jährigen macht



Basis: Nutzerinnen und Nutzer von Videostreaming
Quelle: Bitkom Research

Abbildung 21 – Ausgewählte Situationen, in denen Videos gestreamt werden

³⁴ Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

7.3 Auf diesen Geräten werden Videos gestreamt

Streaming ist ein Multi-Device-Medium, für das eine große Bandbreite an Geräten zur Verfügung steht. Welche werden davon am häufigsten genutzt? Darauf gibt es zwei Antworten, die durch zwei unterschiedliche Perspektiven entstehen: jene von den Gerätenutzerinnen und -nutzern aus und jene von den Streamerinnen und Streamern. Bei ersterer wird analysiert, wie viele Nutzerinnen und Nutzer eines Geräts dieses für Videostreaming nutzen. Neben Streaming-Boxen und -Sticks wie dem Amazon Fire TV Cube oder Stick, Apple TV oder Google Chromecast, die als originäre Streaminggeräte entsprechend von fast allen Nutzerinnen und Nutzern (97 Prozent) fürs Streaming eingesetzt werden, landet der Laptop auf einem Spitzenplatz. 92 Prozent seiner Nutzerinnen und Nutzer verwenden ihn, um darüber Filme, Serien, Clips und Co. zu streamen. Darauf folgen das Smartphone, das gegenüber 2020 um 5 Prozentpunkte auf nun 90 Prozent zulegen konnte, und der Smart-TV (87 Prozent), also ein Fernsehgerät, das direkt mit dem Internet verbunden ist. Unmittelbar dahinter rangiert das Tablet (86 Prozent). Bei den Smart-TVs lässt sich erkennen, dass Nutzerinnen und Nutzer auf ihnen sehr häufig Angebote schauen, die für den großen Bildschirm produziert worden sind. Fast alle (95 Prozent) streamen auf ihm aus den Mediatheken oder über Anbieter wie Joyn Sendungen, die im linearen Fernsehen schon gelaufen sind, betreiben also zeitversetztes Fernsehen. 74 Prozent schauen Spielfilme und Serien über On-Demand-Portale wie Netflix, Amazon Prime Video, Disney+, Apple TV+ oder Joyn+. Generell lässt sich erkennen, dass die Verbreitung von Smart-TVs weiter steigt. In diesem Jahr nutzen 68 Prozent aller Bundesbürgerinnen und -bürger privat solch ein Gerät, erneut ein

Plus von 5 Prozentpunkten gegenüber dem Jahr 2020. Innerhalb von nur fünf Jahren hat sich die Nutzerzahl der Smart-TVs damit verdoppelt. Vermutlich liegt die tatsächliche Verbreitung sogar noch etwas höher. Denn nicht alle, die einen Smart-TV besitzen, dürften sich dessen bewusst sein. Praktisch alle derzeit verkauften Fernsehgeräte sind smart, aber nicht alle werden auch ans Internet angeschlossen und entsprechend genutzt. 55 Prozent aller Befragten gaben an, privat noch einen herkömmlichen Flachbildfernseher einzusetzen, der teilweise mit Zusatzgeräten smart gemacht wird. 21 Prozent nutzen Streaming-Boxen bzw. Streaming-Sticks, um so an einem herkömmlichen TV auf entsprechende Zusatzangebote zugreifen zu können.

»Innerhalb von fünf Jahren hat sich die Nutzungszahl von Smart-TVs verdoppelt.«

Auf diesen Geräten werden Videos aus dem Netz geschaut

Vergleich alle Videostreamerinnen bzw. -streamer und videostreamende Gerätebesitzerinnen bzw. -besitzer

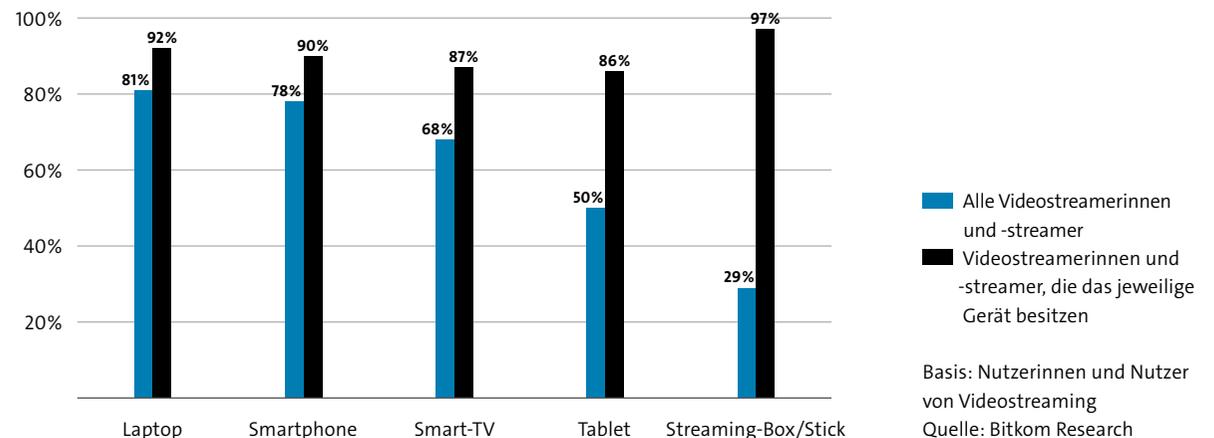


Abbildung 22 – Fürs Videostreaming verwendete Geräte

Eine etwas andere Rangfolge ergibt die zweite Perspektive, bei der man alle Nutzerinnen und Nutzer von Videostreaming-Diensten in den Blick nimmt und nicht berücksichtigt, ob sie das jeweilige Gerät generell nutzen. Weiter auf Platz eins steht hier der Laptop (81 Prozent), gefolgt vom Smartphone (78 Prozent). Zu beachten ist hier die breite Definition des Streamings, bei der neben Filmen und Serien explizit auch Videoplattformen wie YouTube und Clips in den sozialen Netzwerken dazuzählen.³⁵ Eine weitere Bitkom-Umfrage beleuchtete genauer, wie das Smartphone rund um das Schauen von Bewegtbildinhalten verwendet wird. Dort gaben 83 Prozent der Smartphonennutzerinnen und -nutzer an, hauptsächlich dieses Gerät einzusetzen, um Videos anzuschauen. Für lineares Fernsehen verwendete hingegen nur 1 Prozent dieses Gerät.³⁶ Auf Laptop und Smartphone folgt beim Videostreaming der Smart-TV (68 Prozent). Die Popularität der Smart-TVs bei der Verbreitung und Nutzung kommt nicht von ungefähr. Die frühere Flimmerkiste ist zu einem brillanten und performanten High-Tech-Rechenkünstler geworden. Smart-TVs zeigen das eingespielte Signal nicht mehr einfach nur an, sondern bereiten es hochspezialisiert auf. Schon seit einigen Jahren können Fernseher – mitunter KI-gestützt – die eingespielte Auflösung hochrechnen. Aus einem HD-Signal kann so ein 4K-Bild werden. Immer häufiger identifizieren die Geräte dabei einzelne Bildinhalte und optimieren das Bild. Beispielsweise erkennen einige Modelle Gesichter und arbeiten sie entsprechend heraus. Auch Tex-

»Die frühere Flimmerkiste ist zu einem brillanten und performanten High-Tech-Rechenkünstler geworden.«



turen wie Fell oder Stein werden erkannt und ihre Anzeige optimiert.

Bei den Displaytechnologien steht am oberen Ende des High-End-Bereichs die Micro-LED-Technik bereit. Anders als bei bisherigen Fernsehern mit dem Zusatz »LED« dienen hier die LEDs nicht als Hintergrundbeleuchtung hinter einer Schicht aus Flüssigkristallen, die – abhängig von der anliegenden Spannung – die sichtbaren Farben erzeugen. Stattdessen bilden winzige Micro-LEDs selbst die Bildpunkte des Displays. Jeder dieser Punkte mischt seine Farbe aus winzigen Leuchtdioden in den Grundfarben Rot, Grün und Blau. Micro-LED-Displays sollen – ähnlich wie die OLED-Technik – komplettes Schwarz, aber zugleich auch sehr helle Bildinhalte anzeigen können. Außerdem machen sie komplett neue Fernsehbauformen möglich: Mit ihnen können Bildschirme aus einzelnen Kacheln modular zusammengesetzt werden.

Preiswerter als diese High-End-Lösung sind Mini-LEDs, die gerade ein Trend im Bereich der Fernsehdisplays sind. Hier fungieren die LEDs als Hintergrundbeleuchtung. Im Vergleich

zu den bisherigen LED-Panels sind sie jedoch bedeutend kleiner. Dadurch sollen sie das sogenannte Blooming verhindern, von dem man spricht, wenn ein sehr heller Bildinhalt einen dunklen Bildinhalt überstrahlt. Sterne an einem Nachthimmel sollen mit Mini-LEDs gestochen scharf auf tiefem Schwarz erscheinen, nicht als verwaschener heller Punkt mit einer hellgrauen Aura.

Das Visuelle ist bei den audiovisuellen Medien Fernsehen und Streaming jedoch nur die halbe Miete. Daher wird auch an der Wiedergabe von Ton beständig weitergeforscht. Eine neue Entwicklung ist hier, per Algorithmus zu identifizieren, welcher Bildinhalt welches Geräusch erzeugt. Fliegt eine Biene durch das Bild, nehmen die Zuschauerinnen und Zuschauer ihr Summen aus der korrekten Richtung wahr. Bei einigen aktuellen Fernsehermodellen wird dafür das Display selbst zur Lautsprechermembran. Damit der Hörer jederzeit ungetrübt ist, identifizieren einige Fernsehgeräte Störgeräusche, etwa das Brummen einer Lüftung, und passen den ausgegebenen Ton entsprechend an.

