Zukunft der Consumer Technology – 2017

Marktentwicklung, Trends, Mediennutzung,
Technologien, Geschäftsmodelle

www.bitkom.org

Deloitte. | bitkom

Herausgeber

Bitkom e. V.
Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V.
Albrechtstraße 10 | 10117 Berlin

Ansprechpartner

- Timm Lutter | Bereichsleiter Consumer Electronics & Digital Media
  T 030 27576-210 | t.lutter@bitkom.org
- Klaus Böhm | Director, Leiter Media Practice
  T 0211 8772 3545 | k.boehm@deloitte.de

Redaktion

- Timm Lutter & Linda van Rennings | Bitkom
- Lukas Gentemann & Michaela Meyer | Bitkom Research
- Ralf Esser | Deloitte

Autoren

- Kapitel 1 – 2: Timm Lutter, Dr. Christopher Meinecke & Teresa Tropf | Bitkom
- Kapitel 3: Klaus Böhm & Ralf Esser | Deloitte

Gestaltung

Sabrina Flemming | Bitkom

Titelbild

© Duet Postscriptum – Stocksy United

Copyright

Bitkom 2017

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.

Zukunft der Consumer Technology – 2017

Marktentwicklung, Trends, Mediennutzung,
Technologien, Geschäftsmodelle

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 5

1 Einführung 9

2 Connected Consumer Technology 12
2.1 Zehn Jahre Smartphone – eine mobile Dekade 14
2.1.1 Absatz, Umsatz, Nutzung 14
2.1.2 Nutzung und Nutzen 16
2.1.3 Exkurs: Tablet Computer – Absatz, Umsatz, Verbreitung 20
2.2 Connected Video 21
2.2.1 Videostreaming – Wer sieht was, wie oft und wo 21
2.2.2 Videostreaming – Umsatz und Medienwandel 25
2.2.3 Exkurs: Tutorials 27
2.3 Connected Audio 29
2.3.1 Musikstreaming – der Musikmarkt wächst 29
2.3.2 Musikstreaming – Wer hört, wie oft 30
2.3.3 Musikstreaming – Wer zahlt und was es bringt 32
2.3.4 Exkurs: Digitale Sprachassistenten 33
2.4 Vernetzte Fotowelt 34
2.4.1 Smartphone – Camera universalis 35
2.4.2 Digitalkamera – Ceterum Censeo Connection 36
2.5 Tragbar und vernetzt – Wearables 38
2.5.1 Smartwatches 38
2.5.2 Fitness-Tracker 39
2.6 Roboter – Nutzung, Interesse, Szenarien 41
2.7 Virtual Reality – ein Trend vor dem Durchbruch 42
2.7.1 VR – Zurück in die Zukunft 42
2.7.2 Konzepte und Brillen 44
2.7.3 Inhalte – Wunsch und Wirklichkeit 45
2.7.4 Fokus Games 47
2.7.5 Hindernisse und Ausblick 49

3 Bleibt alles anders? Die Zukunft des Smartphones 52
3.1 Zehn Jahre Smartphone: ein Rückblick 52
3.2 Der ständige Begleiter 53
3.3 Das »digitale Schweizer Messer« 55
3.4 Anwendungen für alle Lebensbereiche 55
3.5 Konvergenz der Dienste 58
3.6 Die nächsten zehn Hardware-Innovationen 59
3.7 Kräfteverschiebungen im Smartphone-Ökosystem 62
3.8 Wirtschaftsfaktor Smartphone 63
3.9 Zusammenfassung und Ausblick 65

Anhang 66

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Umsatzanteile für klassische Consumer Electronics am Gesamtmarkt 2017 12
Abbildung 2 – Absatzentwicklung von ausgewählten Geräten der Consumer Technology 13
Abbildung 3 – Absatzentwicklung Smartphones (inklusive Phablets) in Deutschland 14
Abbildung 4 – Umsatzentwicklung Smartphones (inklusive Phablets) in Deutschland 14
Abbildung 5 – Nutzung von Smartphones in Deutschland 2011–2017 15
Abbildung 6 – Smartphone-Nutzung nach Altersgruppen 15
Abbildung 7 – Smartphone-Nutzung bei Kindern und Jugendlichen nach Altersgruppen 16
Abbildung 8 – Nutzung der Smartphone-Funktionen 16
Abbildung 9 – Smartphone als unverzichtbarer Helfer im Alltag; Vergleich 2016 und 2017 17
Abbildung 10 – Nutzung von Sicherheitsfunktionen beim Smartphone 18
Abbildung 11 – Genutzte Sicherheitsfunktionen zum Smartphone-Schutz 18
Abbildung 12 – Top 3 Funktionen/Eigenschaften für das nächste Smartphone 18
Abbildung 13 – Spracheingabe beim Smartphone 19
Abbildung 14 – Absatzentwicklung Tablet Computer in Deutschland 20
Abbildung 15 – Umsatzentwicklung Tablet Computer in Deutschland 20
Abbildung 16 – Nutzung von Tablet Computern in Deutschland 2012–2017 21
Abbildung 17 – Videostreaming-Nutzung in Deutschland 22
Abbildung 18 – Videostreaming-Nutzung nach Arten 22
Abbildung 19 – Nutzungshäufigkeit bei Videostreaming 2015–2017 23
Abbildung 20 – Nutzungshäufigkeit bei Videostreaming nach Altersgruppen 23
Abbildung 21 – Nutzung von Videostreaming auf den jeweiligen Geräten 2015–2017 24
Abbildung 22 – Nutzungsanteil von kostenpflichtigen Video-on-Demand-Portalen 25
Abbildung 23 – Umsätze mit Video-on-Demand (T-VoD, S-VoD, A-VoD) 26
Abbildung 24 – Kinder- und Jugendidole 27
Abbildung 25 – Nutzung von Video-Tutorials 2015 und 2017 27
Abbildung 26 – Tutorial-Themengebiete 28
Abbildung 27 – Weltweite Umsatzanteile aus dem Musikverkauf 29
Abbildung 28 – Umsatzanteile aus dem Musikverkauf in Deutschland 29
Abbildung 29 – Nutzung von Musikstreaming-Diensten 2013–2017 30
Abbildung 30 – Nutzung von Musikstreaming-Diensten nach Altersgruppen 31
Abbildung 31 – Nutzungshäufigkeit von Musikstreaming-Diensten
Abbildung 32 – Nutzung von kostenpflichtigen Musikstreaming-Diensten 32
Abbildung 33 – Beliebteste Anwendungen von digitalen Sprachassistenten 33
Abbildung 34 – Die Gründe für die Nichtnutzung von digitalen Sprachassistenten 34
Abbildung 35 – Anzahl der gemachten Fotos weltweit 2013–2017 35
Abbildung 36 – Weltweit gemachte Fotos nach Gerät 35
Abbildung 37 – Geräte, mit denen Urlaubsfotos gemacht werden 36
Abbildung 38 – Markt für Digitalkameras in Deutschland 2007–2017 37
Abbildung 39 – Absatzentwicklung Smartwatches in Deutschland 39
Abbildung 40 – Umsatzentwicklung Smartwatches in Deutschland 39
Abbildung 41 – Absatzentwicklung Fitness-Tracker 40
Abbildung 42 – Umsatzentwicklung Fitness-Tracker 40
Abbildung 43 – Nutzung von Robotern in deutschen Haushalten 41
Abbildung 44 – Gründe für die Nicht-Nutzung von Robotern zuhause 42
Abbildung 45 – Besitz, Nutzung und Nutzungsbereitschaft von Virtual-Reality-Brillen in Deutschland 43
Abbildung 46 – Klassifikation von Virtual, Augmented und Mixed Reality 44
Abbildung 47 – Gewünschte und genutzte VR-Inhalte 45
Abbildung 48 – Beliebteste Gaming-Genres für VR-Anwendungen 48
Abbildung 49 – Interesse an VR-Arcades 48
Abbildung 50 – Die häufigsten Gründe für die Nichtnutzung von VR-Brillen 49
Abbildung 51 – Smartphone-Nutzung früh und spät 54
Abbildung 52 – Wie häufig schauen Sie pro Tag auf Ihr Smartphone? 54
Abbildung 53 – Smartphone-Anwendungsfelder und ihre Entwicklungstreiber 56
Abbildung 54 – Marktreife der Hardware-Innovationen und ihre Auswirkung auf das Smartphone der Zukunft 61
Abbildung 55 – Die zehn Innovationen als Erlöstreiber für Marktteilnehmer 62
Abbildung 56 – Smartphone-generierte Umsätze in Deutschland nach Branchen 64

Vorwort

Martin Börner
Bitkom-Präsidiumsmitglied |
Deputy President der Samsung Electronics GmbH

Vernetzt, dynamisch und disruptiv – das sind die drei Wörter, mit denen sich der Markt für Consumer Technology am besten charakterisieren lässt. Vernetzt, weil es die Online-Geräte sind, die dominieren. Dynamisch, weil kaum eine Branche so schnell die technologischen Trends aufnimmt und in Produkte umsetzt. Dazu zählen beispielsweise Virtual-Reality-Brillen sowie digitale Sprachassistenten in Form von vernetzbaren Lautsprechern als künstliche Intelligenz für Zuhause. Disruptiv, weil innerhalb kürzester Zeit erfolgreiche Geräteklassen aus dem Massenmarkt in die Nische gedrängt wurden wie etwa Camcorder, Navigationsgeräte oder MP3-Player. Auf der anderen Seite wurden neue Produkte entwickelt und haben sich im Handumdrehen etabliert. Dazu gehören Smartwatches oder Fitness-Tracker. Einer der großen Treiber dieser Entwicklung war und ist das Smartphone, das innerhalb nur eines Jahrzehnts allgegenwärtig und im Alltag der Menschen unverzichtbar geworden ist.

Das Smartphone hat die vergangenen zehn Jahre geprägt und diese zu einer mobilen Dekade gemacht. Es ist die Schnittstelle des 21. Jahrhunderts, die Menschen, Daten und Maschinen miteinander verbindet. Die Dienste unserer Zeit wie Uber, MyTaxi, Foursquare oder Snapchat wären nicht möglich und andere wie Spotify, Twitter, Facebook oder Computerspiele sähen ohne Smartphone und mobiles Internet deutlich anders aus. Mit Touchscreen und Sprachtechnologie war das Smartphone stilbildend für andere Geräte der Consumer Technology. Aber was kann danach noch kommen? Das Smartphone der Zukunft wird voraussichtlich einen flexiblen Bildschirm haben, standardmäßig künstliche Intelligenz sowie Augmented-Reality-Anwendungen nutzen und mit der nächsten Mobilfunkgeneration 5G Inhalte in heute ungeahnter Geschwindigkeit übertragen und empfangen.

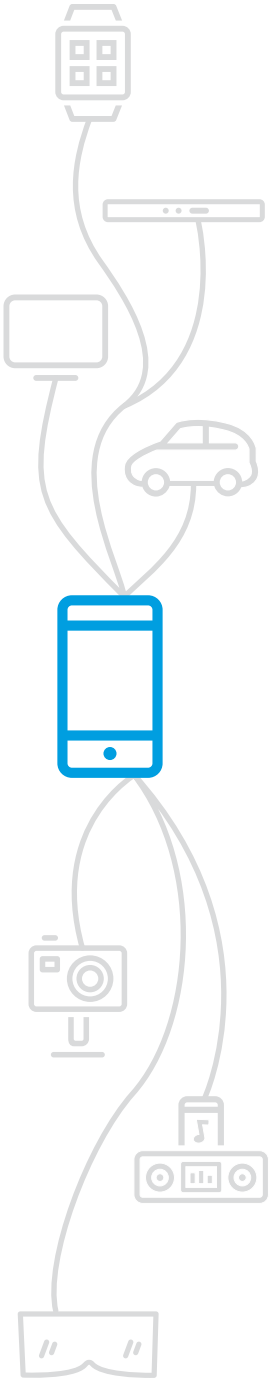
Die kommenden zehn Jahre werden nicht weniger vernetzt, dynamisch und disruptiv. Die vorliegende Studie wagt einen Blick in die Zukunft, erläutert die Trends der Gegenwart und beleuchtet den gesamten Markt für Connected Consumer Technology.

Wir wünschen Ihnen bei der Lektüre gleichermaßen Erkenntnis und Unterhaltung.

1 Einführung

1 Einführung

Die Studie »Die Zukunft der Consumer Technology« erscheint traditionell anlässlich der IFA und feiert ihr zehnjähriges Jubiläum, genauso wie das Smartphone. In dieser Dekade ist viel passiert. Die klassische Consumer Electronics ist vollständig digitalisiert worden und mit der folgenden Vernetzung sind neue Geräte und Dienste entstanden, an die bis dahin nicht zu denken war. Dazu gehören beispielsweise Wearables, Virtual Reality, Video- und Musikstreaming sowie eine Vielzahl an IoT-Anwendungen. Auf der anderen Seite sind viele einst erfolgreiche Produkte verdrängt worden. Dazu zählen in unterschiedlichem Maße etwa Digitalkameras, Camcorder, Navigationsgeräte, MP3-Player oder mobile DVD-Player. Insbesondere dem Smartphone kam und kommt dabei durch seine Multifunktionalität eine besondere Rolle zu: Ganze Produkte hat es substituiert und durch die Vernetzung zu anderen Geräten neue Wachstumsfelder entstehen lassen. Selbst komplexen Technologien wie Virtual Reality hat das Smartphone den Einstieg in den Massenmarkt bereitet. Gleich dem Funken, der einen Brand auslöst und an dessen Ende Neues aus der Asche hervorgeht.



Erneut wagt die Studie einen Blick in die Zukunft – dieses Jahr in die des Smartphones. Wie wichtig Science Fiction ist, lässt sich oftmals erst im Rückblick erkennen. Denn die Science Fiction der Gegenwart ist vielfach die Technik der Zukunft, da sie die Entwickler in ihren Ideen beeinflusst. Bildschirme per Touchscreen bedienen, mit Computern sprechen, durch smarte Brillen Zusatzinformationen bekommen und auf Holodecks Abenteuer erleben. Alle diese Dinge waren vor zehn Jahren noch Science Fiction und sind heute in Form von Tablet Computern und Smartphones, digitalen Sprachassistenten, Smartglasses sowie Virtual-Reality-Brillen Teil unserer Gegenwart.

Im ersten Teil der Studie (Kapitel 1 bis 2) stellen die Autoren des Bitkom die Umsatz- und Absatzentwicklungen der Branche vor und beschreiben die wichtigsten Trends der Consumer Technology und der digitalen Medien: von Smartphones und Tablet Computern, über Musik- und Videostreaming sowie digitalen Sprachassistenten hin zu Wearables, Robotern und Virtual Reality. Die Daten dafür basieren auf repräsentativen Erhebungen der Marktforschungsinstitute Aris und Bitkom Research sowie auf Erhebungen von EITO (European Information Technology Observatory), GfK (Gesellschaft für Konsumforschung), Forsa und IHS Markit. Im zweiten Studienteil (Kapitel 3) analysieren die Experten des Prüfungs- und Beratungsunternehmens Deloitte vertiefend die Zukunft des Wirtschaftsfaktors Smartphone und beschreiben Anwendungsszenarien, Hardware-Innovationen und die weitere Marktentwicklung des Smartphone-Ökosystems.

2 Connected Consumer Technology

2 Connected Consumer Technology

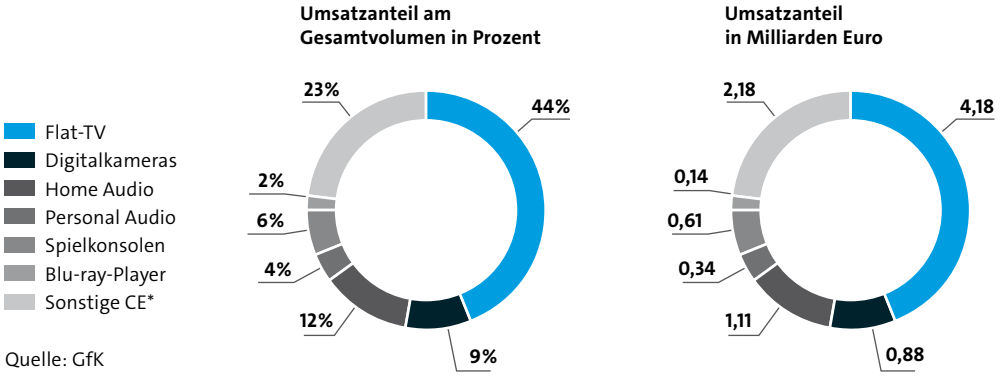
Der Markt für klassische Unterhaltungselektronik ist im laufenden Jahr leicht angestiegen. Der Gesamtumsatz mit Geräten wie Fernsehern, Digitalkameras, Audio-Anlagen oder Spielkonsolen steigt im Jahr 2017 in Deutschland voraussichtlich um 2,6 Prozent auf 9,44 Milliarden Euro.

Den weitaus größten Anteil am CE-Markt haben mit 44 Prozent Flachbildfernseher, mit denen etwas mehr als 4,18 Milliarden Euro umgesetzt werden. Das ist ein Plus von 4,3 Prozent. Das entspricht voraussichtlich mehr als 7 Millionen verkauften Flachbildfernsehern. Dieses Wachstum in einem Jahr ohne sportliche Großereignisse erklärt sich entscheidend durch die Umstellung von DVB-T auf DVB-T2 sowie die Umstellung von analoger auf digitale Übertragung bei Unitymedia in Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Hessen in diesem Jahr. Entsprechend wurden mehr TV-Geräte mit DVB-T2 HD-Ausstattung verkauft. Zudem werden in Deutschland ca. alle 8 bis 9 Jahre die Fernseher ausgetauscht. Zwischen 2010 und 2012 wurden in jedem Jahr knapp 10 Millionen Geräte verkauft, die nun langsam in den Erneuerungszyklus kommen.

Dahinter folgen die weiteren Produktgruppen: Auf Audio-Geräte entfallen 16 Prozent des Gesamtvolumens und ein Umsatz von 1,44 Milliarden Euro. Das sind etwas mehr als 8,88 Millionen verkaufte Geräte. Mit den 2 Millionen verkauften Digitalkameras werden voraussichtlich 875,7 Millionen Euro umgesetzt. Das entspricht einem Umsatzanteil von 9 Prozent. Die 2,36 Millionen Spielkonsolen werden im laufenden Jahr 6 Prozent am Gesamtvolumen ausmachen, was einem Umsatz von 611,18 Millionen Euro entspricht. Den kleinsten Teil der klassischen Unterhaltungselektronik machen die vorraussichtlich 1,1 Millionen verkauften Blu-Ray-Player aus, mit einem Umsatzanteil von 2 Prozent und einem prognostizierten Umsatz von 144,61 Millionen Euro. Sonstige Geräte wie Camcorder, DVD-Player oder Streaming-Sticks repräsentieren 23 Prozent des CE-Umsatzes.[1]

Deutscher Markt für Unterhaltungselektronik 2017

Volumen: 9,44 Milliarden Euro



Quelle: GfK

Abbildung 1 – Umsatzanteile für klassische Consumer Electronics am Gesamtmarkt 2017

1 Definition siehe Anhang.

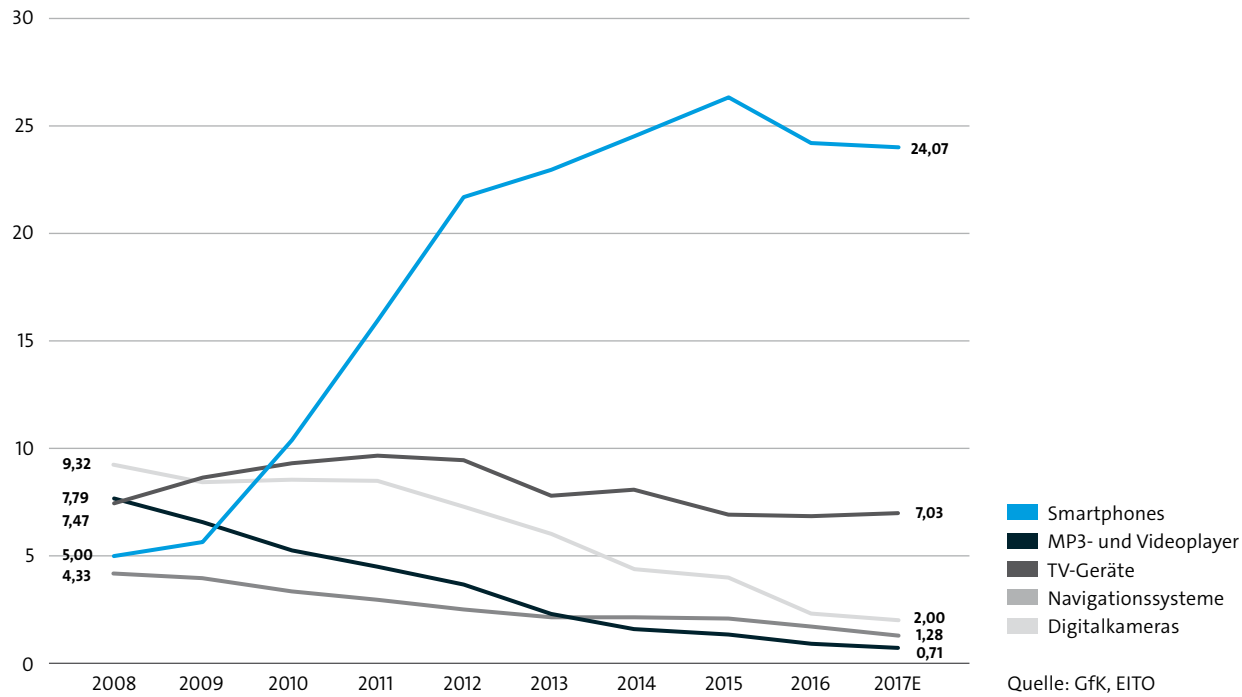
Zum dritten Mal wird der Umsatz mit Smartphones höher ausfallen als der Gesamtumsatz klassischer CE: 9,77 Milliarden Euro gegenüber 9,44 Milliarden Euro. Durch die Multifunktionalität des Smartphones werden Produkte wie digitale Kompaktkameras, mobile Navigationsgeräte und MP3-Player substituiert. Diese Entwicklung lässt sich deutlich im Zeitverlauf verfolgen. 2008 wurden in Deutschland 5 Millionen Smartphones verkauft sowie 9,32 Millionen Digitalkameras, 4,33 Millionen mobile Navigationsgeräte und 7,79 Millionen MP3 Player. 2017 werden es voraussichtlich 24,07 Millionen Smartphones und nur noch 2 Millionen Digitalkameras, 1,28 Millionen Navigationsgeräte und 0,71 Millionen MP3-Player sein. Diese Zahlen zeigen deutlich, wie sehr ganze Geräteklassen von Massenmarkt-Produkten in Nischen gedrängt wurden.

»Trotz seiner Substitutionskraft schafft das Smartphone neue Absatzmärkte für die Consumer Electronics.«

Trotz seiner Substitutionskraft schafft das Smartphone auch neue Absatzmärkte für die Consumer Electronics. Durch die Vernetzung entstehen neue Möglichkeiten für die Geräte der klassischen Unterhaltungselektronik. So lassen sich Millionen von Songs per Smartphone mit vernetzbaren Audiogeräten verbinden und bringen Musik in jeden Raum. Entsprechend wächst auch der Umsatz des Audiosegments erneut. Ein Umsatzwachstum ist jedoch ausschließlich bei vernetzbaren Audioprodukten zu verzeichnen. Nicht internetfähige Audiosysteme werden immer weniger nachgefragt. Der Trend zu vernetzbaren Produkten prägt die klassische Unterhaltungselektronik und lässt die Grenzen zwischen CE sowie Informations- und Kommunikationstechnik weiter verschwimmen – hin zur Connected Consumer Technology.

Absatzentwicklung von ausgewählten Geräten der Consumer Technology

in Deutschland 2008 – 2017 in Millionen Stück



Quelle: GfK, EITO

Abbildung 2 – Absatzentwicklung von ausgewählten Geräten der Consumer Technology

2.1 Zehn Jahre Smartphone – eine mobile Dekade

Zehn Jahre ist es her, dass Apple das erste iPhone präsentierte. Innerhalb nur eines Jahrzehnts ist das Smartphone von einem Nischenprodukt zu einem unverzichtbaren Begleiter im Alltag geworden. So schnell hat sich bislang keine andere Technologie verbreitet und mit ihr ein ganzes Jahrzehnt geprägt – eine mobile Dekade. Allein in Deutschland wurden in den vergangenen zehn Jahren insgesamt 180 Millionen Smartphones verkauft. Verbraucher und Unternehmen gaben in diesem Zeitraum in Summe 67 Milliarden Euro für Smartphones aus.

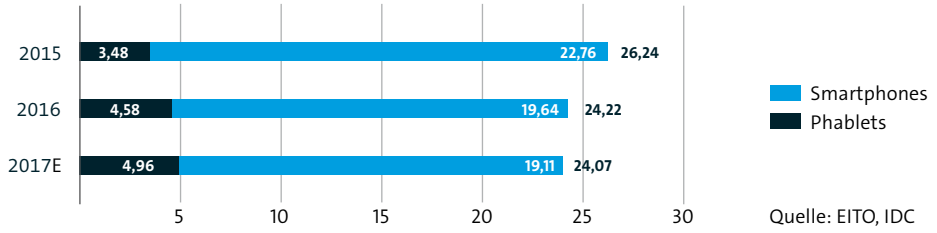
2.1.1 Absatz, Umsatz, Nutzung

Auch im zehnten Jahr nach Einführung der ersten Smartphones ist die Nachfrage ungebrochen: 2017 werden in Deutschland voraussichtlich 24,07 Millionen Geräte verkauft. Damit bleibt der Absatz gegenüber 2016 mit 24,22 Millionen Geräten praktisch unverändert. Die Umsätze legen sogar um 4 Prozent von 9,36 auf 9,77 Milliarden Euro zu. Der Grund für die positive Umsatzentwicklung ist die steigende Nachfrage nach größeren Smartphones, sogenannten Phablets. Diese Geräte sind größer als 5,5 Zoll sowie in der Regel leistungsstärker und teurer. Die Verkaufszahlen bei Phablets legen überdurchschnittlich stark um 8 Prozent auf rund 5 Millionen Stück zu. Damit ist jedes fünfte verkaufte Smartphone ein Phablet. Deren Durchschnittspreis liegt mit 615 Euro deutlich über dem für kleinere Smartphones mit 352 Euro.

»Vom Nischenprodukt zum unverzichtbaren Begleiter im Alltag.«

Absatzentwicklung

Smartphones (inklusive Phablets) in Deutschland 2015–2017 in Millionen Stück

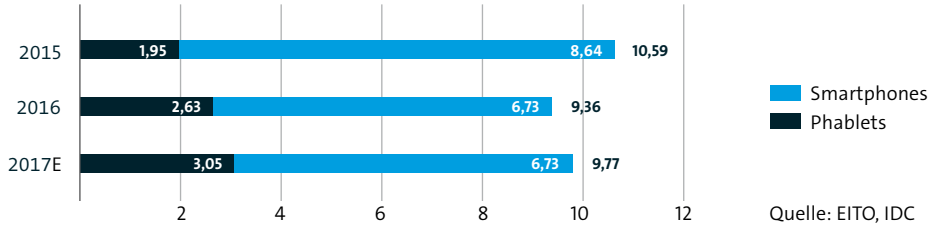


Quelle: EITO, IDC

Abbildung 3 – Absatzentwicklung Smartphones (inklusive Phablets) in Deutschland

Umsatzentwicklung

Smartphones (inklusive Phablets) in Deutschland 2015–2017 in Milliarden Euro



Quelle: EITO, IDC

Abbildung 4 – Umsatzentwicklung Smartphones (inklusive Phablets) in Deutschland

Smartphone-Nutzung

in Deutschland 2012–2016

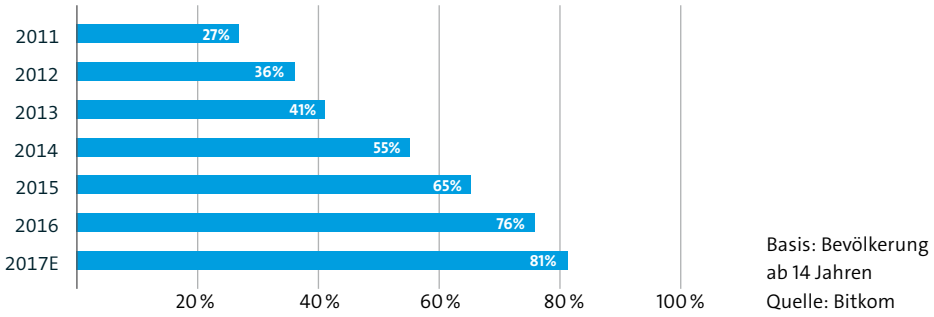


Abbildung 5 – Nutzung von Smartphones in Deutschland 2011–2017[2]

Die Verkaufserfolge der vergangenen Jahre spiegeln sich auch bei der Nutzung wider. Acht von zehn Deutschen ab 14 Jahren (81 Prozent) nutzen ein Smartphone. Das entspricht etwa 56 Millionen Personen. Vor einem Jahr waren es noch 76 Prozent, 2012 sogar erst 36 Prozent. Praktisch jeder, der unter 50 Jahre alt ist, nutzt ein Smartphone. Bei den 14- bis 29-Jährigen sind es 95 Prozent und bei den 30- bis 49-Jährigen 97 Prozent. Bei den 50- bis 64-Jährigen sind es 88 Prozent und bereits vier von zehn (41 Prozent) Deutschen in der Generation 65+ sind Smartphone-Nutzer.[3]

Smartphone-Nutzung nach Altersgruppen

in Deutschland

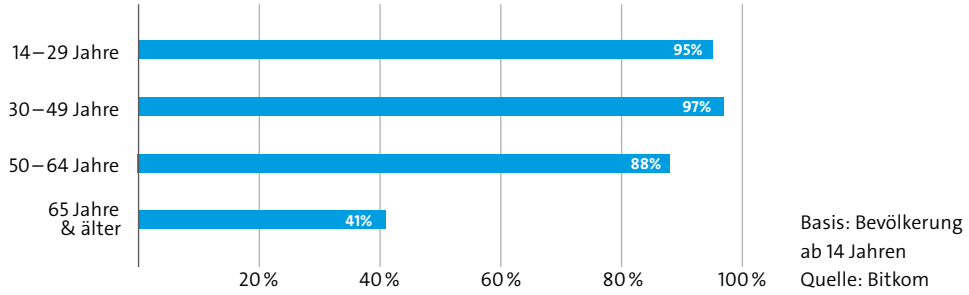


Abbildung 6 – Smartphone-Nutzung nach Altersgruppen

Auch bei Kindern und Jugendlichen hat sich das Smartphone noch einmal weiter verbreitet wie ein Dreijahresvergleich zeigt. Knapp sieben von zehn (67 Prozent) der 10- bis 11-Jährigen nutzen ein Smartphone, 2014 waren es 57 Prozent. Ab 12 Jahren gehört das Smartphone dann für so gut wie alle Jugendlichen zur Standardausstattung. Hier nutzen 87 Prozent ein eigenes Smartphone

2 2011 nutzten 87 Prozent der Deutschen ab 14 Jahren ein Handy. Von diesen gaben 20 Prozent sicher an, ein Smartphone zu nutzen. 22 Prozent waren sich unsicher und gaben an, nicht zu wissen, ob sie ein Handy oder Smartphone nutzen.

3 Bitkom: Smartphone-Studie 2017b.

und je älter die Jugendlichen werden, desto höher wird die Smartphone-Nutzung. Dadurch wird der Medien- und Internetkonsum von Kindern und Jugendlichen immer mobiler.[4]

Smartphone-Nutzung bei Kindern und Jugendlichen

nach Altersgruppen 2014 und 2017 im Vergleich

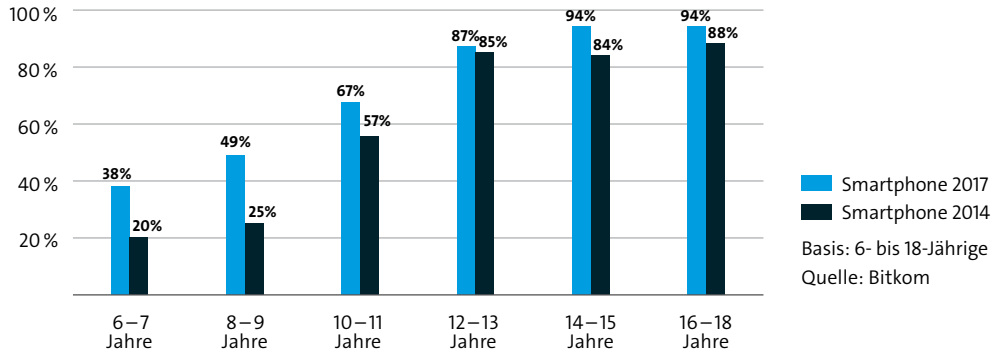


Abbildung 7 – Smartphone-Nutzung bei Kindern und Jugendlichen nach Altersgruppen

2.1.2 Nutzung und Nutzen

Der Grund für diese hohe Verbreitung liegt im universellen Charakter des Smartphones, das zur Steuerungszentrale einer digitalen und vernetzten Welt geworden ist. Auch wenn sich die Anwendungsfelder immer weiter ausdifferenzieren, schätzen die Nutzer vor allem die ursprüngliche Kernfunktion mobiler Telefone: 100 Prozent nutzen die Standardfunktion Telefonie. Danach folgen Foto- und Videokamera (90 Prozent) und Suchmaschine (79 Prozent). Rund zwei Drittel hören Musik (69 Prozent), lesen Nachrichten (69 Prozent), bewegen sich in sozialen Netzwerken (68 Prozent) und nutzen Navigations- und Kartendienste (64 Prozent). Darauf folgen Kurznachrichtendienste wie WhatsApp (62 Prozent), die Weckerfunktion (61 Prozent), SMS (58 Prozent) und E-Mails (53 Prozent). Knapp jeder Zweite nutzt Mobile-Banking (46 Prozent), Gesundheits-Apps (45 Prozent) und Online-Shopping (43 Prozent), gut jeder Fünfte Dating-Dienste (22 Prozent) und jeder Sechste eine Ticket-Funktion (17 Prozent).[5]

»Das Smartphone ist die Steuerungszentrale der vernetzten Welt.«

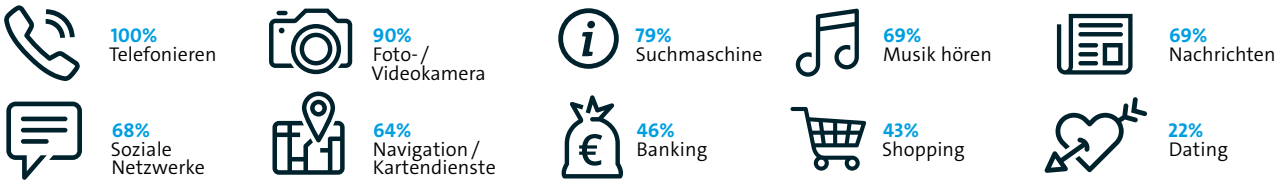


Abbildung 8 – Nutzung der Smartphone-Funktionen (Basis: Smartphone-Nutzer)

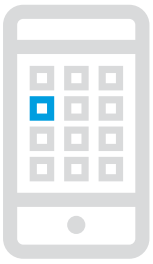
4 Bitkom: Kinder und Jugend in der digitalen Welt 2017.

5 Bitkom: Smartphone-Studie 2017a.

Daher überrascht es nicht, dass acht von zehn (80 Prozent) Smartphone-Nutzern erklären: Smartphones sind für mich eine große Erleichterung im Alltag. Und sieben von zehn geben an (71 Prozent), sich ein Leben ohne Smartphone gar nicht mehr vorstellen zu können. Damit ist die Zustimmung zu beiden Aussagen im Vergleich zur Umfrage im Vorjahr erheblich gestiegen. Damals empfanden 67 Prozent Smartphones als Erleichterung und 61 Prozent konnten sich ein Leben ohne Smartphone nicht vorstellen.[6] Daran lässt sich der Stellenwert, der dem Smartphone im mobilen Zeitalter zugemessen wird, sehr gut ablesen.

Smartphone als mobiler Alleskönner im Alltag

Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?



80%

Smartphones sind für mich eine **große Erleichterung** im Alltag.

(2016: 67%)

71%

Ich kann mir ein Leben ohne Smartphone **nicht mehr vorstellen**.

(2016: 61%)

Basis: Smartphone-Nutzer

Abbildung 9 – Smartphone als unverzichtbarer Helfer im Alltag; Vergleich 2016 und 2017

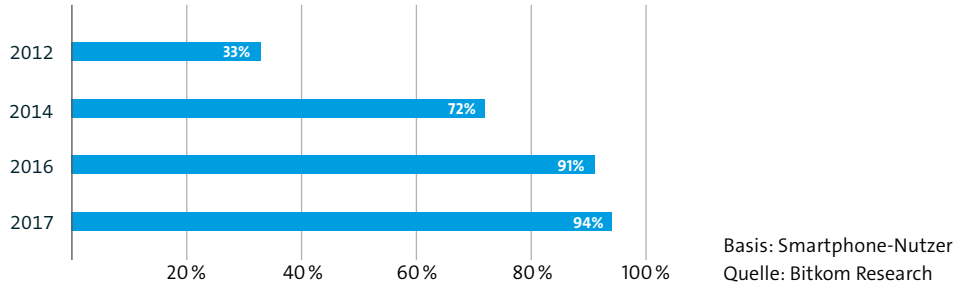
Das Smartphone gehört zu den persönlichsten Gegenständen und bedarf daher auch des Schutzes. Entsprechend sind sowohl das Sicherheitsbewusstsein als auch die technischen Möglichkeiten dafür gewachsen. So geben 94 Prozent der Smartphone-Nutzer in Deutschland an, ihr Gerät durch Passwort, Zahlencode oder Fingerabdruck zu schützen. Zum Vergleich: 2016 waren es 91 Prozent, 2014 72 Prozent und 2012 erst 33 Prozent. Lediglich 6 Prozent aller Smartphone-Nutzer verzichten auf den Schutz ihres Geräts. Dreiviertel aller Smartphone-Nutzer (78 Prozent) entscheiden sich für eine Passwort- oder Zahlencode-Abfrage. Ein Drittel (34 Prozent) nutzt eine Musterabfrage, um das Telefon zu entsperren. Dabei fordert das aktivierte Smartphone den Benutzer auf, ein vordefiniertes Muster mit dem Finger auf dem Display nachzuzeichnen. Jeder Fünfte (20 Prozent) schützt das Smartphone mittels Fingerabdruck. Die Sicherheitsfunktionen entwickeln sich stetig weiter. In Kürze werden sich die neuesten Smartphone-Modelle in Sekundenbruchteilen per Gesichtserkennung und Iris-Scan entsperren lassen.[7]

6 Bitkom: Smartphone-Studie 2017a; Bitkom: Zukunft der Consumer Technology – 2016.

7 Bitkom: Smartphone-Studie 2017a.

Das Sicherheitsbewusstsein steigt

Nutzung von Sicherheitsfunktionen beim Smartphone über die Jahre 2012, 2014, 2016, 2017



Basis: Smartphone-Nutzer
Quelle: Bitkom Research

Abbildung 10 – Nutzung von Sicherheitsfunktionen beim Smartphone

78% Passwort- oder Zahlencode-Abfrage

34% Musterabfrage

20% Fingerabdruck-scanner

Abbildung 11 – Genutzte Sicherheitsfunktionen zum Smartphone-Schutz (Basis: Smartphone-Nutzer)

»Auf der Suche nach dem perfekten Smartphone.«

Bei aller Wertschätzung für das Smartphone scheint das perfekte Gerät noch nicht gefunden. Auf die Frage, welche Funktionen oder Eigenschaften für das nächste Smartphone am meisten gewünscht werden, sagt nur jeder siebte Smartphone-Nutzer (14 Prozent), dass er mit seinem aktuellen Gerät voll und ganz zufrieden ist. Mehr als die Hälfte (55 Prozent) beantwortet diese Frage mit »eine deutlich längere Akkulaufzeit«. Im Vergleich zu früheren Smartphone-Generationen hat es auf diesem Gebiet eine immense Entwicklung gegeben. Aber mit größeren und besseren Displays, schmaleren Smartphones, komplexeren Anwendungen und vor allem der intensiveren Nutzung, steigen auch die Anforderungen an die Akkukapazität. Für die Hersteller bleibt das eine der größten Herausforderungen. Ebenfalls viel Zustimmung (42 Prozent) findet der Wunsch nach mehr Speicherplatz. Den benötigen nicht nur Fotos und Videos, sondern zunehmend auch Apps, die mit der gestiegenen Hardware-Leistung zum Teil immer umfangreicher werden. Fast jeder Dritte (30 Prozent) wünscht sich eine bessere Kamera. Die Nutzer erwarten eine Qualität, die mindestens mit digitalen Kompaktkameras mithalten kann. Jeder Vierte wünscht sich mehr Rechenleistung (24 Prozent), worin sich das Bedürfnis nach einem schnellen Universalgerät widerspiegelt.[8]

55% Deutlich längere Akkulaufzeit

42% Mehr Speicherkapazität

30% Fotokamera mit besserer Qualität

24% Mehr Rechenleistung

16% Größeres Display

14% Eignung für LTE

13% Dual Sim Funktion

12% Wasserfestigkeit

Abbildung 12 – Welche Top 3 Funktionen/Eigenschaften wünschen Sie sich für Ihr nächstes Smartphone am meisten? (Basis: Smartphone-Nutzer)

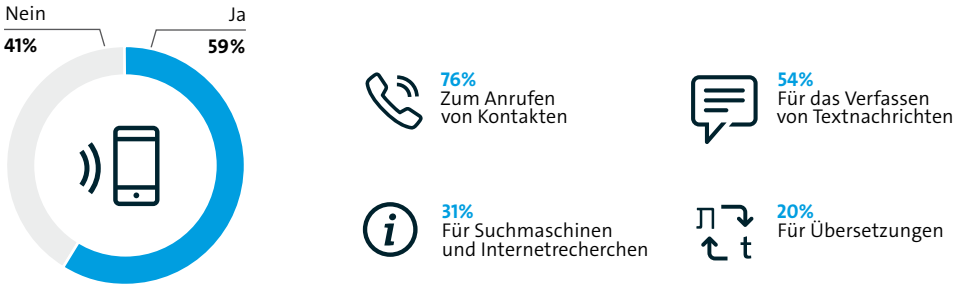
8 Bitkom: Smartphone-Studie 2017a.