³⁵ Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

³⁶ Bitkom: Smartphone 2021

7.4 Zahlungsbereitschaft beim Videostreaming: Wer zahlt wofür?

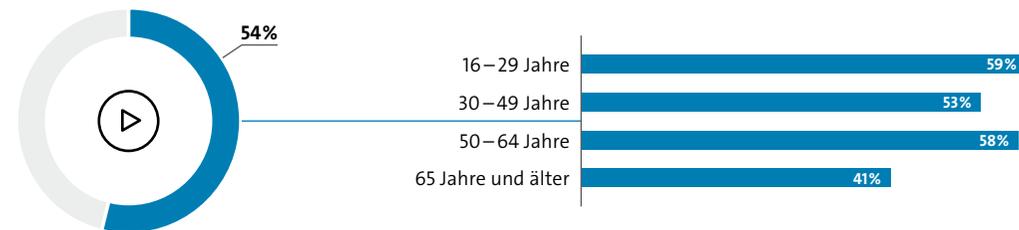
Die vielen Plattformen und Portale, über die Videos gestreamt werden können, haben es schon gezeigt: Videostreaming ist extrem vielfältig und mit Videotutorials, Social-Media-Clips, Unboxing-Videos und kostenlosen Mediatheken nicht zwingend mit Kosten verbunden. Auch einzelne On-Demand-Portale stehen in Deutschland gratis zur Verfügung. Sie zeigen in der Regel ältere Filmklassiker und sind meist werbefinanziert. Daneben gibt es über immer mehr Bibliotheken die Möglichkeit, kostenfrei auf Filmportale zuzugreifen. Trotz dieser kostenfreien Optionen sind immer mehr Streamerinnen und Streamer bereit, Geld für das Videostreaming auszugeben. Im vergangenen Jahr wurde erstmals die 50-Prozent-Schwelle überschritten, in diesem Jahr verfestigte sich diese Entwicklung. Unabhängig davon, ob sie oder jemand anderes dafür bezahlen, greifen 54 Prozent aller Nutzerinnen und Nutzer von Videostreaming auf kostenpflichtige Streams zu.

13€
werden monatlich im
Durchschnitt für das einmalige Abrufen
von Inhalten ausgegeben.

Für ein Abo zu bezahlen, ist genauso populär, wie kostenpflichtige Inhalte einmalig abzurufen (je 71 Prozent). Beide Arten haben in der Gunst der entsprechenden Nutzerinnen und Nutzer damit im Vergleich zum Vorjahr zugelegt (2020: 65 bzw. 67 Prozent). Deutlich gestiegen sind die Ausgaben für das Videostreaming. Für Abos werden pro Monat

Nutzung von kostenpflichtigem Videostreaming

Nutzen Sie kostenpflichtige Videostreaming-Dienste?



Basis: Nutzerinnen und Nutzer von Videostreaming
Quelle: Bitkom Research

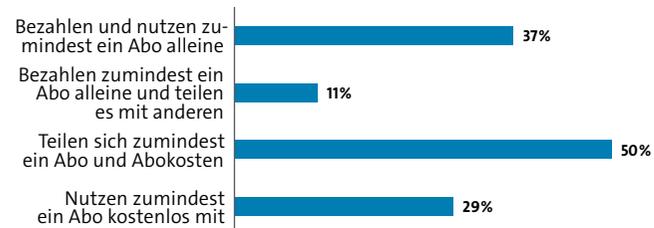
Abbildung 23 – Nutzungsanteil von kostenpflichtigem Videostreaming

im Durchschnitt 22 Euro ausgegeben (plus 5 Euro gegenüber 2020), für das einmalige Abrufen 13 Euro (plus 4 Euro). Dieser Anstieg untermauert einmal mehr, dass all diejenigen, die einmal auf den Geschmack des (kostenpflichtigen) Videostreamings gekommen sind, dort sehr schnell immer weitere Angebote nutzen möchten. Dabei ist es durchaus üblich, dass sich Videostreaming-Abos und die Kosten dafür geteilt werden. Die Hälfte (50 Prozent) aller Nutzerinnen und Nutzer von kostenpflichtigem Videostreaming teilt Abo und Kosten, 29 Prozent nutzen ein Abo kostenlos mit, 11 Prozent bezahlen allein und lassen andere mitschauen. Mit 37 Prozent recht beachtlich ist auch der Anteil derer, die ein Abo komplett allein bezahlen und nutzen.

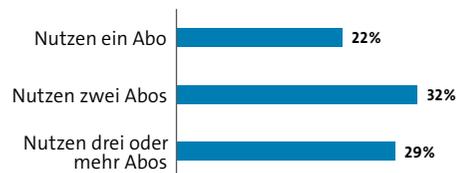
Unabhängig davon, wer für die Kosten aufkommt, wird zunehmend mehr als ein Videostreaming-Abo genutzt. 29 Prozent geben in diesem Jahr an, drei oder mehr Abos zu nutzen. Das ist mehr als eine Verdopplung gegenüber 2020 (13 Prozent). Gleichgeblieben ist der Anteil jener mit zwei Abos (32 Prozent). Halbiert hat sich hingegen der Anteil der Streamerinnen und Streamer mit nur einem Abo auf jetzt 22 Prozent. Ein erstaunlich großer Teil scheint nicht zu wissen, wie viele kostenpflichtige Videostreaming-Dienste aktuell genutzt werden (17 Prozent).

Gemeinsame Nutzung von Videostreaming-Abos

Teilen Sie sich Videostreaming-Abos? Wie viele Abos nutzen Sie?



Ø **22€** pro Monat



Basis: Nutzerinnen und Nutzer von kostenpflichtigen Videostreaming-Diensten als Abo

Quelle: Bitkom Research

Hinweis: Mehrfachantworten möglich

Abbildung 24 – Gemeinsame Nutzung des Videostreamings

In der steigenden Anzahl jener, die mehrere Abos nutzen, dürfte sich widerspiegeln, dass häufig mehrere Anbieter notwendig sind, um alle Interessen von Fußball bis Fiction abzudecken. Das breit gefächerte Angebot von verschiedenen Anbietern, die um die Gunst der Zuschauerinnen und Zuschauer buhlen – teils sogar als »Streaming Wars« bezeichnet –, wird dabei tendenziell immer breiter.

Dass Streaming inzwischen fest etabliert und alles andere als Neuland ist, bedeutet nicht, dass es sich nicht weiterentwickelt. Für die Zuschauerinnen und Zuschauer unsichtbar wird es hinter den Kulissen kontinuierlich verbessert. Immer häufiger kommt Sprach-, Objekt- und Personenerkennung zum Einsatz. Inhalte können so besser verschlagwortet und archiviert werden. Zugleich können so teilweise bereits automatisch Einblendungen mit den abgebildeten Personen eingespielt oder Untertitel ergänzt werden. Das nützt nicht nur, um Inhalte besser auffindbar und Sendungsvorschläge präziser zu machen, sondern kommt auch der Barrierefreiheit zugute. Gerade die Übertragung linearer Inhalte wird sich künftig durch 5G stark weiterentwickeln. Mit 5G-Broadcast werden diese künftig auf mobile Endgeräte übertragen

werden – vom Smartphone bis hin zum Bildschirm im selbstfahrenden Auto. Schon heute gibt es in einigen Stadien der Fußball-Bundesliga die Möglichkeit, sich parallel zum Geschehen auf dem Rasen per 5G-Stream zusätzliche Videoinhalte auf das Smartphone zu holen: bis hin zu per Augmented Reality eingeblendeten Live-Statistiken.

Auch auf der Anbieterseite gibt es weitere Veränderungen, zum Beispiel in den USA: Dort haben das Telekommunikationsunternehmen AT&T und der Kabel- und Streaminganbieter Discovery ihr Mediengeschäft fusioniert und ein Streaming-Schwergewicht gebildet. Amazon hat das traditionsreiche Hollywood-Studio MGM (Metro-Goldwyn-Mayer) übernommen, dessen brüllenden Löwen man aus dem Vorspann von Blockbustern wie James Bond, Ben Hur, Doktor Schiwago oder den Hobbit-Filmen kennt.

8 Audiostreaming



8.1 Wer hört wo?

Wer hört, der streamt – aber eben nicht nur Musik. Mit dieser Formel lässt sich der Bereich Audiostreaming zusammenfassen. Denn ganz eindeutig ist das Streaming *die* dominante Form, um Audioinhalte zu hören. Dabei handelt es sich vor allem um Musik, daneben jedoch auch sehr stark um das gesprochene Wort in Form von Podcasts und Hörbüchern. Über alle möglichen Plattformen hinweg streamen aktuell gut drei Viertel der Internetnutzerinnen und -nutzer (76 Prozent) Audioinhalte. Audiostreaming festigt damit insgesamt seine starke Position. Im direkten Vergleich mit dem Videostreaming fällt allerdings auf, dass hier der Generationenknick eine Altersgruppe früher erfolgt. Während der Anteil der Videostreamerinnen und -streamer unter den Internetnutzenden bis einschließlich der 64-Jährigen auf einem sehr hohen Niveau von über 80 Prozent bleibt und erst bei den über 65-Jährigen auf um die 60 Prozent abfällt, gibt es diesen Knick beim Audiostreaming schon ab den 50- bis 64-Jährigen.³⁷ Es bleibt offen, ob die ab 50-Jährigen generell weniger Musik hören oder dafür traditionellere Wege wie das klassische Radio oder ihre CD-Sammlung verwenden.