Das Smartphone ist Wegbereiter für neue Technologien wie etwa Augmented und Virtual Reality, aber auch Sprachsteuerung. Letztere erobert in Form der stationären digitalen Sprachassistenten wie Amazon Echo und Google Home die Wohnzimmer. Das diese neuen Produkte so gut aufgenommen werden, liegt nicht zuletzt daran, dass die Nutzer bereits Alltagserfahrungen mit der Sprachsteuerung des Smartphones hatten.

Sechs von zehn Nutzern (59 Prozent) steuern ihr Smartphone per Spracheingabe – sei es, um einen Anruf aufzubauen, eine Nachricht zu diktieren oder nach dem Wetter zu fragen. Das Smartphone freihändig auf Zuruf zu bedienen wird demnach immer beliebter. Im Vergleich zum Vorjahr (52 Prozent) stieg der Wert um 7 Prozentpunkte. Am populärsten ist die Sprachsteuerung unter jungen Smartphone-Nutzern. Sieben von zehn (70 Prozent) der 14- bis 29-Jährigen setzen sie ein, jeweils sechs von zehn sind es bei den 30- bis 49-Jährigen (60 Prozent) und 50- bis 64-Jährigen (58 Prozent). In der Altersgruppe 65+ nutzen immerhin schon drei von zehn Personen (28 Prozent) die Spracheingabe.

Sechs von zehn Nutzern bedienen ihr Smartphone per Stimme

Nutzen Sie die Spracheingabe ihres Smartphones? Wenn ja, wofür?



Basis: Smartphone-Nutzer

Basis: Nutzung der Sprachfunktion | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 13 – Spracheingabe beim Smartphone

Am häufigsten kommt die Sprachsteuerung beim Telefonieren zum Einsatz. Gut drei Viertel (76 Prozent) nutzen sie zum Anrufen von Kontakten. Mehr als die Hälfte (54 Prozent) verfasst darüber Textnachrichten und knapp jeder Dritte (31 Prozent) startet so Suchanfragen beziehungsweise Internetrecherchen. Jeder Fünfte (20 Prozent) nutzt die Spracheingabe für Übersetzungen, gut jeder Sechste (18 Prozent) zum Navigieren beziehungsweise für die Routenplanung und jeder Zehnte (10 Prozent) zum Starten von Programmen oder Apps.[9]

Die Vorteile der Sprachsteuerung liegen im Komfort und der Geschwindigkeit. Nachrichten und Befehle lassen sich gesprochen schneller verfassen bzw. erteilen, da der durchschnittliche Nutzer 150 Wörter pro Minute sprechen, aber nur 40 Wörter pro Minute tippen kann. Durch die Vernetzung mit weiteren intelligenten Geräten wird die Sprachsteuerung über das Smartphone hinaus eine immer größere Rolle spielen.

9 Bitkom: Smartphone-Studie 2017a.

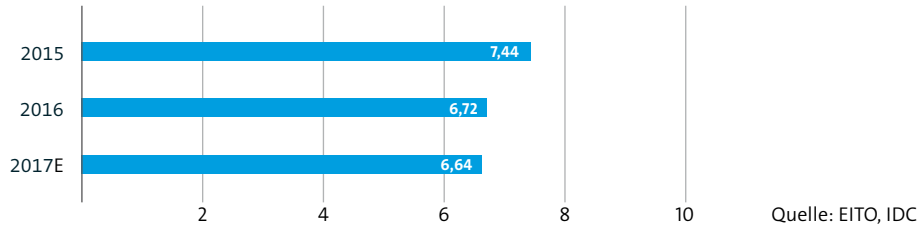
2.1.3 Exkurs: Tablet Computer – Absatz, Umsatz, Verbreitung

Drei Jahre nach der Einführung des iPhone stellte Apple das iPad vor, mit dem der Gerätekategorie Tablet Computer ab 2010 der Durchbruch gelang. Die ersten Jahre waren von Absatz- und Umsatzrekorden geprägt – inklusive dreistelliger Wachstumsraten. 2014 war ein Einschnitt, da es erstmals rückläufige Verkaufszahlen gab. Das hat mehrere Gründe: Die Hersteller haben mit Software-Updates auch bei älteren Tablet Computern dafür gesorgt, dass sich die Lebenszyklen verlängern und so eine Neuanschaffung verschoben werden kann. Hinzu kommt, dass immer mehr Kunden zu Phablets greifen.

Seitdem hat sich der Markt stabilisiert. Trotz der starken Nachfrage nach größeren Smartphones entwickelt sich auch der Tablet-Markt in Deutschland vergleichsweise positiv. So werden mit 6,64 Millionen Geräten fast ebenso viele verkauft wie im Vorjahr (6,72 Millionen verkaufte Tablets). Der Trend zu höherwertigen Geräten setzt sich fort und so legt der Umsatz sogar leicht um 2,4 Prozent auf 2,11 Milliarden Euro zu. Im Durchschnitt werden für ein Tablet 318 Euro ausgegeben (vorher 307 Euro). Der Grund für die Stabilisierung sind die seit etwa zwei Jahren breit am Markt verfügbaren Detachables. Diese Tablet Computer können fest mit einer Tastatur verbunden und somit für die gleichen Aufgaben eingesetzt werden wie ein vollwertiges Notebook oder ein PC. Das Interesse an klassischen Tablets, die ausschließlich per Finger auf dem Display gesteuert werden, ist dagegen sowohl im Privatkunden- als auch im Geschäftskundenbereich rückläufig.

Absatzentwicklung

Tablet Computer in Deutschland 2015 – 2017 in Millionen Stück

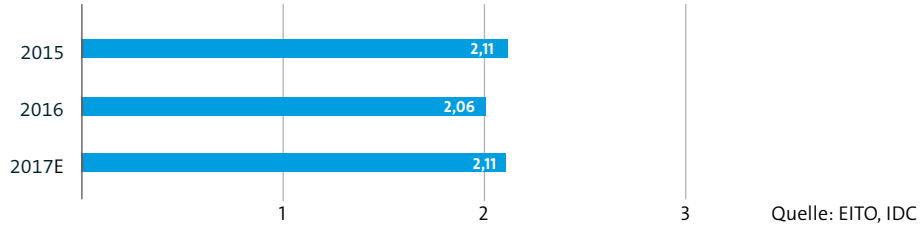


Quelle: EITO, IDC

Abbildung 14 – Absatzentwicklung Tablet Computer in Deutschland

Umsatzentwicklung

Tablet Computer in Deutschland 2015 – 2017 in Milliarden Euro



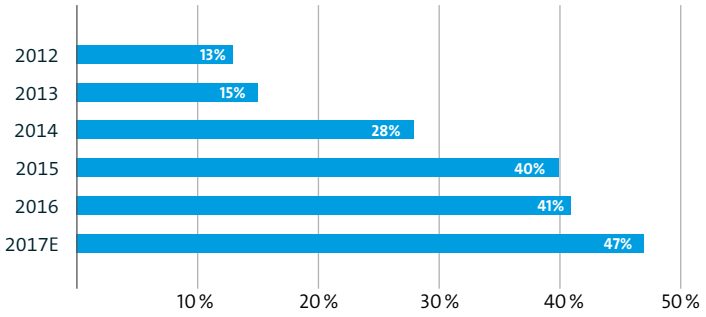
Quelle: EITO, IDC

Abbildung 15 – Umsatzentwicklung Tablet Computer in Deutschland

Die Absatzerfolge der vergangenen Jahre sowie die Langlebigkeit von älteren Geräten haben sich kontinuierlich in den Nutzungsraten niedergeschlagen. Nutzten 2014 erst 28 Prozent der Deutschen ab 14 Jahren einen Tablet Computer, liegt der Nutzungsanteil aktuell bei 47 Prozent.[10] Für die kommenden Jahre ist allerdings nur noch mit vergleichsweise geringen Sprüngen in der Verbreitung zu rechnen.

Nutzung von Tablet Computern

in Deutschland 2012 – 2017



Basis: Bevölkerung ab 14 Jahren
Quelle: Bitkom Research

Abbildung 16 – Nutzung von Tablet Computern in Deutschland 2012 – 2017

2.2 Connected Video

2.2.1 Videostreaming – Wer sieht was, wie oft und wo

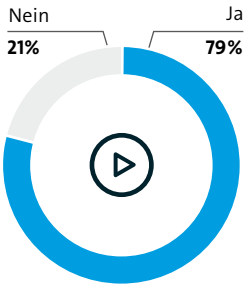
Videostreaming ist ein fester Bestandteil des Medienkonsums. Acht von zehn (79 Prozent) deutschen Internetnutzern ab 14 Jahren schauen Filme, TV-Sendungen oder andere Videos als Stream im Internet. Das entspricht 45 Millionen Bundesbürgern. Videostreaming ist über die Altersklassen hinweg unterschiedlich verbreitet. Wenig überraschend, dass es vor allem bei der jüngeren Zielgruppe beliebt ist: 90 Prozent der 14- bis 29-Jährigen und 88 Prozent der 30- bis 49-jährigen Internetnutzer streamen Videos. Drei Viertel (75 Prozent) der 50- bis 64-jährigen Internetnutzer geben an, Filme, Serien oder TV-Inhalte als Stream im Internet zu schauen. Bei den über 65-Jährigen sind es vier von zehn (39 Prozent).[11]

10 Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2017.

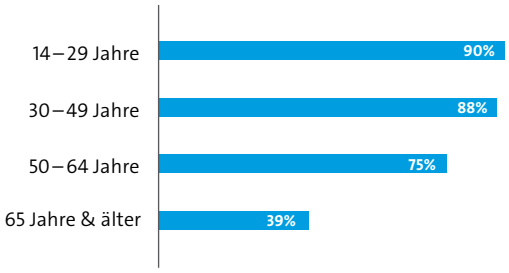
11 Bitkom: VoD-Studie 2017.

Video-Streaming ist gekommen, um zu bleiben

Streamen Sie Videos im Internet?



Basis: Internetnutzer

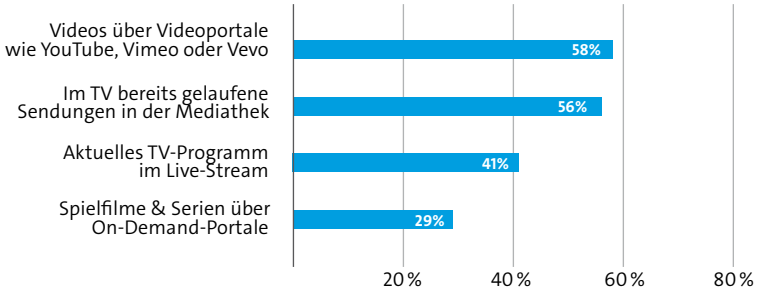


Basis: Nutzer von Videostreaming | Quelle: Bitkom Research

Abbildung 17 – Videostreaming-Nutzung in Deutschland

Videostreaming-Nutzung nach Arten

Welche Art von Sendungen oder Videos schauen Sie sich zumindest hin und wieder als Stream im Internet an?



Basis: Internetnutzer
Quelle: Bitkom Research

Abbildung 18 – Videostreaming-Nutzung nach Arten

Besonders beliebt sind Video-Portale wie YouTube, Vimeo oder Vevo, auf denen Nutzer teilweise auch eigene Inhalte einstellen können. 58 Prozent der deutschen Internetnutzer schauen hier. Knapp dahinter (56 Prozent) liegen die Webseiten und Mediatheken der TV-Sender, auf denen Fernsehsendungen abrufbar sind. 41 Prozent schauen das klassische TV-Programm live im Internet. Ein gutes Drittel (29 Prozent) nutzt Video-On-Demand-Portale, z. B. Amazon Prime Video, Apple iTunes, Google Play, JUKE, Maxdome, Netflix oder Sky Online. Auch in Sozialen Netzwerken wie Facebook oder Instagram sind kurze Video-Streams mittlerweile fester Bestandteil im Medienmix der Nutzer. So schauen 24 Prozent der Internetnutzer Videos, die in Soziale Netzwerke integriert sind. Ein Großteil davon sind Short-Form-Videos, deren Abspieldauer nicht länger als 10 Minuten ist. Die thematische Bandbreite ist riesig: Sie reicht von Nachrichten des öffentlich-rechtlichen Rundfunks über Entertainmentclips bis hin zu Urlaubsaufnahmen. Neben On-Demand gewinnen Live-Videos in Sozialen Netzwerken sehr an Bedeutung.[12]

45 Mio.

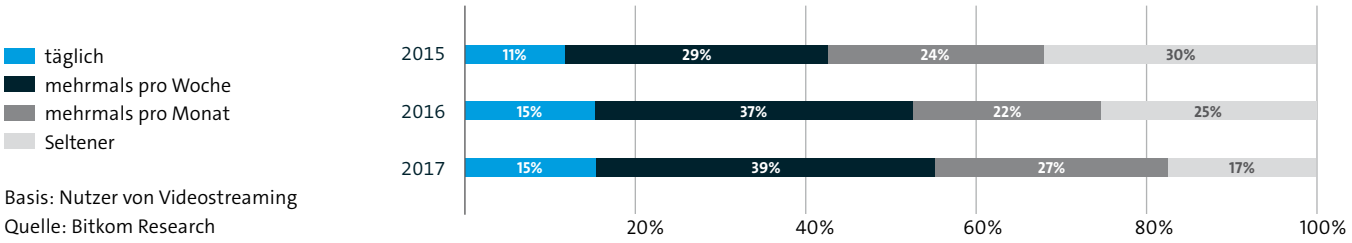
Deutsche schauen Videos im internet per Streaming

12 Bitkom: Zukunft der Consumer Technology 2017.

Viele Streaming-Nutzer schauen regelmäßig Videos im Netz: Mehr als die Hälfte (54 Prozent) macht dies mindestens mehrmals pro Woche, jeder Sechste (15 Prozent) sogar täglich. Mehr als jeder vierte Videostreaming-Nutzer (27 Prozent) gibt an, mehrmals pro Monat zu schauen, weitere 17 Prozent seltener als mehrmals pro Monat. Diese Werte haben sich innerhalb der vergangenen zwei Jahre erkennbar zugunsten einer häufigeren Nutzung verschoben. So schauten 2015 30 Prozent, 2016 25 Prozent und 2017 nur noch 17 Prozent seltener als mehrmals pro Monat. Videostreaming hat an Bedeutung gewonnen.

Nutzungshäufigkeit bei Videostreaming

im Jahresvergleich 2015 – 2017

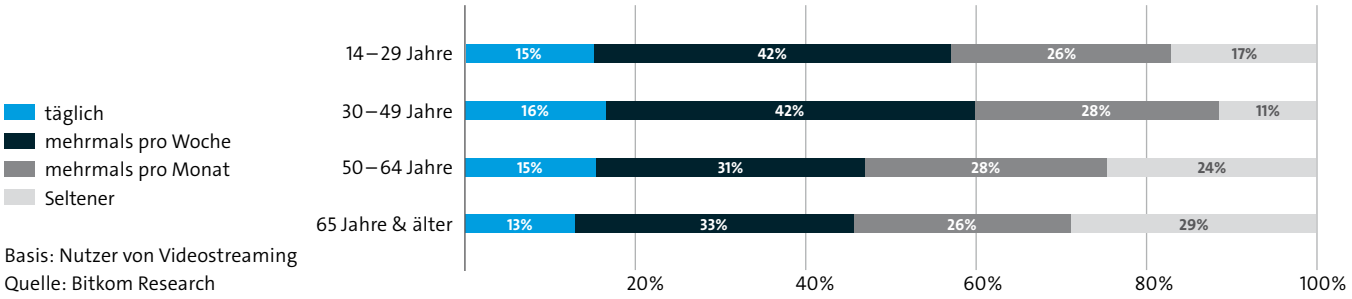


Basis: Nutzer von Videostreaming
Quelle: Bitkom Research

Abbildung 19 – Nutzungshäufigkeit bei Videostreaming 2015 – 2017
Hinweis: Summe ergibt nicht 100 Prozent, da gerundet und wn/ka nicht berücksichtigt

Nutzungshäufigkeit bei Videostreaming

nach Altersgruppen



Basis: Nutzer von Videostreaming
Quelle: Bitkom Research

Abbildung 20 – Nutzungshäufigkeit bei Videostreaming nach Altersgruppen
Hinweis: Summe ergibt nicht 100 Prozent, da gerundet und wn/ka nicht berücksichtigt

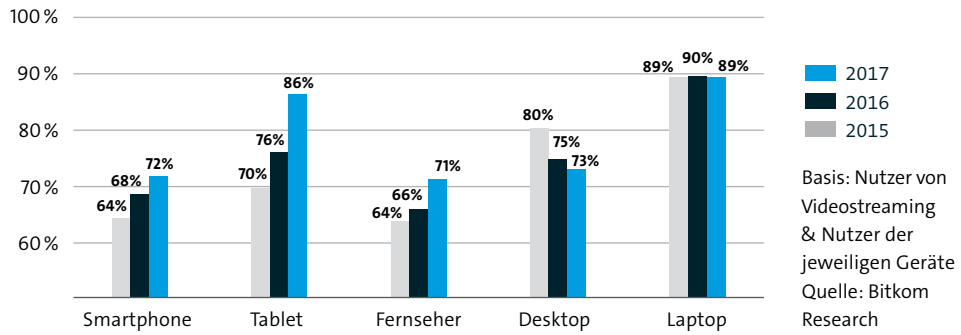
Der Blick auf die Altersgruppen zeigt, dass es Unterschiede in der Nutzungshäufigkeit gibt, diese aber keineswegs massiv sind. So liegt der tägliche Online-Video-Konsum zwischen 13 Prozent und 16 Prozent bei allen Altersgruppen. In dieser Gruppe ist Videostreaming Teil des alltäglichen Medienkonsums. Gleichwohl zeigen sich deutliche Unterschiede in den Gruppen über und unter 50 Jahre. Sowohl bei den 14- bis 29-Jährigen als auch bei den 30- bis 49-Jährigen schauen 42 Prozent mehrmals pro Woche, bei den 50- bis 64-Jährigen sind es hingegen nur 31 Prozent und bei den Senioren über 65 Jahren 33 Prozent.

Wer Online-Videos schaut, hat dafür eine Vielzahl an Geräten zur Auswahl. Neun von zehn Notebook-Nutzern (89 Prozent), die Videos streamen, verwenden es auch für Videostreaming. Danach folgen jeweils die Nutzer von Tablet Computern (86 Prozent), Desktop PC (73 Prozent), sowie Smartphones (72 Prozent) und TV-Geräten (71 Prozent). Im Rückblick wird deutlich, dass der Laptop kontinuierlich das Streaming-Device Nummer Eins ist, während der Desktop PC immer weniger zum Konsum von Online-Videos genutzt wird. Die wachsende Nutzung von Tablet Computer und Smartphone zeigt, dass der Bewegtbild-Konsum mobiler wird.

Zudem lässt sich im Jahresvergleich die wachsende Vernetzung von Fernsehgeräten ablesen: Die Videostreaming-Nutzung auf TVs ist von 64 Prozent auf 71 Prozent gestiegen. Der große Erfolg von Streamingboxen und Streamingsticks wie Amazons Fire TV Stick oder Google Chromecast zeigt sich hier. Dabei gilt: Das Potenzial von Smart-TVs für Videostreaming ist noch nicht ausgeschöpft. Mehr als jeder vierte Videostreaming-Nutzer (28 Prozent), der ein TV-Gerät nutzt, verwendet es nicht für Videostreaming. Diese große Anzahl an Bildschirmen hat zu einem massiven Wandel des Medienkonsums und der Medienbereitstellung geführt, da Online-Videos auf vernetzten Endgeräten jederzeit verfügbar sind. Bewegtbild, ob live oder on-demand, verteilt sich auf mehrere Geräte. Inmitten der anderen vernetzten Bildschirme ist der Fernseher einer von vielen. Sein besonderes Merkmal sind nicht die Inhalte, sondern die Größe und Qualität der Darstellung. Und die Inhalte kommen jedes Jahr mehr aus dem Netz. Auch bei TV-Geräten, deren Anschlussrate jedes Jahr weiter steigt. Je hochauflösender die Inhalte werden, desto wichtiger ist die Größe des Bildschirms. Neben Ultra-HD (UHD) kommen nun weitere Features wie HDR (High Dynamic Range), die die verbesserte Bildqualität gerade auf großen Bildschirmen deutlich zeigen. Diese Erkenntnis setzt sich auch bei den Verbrauchern durch: TV-Geräte in den Haushalten werden immer größer.

Nutzung von Videostreaming

auf den jeweiligen Geräten 2015 – 2017



Basis: Nutzer von Videostreaming & Nutzer der jeweiligen Geräte
Quelle: Bitkom Research

Abbildung 21 – Nutzung von Videostreaming auf den jeweiligen Geräten 2015 – 2017

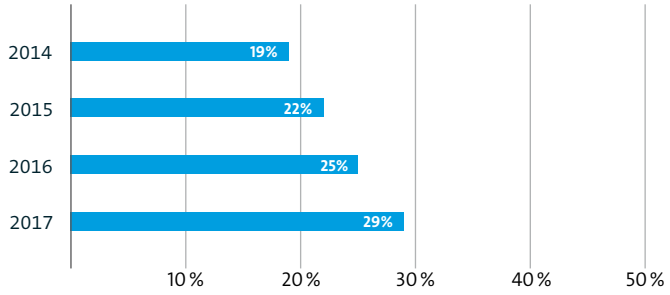
2.2.2 Videostreaming – Umsatz und Medienwandel

Die Bezahlbereitschaft für Video-on-Demand (VoD) in Deutschland wächst seit Jahren und mit ihr der Umsatz. Dies zeigt sich am Nutzeranstieg bei kostenpflichtigen Videoplattformen, die Filme und Serien auf Abruf anbieten: Drei von zehn deutschen Internetnutzern ab 14 Jahren (29 Prozent) schauen Spielfilme und Serien über kostenpflichtige On-Demand-Portale wie Amazon Prime Video, Apple iTunes, Google Play, JUKE, Maxdome, Netflix oder Sky Online. Zum Vergleich: 2016 waren es 25 Prozent, 2015 22 Prozent und 2014 erst 19 Prozent. Die Portale sind längst nicht mehr nur Anbieter, sondern produzieren eigene Filme, Serien oder Dokumentationen. Insbesondere Serien dienen im Wettbewerb um Zuschauer als Alleinstellungsmerkmale, mit denen sich die Profile der VoD-Anbieter schärfen lassen. Diese Entwicklung spiegelt sich auch in dem generellen Trend wider, dass die Dienste das größte Wachstum bei den Inhalten im Bereich Serien und Dokutainment verzeichnen. Die Filmarchive sind dagegen rückläufig. Gerade mit Serien lässt sich eine längere Kundenbindung erzielen.

»Die Bezahlbereitschaft für VoD wächst.«

Nutzungsanteil von kostenpflichtigen Video-on-Demand-Portalen

in Deutschland 2014 – 2017



Basis: Internetnutzer
Quelle: Bitkom Research

Abbildung 22 – Nutzungsanteil von kostenpflichtigen Video-on-Demand-Portalen

Bei der Bezahlung von VoD werden grundsätzlich zwei Arten unterschieden. Zum einen der Einzelabruf (T-VoD), bei dem Inhalte für einen begrenzten Zeitraum (z. B. 48 Stunden) gestreamt werden dürfen. Der Vorteil liegt im spontanen Kauf- oder Leihvorgang von Filmen und Serien, ohne sich vertraglich dauerhaft festzulegen. Zum anderen gibt es Abonnement-Modelle (S-VoD), die für einen Fixpreis uneingeschränkten Zugriff auf einen festgelegten Katalog bieten. Die erhöhte Nutzung von On-Demand-Portalen schlägt sich in den Umsätzen nieder. Laut IHS Markit steigt der Umsatz mit kostenpflichtigen Video-On-Demand-Angeboten auf 511 Millionen Euro. Die größeren Wachstumsraten werden im S-VoD-Bereich verzeichnet. Zum ersten Mal werden 2017 voraussichtlich höhere Umsätze mit Abo-Modellen (275 Millionen Euro) als mit Einzelabrufen (236 Millionen Euro) erzielt.

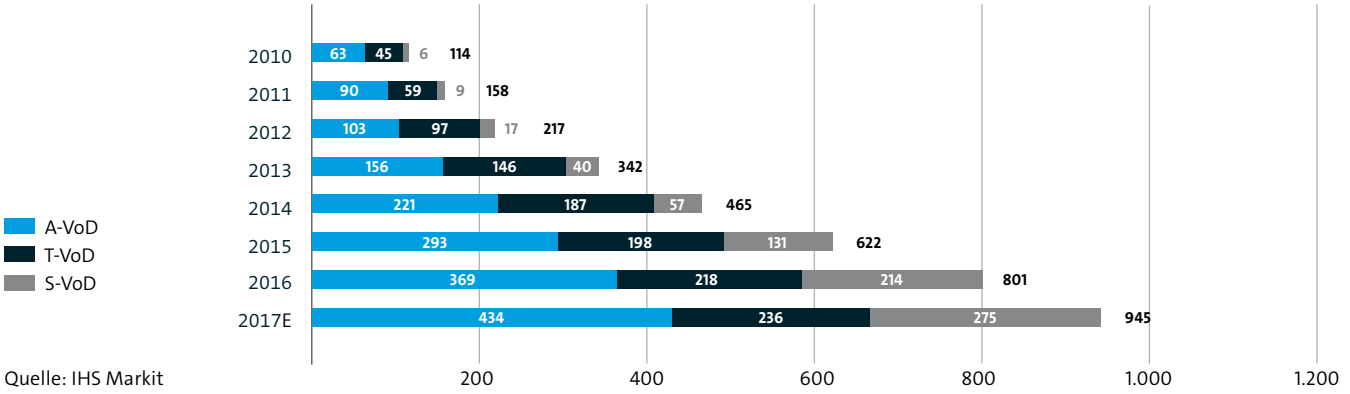
Weitere Umsätze werden mit werbefinanzierten Bewegtbild-Angeboten (A-VoD oder AdVoD) erwirtschaftet. Durch die Erlöse von Werbeclips in Form von Pre-, Mid- und Post-Rolls sowie Bannern, die während des Programms platziert werden, ist das Streaming-Angebot für den Nutzer kostenlos. Werbefinanzierte Angebote erzielen den Prognosen zufolge im laufenden Jahr

434 Millionen Euro – ein Plus von 18 Prozent. Anbieter in diesem Bereich sind Video-Portale wie YouTube, Soziale Netzwerke wie Facebook, Online-Portale wie T-Online oder Web.de sowie die Webseiten der privaten Fernsehsender.

Insgesamt wird der Markt für Online-Bewegtbild in Deutschland 2017 voraussichtlich um 18 Prozent auf 945 Millionen Euro wachsen. Für 2018 wird ein Gesamtumsatz aus T-VoD, S-VoD und A-VoD von mehr als einer Milliarde Euro prognostiziert.

Umsätze mit Video-on-Demand

(T-VoD, S-VoD, A-VoD) in Deutschland 2010 – 2017 in Millionen Euro



Quelle: IHS Markit

Abbildung 23 – Umsätze mit Video-on-Demand (T-VoD, S-VoD, A-VoD)

Videostreaming in Deutschland boomt und verändert mit jedem Jahr mehr den Medienkonsum, da Fernsehen, Filme oder Serien orts- und zeitunabhängig abgerufen werden. Das klassische Fernsehen verliert schrittweise seine große Bedeutung in dem Maße, in dem sich non-lineare Angebote als Alternative zum linearen Fernsehen etablieren. Denn nicht allein die VoD-Nutzung steigt, sondern auch die Intensität der Nutzung.

»Videostreaming in Deutschland boomt.«

Insbesondere die jüngeren Jahrgänge werden die einmal gelernten Vorzüge des Videostreamings nicht mehr missen wollen. Denn über Mediatheken, Videoportale oder On-Demand-Angebote lässt sich schon heute ein individuelles TV-Programm im Internet zusammenstellen. Bei Kindern und Jugendlichen, die mit dem Internet komplett aufgewachsen sind, haben Online-Videos eine eigene Idolkategorie entstehen lassen: den YouTube-Star. Mehr als jeder Dritte 10- bis 18-Jährige sagt, dass der eigene Lieblingsstar ein YouTube-Star ist. Damit sind diese beliebter als Stars aus den klassischen Bereichen Sport und Schauspiel.[13]

Mit jedem Jahr wird sich das Gewicht weiter zugunsten von Online-Angeboten verschieben. Das lineare Fernsehen entfaltet seine Stärke in erster Linie als Kanal für sportliche Großereignisse oder andere Live-Events. Aber auch bei den Live-Übertragungen haben die traditionellen

13 Bitkom: Kinder und Jugend in der digitalen Welt 2017.

Broadcaster mit Live-Streaming-Anbietern wie Twitch, Facebook, Periscope oder YouNow Konkurrenz bekommen.

Abbildung 24 – Kinder- und Jugendidole (Basis: 10- bis 18-Jährige)

2.2.3 Exkurs: Tutorials

Waschmaschine montieren, binomische Formeln verstehen, Baumkuchen backen – Video-Anleitungen, so genannte Tutorials, werden im Web millionenfach angeklickt. Produziert werden die Video-Anleitungen sowohl von Privatpersonen, die ihr Fachwissen mit der Netz-Gemeinschaft teilen, als auch von Unternehmen, die ihren Kunden eine Alternative zu klassischen Gebrauchsanweisungen und Handbüchern bieten wollen. 45 Prozent der Internetnutzer ab 14 Jahren haben sich bereits solche Video-Tutorials angesehen. Vor zwei Jahren waren es erst 37 Prozent. Tutorials werden von allen Altersgruppen genutzt, wenngleich die Jüngeren dominieren: Jeder Zweite (52 Prozent) der 14- bis 29-Jährigen hat sich bereits Tutorials angesehen. Bei den 30- bis 49-Jährigen sind es 46 Prozent und bei den 50- bis 64-Jährigen 37 Prozent. Bei der Generation 65+ sind es sogar 42 Prozent.[14]

Nutzung von Video-Tutorials

im Vergleich 2015 und 2017 in Deutschland

nach Altersgruppen in Deutschland

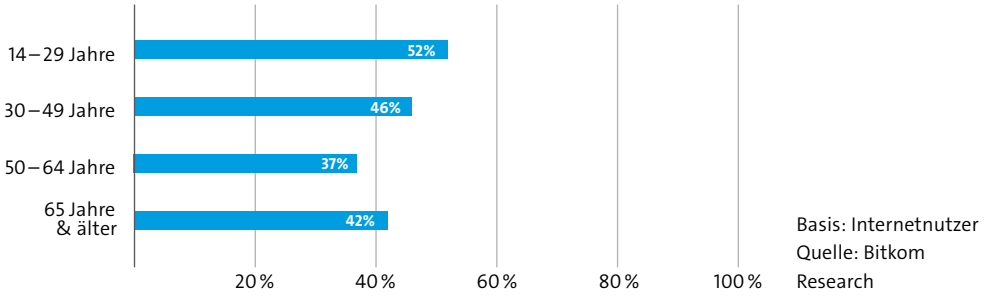


Abbildung 25 – Nutzung von Video-Tutorials 2015 und 2017

14 Bitkom: Zukunft der Consumer Technology 2017.

Unter den Zuschauern der Tutorials sind Anleitungen zu Haushaltsthemen am beliebtesten. Rund sechs von zehn (58 Prozent) lassen sich per Video zeigen, wie sie Essen zubereiten oder Flecken entfernen können. Insgesamt 55 Prozent der Befragten schauen Tutorials aus dem Themenbereich Bildung und Lernen, etwa Videos, die den Unterricht in der Schule ergänzen. Gut die Hälfte (52 Prozent) schaut Video-Tutorials, um sich über Technik und Computer zu informieren. Anleitungen zu handwerklichen Tätigkeiten schauen 45 Prozent, zum Beispiel wie man eine Waschmaschine anschließt oder einen Autoreifen wechselt. Beinahe ebenso viele (44 Prozent) informieren sich per Tutorial über Gesundheitsthemen. Rund jeder Dritte (31 Prozent) schaut Tutorials zum Thema Sport, etwa Anleitungen zu Fitness- oder Yogaübungen. Mode- und Makeup-Videos schaut rund jeder fünfte Tutorial-Zuschauer (21 Prozent) und 15 Prozent sehen sich Erklärungen zum Thema Arbeit und Beruf an.

»Erkenntnisgewinn durch Tutorials.«

Je nach Thema sind Video-Anleitungen bei Männern und Frauen unterschiedlich beliebt. So schauen knapp drei Viertel (76 Prozent) der weiblichen Nutzer von Video-Anleitungen Tutorials zu Haushaltsthemen, aber nur 40 Prozent der männlichen. Umgekehrt ist das Verhältnis bei Videos zum Thema Handwerk (Männer: 54 Prozent, Frauen: 36 Prozent). Mode-und Makeup-Tutorials hingegen sind bei Frauen beliebter: Knapp ein Drittel der weiblichen Nutzer (34 Prozent) haben bereits Videos zu diesem Thema angeschaut. Unter den männlichen Nutzern sind es lediglich 8 Prozent.

Abbildung 26 – Tutorial-Themengebiete (Basis: Video-Tutorial-Nutzer)

Nutzung und Bedeutung von Tutorials werden auch in den kommenden Jahren weiter wachsen. Tutorials erfüllen ein zeitgemäßes Bedürfnis, Dinge audiovisuell und unterhaltsam erklärt zu bekommen. Gerade im Bildungsbereich boomen die Erklärvideos und ihre Produzenten genießen bei Schülern und Studenten einen besonderen Status. Video-Tutorials etwa von »TheSimpleClub«, »Wissen2Go« oder »Mathe by Daniel Jung« erklären den Lernstoff auf eine andere Art und Weise als in der Schule oder Universität.

Aber auch für Unternehmen ist das Potenzial groß. Die Videos erlauben es Nutzern und potenziellen Kunden, Schritt für Schritt erklärt und demonstriert zu bekommen, wie ein bestimmtes Produkt funktioniert. Bei gut gemachten Tutorials hat der Verbraucher einen Erkenntnismehrwert und die Unternehmen können so ihre Marke stärken, bestehende Kunden binden bzw. neue gewinnen. Zudem können Tutorials auch Callcenter-Mitarbeiter entlasten, indem Kunden zunächst auf diesen Kanal als Informationsquelle ausweichen, bevor sie zum Telefon greifen.

2.3 Connected Audio

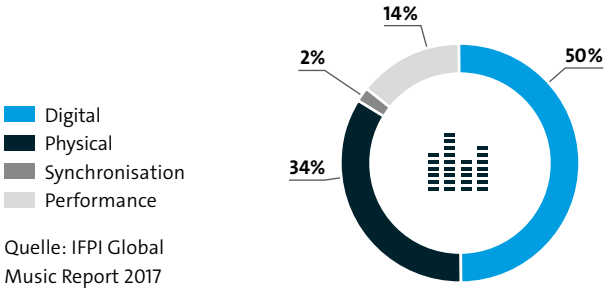
2.3.1 Musikstreaming – der Musikmarkt wächst

Die Musikindustrie gehört zu den ersten Branchen, die mit den gravierenden Folgen der Digitalisierung konfrontiert war. Denn mit dem Aufkommen des populären MP3-Formats Ende der 1990er Jahre ging eine Umsatzhalbierung einher. Zugleich gab die Digitalisierung der Musikindustrie mit legalen Downloads und Musikstreaming die Werkzeuge für ein erneutes Wachstum an die Hand. Seit vier Jahren entwickelt sich der Gesamtmarkt wieder positiv. 2016 war ein besonderes Jahr: 50 Prozent des Gesamtumsatzes wurden weltweit mit digitalen Umsätzen erwirtschaftet, dem gegenüber stehen 34 Prozent mit physischen Tonträgern. Der deutsche Musikmarkt folgt ebenfalls dem digitalen Trend. CD, Vinyl und Co. machen aber mit 62 Prozent noch das Gros der Einnahmen aus. Dennoch kommen mittlerweile fast 38 Prozent der Umsätze aus dem Digitalgeschäft; zwei Jahre zuvor war es erst jeder vierte Euro. Das Bemerkenswerte ist, dass sowohl in Deutschland als auch weltweit Musikstreaming innerhalb von wenigen Jahren zum zweitgrößten Umsatzgenerator geworden ist. Wie die Zukunft aussehen wird, zeigt das Spotify-Geburtsland Schweden: Hier machen die Umsätze mit Streaming 86 Prozent des schwedischen Musikmarktes aus.[15]

»Umsatzgenerator Streaming«

Umsatzanteile aus dem Musikverkauf

weltweit 2016

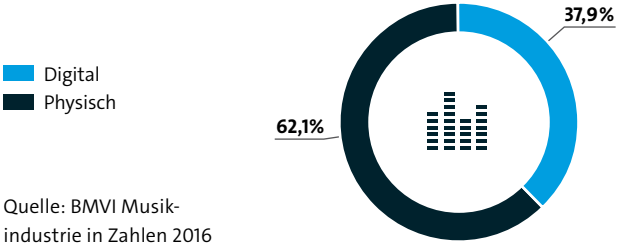


Quelle: IFPI Global Music Report 2017

Abbildung 27 – Weltweite Umsatzanteile aus dem Musikverkauf

Umsatzanteile aus dem Musikverkauf

in Deutschland 2016



Quelle: BMVI Musikindustrie in Zahlen 2016

Abbildung 28 – Umsatzanteile aus dem Musikverkauf in Deutschland

Dieses Wachstum wird auch in den kommenden Jahren nicht abreißen, denn 2017 ist die Nutzung von Streaming-Diensten erneut gestiegen. 44 Prozent der deutschen Internetnutzer ab 14 Jahren nutzen Spotify, Deezer, Soundcloud und Co. Somit wächst der Nutzeranteil von Musikstreaming-Diensten in Deutschland im fünften Jahr in Folge (2013: 9 Prozent, 2014: 32 Prozent, 2015: 37 Prozent, 2016: 39 Prozent). Ein Ende dieses Wachstums ist noch nicht abzusehen.[16]

15 BMVI: Musikindustrie in Zahlen 2015; IFPI: Global Music Report 2016.

16 Bitkom: Musikstreaming-Studie 2017.

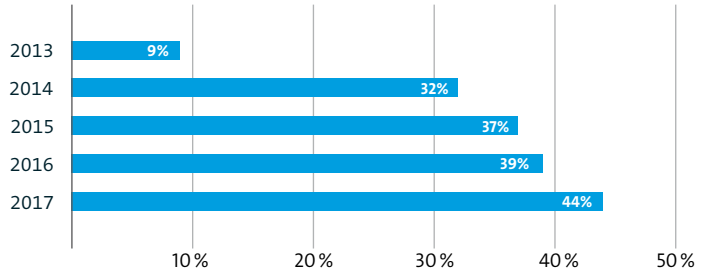
Der Durchbruch für Musikstreaming-Dienste in Deutschland gelang im Jahr 2012 mit dem Start großer Anbieter. Zuvor kam es im Dezember 2011 zur richtungsweisenden und wegbereitenden Vereinbarung zwischen dem Digitalverband Bitkom und der Verwertungsgesellschaft GEMA. Darin wurden erstmals Urhebervergütungen für Musikstreaming-Angebote geregelt. Der Vertrag gab den Musik-Streaming-Anbietern erstmals Rechtssicherheit und somit Planungssicherheit. Seitdem kommt die Attraktivität der Musikstreaming-Dienste auch der Musikindustrie zugute. Mindestens 70 Prozent der Einnahmen kostenpflichtiger Streaming-Dienste werden an die Rechteinhaber ausgeschüttet, etwa an Labels, Verlage oder Verwertungsgesellschaften.