Beim Blick auf die einzelnen Audiostreaming-Angebote fällt auf, dass insbesondere Videoplattformen wie YouTube oder Vimeo weiter in der Gunst gestiegen sind. Ursprünglich für das Abspielen von bewegten Bildern konzipiert, verwenden zwei von drei Internetnutzerinnen und -nutzern (66 Prozent) sie, um darüber Audioinhalte zu hören. Das ist gegenüber

37 Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

Audiostreaming und Videostreaming im Altersvergleich

Anteil der Streamerinnen und Streamer

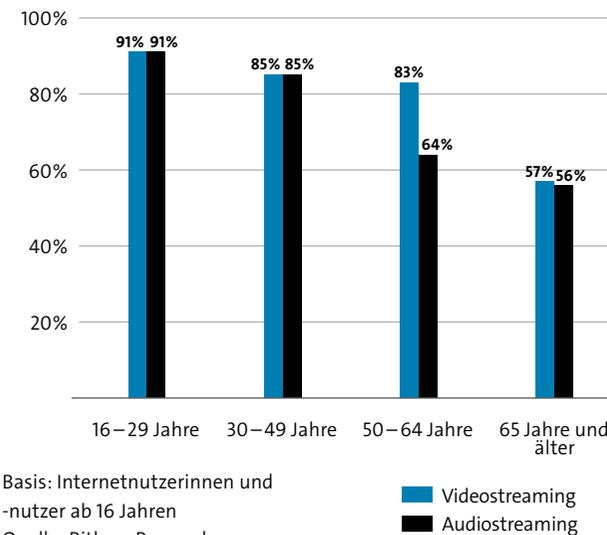


Abbildung 25 – Anteil der Audio- bzw. Videostreamerinnen und -streamer in den jeweiligen Altersgruppen

dem Vorjahr ein deutliches Plus von 7 Prozentpunkten. Der Trend, dass Videoplattformen als erste Anlaufstelle für alles Audiovisuelle verwendet werden, verfestigt sich. Ein Teil ihrer Stärke dürfte damit zu begründen sein, dass sie ohne Registrierung direkt im Browser funktionieren oder (in Form von YouTube) fest in Android-Geräte integriert sind.

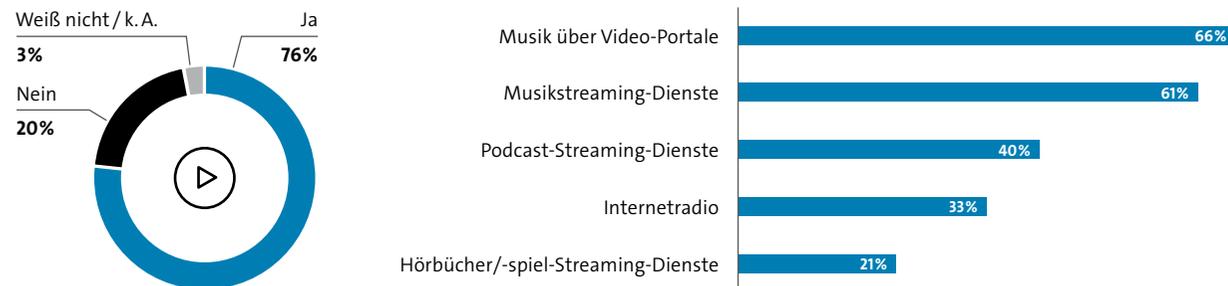
»Video-Plattformen werden am häufigsten verwendet, um Audioinhalte zu streamen.«

Ebenfalls zulegen, um 4 Prozentpunkte, konnten dezidierte Musikstreaming-Dienste wie Spotify, Deezer oder Apple Music. 61 Prozent hören darüber. Diese Dienste setzen damit ihren kontinuierlichen Aufstieg fort. Vor fünf Jahren, 2016, griffen erst 39 Prozent aller Internetnutzerinnen und -nutzer auf sie zu. Dass Audiostreaming heute mehr als je zuvor über Musik hinausgeht, belegen die 40 Prozent der Internetnutzerinnen und -nutzer, die über reine Podcast-Streamingdienste wie Pocket Casts oder Castbox Podcast hören, und die 21 Prozent, die Streaming-Dienste wie Audible oder BookBeat für Hörspiele und -bücher nutzen. Der Trend zum gesprochenen Wort hält klar an – bei Hörbüchern und Hörspielen insbesondere bei Frauen. Jede vierte Frau (25 Prozent) nutzt spezielle Streaming-Dienste für Hörspiele und -bücher, bei den Männern sind es nur 18 Prozent. Bei allen anderen Audiostreaming-Plattformen liegen die Männer hingegen vor den Frauen. Neben all diesen On-Demand-Audiostreaming-Möglichkeiten kann sich das Internetradio behaupten, wenn auch mit einem leichten Minus von drei Prozentpunkten. Es wird von 33 Prozent aller Internetnutzerinnen und -nutzer verwendet.³⁸

38 Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

Nutzung von Musikstreaming in Deutschland

Streamen Sie Musik im Internet? Welche Möglichkeiten nutzen Sie zumindest hin und wieder, um Musik zu streamen?



Basis: Internetnutzerinnen und -nutzer ab 16 Jahren | Quelle: Bitkom Research | Hinweis: Summe ergibt nicht 100 Prozent, da gerundet

Abbildung 26 – Musikstreaming-Nutzung in Deutschland nach Arten

So häufig werden Audioinhalte gestreamt

in Deutschland



Basis: Nutzerinnen und Nutzer von Audiostreaming | Quelle: Bitkom Research
Hinweis: Summe ergibt nicht 100 Prozent, da gerundet und »weiß nicht / keine Angabe« nicht berücksichtigt

Abbildung 27 – Nutzung von Audiostreaming-Diensten

Den Anfang der Musik aus dem Internet machte Ende der 1990er Jahre der Download von MP3s. Die Musikformate haben sich seitdem weiterentwickelt: Das Streaming wurde dominant, der Download ist dadurch jedoch nicht verschwunden. Nach wie vor laden rund zwei von fünf Internetnutzerinnen und -nutzern (42 Prozent) Audiodateien auf ihre Endgeräte herunter – vermutlich häufig als Ergänzung zum Streaming. Wer seine Lieblingsmusik – etwa über die kostenpflichtigen Premium-Accounts der Audiostreaming-Dienste – heruntergeladen hat, dem stehen sie immer zur Verfügung, ohne unterwegs auf sein mobiles Datenvolumen oder auf Gegenden mit schlechtem Mobilfunkempfang Rücksicht nehmen zu müssen.³⁹

Audiostreaming gehört für viele fest zum Alltag dazu. Bei fast vier von fünf der Audiostreamerinnen und -streamer (78 Prozent) geht kein Tag vorbei, ohne dass sie Audiostreaming-Dienste nutzen. 31 Prozent geben sogar an, mehrfach täglich Audioinhalte zu streamen, fast ebenso viele (29 Prozent) sind wahre »Heavy-Listener«, bei denen gestreamte Inhalte quasi dauerhaft im Hintergrund laufen. Audiostreaming hat sich damit noch einmal stärker im Alltag verankert.⁴⁰

39 Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

40 Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

8.2 Musik, Podcasts & Co.: Diese Audioinhalte werden gestreamt

Die Nutzung von speziellen Streamingportalen für Podcasts, Hörbücher und -spiele hat bereits gezeigt: Musik liegt als gestreamter Inhalt zwar klar an der Spitze, aber das gestreamte Wort ist angesagt, auch auf den All-Round-Streamingplattformen wie Spotify oder Deezer. Praktisch alle großen Anbieter haben in den vergangenen Monaten ihr Angebot rund um das gesprochene Wort gestärkt. Amazon beispielsweise hat das 2016 gegründete Podcast-Netzwerk Wondery übernommen, und Spotify hat sein Podcast-Angebot royal erweitert, indem Prinz Harry und seine Ehefrau Meghan Markle unter Vertrag genommen wurden. Im Bereich der Audio-Books hat Deezer eine Hörbuch-App gestartet, Sony Music ist mit einem Streamingdienst nur für Hörbücher onlinegegangen. Zu Sony Music gehört das Label Europa, das viele noch von den »Die drei ???«- oder »TKKG«-Kassetten ihrer Kindheit kennen. Hörspiele wie diese finden heute auf den Streamingportalen sowohl zu ihren früheren Anhängern zurück als auch zu vielen neuen Fans von heute. Kaum noch vorstellbar, dass das Genre Hörspiel Ende der 1980er Jahre unter anderem durch die Konkurrenz von Computerspielen kurz vor dem Aus stand. Auch hier zeigt sich: Die Digitalisierung eröffnet neue Chancen, durch die sich vormals analoge Genres wandeln und eine neue Zukunft erschließen können.