»In den kommenden fünf Jahren wird Streaming die CD als wichtigsten Umsatzbringer ablösen.«

In den vergangenen fünf Jahren war der Streamingmarkt sehr dynamisch, geprägt von Konsolidierungen auf der einen Seite, aber auch von immer neuen Markteintritten auf der anderen Seite. Dazu zählen etwa die Übernahme von Ampya durch Deezer und das Ersetzen von Sonys Streamingservice Music Unlimited auf der Playstation durch Spotify. Weitere Beispiele sind die strategischen Partnerschaften bei der Geschäftsaufgabe und die Kundenübernahme von Simfy durch Deezer bzw. von Wimp durch Tidal. Auf der anderen Seite haben Global Player wie Apple, Amazon und Google ihre Aktivitäten im Musikstreaming massiv ausgeweitet und so für zusätzliche Aufmerksamkeit und Reichweite gesorgt. Aldi und Lidl als branchenfremde Unternehmen haben mit Unterstützung von Napster bzw. Deezer eigene Streamingservices auf den Markt gebracht. Hinzu kommt, dass in den vergangenen fünf Jahren trotz einiger Ausnahmen auch die Werke bekannter Künstler wie etwa der Beatles oder Taylor Swift ihren Katalog (wieder) eingestellt haben. Damit wurde öffentlich der Glaube an das Modell Streaming durch die Künstler bekräftigt. In den kommenden fünf Jahren wird der Streamingmarkt weiter wachsen und voraussichtlich die CD als wichtigsten Umsatzbringer der Musikindustrie ablösen.

Nutzung von Musikstreaming-Diensten

in Deutschland 2013 – 2017



Basis: Internetnutzer
Quelle: Bitkom Research

Abbildung 29 – Nutzung von Musikstreaming-Diensten 2013 – 2017

2.3.2 Musikstreaming – Wer hört, wie oft

44 Prozent der deutschen Internetnutzer ab 14 Jahren hören Musik via Streaming. Vor allem bei den Jüngeren ist es beliebt. So nutzen 61 Prozent der 14- bis 29-Jährigen einen Audiostreaming-Dienst. Unter den 30- bis 49-Jährigen und den 50- bis 64-Jährigen sind es je 40 Prozent.

Nutzung von Musikstreaming-Diensten nach Altersgruppen

in Deutschland

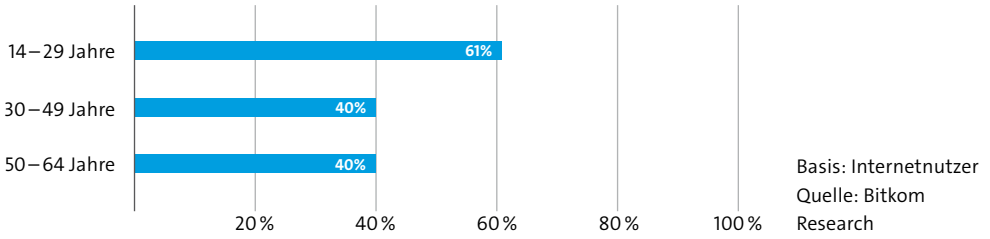


Abbildung 30 – Nutzung von Musikstreaming-Diensten nach Altersgruppen

Musikstreaming gehört zum Alltag der Nutzer. Denn wer per Streaming Musik konsumiert, hört sehr regelmäßig. Sieben von zehn Streaming-Nutzern (70 Prozent) hören mindestens mehrmals pro Woche, fast jeder zweite (45 Prozent) sogar täglich. 18 Prozent geben an, sogar mehrfach täglich Musik via Streaming zu hören; sozusagen als Hintergrundmusik.

Beim Blick auf die Altersgruppen ist dieses Nutzungsverhalten noch deutlicher zu erkennen. Je jünger die Nutzer sind, desto häufiger wird Musikstreaming genutzt.[17] Unter den 14- bis 29-Jährigen nutzen 80 Prozent die Dienste mehrmals pro Woche, 56 Prozent jeden Tag. In der Altersgruppe 30 bis 49 Jahre hört jeder Zweite (52 Prozent) täglich Musik per Streaming. Bei den 50- bis 64-Jährigen mehr als ein Viertel der Nutzer (27 Prozent).

Nutzungshäufigkeit von Musikstreaming-Diensten

in Deutschland 2017

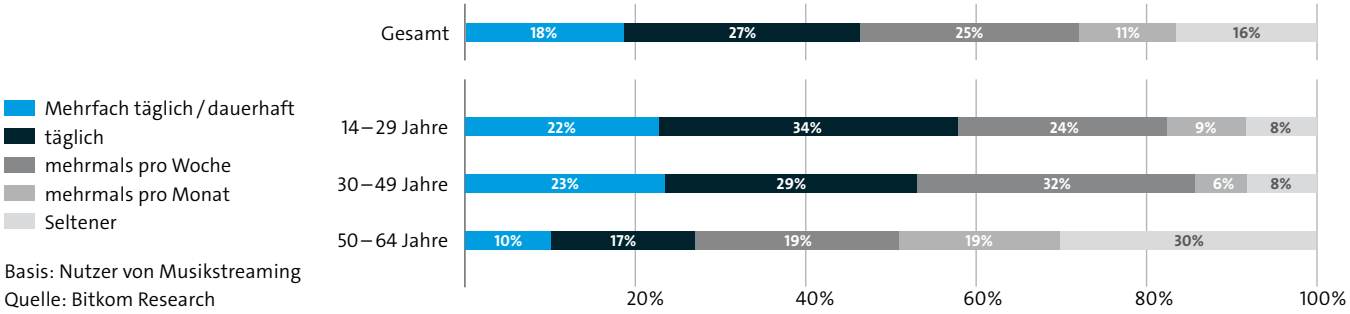


Abbildung 31 – Nutzungshäufigkeit von Musikstreaming-Diensten
Hinweis: Summe ergibt nicht 100 Prozent, da gerundet und wn/ka nicht berücksichtigt

17 Vgl. dazu auch JIM-Studie 2016, die den Stellenwert von Musik für Jugendliche für Persönlichkeitsentwicklung, Stimmungsregulierung und Gruppenzugehörigkeit beschreibt.

2.3.3 Musikstreaming – Wer zahlt und was es bringt

In den vergangenen fünf Jahren hat sich nicht nur die Landschaft der Streaming-Dienste und die Zahl der Nutzer verändert, auch die Angebote von Spotify, Apple Music und Co. haben sich gewandelt. Längst sind die Plattformen nicht mehr nur riesige Musikarchive mit bis zu 40 Millionen Titeln. Neben der großen Auswahl an Titeln finden Konsumenten dort einen einzigartigen Zugang zu Musik. Dazu zählen zielgerichtete Vorschläge auf Basis gehörter Musik sowie kuratierte Rahmenprogramme aus Plattenkritiken und Redaktionsempfehlungen. Zudem gibt es Funktionen, die Musik basierend auf der Aktivität des Nutzers vorschlagen und Daten zu Ort, Wetter und Vorlieben einbeziehen. Wie bei Sozialen Netzwerken können die Hörer ihren Lieblingskünstlern folgen und Playlists, Fotos und Nachrichten mit diesen teilen. Die Anbieter entwickeln ihr Angebot ständig weiter und bieten passende Inhalte für alle Altersklassen und Hörgewohnheiten. Nutzer können etwa direkt Konzerttickets der Lieblingskünstler kaufen. Für Kinder gibt es Hörspiele sowie eine altersgerechte Musikauswahl. Jugendliche und Erwachsene finden zusätzlich zu Millionen Songs noch ein breites Angebot an Hörbüchern sowie Podcasts.

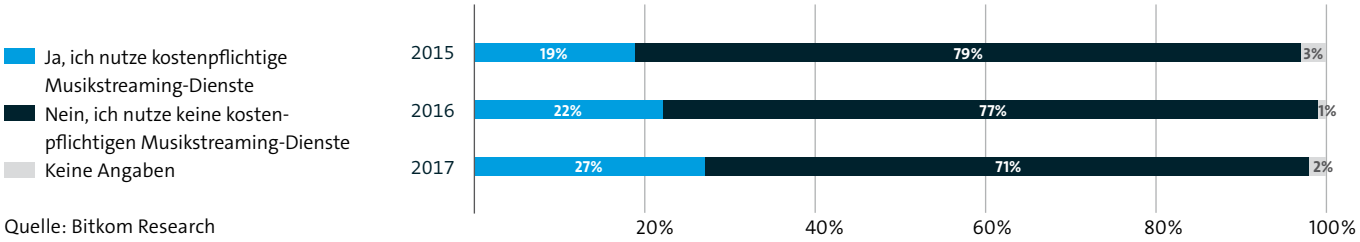
»Musikstreaming-Dienste sind mehr als nur riesige Musikarchive.«

Auf dem Markt haben sich verschiedene Formen von Musikstreaming-Diensten etabliert. Es gibt sowohl kostenlose als auch kostenpflichtige Streaming-Angebote. Bei der kostenfreien Variante hat der Nutzer häufig nur ein festgelegtes Kontingent an Liedern zur Verfügung, hört Werbespots bzw. bekommt Werbeeinblendungen oder kann bestimmte Neuerscheinungen erst später hören. Die kostenpflichtigen Premium-Accounts bieten hingegen, meist in besserer Abspielqualität, werbefreien und unbegrenzten Zugang zu den Musikarchiven. Zudem ermöglichen Premium-Dienste die Erstellung von Offline-Playlists, indem Titel auf das Gerät geladen werden. Dadurch kann die Musik auch gehört werden, wenn gerade keine Internetverbindung besteht, etwa im Flugzeug und in der Bahn oder wenn die Nutzer ihr mobiles Datenvolumen schonen wollen. Andere Streaming-Dienste funktionieren wie ein personalisiertes Radio, bei dem der Hörer ein Musikgenre vorgibt und anschließend entsprechende Titel zu hören bekommt. Zudem gibt es Dienste, bei denen Musiker ihre eigenen Stücke hochladen und mit anderen teilen können.

Die große Mehrheit (71 Prozent) der Nutzer von Musikstreaming bevorzugt die kostenlosen bzw. werbefinanzierten Modelle. Dennoch geht der Trend zu kostenpflichtigen Diensten. So zahlt bereits mehr als jeder vierte Nutzer (27 Prozent). 2016 waren es noch 22 Prozent und 2015 erst 19 Prozent.

Nutzung von kostenpflichtigen Musikstreaming-Diensten

im Jahresvergleich 2015 – 2017; Basis: Nutzer von Musikstreaming



Quelle: Bitkom Research

Abbildung 32 – Nutzung von kostenpflichtigen Musikstreaming-Diensten

2.3.4 Exkurs: Digitale Sprachassistenten

Der neueste Trend der Consumer Technology sind stationäre digitale Sprachassistenten wie Google Home oder Amazon Echo, die eine neue Schnittstelle zwischen Mensch und Internet darstellen. Ende 2016 kam mit Amazon Echo das erste intelligente Lautsprechersystem auf den deutschen Markt. Seitdem haben andere Global Player wie Google, Microsoft, Samsung und Apple ihre Produkte auf den Markt gebracht bzw. angekündigt. Dazu zählen Google Home, Apple HomePod, Facebook sowie Microsofts mit harman/kardon entwickelter Lautsprecher Invoke. Die bestehende Software dieser Unternehmen aus den Bereichen künstliche Intelligenz und Spracherkennung wurde mit den Lautsprechern verknüpft: Apple nutzt Siri, Google den Assistant, Microsoft verknüpft Cortana und Amazon verwendet Alexa. Ähnlich wie der Sprachassistent im Smartphone nehmen die Geräte die Anweisungen über eingebaute Mikrofone auf, wenn zuvor das entsprechende Aktivierungswort genannt wurde. Digitale Sprachassistenten erlauben es von überall im Raum freihändig per Zuruf Befehle zu geben und Fragen stellen zu können. Zudem lassen sich andere vernetzte Geräte im Haushalt wie Lampe, Musikanlage, Fernseher oder Heizung per Sprachbefehl steuern.

Digitale Sprachassistenten stoßen auf eine erhebliche Resonanz bei den Deutschen. Rund sieben von zehn Bundesbürgern ab 14 Jahren (69 Prozent) haben im Mai 2017 von den intelligenten Lautsprechersystemen gehört. Ende Oktober 2016 waren es erst 5 Prozent. Für ein neues technisches Produkt ist das bemerkenswert, so schnell von sich reden zu machen. Zudem ist das Nutzungspotenzial erheblich: Vier von zehn Befragten ab 14 Jahren (39 Prozent) können sich vorstellen, die Sprachassistenten zu nutzen.[18]

39 %
würden digitale Sprachassistenten nutzen.

Die Anwendungsmöglichkeiten von digitalen Sprachassistenten werden täglich mehr, da sich vergleichbar mit Apps auf Smartphone und Tablet Computer ein neues Ökosystem von Diensten entwickelt, das stetig wächst. Besonders groß ist das Interesse im Bereich Smart Home. 71 Prozent der Deutschen, die Interesse an einem Sprachassistenten haben, möchten die Technologie zur Steuerung von Haushaltsgeräten nutzen. Mehr als jeder dritte Befragte (37 Prozent) will per Sprachassistent Verkehrsnachrichten abrufen, etwa für den Weg zur Arbeit, oder sich E-Mails oder Kurznachrichten vorlesen lassen (34 Prozent). Fast ebenso viele (30 Prozent) wollen allgemeine Informationen von Suchmaschinen per Sprache abrufen. Jeder Vierte (28 Prozent) möchte Sportergebnisse erfahren oder online Waren bestellen (24 Prozent). 23 Prozent können sich vorstellen, die intelligenten Lautsprecher zu nutzen, um per Sprachbefehl Musik abzuspielen. 12 Prozent würden sich ein Taxi bestellen und jeder Zehnte hat Interesse daran, mit den digitalen Sprachassistenten die Wettervorhersage abzurufen (11 Prozent) sowie sich an persönliche Termine erinnern zu lassen (10 Prozent).

Abbildung 33 – Beliebteste Anwendungen von digitalen Sprachassistenten (Basis: Befragte, die Interesse an digitalen Sprachassistenten haben)

18 Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2017.

Gleichwohl existieren auch Bedenken gegenüber den digitalen Sprachassistenten. Wer die Sprachassistenten nicht nutzen möchte, der sorgt sich vor allem um den Datenschutz. Jeder zweite Befragte (52 Prozent), der kein Interesse an einem Sprachassistenten hat, möchte die Geräte nicht nutzen, weil er sich Sorgen um seine persönlichen Daten macht. Laut Befragung spielt für viele auch die Sicherheit der Daten gegenüber Dritten eine Rolle. Ebenfalls 52 Prozent haben Angst, dass Hacker die Geräte manipulieren und mithören könnten. Auch andere Gründe werden genannt: 48 Prozent der Befragten, die kein Interesse an der Technologie haben, brauchen nach eigener Aussage schlicht keinen digitalen Sprachassistenten. Jeder Fünfte (20 Prozent) möchte seine technischen Geräte generell nicht per Sprache steuern. Für 16 Prozent sind die Geräte zu teuer. 12 Prozent geben an, dass ihnen bereits der Funktionsumfang des digitalen Sprachassistenten im Smartphone genügt.

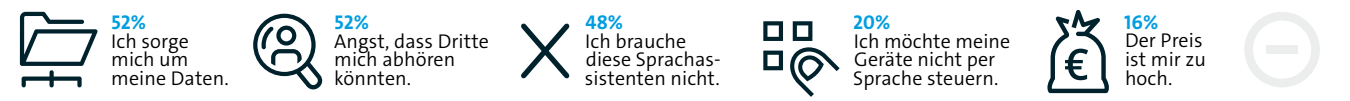


Abbildung 34 – Die Gründe für die Nichtnutzung von digitalen Sprachassistenten (Basis: Befragte, die kein Interesse an digitalen Sprachassistenten haben)

»Intelligente Lautsprechersysteme haben großes Potenzial, das Leben in der vernetzten Gesellschaft zu prägen.«

Intelligente Lautsprechersysteme haben großes Potenzial, das Leben in der vernetzten Gesellschaft zu prägen. Die Spracherkennung wird sich weiter verbessern und in Kombination mit Touchscreens könnten digitale Sprachassistenten zur Schaltzentrale des Smart Home werden. Produkte wie Amazon Echo Show weisen in diese Richtung. Je intuitiver die Geräte werden, desto mehr werden sie sich verbreiten. Gerade im Bereich des altersgerechten Wohnens sind Anwendungsfälle denkbar, die weit über Lifestyle hinausgehen. So können ältere Menschen an Medikamente oder Termine erinnert werden oder bei Stürzen per Sprachsteuerung Hilfe anfordern.

2.4 Vernetzte Fotowelt

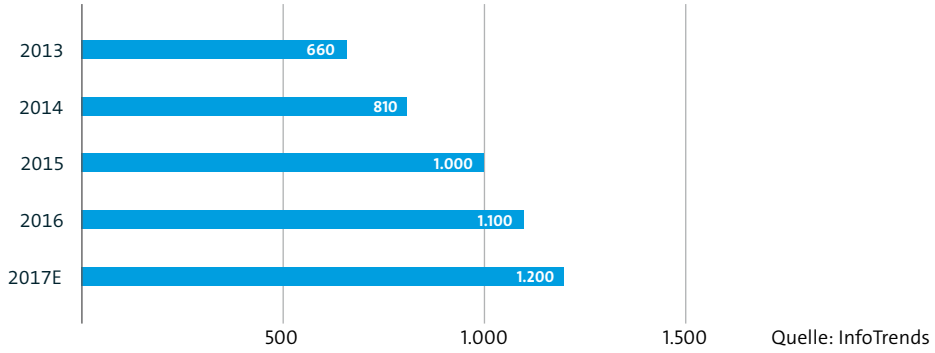
Von Schwarz-Weiß zu Farbe, von analog zu digital und von digital zu vernetzt. Die Geschichte der Fotografie ist von stetigem Wandel geprägt und eng an den technischen Fortschritt gekoppelt. Mit jeder Weiterentwicklung hat sich der Umgang mit Bildern verändert, weil die Menge der produzierten Bilder immer weiter wuchs. Wurden bereits 2013 weltweit schätzungsweise 660 Milliarden Bilder gemacht, so werden es 2017 mit voraussichtlich 1,2 Billionen Bildern fast doppelt so viele sein.[19] Dieses extreme Wachstum lässt sich auf eine Reihe von Gründen zurückführen: den Aufstieg des Smartphones zur dominierenden Fotokamera, den Ausbau des mobilen Internets und den Siegeszug von Sozialen Netzwerken und Messenger-Diensten. Das Smartphone ist im Ursprung ein Gerät zur Kommunikation und die mit ihm gemachten Bilder sind ein wesentliches Mittel der heutigen bild- und videolastigen Kommunikation.

19 InfoTrends Worldwide Consumer Photos Captured and Stored, 2013 – 2017.

Dieses Wachstum wird noch weiter zunehmen und zwar nicht allein durch Kommunikation getrieben, sondern auch durch Suchanfragen. In dem Maße, in dem die Bilderkennung durch künstliche Intelligenz verbessert wird, werden Fotos viele Suchbegriffe ersetzen.