Diese Zukunft verspricht groß zu werden. Um klare 8 Prozentpunkte konnten Hörspiele und Hörbücher zulegen, denen nun 29 Prozent der Audiostreamerinnen und -streamer lauschen. Hier bestätigt sich außerdem der Befund, der bereits im Zusammenhang mit den dezidierten Streamingdiensten für Hörbücher und Hörspiele getroffen wurde: Hörspiele und

Hörbücher sind bei Frauen (35 Prozent) deutlich populärer als bei Männern (22 Prozent). Noch deutlich stärker stiegen Podcasts in der Gunst der Nutzerinnen und Nutzer von Audiostreaming-Diensten: um 28 Prozentpunkte. Über die Hälfte (55 Prozent) von ihnen streamt nun Podcasts. Sie

setzen damit ihren rasanten Aufstieg der Vorjahre fort und sind außerdem das Streamingangebot, das nicht in der jüngsten Altersgruppe (47 Prozent bei den 16- bis 29-Jährigen), sondern in der ältesten Gruppe (66 Prozent in der Generation 65 plus) die größte Verbreitung besitzt.⁴¹

Dass Podcasts so stark boomen, lässt sich mit ihrer großen Themenvielfalt erklären. Hochwertige Nachrichtenpodcasts haben sich als Informationsquelle etabliert, für jedes Hobby und Nischeninteresse gibt es kompetente Podcasterinnen und Podcaster. Und um sich einfach unterhalten zu lassen, stehen diverse Unterhaltungsangebote bereit. Entsprechend breit gestreut sind die Antworten auf die Frage, zu welchen



Basis: Nutzerinnen und Nutzer von Audiostreaming-Diensten
Quelle: Bitkom Research

Abbildung 28 – Gehörte Audiostreaming-Inhalte



Basis: Hörerinnen und Hörer von Podcasts | Quelle: Bitkom Research

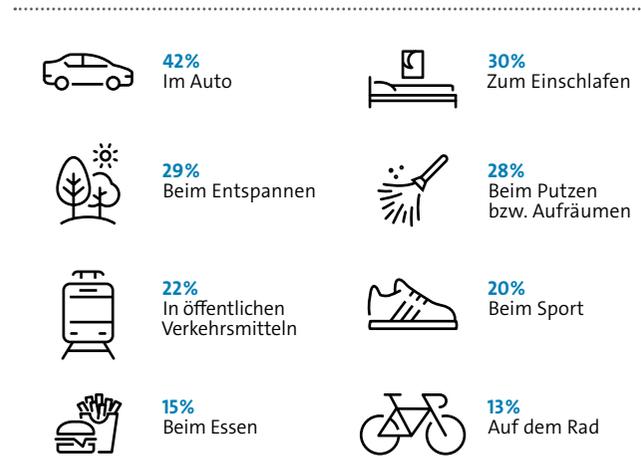
Abbildung 29 – Beliebte Podcast-Themen

Themen Podcasts gehört werden – mit zwei Ausnahmen. Erste Ausnahme: Das Corona-Virus steht auch im zweiten Pandemiejahr klar an der Spitze. Fast drei von vier Podcasthörerinnen und -hörern (73 Prozent) verfolgen Sendungen dazu. Zweite Ausnahme: Über generelle Nachrichten informieren sich 65 Prozent per Podcast, das sind 12 Prozentpunkte mehr als im Vorjahr. Podcasts sind somit zu einem zentralen Nachrichtenmedium geworden. Zugleich dienen sie jedoch der Unterhaltung. Knapp die Hälfte (49 Prozent) lauscht Comedy-Podcasts. Unmittelbar dahinter rangieren zwei große Themen der vergangenen Monate: Gesundheit und Medizin (47 Prozent) sowie Bildung (40 Prozent). Bei jeweils 30 bis 40 Prozent stehen Politik, Sport und Freizeit, Kinder und Familie, Gesellschaft, Musik sowie Wirtschaft als Podcastthemen hoch im Kurs.⁴²

Fast ebenso vielfältig wie die Themen sind die Situationen, in denen Podcasts gehört werden. Sie werden unterwegs gehört (42 Prozent im Auto, 22 Prozent in öffentlichen Verkehrsmitteln, 13 Prozent auf dem Rad, 4 Prozent beim Spaziergehen), zum Einschlafen (30 Prozent) oder zum Entspannen (29 Prozent) und häufig auch, während andere Tätigkeiten ausgeführt werden. 28 Prozent versüßen sich mit einem Podcast im Ohr das Putzen beziehungsweise Aufräumen, 9 Prozent die Gartenarbeit, 8 Prozent Handwerkstätigkeiten. Beim Sport (20 Prozent) laufen Podcasts genauso wie während des Essens (15 Prozent).⁴³

42 Bitkom: Podcasts 2021

43 Bitkom: Podcasts 2021



Basis: Hörerinnen und Hörer von Podcasts | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 30 – Ausgewählte Situationen, in denen Podcasts gehört werden

36%

hören Podcasts bis zum Ende.

Im Durchschnitt verbringen die Podcasthörerinnen und -hörer 29 Minuten mit einem Podcast – wobei auch hier gilt: Die Geschmäcker sind unterschiedlich. 10 bis unter 20 Minuten sowie 20 bis unter 30 Minuten werden von jeweils 26 Prozent als typische Zeitspanne genannt, während der sie Podcasts

hören. Fast ebenso viele geben 30 bis unter 60 Minuten an (21 Prozent). Wenn bei Podcasts auf Stopp gedrückt wird, ist die Sendung allerdings oft noch gar nicht zu Ende. Nur 36 Prozent der Podcasthörerinnen und -hörer geben an, in der Regel bis zum Ende einer Folge dran zu bleiben, etwas mehr (39 Prozent) hören zumindest mehr als die Hälfte.⁴⁴

44 Bitkom: Podcasts 2021

8.3 Zahlungsbereitschaft beim Audiostreaming: Wer zahlt wofür?

Das erste Mal seit 1986 wurde im vergangenen Jahr mit Schallplatten mehr Umsatz gemacht als mit CDs – zumindest in den USA. Dort beliefen sich die Einnahmen aus Schallplattenverkäufen auf 626 Millionen US-Dollar, mit CDs hingegen wurden nur 483 Millionen umgesetzt.⁴⁵ In Deutschland liegen CDs bei den Einnahmen noch vor den Schallplatten. Hier wie

»Rund die Hälfte nutzt kostenpflichtige Audiostreaming-Dienste.«

dort und auch weltweit wird jedoch mit dem Audiostreaming der größte Teil der Einnahmen generiert. Diese setzen sich im Wesentlichen aus Abo- und Werbeerlösen zusammen. Denn beim Audiostreaming bleibt »Freemium« ein verbreitetes Geschäftsmodell, bei dem Kundinnen und Kunden die Wahl zwischen einem Basisangebot mit Werbung und einem kostenpflichtigen werbefreien Angebot mit Zusatzfunktionen haben. Immer mehr Menschen entscheiden sich dafür, für Audiostreaming Geld auszugeben, um dafür beispielsweise Titel beliebig anwählen und herunterladen zu können, eine bessere Soundqualität zu erhalten oder über spezielle Hörbuchanbieter Geschichten hören zu können. Fast die Hälfte aller Nutzerinnen und Nutzer von Audiostreaming (48 Prozent) greift auf kostenpflichtige Angebote zu. Das sind noch

45 RIAA: Year-End 2020 RIAA Revenue Statistics

Nutzung von kostenpflichtigem Audiostreaming

im Jahresvergleich 2017–2021

- Ja, ich nutze kostenpflichtige Audiostreaming-Dienste
- Nein, ich nutze keine kostenpflichtigen Audiostreaming-Dienste
- Weiß nicht / k. A.

Basis: Nutzerinnen und Nutzer von Audiostreaming
Quelle: Bitkom Research

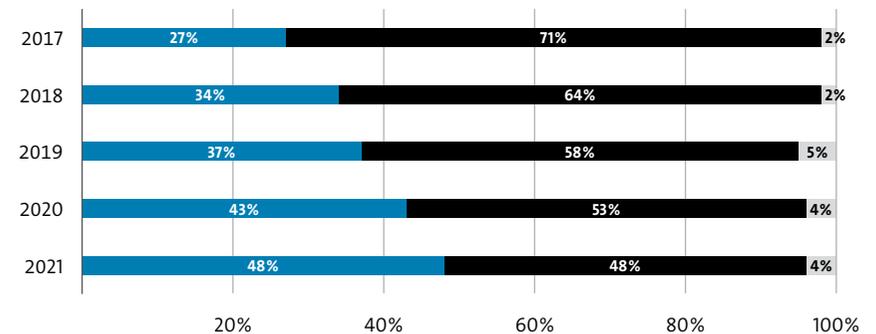


Abbildung 31 – Nutzung von kostenpflichtigen Audiostreaming-Diensten

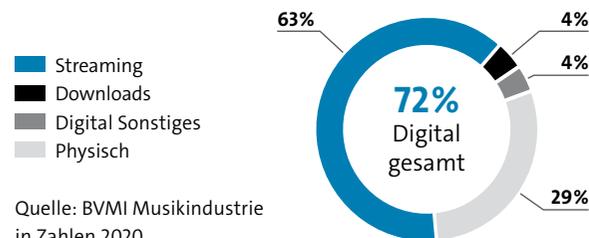
einmal 5 Prozentpunkte mehr als 2020. Genau die Hälfte ist es bereits bei den 30- bis 49-Jährigen, sogar schon die Mehrheit (57 Prozent) bei den 16- bis 29-Jährigen. Unabhängig vom Alter geben aktuell 37 Prozent aller Internetnutzerinnen und -nutzer Geld für Audiostreaming aus.⁴⁶

46 Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

Musikstreaming ist somit nicht nur bei den Nutzerinnen und Nutzern äußerst beliebt, sondern auch ein sehr tragfähiges Geschäftsmodell. Vergessen sind die Zeiten, als kodierte CDs und illegale Downloads die Musikindustrie in die Krise führten. Insgesamt 1,79 Milliarden Euro wurden hierzulande im Jahr 2020 über Musikverkäufe eingenommen, davon gingen 63 Prozent auf das Konto des Audiostreamings. Alle digitalen Verkaufskanäle zusammen machten 72 Prozent aus.⁴⁷

Umsatzanteile aus dem Musikverkauf

in Deutschland 2020



Quelle: BVMI Musikindustrie in Zahlen 2020

Abbildung 32 – Umsatzanteile aus dem Musikverkauf in Deutschland

Wer für Audiostreaming Geld ausgibt, nutzt in der Regel nur ein kostenpflichtiges Audiostreaming-Abonnement. Das trifft auf 47 Prozent zu. Knapp ein Viertel (23 Prozent) verwendet allerdings zwei Abos, 15 Prozent sogar drei Abos und mehr. Obwohl die großen Streaminganbieter eine Vielzahl an Angeboten und Inhalten bündeln, greifen somit fast zwei von fünf zahlenden Audiostreamerinnen und -streamern auf

47 BVMI: Musikindustrie in Zahlen 2020

»Die Zahlungsbereitschaft für Audiostreaming ist um 2€ gestiegen«

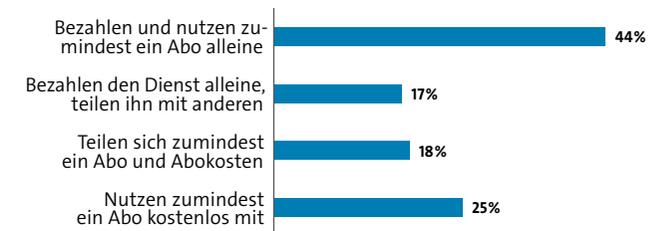
weitere kostenpflichtige Dienste zurück, um alle gewünschten Inhalte hören zu können. Weniger als die Hälfte (44 Prozent) bezahlt und nutzt einen Audiostreaming-Dienst allein. Ein Viertel (25 Prozent) hört bei anderen mit, ohne dafür zu bezahlen. 18 Prozent teilen sich Dienst und Kosten mit anderen, 17 Prozent bezahlen alleine für den Dienst und teilen ihn mit anderen. In Summe geben alle Nutzerinnen und Nutzer von kostenpflichtigen Audiostreaming-Diensten im Durchschnitt 13 Euro monatlich dafür aus. Die Zahlungsbereitschaft ist somit innerhalb eines Jahres um 2 Euro gestiegen.⁴⁸

Zusammengefasst lässt sich sagen: Audiostreaming hat sich etabliert, um Audioinhalte aller Art zu hören. Diese Reise ist damit jedoch noch längst nicht zu Ende. Für besonders Audiophile wächst das Angebot an hochauflösenden Inhalten in 3D-Audio. Sortier- und Like-Funktionen, die helfen, schneller zu den Lieblingsstücken zu kommen, werden besser. Und nicht zuletzt werden die Algorithmen, die für jede Nutzerin und jeden Nutzer die schier unendliche Zahl an Musikstücken, Podcasts, Hörbüchern und Hörspielen übersichtlicher machen, immer cleverer. Künftig wird es sogar möglich sein, dass

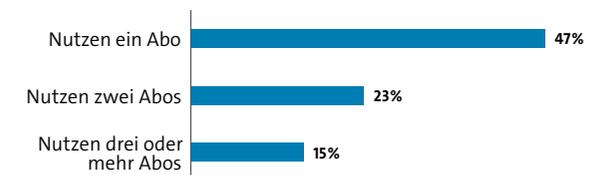
48 Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021

Gemeinsame Nutzung des Audiostreamings

Teilen Sie sich Audiostreaming-Abos? Wie viele Abos nutzen Sie?



Ø 13€ pro Monat



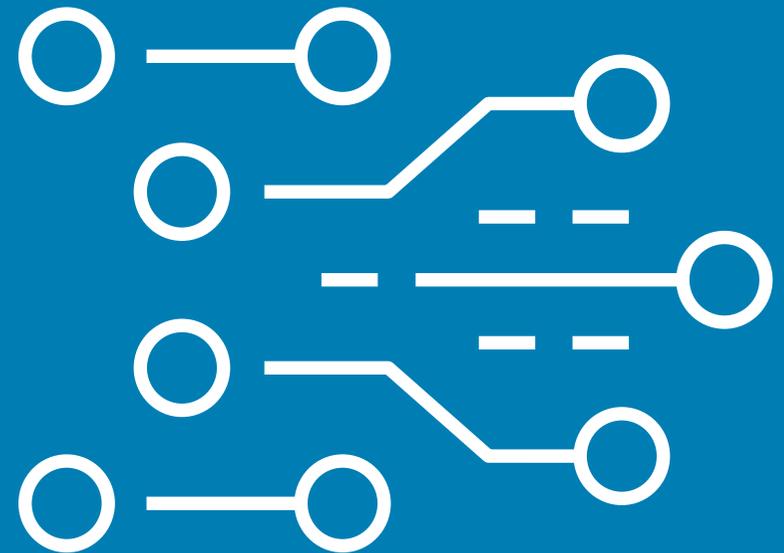
Basis: Nutzerinnen und Nutzer von kostenpflichtigen Audiostreaming-Diensten
Quelle: Bitkom Research

Hinweis: Mehrfachantworten (oben) möglich

Abbildung 33 – Gemeinsame Nutzung von Audiostreaming-Abos

Streamingdienste automatisch die zur Stimmung passende Playlist vorschlagen. So sind bereits Patente für ein Spracherkennungssystem aufgetaucht, das über die Stimme erkennt, wie die Nutzerin oder der Nutzer gerade gelaunt ist, um die passenden Songs abzuspielen.

9 Streaming und die Daten

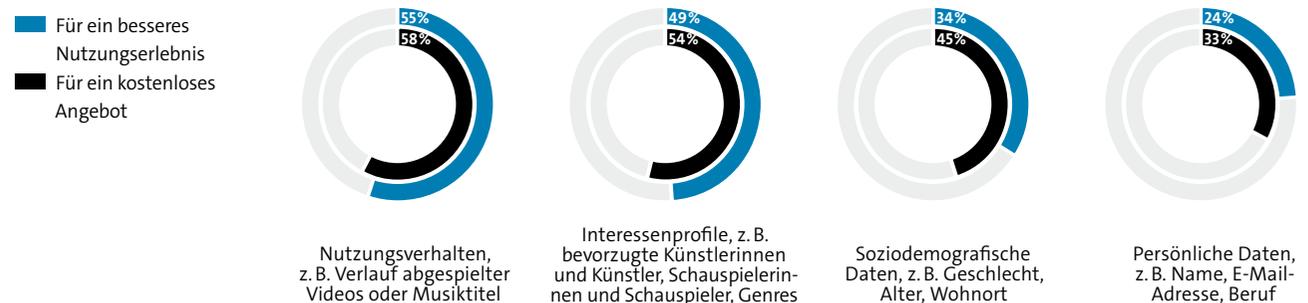


Sowohl Video- als auch Audiostreaming eröffnen den Nutzerinnen und Nutzern den Zugang zu einer Fülle an Sendungen, Filmen, Tracks und Stücken. Das Angebot ist scheinbar unendlich und die Herausforderung, immer die passenden Inhalte zu finden, entsprechend groß. Denn letztlich ist für jede und jeden das Passende dabei. Aber während der eine für Schlager schwärmt und gern romantische Komödien schaut, möchte die andere Elektrobeats und spannende Agententhriller. Und der Dritte findet je nach Stimmung mal romantische Komödien gut, mal Agentenfilme und gelegentlich eine Dokumentation. Um Nutzerinnen und Nutzer dabei zu unterstützen, die passenden Inhalte zu finden, setzen Streaminganbieter Algorithmen ein. Damit diese möglichst treffgenau funktionieren, sind Daten nötig. Doch wie bereit sind die Internetnutzerinnen und -nutzer in Deutschland, ihre Daten zu teilen? Das hängt stark von der Art der Daten ab.

Eine – wenn auch knappe – Mehrheit von 55 Prozent ist bereit, Nutzungsdaten wie den Verlauf der bereits abgespielten Videos oder Musiktitel mit einem Streaminganbieter zu teilen, um dafür ein besseres Nutzungserlebnis zu erhalten. Knapp die Hälfte (49 Prozent) kann sich vorstellen, Interessenprofile, beispielsweise zu bevorzugten Künstlerinnen und Künstlern, Schauspielerinnen und Schauspielern sowie Genres, zu teilen. Deutlich geringer ist die Bereitschaft, Geschlecht, Alter, Wohnort und weitere soziodemographische Daten herauszugeben. Nur ein gutes Drittel (34 Prozent) der Internetnutzerinnen und Nutzer zeigt hier Bereitschaft. Persönliche Daten wie Name, E-Mail-Adresse und Beruf möchte nur ein knappes Viertel (24 Prozent) mit Streaminganbietern

So groß ist die Bereitschaft, Daten beim Streaming zu teilen

Inwiefern wären Sie bereit, diese Daten mit einem Streaminganbieter zu teilen?



Basis: Internetnutzerinnen und Internetnutzer | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 34 – Bereitschaft, Daten beim Streaming zu teilen

teilen, um ein besseres Nutzungserlebnis zu erhalten. Zugleich ist hier die klare Ablehnung am höchsten: 48 Prozent sagen, dass sie diese Daten auf keinen Fall teilen möchten, 25 Prozent wollen sie eher nicht teilen.

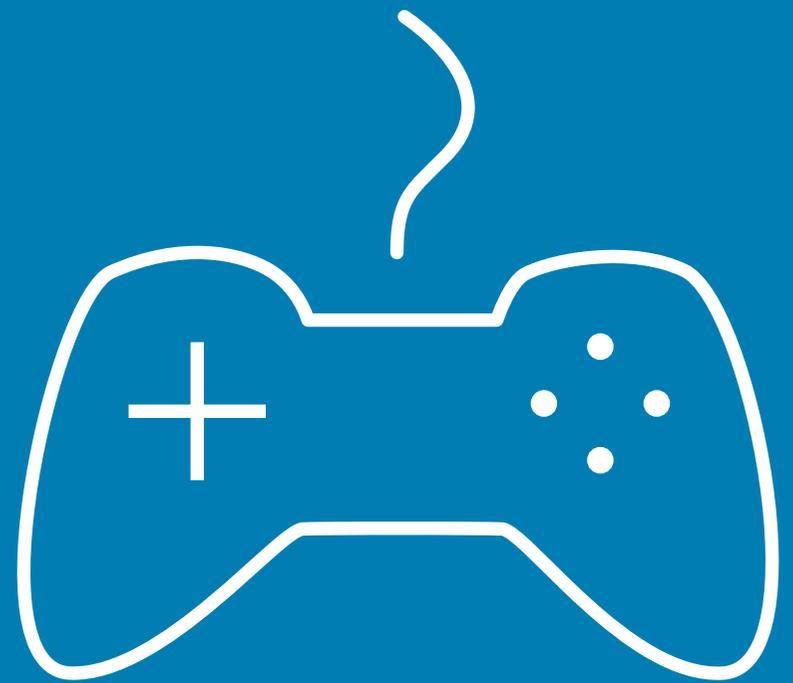
»Im Gegenzug für ein kostenloses Angebot wächst die Bereitschaft, Daten zu teilen.«