Gemachte Bilder

weltweit 2013 – 2017 in Milliarden



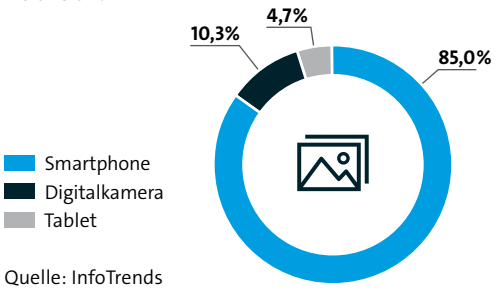
Quelle: InfoTrends

Abbildung 35 – Anzahl der gemachten Fotos weltweit 2013 – 2017E

2.4.1 Smartphone – Camera universalis

Fotoquelle nach Gerät

weltweit 2017



Quelle: InfoTrends

Abbildung 36 – Weltweit gemachte Fotos nach Gerät

Im Mittelpunkt der vernetzten Digitalfotografie steht das Smartphone. Es wird praktisch von jedem Nutzer zum Fotografieren verwendet. Im Verhältnis der weltweit aufgenommenen Fotos dominiert das Smartphone mit Abstand. 85 Prozent aller Fotos werden schätzungweise mit dem Smartphone gemacht und lediglich 10 Prozent mit Digitalkameras.[20]

Die starke Rolle des Smartphones zeigt sich auch beim Fotoverhalten der Deutschen. So ist das Smartphone die klare Nummer eins für digitale Urlaubsfotos. Rund sieben von zehn Bundesbürgern ab 14 Jahren (68 Prozent) machen im Urlaub Fotos mit dem Smartphone. Je nach Altersgruppe zeigen sich deutliche Unterschiede. Besonders bei Jüngeren steht die Smartphone-Kamera hoch im Kurs. Gut neun von zehn der 14- bis 29-Jährigen (93 Prozent) halten so ihre Urlaubsbilder fest, bei den 30- bis 49-Jährigen sind es acht von zehn (82 Prozent) und bei den

20 InfoTrends Worldwide Consumer Photos Captured and Stored, 2013 – 2017.

50- bis 64-Jährigen zwei Drittel (67 Prozent). Hinter dem Smartphone folgt mit deutlichem Abstand das Tablet, mit dem 27 Prozent ihre Urlaubsfotos aufnehmen. Erst dahinter rangieren Spezialkameras: Jeder Vierte (26 Prozent) macht Fotos mit einer digitalen Kompaktkamera, etwa jeder Achte (12 Prozent) nutzt eine digitale Spiegelreflexkamera und jeder Neunte (11 Prozent) eine digitale Systemkamera.[21]

Abbildung 37 – Geräte, mit denen Urlaubsfotos gemacht werden (Basis: Befragten, die digitale Urlaubsfotos machen)

Die Gründe für die hohe Nutzungsrate des Smartphones als Kamera sind klar: Die Mehrheit der Nutzer hat es stets dabei und die Anbindung an Soziale Netzwerke und Messaging-Dienste macht das Teilen einfach und ist elementarer Bestandteil der heutigen Kommunikation. Hinzu kommt die Möglichkeit, die Bilder mit Foto-Apps leicht mit unterschiedlichen Werkzeugen oder Filtern zu bearbeiten und so weiter zu individualisieren. Nicht zuletzt die kontinuierliche Verbesserung der Kameraqualität hat zu einer Verdrängung der digitalen Kompaktkameras geführt. Durch eine hohe Auflösung und lichtstarke Objektive sind die heutigen Smartphones eine Alternative. Dieser Trend wird auch in den kommenden Jahren nicht abreißen. So können einzelne Modelle etwa Superzeitlupenaufnahmen mit 960 Bildern pro Sekunde machen. Zukünftig wird es Modelle mit zwei oder mehr Linsen geben, sodass ein Smartphone über Weitwinkel-, Normal- und Telebrennweitenobjektive verfügt, die je nach Situation angesteuert werden. So lässt sich das größte Hindernis des fehlenden optischen Zooms bei Smartphones ausgleichen wie auf dem diesjährigen MWC gezeigt wurde. Der chemische Hersteller Oppo hat dort ein Modell mit einem optischen 3-fach-Zoom bzw. digitalen 5-fach-Zoom vorgestellt.

2.4.2 Digitalkamera – Ceterum Censeo Connection

In die Smartphone-Dekade fällt der Abstieg der Digitalkameras. Mit dem Siegeszug des Smartphones zur dominanten Kamera ging ein massiver Absatzrückgang bei den Digitalkameras einher. Insbesondere die preiswerten Kompaktkameras waren und sind davon betroffen. Wurden 2007 noch knapp 9 Millionen Digitalkameras abgesetzt, werden für 2017 nur noch 2 Millionen erwartet. Dieser Trend lässt sich weltweit beobachten. Gleichwohl verdienen besondere Anlässe auch besondere Kameras. Entsprechend steigt die Nachfrage bei hochwertigen Kompaktkameras sowie den Spiegelreflex- und kompakten Systemkameras. Diese Modelle punkten mit großen Bildsensoren, besonders lichtstarker Optik und leistungsstarken Prozessoren. Durchschnittlich geben Verbraucher in diesem Jahr voraussichtlich 437 Euro für eine Digitalkamera aus, während es 2012 erst 255 Euro waren.

21 Bitkom: Foto-Studie 2017.

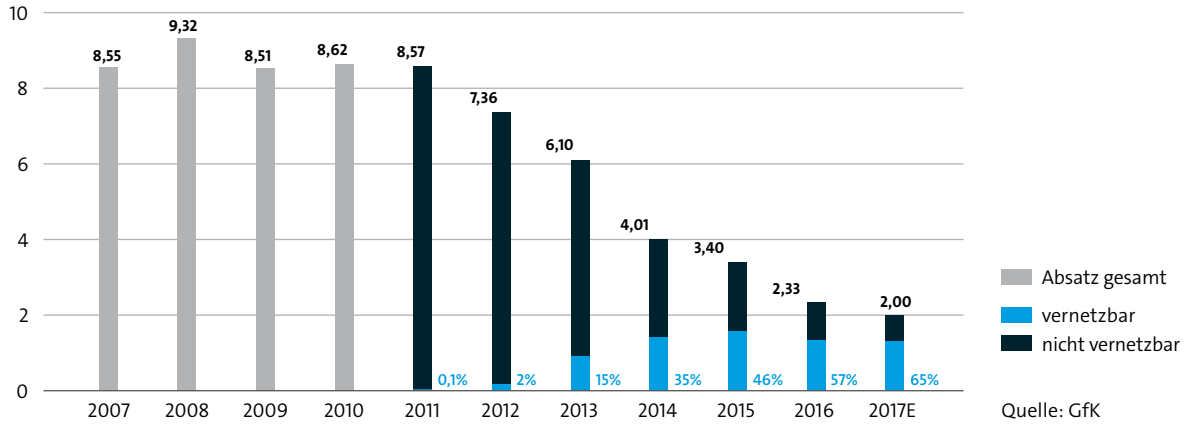
Wie bei der gesamten Consumer Technology setzte sich auch bei Digitalkameras die Vernetzung der Geräte fort. 2017 sind zwei von drei verkauften Kameras (65 Prozent) vernetzbar, d. h. sie verfügen über eine WLAN- oder Bluetooth-Schnittstelle. Diese Entwicklung ist besonders bemerkenswert im Rückblick. 2014 war nur jede dritte Kamera vernetzt und 2011 verfügte nicht einmal ein Prozent über eine entsprechende Schnittstelle. Verbraucher können mit diesen Kameras ihre Bilder direkt in der Cloud speichern, an den Drucker senden oder auf andere Mobilgeräte übertragen.

»Zwei von drei verkauften Kameras sind vernetzbar.«

Mehr und mehr setzen sich auch neue Kameratypen durch, wie etwa Actioncams und 360-Grad-Kameras. Diese tragen weiter zur Diversifikation des Kameramarktes bei. Helmkameras, wasserdichte Actioncams sowie Fotodrohnen werden von den Verbrauchern in Kombination mit Sozialen Medien genutzt und führen zur wachsenden Bedeutung von User-Generated-Content im Bereich Fotografie und Bewegtbild.

Markt für Digitalkameras

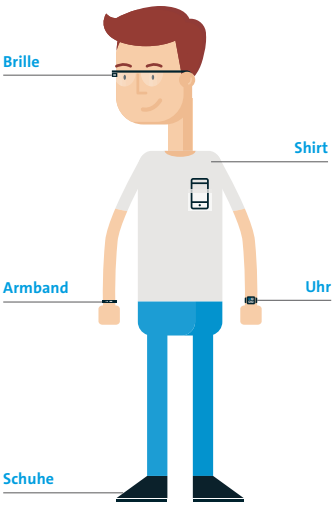
in Deutschland 2007 – 2017, Absatz in Millionen Stück



Quelle: GfK

Abbildung 38 – Markt für Digitalkameras in Deutschland 2007 – 2017

2.5 Tragbar und vernetzt – Wearables



Das Smartphone hat sich in den vergangenen zehn Jahren zum Universalgerät entwickelt. Dennoch hat die nächste Stufe in der technischen Evolution bereits begonnen: Wearables. Der Begriff bezeichnet Miniaturcomputer, die während der Anwendung am Körper befestigt oder getragen werden. Ob Uhr, Pedometer, Kleidung, Kopfhörer oder Brille, alle diese Produkte lassen sich vernetzen. So wird aus der analogen Armbanduhr die Smartwatch, die z. B. eingehende Nachrichten auf dem Display anzeigt. Normale Sportkleidung entwickelt sich zu Smart Clothes, die Körperdaten wie Atem- und Herzfrequenz von Sportlern erfassen kann. Der Kopfhörer verliert seine Kabel und wird zum vernetzten Hearable, das Musik spielt, Geräusche filtert und den Puls misst. Brillen werden um Displays erweitert und erlauben das direkte Einblenden von Informationen in das Sichtfeld des Nutzers. Aus dem klassischen Pedometer wird ein Fitness-Tracker, der die gelaufenen Schritte zählt und verbrannte Kalorien berechnet.

Entwickler stehen dabei vor großen Herausforderungen. Denn es ist anspruchsvoll, neue Geräte zu entwickeln, die ansprechendes Design mit langer Akkulaufzeit vereinen. Auch der Nutzwert erschließt sich nicht auf Anhieb in allen Bereichen, sondern zeigt sich über die Zeit. So führte Google 2012 die Google Glass als Produkt für Endkunden ein und verschaffte der Geräteklasse der Smartglasses eine ungeheure Aufmerksamkeit. In den Alltag der Verbraucher schafften es die intelligenten Brillen bisher nicht, aber dafür haben Smartglasses in Businessbereichen wie etwa Logistik und Fertigung Einzug gehalten. Im Gegenzug haben Smartwatches und Fitness-Tracker ihren Durchbruch im Massenmarkt bereits geschafft und auch Smart Clothes haben angesichts eines Fitnessbooms in Deutschland gute Chancen auch jenseits der Sportprofis.

2.5.1 Smartwatches

In den vergangenen vier Jahren hat sich die Smartwatch von einem Nischenprodukt zu einem Gerät entwickelt, das im Alltag der Deutschen angekommen ist und der klassischen Uhrenindustrie zusetzt. So ist Apple innerhalb von nur zwei Jahren mit der Apple Watch zur zweitgrößten Uhrenmarke hinter Rolex avanciert. Auch dieses Jahr wächst der Markt. 2017 wird ein Absatz von 1,26 Millionen Smartwatches auf dem deutschen Markt erwartet. Das entspricht einem Wachstum von 27 Prozent. Der Umsatz steigt voraussichtlich sogar auf 324,88 Millionen Euro – ein Plus von 44 Prozent.

Bisher dominieren die Hersteller von Consumer Electronics und ITK-Produkten den Markt für Smartwatches. Die Entscheidung der traditionellen Uhrenhersteller sich ebenfalls auf dem Smartwatch-Markt zu engagieren, ist sinnvoll, damit die Uhrenindustrie keine zweite Quarzkrise erlebt. Insbesondere klassische Uhren im Niedrigpreissegment sind durch Smartwatches unter Druck geraten. Daher haben Marken wie Montblanc und Louis Vuitton ihre ersten Smartwatches vorgestellt und TAG Heuer bereits die zweite Generation seiner intelligenten Uhr. Swatch plant sogar eine eigene Technologie-Plattform als Gegengewicht zu den Tech-Unternehmen zu entwickeln.

Die weitere Marktentwicklung der vernetzten Uhren hängt davon ab, wie sich die zukünftigen Anwendungsfälle gestalten. Lag der Nutzungsschwerpunkt zunächst auf der Smartwatch als verlängerter Arm des Smartphones, um eingehende Nachrichten zu lesen, sind mittlerweile Fitness- und Gesundheitsanwendungen ins Zentrum der Anwendungen gerückt. Es lohnt sich der Vergleich mit dem Smartphone und dem Tablet Computer. Der Erfolg dieser Mobilgeräte war eng an neue Services und Anwendungen gebunden, an die bei der Einführung noch nicht zu denken war. So ist es vorstellbar, dass Smartwatches sich als Gerät für Mobile-Payment-Systeme etablieren können. Die Einführung von 5G und die Verbreitung von Smartwatches mit eigenen SIM-Karten wird sich voraussichtlich positiv auf den Markt für intelligente Uhren auswirken. Gleiches gilt für den Fortschritt bei der Batterietechnologie. Bereits jetzt experimentieren Hersteller mit alternativen Energiequellen wie etwa Bewegungs- oder Körperenergie.

Absatzentwicklung

Smartwatches in Deutschland 2015 – 2017 in Millionen Stück

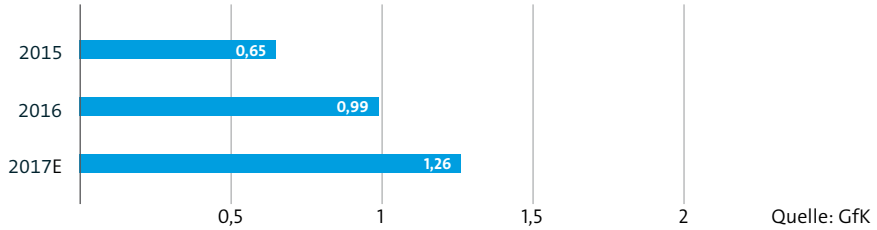


Abbildung 39 – Absatzentwicklung Smartwatches in Deutschland

Umsatzentwicklung

Smartwatches in Deutschland 2015 – 2017 in Millionen Euro

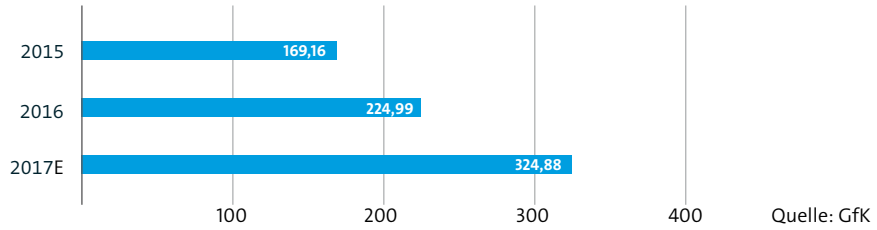


Abbildung 40 – Umsatzentwicklung Smartwatches in Deutschland

2.5.2 Fitness-Tracker

Fitness- oder Activity-Tracker zählen Schritte, zeichnen die Laufstrecke auf, berechnen den Kalorienverbrauch und helfen die Herzschlagfrequenz, die Schlafqualität und den Körperfettanteil zu bestimmen. Die Geräte mit ihren Sensoren werden am Körper oder der Kleidung getragen und lassen sich mit Smartphone, Tablet Computer oder Notebook verbinden, um die gesammelten Daten aufzubereiten. Dies geschieht in der Regel kabellos über Bluetooth. Die dazugehörige App stellt die Daten in übersichtlichen Grafiken dar.

Der Vorteil der Geräte besteht aber nicht allein in der Messung und Darstellung von Daten. Fitness-Tracker können ihren Träger erinnern, mehr zu gehen oder zu laufen, etwa nach längeren Sitz- und Ruhepausen. Die Geräte sind damit sehr gut geeignet, zu mehr Bewegung zu motivieren. Daher verwundert die jüngste Entwicklung nicht, dass etwa Krankenkassen Bonusprogramme initiieren, die den subventionierten Einsatz von Fitness-Trackern vorsehen oder der Hersteller Garmin mit dem Diätanbieter Weight Watchers kooperiert.

Fitness-Tracker sind zurzeit die erfolgreichste Produktkategorie unter den Wearables. 2017 werden 1,55 Millionen verkaufte Geräte erwartet und damit im dritten Jahr in Folge mehr als eine Million Stück – ein Plus von 13 Prozent. Der Umsatz mit Fitness-Trackern wird voraussichtlich 142,74 Millionen Euro betragen und damit um 19 Prozent zulegen.

Wie lange Fitness-Tracker noch der absatz- und umsatzstärkste Gerätetyp unter den Wearables in Deutschland sein werden, bleibt abzuwarten. Zwar überzeugen die Tracker im Vergleich zu den Smartwatches durch geringere Durchschnittspreise und längere Akkulaufzeiten, aber der Nutzungsschwerpunkt der vernetzten Uhren verlagert sich weiter auf Fitnessfunktionen und damit die Kernfunktion von Trackern. Hinzu kommt, dass einfache Tracker, die in erster Linie als Schrittzähler genutzt werden, durch Smartwatches mit integrierten Schrittzählern ebenfalls ersetzt werden könnten. Ferner besteht mit dem zunehmenden Aufkommen vernetzbarer Sportbekleidung weiteres Substitutionspotenzial im Breitensport. Dadurch, dass Sensoren immer kleiner und leistungsfähiger werden, lassen sie sich auch immer besser direkt in Textilien integrieren.

Absatzentwicklung

Fitness-Tracker in Deutschland 2015 – 2017 in Millionen Stück

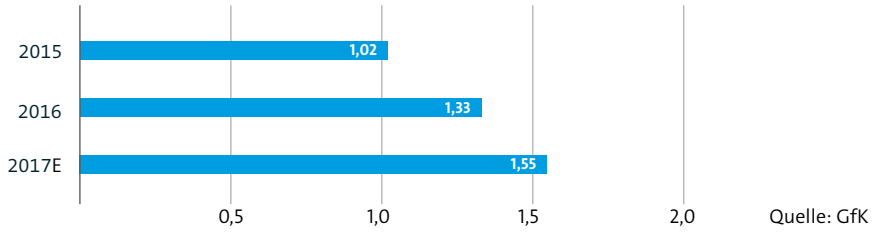


Abbildung 41 – Absatzentwicklung Fitness-Tracker

Umsatzentwicklung

Fitness-Tracker in Deutschland 2015 – 2017 in Millionen Euro

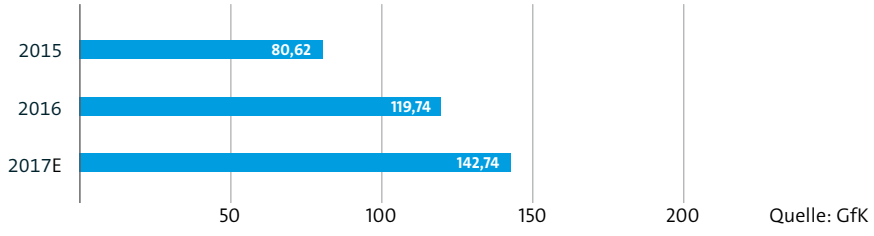
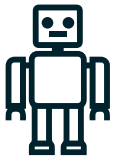


Abbildung 42 – Umsatzentwicklung Fitness-Tracker

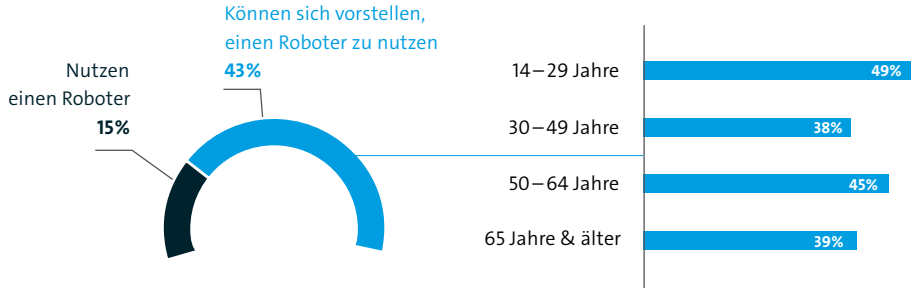


2.6 Roboter – Nutzung, Interesse, Szenarien

Rasen mähen, Fenster putzen, Staubsaugen oder Wischen – Roboter sind in die Wohnungen und Häuser der Bundesbürger eingezogen. 15 Prozent der Deutschen nutzen bereits Roboter für Arbeiten im Haushalt. Weitere 43 Prozent können sich vorstellen, einen Roboter zuhause zu nutzen. Das Interesse ist über alle Altersgruppen hinweg vorhanden. Unter den 14- bis 29-Jährigen kann sich knapp jeder Zweite (49 Prozent) den Einsatz vorstellen. In der Altersgruppe 30 bis 49 Jahre sind es 38 Prozent und bei den 50- bis 64-Jährigen 45 Prozent. Selbst bei der Generation 65+ würden vier von zehn (39 Prozent) einen solchen Roboter nutzen.[22]

Vier von zehn Deutschen haben Interesse an Robotern

Nutzung von Robotern in deutschen Haushalten



Basis: Bevölkerung ab 14 Jahren, Quelle: Bitkom Research

Abbildung 43 – Nutzung von Robotern in deutschen Haushalten

»Die Hälfte der Bundesbürger steht Robotern positiv gegenüber.«

Am beliebtesten unter den potenziellen Roboter-Nutzern sind Haushaltsroboter zum Staubsaugen oder Fensterputzen. 82 Prozent der Befragten haben Interesse an diesen Funktionen. Jeder Zweite (49 Prozent) kann sich vorstellen, Roboter zur Überwachung des Hauses oder der Wohnung einzusetzen. Vier von zehn (41 Prozent) würden Roboter gerne als Hilfe im Garten nutzen, z. B. zum Rasenmähen. 15 Prozent geben an, Roboter zum Lernen oder Spielen verwenden zu wollen. Einen Einsatz zur Pflege alter oder kranker Angehöriger zuhause können sich 14 Prozent vorstellen.