Ein leicht verändertes Bild ergibt sich, wenn im Austausch für Daten das Streamingangebot kostenlos verwendet werden kann. Hier steigt über alle Datenkategorien hinweg die Bereitschaft, Daten zu teilen. 58 Prozent der Nutzerinnen und Nutzer würden einwilligen, im Gegenzug für ein kostenloses Angebot Nutzungsdaten wie den Verlauf von Musiktiteln und Videos mit dem Streaminganbieter zu teilen. 55 Prozent würden dafür Einblick in ihre Interessensprofile wie Lieblingskünstler, -schauspieler und -genres gewähren. Den deutlichsten Unterschied gibt es bei den soziodemografischen Daten. Während nur 34 Prozent gewillt sind, Angaben zu Geschlecht, Alter und Wohnort für ein besseres Nutzungserlebnis zu teilen, sind 45 Prozent bereit, diese mitzuteilen, wenn sie

dafür einen Dienst kostenlos nutzen können. Im Austausch für ein Gratisangebot wächst ebenfalls die Bereitschaft, persönliche Daten wie Name, E-Mail-Adresse oder Beruf anzugeben: 33 Prozent aller Internetnutzerinnen und -nutzer sind bereit, diese zu nennen – also 9 Prozentpunkte mehr als im Austausch für ein besseres Nutzungserlebnis.

Insgesamt sind die Internetnutzerinnen und -nutzer in Deutschland somit recht zurückhaltend dabei, beim Streaming Daten von sich preiszugeben. Und sie treffen mehrheitlich eine klare Unterscheidung zwischen Daten, die sie für das Streaming relevant halten (bevorzugte Filme, Stücke, Künstlerinnen und Künstler), und solchen, die sie dafür nicht relevant erachten (persönliche Daten). Die oft geäußerte Meinung, dass Jüngere sorgloser mit ihren Daten umgehen würden, lässt sich nicht bestätigen. Im Schnitt sind die befragten 16- bis 29-Jährigen zurückhaltender dabei, ihre Daten zu teilen, als die 30- bis 49-Jährigen. In dieser zweiten Altersgruppe gibt es im Schnitt aller Datenkategorien und Datenteilmotive (Nutzungserlebnis und Kosten) die höchste Bereitschaft, Daten zur Verfügung zu stellen.⁴⁹

10 Gaming



10.1 Wer spielt wie oft – oder: Der Corona-Boom hält an

Die Hälfte der deutschen Bevölkerung ab 16 Jahren (50 Prozent) spielt zumindest hin und wieder Computerspiele. Der Anteil der Gamerinnen und Gamer an der Gesamtbevölkerung ist damit innerhalb eines Jahres um vier Prozentpunkte gestiegen. Frauen (47 Prozent) und Männer (53 Prozent) sind fast in gleichen Maßen vertreten.

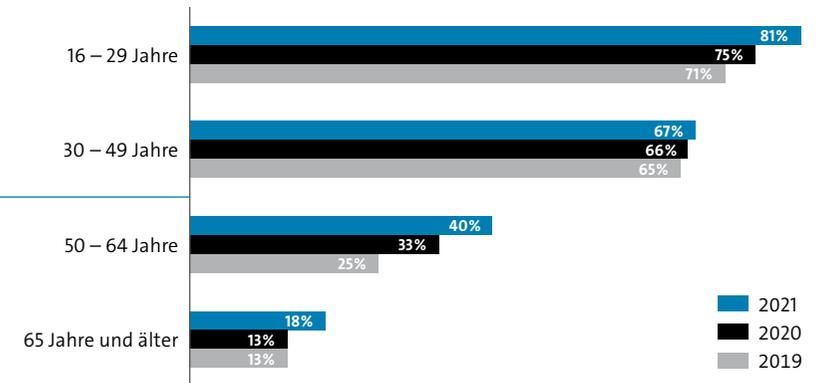
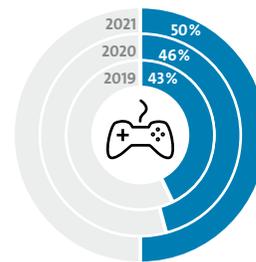
»Die Ü50-Gamerinnen und -Gamer holen auf.«

Am verbreitetsten sind Video- und Computerspiele nach wie vor in den jüngeren Generationen: 81 Prozent der 16- bis 29-Jährigen sind Gamerinnen und Gamer, unter den 30- bis 49-Jährigen sind es 67 Prozent. Doch die Ü50-Gamerinnen und -Gamer holen auf: So spielen bereits 4 von 10 im Alter zwischen 50 und 64 Jahren Video- oder Computerspiele (40 Prozent). 2020 war es noch ein Drittel (33 Prozent), 2019 nur ein Viertel (25 Prozent). Auch mehr Seniorinnen und Senioren ab 65 Jahren verbringen zumindest hin und wieder Zeit mit Gaming (18 Prozent; 2020: 13 Prozent). Gaming ist damit endgültig in der Mitte der Gesellschaft angekommen.

Auch im zweiten Jahr der Pandemie verbringen die Menschen in Deutschland mehr Zeit mit Computer- und Videospielen. Die Spielzeit hat sich während der Pandemie verdoppelt. Ihre wöchentliche Spielzeit vor Corona geben die Gamerinnen und Gamer im Durchschnitt mit 5 Stunden an – während Corona stieg dieser Wert auf 10 Stunden pro Woche. Der Anstieg der Spielzeit wird die Corona-Pandemie überdauern.

Gamerinnen- und Gameranteil in Deutschland

Spielen Sie Video- oder Computerspiele?



Basis: Bevölkerung ab 16 Jahren | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 35 – Anteil der Gamerinnen und Gamer in Deutschland

Spieldauer verdoppelt sich während Corona

Wie viel Zeit verbringen Sie etwa pro Woche mit Gaming?



Basis: Gamerinnen und Gamer | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 36 – Veränderung der wöchentlichen Gamingzeit durch Corona

»Die Spielzeit hat sich während Corona verdoppelt.«

Die Befragten glauben, dass sie danach durchschnittlich 8,5 Stunden mit Gaming zubringen werden. Ein Drittel (34 Prozent) sagt, dass es ihnen schwerfallen wird, nach der Corona-Pandemie weniger Zeit mit Games zu verbringen.⁵⁰

Video- und Computerspiele wurden für die Menschen in der Corona-Pandemie nicht nur wichtiger, weil sie während der Lockdowns schlicht mehr freie Zeit hatten. Vielmehr halfen die Spiele vielen durch die von Einschränkungen geprägte Zeit. 6 von 10 (61 Prozent) Gamerinnen und Gamern geben an, dass ihnen in der Corona-Pandemie ohne Video- oder Computerspiele die Decke auf den Kopf gefallen wäre. Das ist ein deutlicher Anstieg im Vergleich zum Vorjahr, als dies erst 49 Prozent sagten. Neben den Jüngeren zwischen 16 und 29 Jahren (68 Prozent) profitieren besonders spielende Seniorinnen und Senioren von dieser Art der Freizeitbeschäftigung: Aus der Gruppe der Gamerinnen und Gamer 65 plus hilft Gaming 66 Prozent durch die Pandemie – doppelt so vielen wie noch im Jahr 2020 (33 Prozent). 29 Prozent der Gamerinnen und Gamer haben während der Corona-Pandemie durch gemeinsame Online-Spiele Kontakt zu Freundinnen, Freunden und Bekannten gehalten.⁵¹

⁵⁰Bitkom: Gaming 2021

⁵¹ Bitkom: Gaming 2021

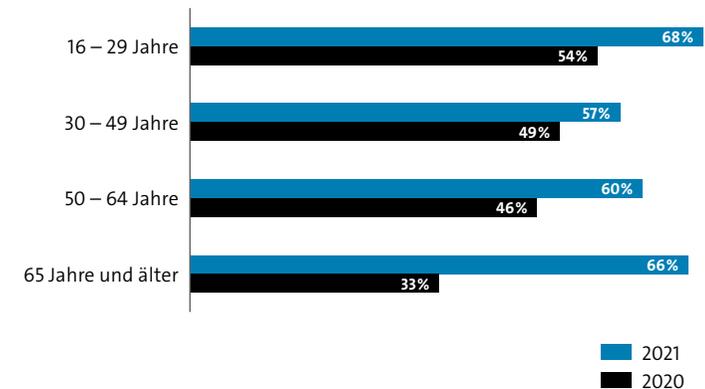
Gaming hilft Jung und Alt durch die Corona-Pandemie

Inwieweit stimmen Sie der folgenden Aussage zu?



Basis: Gamerinnen und Gamer | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 37 – Gaming hilft durch die Corona-Pandemie



»Besonders auch Seniorinnen und Senioren half Gaming durch die Pandemie.«

10.2 Auf diesen Geräten wird gespielt

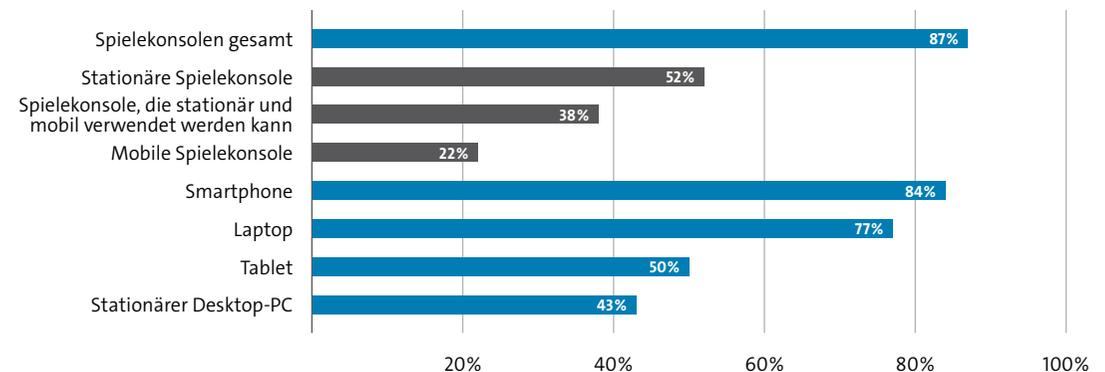
Auf die Frage, mit welchem Gerät die meisten Gamerinnen und Gamer spielen, gibt es zwei Antworten: die Spielekonsole – und das Smartphone. Betrachtet man einzelne Gerätetypen separat, steht das Smartphone auf Platz eins. 84 Prozent aller Gamerinnen und Gamer spielen auf ihrem Smartphone. Rechnet man hingegen die unterschiedlichen Konsolentypen zusammen – also stationäre Spielekonsolen, mobile und solche, die stationär und mobil verwendet werden können –, erzielen diese mit 87 Prozent den Spitzenplatz. Innerhalb der Spielekonsolen werden primär stationäre Modelle wie Sonys PlayStation oder Microsofts Xbox (52 Prozent) und hybride Modelle wie die Nintendo Switch (38 Prozent) eingesetzt. Auf dem Laptop bzw. Notebook spielen 77 Prozent, 50 Prozent auf dem Tablet und 43 am Desktop-PC.

Auf dem Smartphone spielen somit viele – und sie spielen häufig. 7 von 10 (70 Prozent) Gamerinnen und Gamern, die auf dem Smartphone spielen, machen dies täglich (2020: 65 Prozent). Auf dem Desktop-PC ist die Spieldauer in etwa gleich. Auch hier verbringen 7 von 10 (69 Prozent) Gamerinnen und Gamer täglich Zeit mit Spielen (2020: 62 Prozent). Die in der Pandemie angestiegene Spieldauer spiegelt sich somit in der Nutzungshäufigkeit der einzelnen Geräte wider. Auf fast allen Geräten wird nun häufiger täglich gespielt. Auch mit der stationären Spielekonsole spielt die Mehrheit der Nutzerinnen und Nutzer (59 Prozent) mittlerweile jeden Tag, im Vorjahr waren es nur 39 Prozent.⁵²

52 Bitkom: Gaming 2021

Auf diesen Geräten wird gezoct

Auf welchen Geräten spielen Sie Video- oder Computerspiele?

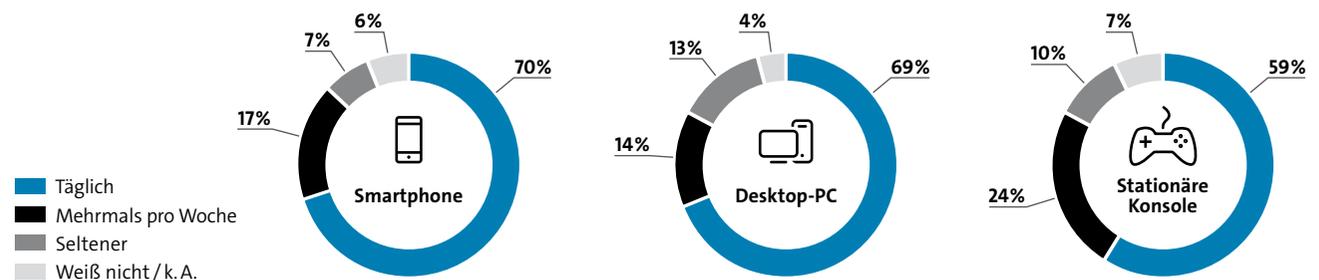


Basis: Gamerinnen und Gamer | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 38 – Von Gamerinnen und Gamern genutzte Geräte

7 von 10 spielen täglich auf dem Smartphone

Wie häufig spielen Sie Video- oder Computerspiele auf den folgenden Geräten?



Basis: Gamerinnen und Gamer, die Smartphone/Desktop-PC/Stationäre Konsole zum Spielen nutzen | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 39 – Spielzeit auf unterschiedlichen Gaming-Devices

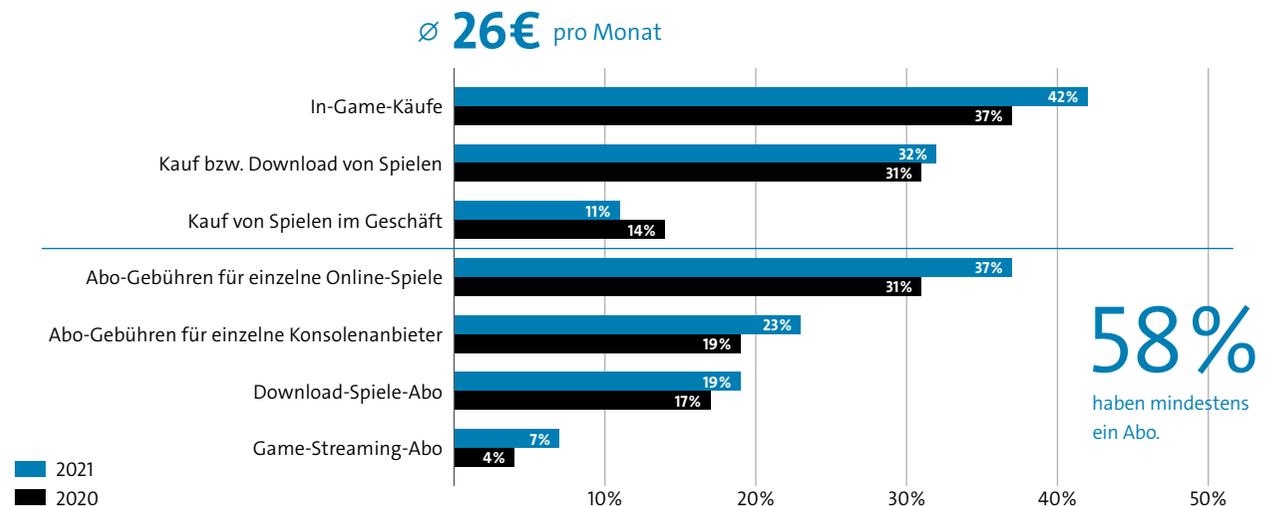
10.3 Zahlungsbereitschaft beim Gaming: Wer zahlt wofür?

Es wird nicht nur mehr und länger gespielt, Gamerinnen und Gamer investieren auch mehr Geld in ihr Hobby. So geben drei Viertel (76 Prozent) an, in den letzten 12 Monaten Geld für Video- oder Computerspiele ausgegeben zu haben (2020: 69 Prozent) – das sind 4 Millionen, die erstmals fürs Gaming zahlen. Männer (80 Prozent) sind dabei etwas zahlungsbereiter als Frauen (72 Prozent). Nach wie vor geben die meisten Geld für In-Game-Käufe aus (42 Prozent), bezahlen also innerhalb eines Spiels, um zusätzliche Funktionen, Ausrüstungsgegenstände oder Erweiterungen freizuschalten. Ein Drittel der Gamerinnen und Gamer (32 Prozent) kauft Spiele online, etwa auf Plattformen wie Steam oder in App-Stores, nur jede oder jeder Neunte (11 Prozent) geht zum Kauf von Spielen ins Geschäft. Abo-Modelle werden zunehmend beliebter. 58 Prozent der Gamerinnen und Gamer zahlen für mindestens ein Gaming-Abo – ein leichter Anstieg zu 2020, als es 55 Prozent waren. Die meisten (37 Prozent) haben ein Abo für einzelne Online-Spiele wie World of Warcraft oder Final Fantasy XIV. Fast ein Viertel (23 Prozent) entrichtet Abo-Gebühren für einzelne Konsolen-Anbieter wie PlayStation Plus, Xbox Live Gold oder Nintendo Switch Online. 19 Prozent zahlen für ein Abo für Online-Plattformen zum Download von Spielen, dazu gehören unter anderem Apple Arcade, Prime Gaming oder Xbox Game Pass. Streaming-Spiele-Abos wie Google Stadia oder Playstation Now sind hingegen noch nicht sehr weit verbreitet. 2020 hatten erst 4 Prozent ein solches Abo abgeschlossen, aktuell sind es mit 7 Prozent jedoch fast doppelt so viele – Tendenz steigend.

Jene Gamerinnen und Gamer, die in den letzten 12 Monaten für Video- und Computerspiele Geld ausgegeben haben, haben im Schnitt monatlich 26 Euro bezahlt – Frauen und Männer exakt gleich viel. Anders als im Vorjahr ist jedoch nicht mehr die Altersgruppe der 16- bis 29-Jährigen am ausgabefreudigsten (26 Euro pro Monat), sondern die 50- bis 64-Jährigen (32 Euro monatlich).⁵³

So wird für Gaming bezahlt

Haben Sie in den letzten 12 Monaten Geld für Video- oder Computerspiele ausgegeben?



Basis: Gamerinnen und Gamer | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 40 – Zahlungsbereitschaft und -arten für Gaming

⁵³ Bitkom: Gaming 2021

*»Auch beim Gaming wird sich
das Prinzip Netflix durchsetzen.«*

Das Gaming-Jahr 2021 lässt auf eine große und vielfältige Zukunft der Computer- und Videospiele blicken. Ihnen wird es weiter gelingen, ganz unterschiedliche Gruppen von Nutzerinnen und Nutzern abzuholen und ihnen in unterschiedlichen Situationen das richtige Angebot zu machen. Sowohl das mobile Gaming für Gelegenheitsspielerinnen und Gelegenheitsspieler und das kurze Zocken zwischen- durch als auch Blockbuster-Spiele für den PC oder die Konsole zu Hause werden weiter an Bedeutung gewinnen.