Die Mehrheit würde Roboter lieber kaufen statt zu mieten. Zwei Drittel (66 Prozent) der Roboter-Interessenten würden sich für einen Kauf entscheiden. 29 Prozent können sich ein Mietmodell vorstellen und 5 Prozent machen dazu keine Angabe.

Auch wenn mehr als die Hälfte der Bundesbürger Robotern positiv gegenübersteht, können sich vier von zehn Deutschen nicht vorstellen, einen Roboter in ihre vier Wände zu lassen. Ein Drittel (37 Prozent) in dieser Gruppe möchte nicht, dass ein Roboter ihre Arbeit übernimmt. Ebenfalls jeder Dritte (34 Prozent) erklärt, dass er in Robotern keinen Mehrwert erkennt und diese daher nicht braucht. Jeder Vierte (26 Prozent) hält die Technologie für noch nicht ausgereift und jeder

22 Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2017.

Fünfte (20 Prozent) ist sich unsicher, wie er mit der technischen Entwicklung umgehen soll. 17 Prozent geben an, dass sie der Technik nicht vertrauen. 14 Prozent haben sich nach eigenen Angaben noch nicht ausreichend mit der Thematik beschäftigt. Für 6 Prozent wären Roboter unheimlich.

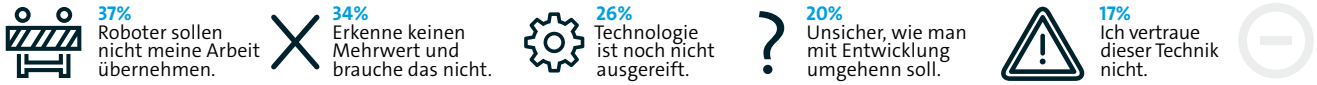


Abbildung 44 – Gründe für die Nicht-Nutzung von Robotern zuhause (Basis: Befragte, die kein Interesse an Robotern haben)

Die Vernetzung der Roboter ermöglicht schnelle Fortschritte. Aktuelle Haushalts-Modelle lassen sich mit digitalen Sprachassistenten starten und vermessen Räume. Das Raumscannen ermöglicht es, Karten der Wohnung zu erstellen, wodurch dann spezielle Arbeitsaufträge in der App erteilt werden können. Überdies gibt es weitere Einsatzgebiete wie ein Blick in andere Länder zeigt. In den USA sind Spielzeugroboter ein riesiger Trend, mit denen Kindern das Programmieren beigebracht wird. Japan wiederum hat bereits Roboter zur Unterstützung von Pflegern in Altenheimen im Einsatz. Perspektivisch werden Haushaltsroboter ein Teil des vernetzten Hauses der Zukunft.

2.7 Virtual Reality – ein Trend vor dem Durchbruch

2016 war für die Virtual Reality das lang erwartete Jahr. Mit dem Verkaufsstart der drei High-End-Brillen Playstation VR, HTC Vive und Oculus Rift sowie Googles neuer Virtual-Reality-Plattform Daydream wurden große Erwartungen an die neue Technologie geknüpft. Kaum ein Tag vergeht seitdem, ohne dass ein neues VR-Projekt an den Start geht. Die Bandbreite an Themen, Branchen und Unternehmen ist riesig. Vom Start-up bis zum Global Player, von Gaming bis Tourismus, ob Medizin oder Journalismus, vom Architekten bis zum Händler – fast jeder Bereich lässt sich mit VR-Technologie erweitern und hat das Potenzial zur nachhaltigen Veränderung.

2.7.1 VR – Zurück in die Zukunft

Als Damien Broderick den Begriff »Virtual Reality« in seinem Science-Fiction-Roman »The Judas Mandala« 1982 das erste Mal verwendete, war noch nicht zu ahnen, wie real diese Vision 35 Jahre später sein würde. Der Begriff mag vergleichsweise jung sein, das Bedürfnis nach räumlichen Illusionen und Immersion ist so alt wie Film und Foto selbst. Die ersten Versuche im 19. Jahrhundert mit der Erfindung des Stereoskops zeugen davon. Damals wie heute ist das Prinzip dahinter das gleiche: Zwei Bilder aus verschiedenen Perspektiven aufgenommen und dargestellt, vermitteln einen räumlichen Eindruck.

Der Weg zur Kommerzialisierung von VR war lang und steinig. Er führte über die Forschung insbesondere in der Raumfahrt und beim Militär. Die ersten Versuche einen Massenmarkt zu erschließen, gab es Mitte der 1990er Jahre. Firmen wie Nintendo, Sega, Forte oder VictorMaxx versuchten Virtual Reality mit Head-Mounted-Display-Technologien in die Wohn- und Kinderzimmer zu bringen. Die vielfach auf Gaming ausgerichteten Produkte hatten keinen Erfolg. Hohe Preise, niedrige Grafik- und Displayauflösungen sowie mangelhaftes Headtracking machten eine erhoffte Immersion unmöglich.

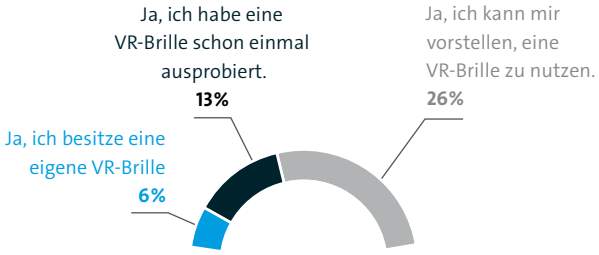
Aufgrund der unausgereiften Technik versandete der erste VR-Hype. Jedoch haben sich seitdem die Voraussetzungen enorm verändert, da sich die Leistungen von Prozessoren, Arbeitsspeichern, Grafikkarten und Displays vervielfacht haben. Hinzu kommt, dass mit den heutigen Computern, Smartphones und Spielkonsolen in den Haushalten bereits eine solide technologische Basis gelegt ist, an die mit VR-Brillen direkt angedockt werden kann. Mit der erfolgreichen Crowdfunding-Kampagne von Oculus Rift begann 2012 eine neue Begeisterung für Virtual Reality, die anhält und mit zahlreichen neuen Produkten und Projekten weiter befeuert wird. Die neue Phase der VR-Kommerzialisierung der 2010er Jahre wird sowohl gespeist durch High-End-VR-Brillen wie Playstation VR, HTC Vive und Oculus Rift als auch von preiswerten Mobile-VR-Brillen wie der Samsung Gear VR und Google Daydream. Neben den neuen Brillen sind mit 360-Grad-Kameras und per VR-Brille steuerbaren Drohnen neue Geräte auf den Markt gekommen, die es den Endkunden ermöglichen, nicht allein von professionell produzierten Inhalten abhängig zu sein.

»6 Prozent der Deutschen besitzen eine VR-Brille.«

Diese neue Phase der VR spiegelt sich auch in der Nutzung wider: 6 Prozent aller Deutschen ab 14 Jahren besitzen mittlerweile eine eigene VR-Brille. Weitere 13 Prozent haben bereits eine Virtual-Reality-Brille ausprobiert. Im Vorjahr waren es noch 9 Prozent. Knapp jeder fünfte Deutsche hat also schon VR-Erfahrungen gemacht. Überdies können sich 26 Prozent vorstellen, VR zu nutzen. Zum Vergleich: 2016 waren 31 Prozent und 2015 noch 20 Prozent der Befragten bereit, die Technik auszuprobieren. Zudem ist VR immer bekannter geworden: 85 Prozent der Deutschen ab 14 Jahren haben von Virtual-Reality-Brillen gehört oder gelesen. Auch hier zeigt sich die Omnipräsenz des Themas in den Medien: 2016 lag die Bekanntheit bei 59 Prozent und 2015 erst bei 42 Prozent.[23]

Jeder fünfte Deutsche hat schon Erfahrung mit VR

Können Sie sich vorstellen, eine Virtual-Reality-Brille zu nutzen?



Basis: Bevölkerung ab 14 Jahren
Quelle: Bitkom Research

Abbildung 45 – Besitz, Nutzung und Nutzungsbereitschaft von Virtual-Reality-Brillen in Deutschland

23 Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2017.

2.7.2 Konzepte und Brillen

Wer von Virtual Reality spricht, kann von Augmented und Mixed Reality nicht schweigen. VR, AR und MR sind vielfach Teil des gleichen Diskurses, stellen jedoch unterschiedliche Konzepte von Realität dar. Mixed Reality beschreibt eine Verschmelzung von echter und virtueller Realität. Dabei kann der Blick auf die reale Welt durch Bilder, Filme oder andere virtuelle Inhalte angereichert werden (Augmented Reality) oder umgekehrt durch das Einbinden von realen Personen und Objekten in virtuelle Räume (Augmented Virtuality). Insbesondere Augmented-Reality-Brillen wie Epsons Moverio BT-300 oder die Mircosoft Hololens bieten eine Vielzahl denkbarer Anwendungen.

Virtual Reality bringt den Nutzer in eine künstliche, computergenerierte und interaktive Umgebung, in der sein Blick von der realen Welt durch spezielle Headsets getrennt ist. In modernen Virtual-Reality-Brillen deckt ein augennaher Bildschirm so das gesamte Sichtfeld des Trägers ab. Da das Display den Kopfbewegungen des Trägers folgt, wird das Gefühl erzeugt, sich direkt in der virtuellen Welt zu bewegen. Dieser Effekt wird als Immersion bezeichnet. Neben computergenerierten Umgebungen gibt es noch reale 360-Grad-Videos, die eine weitere Form von Virtual Reality darstellen. In diesen Panoramavideos kann sich der Nutzer zwar umsehen, aber nicht mit der Umgebung interagieren. Gleichwohl ist der immersive Charakter gegeben und am Beispiel von VR-Drohnensteuerung zeigt sich, dass 360-Grad-Aufnahmen keineswegs nur passiv sind.

Die virtuelle Realität wird über verschiedene Hardwarekonzepte umgesetzt. Die bereits erhältlichen Virtual-Reality-Brillen unterscheiden sich bei der Ausstattung, beim Preis sowie bei den Anwendungen. So gibt es Low-End-Lösungen aus Pappe, die einen preiswerten Einstieg in die Technik erlauben. Dabei wird ein Smartphone in einer Brillenhalterung aus Pappe befestigt. Die Inhalte werden über spezielle Apps oder per YouTube abgespielt. Ebenfalls Smartphone-basiert sind sogenannte Mobile-VR-Brillen, die zusätzlich über eigene Sensoren verfügen. Im High-End Bereich sind VR-Brillen mit einem Bildschirm ausgestattet und werden mit einem Computer oder einer Spielkonsole verbunden. Seit kurzem wird die neue Kategorie der kabellosen Stand-Alone-Brillen diskutiert, die ohne eingestecktes Smartphone oder einen angeschlossenen Rechner auskommen.

Quelle: P. Milgram and F. Kishino, »A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays«, 1994

Abbildung 46 – Klassifikation von Virtual, Augmented und Mixed Reality

2.7.3 Inhalte – Wunsch und Wirklichkeit

Die Anwendungen von Virtual Reality sind außerordentlich vielfältig. Gleichwohl ist die Produktion von Inhalten in der Regel noch aufwendig und lohnt sich für die Produzenten und Entwickler erst ab einer entsprechenden Gerätebasis. Für die Endverbraucher gilt im Gegenzug, dass größere Hardware-Investitionen erst bei einem größeren Inhaltsangebot unternommen werden. Hier zeigt sich, wie wichtig niedrigschwellige Angebote im VR-Bereich sind. Das gilt sowohl für viele kostenlose Inhalte als auch für die vergleichsweise geringen Einstiegshürden bei Mobile-VR.

Mit Blick auf die Verbraucher zeigen sich deutliche Präferenzen für Anwendungsfelder. Jeder zweite VR-Interessent (46 Prozent) begeistert sich für die Möglichkeit, Computer- und Videospiele in der virtuellen Realität zu erleben. 43 Prozent würden gerne mit VR-Brillen Orte bereisen. Darüber hinaus bietet Virtual-Reality ein großes Potenzial für Videoinhalte, z. B. gefilmte Sportveranstaltungen oder Live-Konzerte. Dadurch, dass VR-Brillen den Zuschauer in den Mittelpunkt stellen, ergeben sich neue Arten, Geschichten zu erzählen und Ereignisse aus unterschiedlichen Perspektiven erlebbar zu machen. Entsprechend können so Filme (38 Prozent) gesehen sowie Musikkonzerte (31 Prozent) und Sportereignisse (28 Prozent) erlebt werden. Aber auch im Bildungs- und Arbeitsumfeld stoßen VR-Anwendungen auf Interesse. Jeder Vierte (25 Prozent) wünscht sich Bildungs- und Lernprojekte in virtueller Umgebung. Jeder Fünfte (21 Prozent) hat Interesse an VR-Technologie im beruflichen Umfeld sowie an der Visualisierung von Wohnungs- und Häuserplanung (22 Prozent). 15 Prozent können sich vorstellen, mit VR-Brillen ihre sportlichen Aktivitäten zu erweitern, z. B. auf dem Laufband oder dem Crosstrainer durch Landschaften zu laufen.

In der Gruppe, die bereits Erfahrungen mit Virtual-Reality-Brillen gesammelt hat, finden sich die Präferenzen in ähnlicher Weise. Die große Mehrheit der VR-Brillen-Nutzer (70 Prozent) hat dieses im Rahmen von Computer- und Videospielen getan. Mit Abstand folgen auf dem zweiten und dritten Rang Filme (32 Prozent) und das Bereisen von Orten (31 Prozent). Jeder fünfte VR-Nutzer hat sich bereits Wohnungs- und Häuserplanungen visualisiert. 14 Prozent haben Musikkonzerte mit VR-Brillen erlebt und 11 Prozent Sportereignisse. VR-Erfahrungen mit Bildungs- und Lernprojekte sind noch selten mit 6 Prozent sowie VR-Einbindungen im beruflichen Umfeld (1 Prozent).

Gewünschte und genutzte VR-Inhalte

im Vergleich

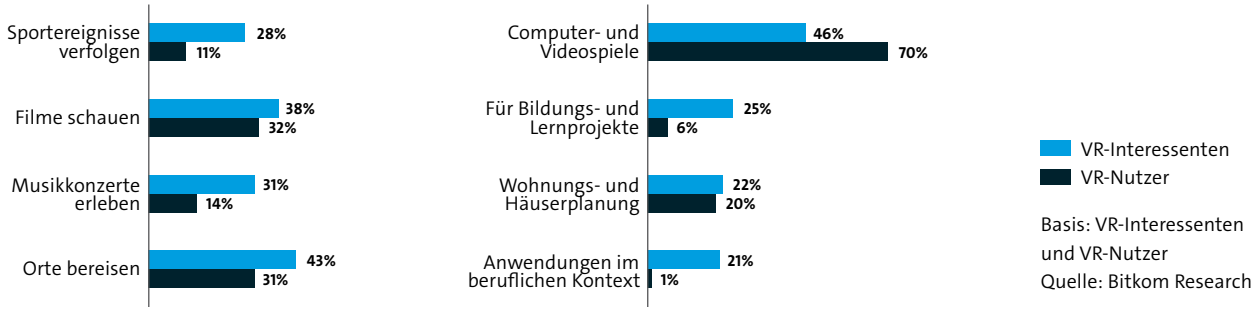


Abbildung 47 – Gewünschte und genutzte VR-Inhalte

Auch wenn Entertainmentanwendungen große Nachfrage beschieden ist, ist das Angebot noch vergleichsweise gering und schöpft die Möglichkeiten der VR-Technologie nicht aus. So lassen etwa Blockbuster-Produktionen in VR auf sich warten. Momentan beschränken sich die meisten VR-Inhalte auf interessante Marketingmaßnahmen und Making-Of-Filme. Deutlich häufiger sind Dokumentationen in 360 Grad. Hier zeigt sich deutlich, wieviel Potenzial im Journalismus steckt. Der Zuschauer steht unmittelbar im Zentrum des Geschehens und es eröffnen sich ihm neue Perspektiven. Durch die Unmittelbarkeit und Immersion ist VR ein technologisches Mittel zu mehr Mitgefühl. Zugleich ist durch die 360-Grad-Ansicht eine größere Sicherheit gegeben, dass die gleichen Bilder nicht in einem völlig anderen Kontext Verwendung finden, etwa zu Propagandazwecken. VR vermag dabei zwei Gegensätze des Mediums Film zu überbrücken: ein größeres Maß an Objektivität zu gewährleisten und gleichzeitig mehr Empathie zu stiften.

»VR fördert Mitgefühl.«

Musik und VR versprechen eine spannende Kombination. Eine der großen Einnahmequellen für Musiker sind Live-Veranstaltungen, deren Teilnahme aber begrenzt ist. Ob ausverkauft, zu teuer, zu jung oder am anderen Ende der Welt – die Gründe nicht auf ein Konzert zu gehen, sind vielfältig. 360-Grad-Konzertübertragungen können so eine Alternative zum Konzertbesuch werden. Unterschiedliche Perspektiven erlauben es, die Atmosphäre in der Menge besser einzufangen oder auf der Bühne direkt neben dem Musiker zu sein. Zudem lässt die Technologie auch Raum für besondere Experimente. Beispiele hierfür sind etwa das Musikvideo der Sängerin Björk oder DJs, die in der virtuellen Welt Musik mixen. Eine wichtige Rolle wird der richtige Sound spielen, da sich die 360-Grad-Perspektive mit einem echten räumlichen Klang verbinden muss. Dieser hilft der Immersion und bietet für die Zukunft auch Orientierung beim Storytelling.

Sport und Emotionen gehören zusammen. VR-Technologie verspricht die emotionale Komponente zu erhöhen, indem sie den Zuschauer näher an Akteure und Geschehen heranbringt. So lässt sich etwa direkt am Spielfeldrand beim Basketball sitzen, dem Skipper an Bord der Segelyacht beim America's Cup über die Schulter schauen oder durch die 360-Grad-Helmkamera eines lalomfahrers erfahren, wie steil die Skipiste wirklich ist. Die Zukunft wird zeigen, welche Sportarten sich besonders gut dafür eignen und ob es 360 Grad sein müssen oder ob 180 Grad auch vollkommen ausreichen.

Für den aktiven Sport lässt sich VR auch als Erhöhung der Motivation nutzen. So gibt es erste Anwendungen, die den Sportler auf dem Laufband durch Landschaften laufen oder auf einem Spinningrad fahren lassen. Durch Sensoren lässt sich die gelaufene bzw. gefahrene Geschwindigkeit auch in die virtuelle Welt übertragen.

In der Bildung bietet VR eine Fülle an Möglichkeiten. Mit 3D-Modellen lassen sich der menschliche Körper mit seinen unterschiedlichen Schichten aus Knochen, Nervensystem oder Blutbahnen, ganze Landschaften wie der Meeresgrund oder Kunstwerke aus der ganzen Welt visualisieren. Durch preisgünstige Cardboard- oder Mobile-VR-Brillen kann eine ganze Klasse zu Expeditionen zum Vesuv, den Pyramiden von Gizeh oder dem Nordpol aufbrechen. Die Entwicklung steht noch am Anfang.

Was mit YouTube-Tutorials angefangen hat, lässt sich leicht als ein Ego-Tutorial denken, in dem etwa Tätigkeiten aus der Ich-Perspektive gezeigt werden und so besser verinnerlicht werden können. Lernen wird also von einer Außenperspektive zu einer Form der teilnehmenden Beobachtung.

Das virtuelle Bereisen von Orten gehört zu den beliebtesten Anwendungen von VR für Endkunden. Mithilfe der Brille und 360-Grad-Videos können Reisende zum Beispiel einen Vorgeschmack auf ihr Hotelzimmer oder einen Eindruck von Sehenswürdigkeiten vor dem tatsächlichen Trip bekommen. Das stellt einen großen Mehrwert für Verbraucher dar und ist wertvoll für das Marketing der Touristikunternehmen. Reisebüros können so im Vorfeld schon Zusatzangebote bewerben wie etwa eine Raftingtour in den Alpen oder einen Tauchkurs auf den Malediven. Zusätzlich bietet VR die Möglichkeit zur Reiseinspiration, denn die Neugier wird durch VR-Erlebnisse mehr geweckt als durch reine Bilder auf dem Bildschirm oder im Prospekt. Gleiches gilt auch für unterschiedliche Ausstattungen bei Hotels. Wenn der Kunde weiß, wie die Unterschiede sich anfühlen, steigt die Chance, dass er die bessere Kategorie bucht. Die Erfahrungen der Autoindustrie, dass nicht mehr Autos, aber höherwertige Ausstattungen verkauft werden, zeichnen sich für die Reisebranche ebenfalls ab. Diese Angebote lassen sich noch weiter entwickeln. Was das Erinnerungsfoto vor Ort früher war und heute teilweise noch ist, kann für Reiseveranstalter in Zukunft eine VR-Aufnahme des Bungeesprungs oder Tandemflugs sein, mit denen Erinnerungen noch lebendiger festgehalten werden.