Bei den Bezahlmodellen gehört ganz klar den Abos die Zukunft. Innerhalb dieser Aboangebote werden sich Game-Streaming-Dienste längerfristig etablieren, sodass sich auch beim Gaming das Prinzip Netflix durchsetzen wird. Die technischen Herausforderungen dafür sind größer als beim Audio- oder Videostreaming, weil nicht nur Audio- und Bildsignale, son-

dern auch die Steuerbefehle verzögerungsfrei übertragen werden müssen. Diese Herausforderungen werden aber immer besser gemeistert. 5G erlaubt sogar das mobile Game-streaming. Alles andere als ein Hype von gestern ist außerdem Virtual Reality. Computer- und Videospiele sind hier nach wie vor das Einsatzszenario Nummer eins (mehr dazu im ↗ Kapitel 5 dieser Studie). Gerade in der Kombination mit dem Streaming werden Games auf den VR-Brillen eine noch größere Rolle spielen. Denn wenn ein Großteil der Rechenpower in Rechenzentren ausgelagert ist, können leichte, kompakte, kabellose VR-Brillen auch grafisch sehr anspruchsvolle Titel beherrschen. Die VR-Brille kann über das Game-Streaming dann zu einem weiteren zentralen und selbstständigen Gaming-Device werden, wie sie es schon heute bei grafisch weniger herausfordernden Titeln ist. Bis dahin wird sie bei Spielen am grafischen Limit noch auf die (kabelgebundene) Unterstützung durch einen Gaming-PC oder eine Spielekonsole angewiesen sein. Dass dieser Bereich ebenfalls eine vielversprechende Zukunft hat, belegt nicht zuletzt Sonys Ankündigung eines neuen VR-Systems für die PlayStation 5.

Anhang

Die Bitkom Research führt repräsentative Verbraucherbefragungen seit 2019 in erster Linie mit Personen im Alter von 16 Jahren und älter durch. Personen unter 16 Jahren werden standardmäßig nicht mehr befragt. Stichprobenhafte Vergleiche haben gezeigt, dass ein Ausschluss der Altersgruppen der 14- und 15-Jährigen zu Schwankungen von maximal einem Prozentpunkt führen kann und demnach keine inhaltlichen Auswirkungen auf die Ergebnisse hat. Dies gilt es bei den im Studienbericht beschriebenen Jahresvergleichen zu beachten.

Bitkom: AR/VR 2021	
Auftraggeber	Bitkom Research für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research
Feldforschung	ARIS UMFRAGEFORSCHUNG GmbH
Erhebungszeitraum	24. KW – 27. KW 2021
Grundgesamtheit	In Privathaushalten mit Telefonanschluss (Festnetz, erweitert um Mobilfunknutzer) lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 16 Jahren
Stichprobe	1.269 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	Computergestützte telefonische Befragung (CATI, Dual-Frame)
Gewichtung	Repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe
Bitkom: Dashcams 2021	
Auftraggeber	Bitkom Research für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research
Feldforschung	ARIS UMFRAGEFORSCHUNG GmbH
Erhebungszeitraum	3. KW – 5. KW 2021
Grundgesamtheit	In Privathaushalten mit Telefonanschluss (Festnetz, erweitert um Mobilfunknutzer) lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 14 Jahren
Stichprobe	1.005 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	Computergestützte telefonische Befragung (CATI, Dual-Frame)
Gewichtung	Repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2018	
Auftraggeber	Bitkom Research GmbH für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research GmbH
Feldforschung	ARIS UMFRAGEFORSCHUNG GmbH
Erhebungszeitraum	18. KW – 21. KW 2018
Grundgesamtheit	In Privathaushalten mit Telefonanschluss (Festnetz, erweitert um Mobilfunknutzer) lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 14 Jahren
Stichprobe	1.007 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	Computergestützte telefonische Befragung (CATI, Dual-Frame)
Gewichtung	Repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2019	
Auftraggeber	Bitkom Research GmbH für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research GmbH
Feldforschung	ARIS UMFRAGEFORSCHUNG GmbH
Erhebungszeitraum	17. KW – 20. KW 2019
Grundgesamtheit	In Privathaushalten mit Telefonanschluss (Festnetz, erweitert um Mobilfunknutzer) lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 16 Jahren
Stichprobe	1.007 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	Computergestützte telefonische Befragung (CATI, Dual-Frame)
Gewichtung	Repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2020	
Auftraggeber	Bitkom Research GmbH für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research GmbH
Feldforschung	ARIS UMFRAGEFORSCHUNG GmbH
Erhebungszeitraum	18. KW – 21. KW 2020
Grundgesamtheit	In Privathaushalten mit Telefonanschluss (Festnetz, erweitert um Mobilfunknutzer) lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 16 Jahren
Stichprobe	1.004 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	Computergestützte telefonische Befragung (CATI, Dual-Frame)
Gewichtung	Repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2021	
Auftraggeber	Bitkom Research für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research
Feldforschung	ARIS UMFRAGEFORSCHUNG GmbH
Erhebungszeitraum	18. KW – 21. KW 2021
Grundgesamtheit	In Privathaushalten mit Telefonanschluss (Festnetz, erweitert um Mobilfunknutzer) lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 16 Jahren
Stichprobe	1.176 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	Computergestützte telefonische Befragung (CATI, Dual-Frame)
Gewichtung	Repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

Bitkom: Ein Jahr Corona 2021	
Auftraggeber	Bitkom Research für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research
Feldforschung	ARIS UMFRAGEFORSCHUNG GmbH
Erhebungszeitraum	6. KW – 8. KW 2021
Grundgesamtheit	In Privathaushalten mit Telefonanschluss (Festnetz, erweitert um Mobilfunknutzer) lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 16 Jahren
Stichprobe	1.002 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	Computergestützte telefonische Befragung (CATI, Dual-Frame)
Gewichtung	Repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

Bitkom: Gaming 2021	
Auftraggeber	Bitkom Research für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research
Feldforschung	ARIS UMFRAGEFORSCHUNG GmbH
Erhebungszeitraum	24. KW – 27. KW 2021
Grundgesamtheit	In Privathaushalten mit Telefonanschluss (Festnetz, erweitert um Mobilfunknutzer) lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 16 Jahren
Stichprobe	1.269 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	Computergestützte telefonische Befragung (CATI, Dual-Frame)
Gewichtung	Repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

Bitkom: Neujahrsgrüße per Videocall 2020	
Auftraggeber	Bitkom Research GmbH für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research GmbH
Feldforschung	ARIS UMFRAGEFORSCHUNG GmbH
Erhebungszeitraum	47. KW – 49. KW 2020
Grundgesamtheit	In Privathaushalten mit Telefonanschluss (Festnetz, erweitert um Mobilfunknutzer) lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 16 Jahren
Stichprobe	1.002 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	Computergestützte telefonische Befragung (CATI, Dual-Frame)
Gewichtung	Repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

Bitkom: Podcasts 2021	
Auftraggeber	Bitkom Research für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research
Feldforschung	ARIS UMFRAGEFORSCHUNG GmbH
Erhebungszeitraum	25. KW – 27. KW 2021
Grundgesamtheit	In Privathaushalten mit Telefonanschluss (Festnetz, erweitert um Mobilfunknutzer) lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 16 Jahren
Stichprobe	1.007 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	Computergestützte telefonische Befragung (CATI, Dual-Frame)
Gewichtung	Repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

Bitkom: Smart Home 2021	
Auftraggeber	Bitkom Research für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research
Feldforschung	ARIS UMFRADEFORSCHUNG GmbH
Erhebungszeitraum	24. KW – 27. KW 2021
Grundgesamtheit	In Privathaushalten mit Telefonanschluss (Festnetz, erweitert um Mobilfunknutzer) lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 16 Jahren
Stichprobe	1.269 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	Computergestützte telefonische Befragung (CATI, Dual-Frame)
Gewichtung	Repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe
Bitkom: Smartphone 2021	
Auftraggeber	Bitkom Research für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research
Feldforschung	ARIS UMFRADEFORSCHUNG GmbH
Erhebungszeitraum	1. KW – 3. KW 2021
Grundgesamtheit	In Privathaushalten mit Telefonanschluss (Festnetz, erweitert um Mobilfunknutzer) lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 16 Jahren
Stichprobe	1.002 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	Computergestützte telefonische Befragung (CATI, Dual-Frame)
Gewichtung	Repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

Bitkom vertritt mehr als 2.700 Unternehmen der digitalen Wirtschaft, davon gut 2.000 Direktmitglieder. Sie erzielen allein mit IT- und Telekommunikationsleistungen jährlich Umsätze von 190 Milliarden Euro, darunter Exporte in Höhe von 50 Milliarden Euro. Die Bitkom-Mitglieder beschäftigen in Deutschland mehr als 2 Millionen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 1.000 Mittelständler, über 500 Startups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Geräte und Bauteile her, sind im Bereich der digitalen Medien tätig oder in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 80 Prozent der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, jeweils 8 Prozent kommen aus Europa und den USA, 4 Prozent aus anderen Regionen. Bitkom fördert und treibt die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich für eine breite gesellschaftliche Teilhabe an den digitalen Entwicklungen ein. Ziel ist es, Deutschland zu einem weltweit führenden Digitalstandort zu machen.

**Bundesverband Informationswirtschaft,
Telekommunikation und neue Medien e.V.**

Albrechtstraße 10
10117 Berlin
T 030 27576-0
F 030 27576-400
bitkom@bitkom.org
www.bitkom.org

bitkom