2.7.4 Fokus Games

Games und VR-Technologie – das ist die stärkste Kombination seit den Anfängen von VR. Das zeigen auch die Befragungen der Nutzer deutlich. Kein anderer Anwendungsfall bekommt so viel Zustimmung. Das überrascht wenig, weil Computer- und Videospiele ein interaktives Medium sind, das durch Virtual Reality noch einmal deutlich erweitert wird. Daher lohnt sich ein Blick auf die Nutzergruppe der Gamer in Deutschland. 43 Prozent der Bundesbürger ab 14 Jahren spielen zumindest gelegentlich. Das entspricht rund 30 Millionen Personen. Und die Neugier auf Virtual-Reality-Inhalte ist in dieser Gruppe noch einmal deutlich ausgeprägter als bei der übrigen Bevölkerung: 43 Prozent der Gamer in Deutschland bekunden konkretes Interesse am Kauf von VR-Brillen. 15 Prozent sind bereits Besitzer.[24]

»Games und VR-Technologie – das ist die stärkste Kombination seit den Anfängen von VR.«

Die Genrepräferenzen geben Aufschluss, wohin die Entwicklung der kommenden Jahre gehen könnte. Am beliebtesten sind mit 40 Prozent Simulationsspiele, wie z. B. Flugsimulationen. 39 Prozent können sich Virtual-Reality-Brillen zum Spielen von Fantasy- und Rollenspielen vorstellen, bei denen sich durch weitläufige Spielewelten navigieren lässt. Mehr als ein Drittel der Gamer (37 Prozent) würde Virtual Reality Brillen für Renn- und Sportspiele einsetzen sowie 30 Prozent für Actionspiele wie Ego-Shooter. Ebenfalls 30 Prozent haben Interesse an Social Games, die sich vor allem über soziale Netzwerke verbreiten. Dahinter folgen Massen-Mehrspieler-On-

24 Bitkom: Gaming-Studie 2017.

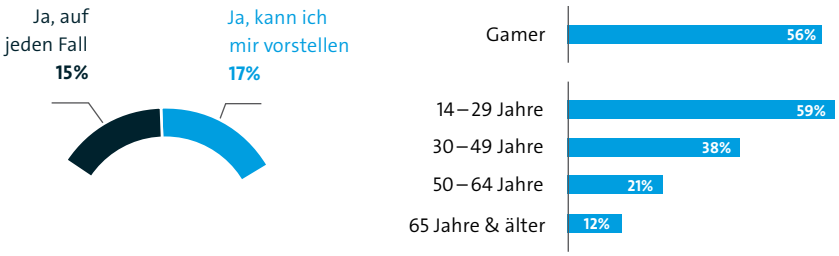
line-Rollenspiele (MMORPG) mit 19 Prozent, Jump'n'Run-Spiele (23 Prozent) und Fitness- und Bewegungsspiele (18 Prozent).

Abbildung 48 – Beliebteste Gaming-Genres für VR-Anwendungen (Basis: Gamer in Deutschland)

Der Preis stellt nach wie vor eine der größeren Hürden bei der Hardwareanschaffung von High-End-Brillen mit Raumerkennung dar. Zudem lassen sich eine Reihe von Genres nicht mit Mobile-VR spielen. Entsprechend gibt es einen jungen Trend zu VR-Arcades. In Spielhallen, sogenannten Arcades, können neueste Gaming-Trends ganz einfach ausprobiert werden. Ob Fallschirm springen, Bogenschießen oder große Fantasy-Welten erobern – die notwendigen VR-Brillen kann man sich dort leihen und vor Ort damit spielen. Jeder dritte Deutsche (32 Prozent) hätte Interesse daran, in Arcades Virtual-Reality-Spiele zu testen, 15 Prozent wollen das sogar auf jeden Fall ausprobieren. Am größten ist die Technik-Neugier unter den 14- bis 29-Jährigen. 59 Prozent dieser Altersgruppe können sich vorstellen, mit VR-Brillen in Arcades zu spielen. Unter den 30- bis 49-Jährigen sind es 38 Prozent, unter den 50- bis 64-Jährigen 21 Prozent. Doch immerhin 12 Prozent der Generation 65+ äußern ebenfalls Interesse. Betrachtet man nur die Gamer, so sagen insgesamt 56 Prozent, dass sie Lust darauf haben, in Arcades Virtual-Reality-Spiele auszuprobieren. In Deutschland sind bereits erste Anbieter gestartet und auch die internationale Entwicklung lässt vermuten, dass hier gerade für bewegungsintensive Spiele eine echte Marktlücke entsteht.

Arcades sind ein junger und vielversprechender Markt

Können Sie sich vorstellen, in Arcades – also Spielhallen – Virtual-Reality-Spiele zu spielen?



Basis: Bevölkerung ab 14 Jahren, Quelle: Bitkom Research

Abbildung 49 – Interesse an VR-Arcades

2.7.5 Hindernisse und Ausblick

Virtual Reality begeistert nicht alle Bundesbürger. Jeder zweite Bundesbürger (50 Prozent) hat kein Interesse an der Nutzung von Virtual-Reality-Brillen. Vier von zehn (39 Prozent) in der Gruppe der Nicht-Interessenten sagen, dass sie die Technik grundsätzlich nicht interessiert. 38 Prozent erklären, dass sie sich noch nicht ausreichend mit dem Thema beschäftigt haben. 35 Prozent finden VR-Brillen zu teuer und 24 Prozent äußern gesundheitliche Bedenken gegenüber der Technik. Jeder Fünfte (21 Prozent) möchte seine Umgebung nicht ausblenden und 17 Prozent erscheint die Technik zu kompliziert. 14 Prozent haben Angst, dass ihnen schlecht wird (Motion Sickness) und 13 Prozent sagen, dass es bisher zu wenig Inhalte gibt.[25]

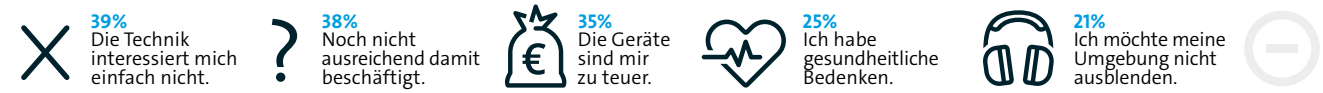


Abbildung 50 – Die häufigsten Gründe für die Nichtnutzung von VR-Brillen (Basis: Nicht-Nutzer von VR-Brillen)

Diese Gründe zeigen, was noch für einen Durchbruch im Massenmarkt fehlt. Dazu gehören die Preisentwicklung, die angebotenen Inhalte, die Bedienung der Technik sowie Motion Sickness. Wie bei allen neuen Technologien werden sich diese Faktoren schnell verbessern und zugunsten der Verbraucher entwickeln. So tritt Motion Sickness wesentlich seltener auf als zu Beginn, da sich sowohl die Konzeption der Inhalte als auch die Latenzzeiten der Hardware verbessert haben. Mehr noch wird das Gefühl der Immersion durch den Fortschritt beim Rendering, Pupillenverfolgung, Tiefenkameras, Bewegungssensoren in Handschuhen und Kleidung immer besser. Auch die Bedienung wird durch kabellose High-End-Brillen einfacher und bereits jetzt wird deutlich, dass die Preise fallen werden. Mit jedem Tag werden mehr Inhalte produziert und machen VR als Technologie attraktiver für Unternehmen und Kunden.

25 Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2017.

3 Bleibt alles anders? Die Zukunft des Smartphones

3 Bleibt alles anders? Die Zukunft des Smartphones

Das Smartphone hat in den vergangenen zehn Jahren unser Leben verändert. Es ist ständiger Begleiter im Alltag und hat sich zum universellen Zugriffspunkt auf Kommunikation, Inhalte und Dienste entwickelt. Der regelmäßige Blick auf das Smartphone ist für viele Konsumenten zur Routine geworden.

Auch in der kommenden Dekade wird die Entwicklungsdynamik rund um das Smartphone nicht nachlassen. Künstliche Intelligenz, Augmented Reality und 5G werden massiv Einfluss auf das Smartphone-Ökosystem nehmen. Zahlreiche Innovationen verändern nicht nur die Hardware, sondern auch die passenden mobilen Dienste und Inhalte.

Zehn Jahre nach seiner Präsentation ist es Zeit für einen kritischen Blick in die Zukunft des Smartphones:

- Wie beeinflussen neue Entwicklungstreiber mobile Inhalte und Dienste?
- Bleiben die heutigen Anwendungsfelder weiterhin relevant?
- Welche Hardware-Trends werden das Smartphone in den kommenden Jahren verändern?
- Verschieben sich die bestehenden Marktkräfte?
- Und welche Anbietergruppen werden das künftige Smartphone-Ökosystem besonders prägen?

Ohne der Betrachtung vorgreifen zu wollen: Das Smartphone ist und bleibt ein wesentlicher Wirtschaftsfaktor. Gemäß einer Deloitte-Analyse stehen mittlerweile rund 1,4 Prozent des deutschen Bruttoinlandsproduktes in mehr oder weniger direktem Zusammenhang mit dem Smartphone. Damit wird ein traditionelles Segment wie die Landwirtschaft bereits heute um mehr als das Doppelte überflügelt. Und selbst der Vergleich mit den großen Kernbranchen muss nicht mehr gescheut werden: Smartphone-generierte Umsätze machen heute nicht weniger als ein Fünftel der Erlöse des deutschen Maschinenbaus aus. In den nächsten fünf Jahren dürfte der Wertschöpfungsanteil des Smartphones sogar noch weiter steigen.

3.1 Zehn Jahre Smartphone: ein Rückblick

Am 9. Januar 2007 präsentierte Apple das iPhone. Sofort wurde das Gerät als echte Innovation gefeiert. Die Apple-Aktie stieg nach der Vorstellung des neuartigen Touchscreen-Telefons, Papiere der asiatischen Handy-Hersteller verbuchten deutliche Abschläge. Doch der Erfolg war keineswegs vorprogrammiert, wie das inzwischen legendäre Interview mit dem damaligen Microsoft-CEO Steve Ballmer zeigt: Ohne Tastatur eigne sich das iPhone nicht für Geschäftsleute, und mit 500 Dollar sei es zu teuer für Privatkunden. Ballmer rechnete mit einem Marktanteil von zwei bis drei Prozent.

Heute wissen wir: Der Microsoft-Chef lag falsch. Stattdessen begründete das iPhone eine völlig neue Gerätekategorie. »Smartphones« haben in den letzten zehn Jahren nicht nur ganze Industrien verändert, sondern auch das Leben von weltweit Milliarden Mobilfunknutzern: Messaging ersetzt seither zunehmend die klassische, telefonische Kommunikation, Medieninhalte werden mobil dargeboten und konsumiert. Der Megatrend »Mobility« wäre ohne das Smartphone nicht denkbar.

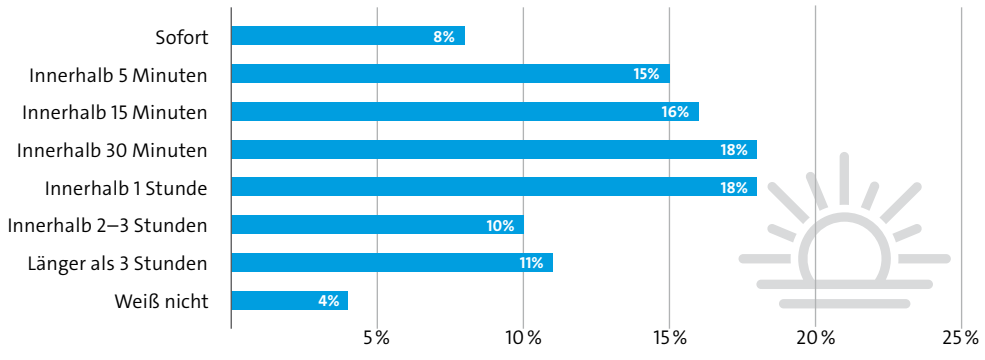
Besonders bemerkenswert ist das Tempo, in dem die genannten Veränderungen vonstattengingen. So hat sich der Anteil des einstigen Marktführers Nokia am weltweiten Markt für Mobiltelefone zwischen 2009 und 2012 binnen dreier Jahre praktisch halbiert. Und dies nur, weil die Finnen den Kundenwunsch nach Touchscreen-Geräten unterschätzten. Andere Akteure sind zwischenzeitlich sogar gänzlich vom Smartphone-Markt verschwunden. Die hohe Industrie-Dynamik hat sich seither fortgesetzt und wird absehbar nicht nachlassen. Marktteilnehmer können sich keine Fehleinschätzungen mehr leisten und müssen ihre Produkt- und Geschäftsstrategien permanent hinterfragen.

3.2 Der ständige Begleiter

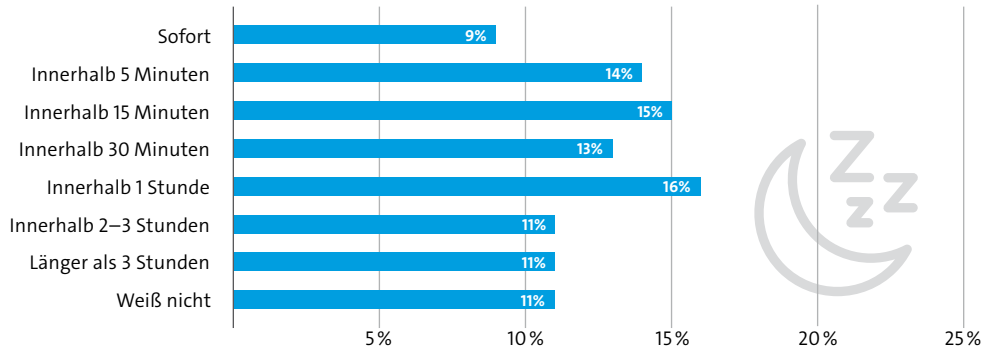
Laut Deloittes Global Mobile Consumer Survey besitzen rund 81 Prozent der Deutschen ein Smartphone. Selbst im wenig technikaffinen Segment der Konsumenten über 65 Jahre liegt die Verbreitung inzwischen bei 41 Prozent. Mindestens ebenso bemerkenswert wie diese Zahlen ist der Stellenwert, den die Millionen von Smartphones für ihre Besitzer einnehmen. Sie begleiten ihre Nutzer vom Aufstehen bis zum Schlafengehen. Altersübergreifend schauen fast 40 Prozent in der ersten Viertelstunde nach dem Aufwachen auf ihr Smartphone, das Ausschalten des installierten Weckers ist hier nicht einmal eingerechnet. Auch vor dem Einschlafen gilt der letzte Blick häufig dem Smartphone (siehe Abbildung 51).

Smartphone-Nutzung früh und spät

Zeitraum vom Aufwachen bis zum ersten Blick auf das Smartphone*



Zeitraum vom letzten Blick auf das Mobiltelefon bis zum Zubettgehen*



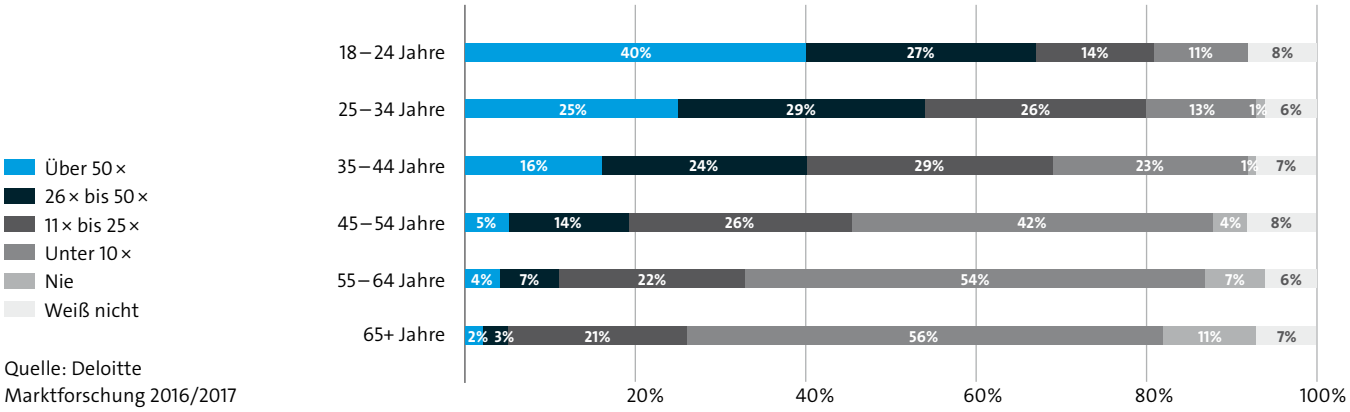
Quelle: Deloitte Marktforschung 2016/2017 | * ohne Ein-/Ausschalten der Weckfunktion des Telefons

Abbildung 51 – Smartphone-Nutzung früh und spät

Auch aus dem Tagesablauf der Deutschen ist es nicht mehr wegzudenken: Im Schnitt schaut jeder Besitzer 30 Mal am Tag auf sein Smartphone. Die Häufigkeit der Nutzung unterscheidet sich dabei stark innerhalb der unterschiedlichen Alterssegmente (siehe Abbildung 52). Junge Smartphone-Besitzer sind ganz eindeutig die »Heavy User«. In der Nutzergruppe zwischen 18 und 24 Jahren werfen 14 Prozent sogar über 100 Mal am Tag einen Blick darauf.

Nutzungshäufigkeit

Wie häufig schauen Sie pro Tag auf Ihr Smartphone?



Quelle: Deloitte Marktforschung 2016/2017

Abbildung 52 – Wie häufig schauen Sie pro Tag auf Ihr Smartphone?

3.3 Das »digitale Schweizer Messer«

Bei der Nutzung des Mobiltelefons der Vor-Smartphone-Ära standen Sprachtelefonie und SMS-Messaging noch klar im Mittelpunkt. Das Smartphone dagegen ist universeller Zugriffspunkt auf Entertainmentangebote und digitale Dienste. Es ermöglicht nicht nur unterwegs das Lesen aktueller Nachrichten oder das Shoppen der neuesten Sonderangebote. Es zeigt auch hochauflösende Videos, ist mobiles Spielgerät, navigiert durch fremde Städte, streamt Musik an Multiroom-Lautsprechersysteme und schießt ganz nebenbei Fotos in hervorragender Qualität.

Damit hat sich das Smartphone zum »digitalen Schweizer Messer« mit hoher Nutzungsintensität entwickelt. Die Folgen für die klassische Consumer-Electronics-Branche waren erheblich: Verkaufszahlen von Gerätekategorien mit spezifischem Funktionsschwerpunkt gerieten durch die neuen Smartphone-Features unter Druck. Kompaktkameras, Navigationsgeräte, mobile Spielkonsolen und Audio-Systeme wurden zunehmend durch das Smartphone ersetzt.

Die Vorteile des Smartphones liegen auf der Hand: Es ist kompakt, immer dabei und fast immer mit dem Internet verbunden. Es ermöglicht den universellen Zugriff auf die eigene, digitale Medienbibliothek – unabhängig davon, ob Fotos, Videos oder Musikdateien lokal oder in der Cloud gespeichert sind. Und nicht zuletzt ergibt sich ein Preisvorteil gegenüber dem Kauf mehrerer, nur für einen einzelnen Einsatzzweck nutzbarer Geräte.

Inzwischen haben die Consumer-Hardware-Hersteller ihre Produktpalette den veränderten Anforderungen und Möglichkeiten angepasst. So ist Connectivity zum Standardfeature zahlreicher Gerätekategorien geworden. Selbst hochwertige Audiosysteme lassen sich über eigene Apps per Smartphone ansteuern. Kompaktkameras bekommen große Sensoren spendiert, die eine gegenüber Smartphones überlegene Bildqualität sicherstellen sollen. Und mit Multiroom-Lautsprechersystemen haben sich sogar völlig neue Gerätekonzepte etabliert, die entscheidend auf der Ansteuerung durch Smartphones oder Tablets basieren.

3.4 Anwendungen für alle Lebensbereiche

Das Smartphone hat nicht nur die Hardware-Landschaft erheblich verändert. Es ist auch der Enabler für ein breites Angebot mobiler Anwendungen. Deren Entwicklung erforderte zunächst eine gezielte Überführung bestehender Dienste in mobile Nutzungssituationen. Insbesondere der kleinere Smartphone-Bildschirm macht Anpassungen häufig unumgänglich. Zügig durchgesetzt hat sich daher die Umsetzung in Form von Apps. Ein wesentlicher Vorteil der Miniprogramme liegt in deren auf mobile Nutzung optimierten, schlanken Bedienoberflächen.

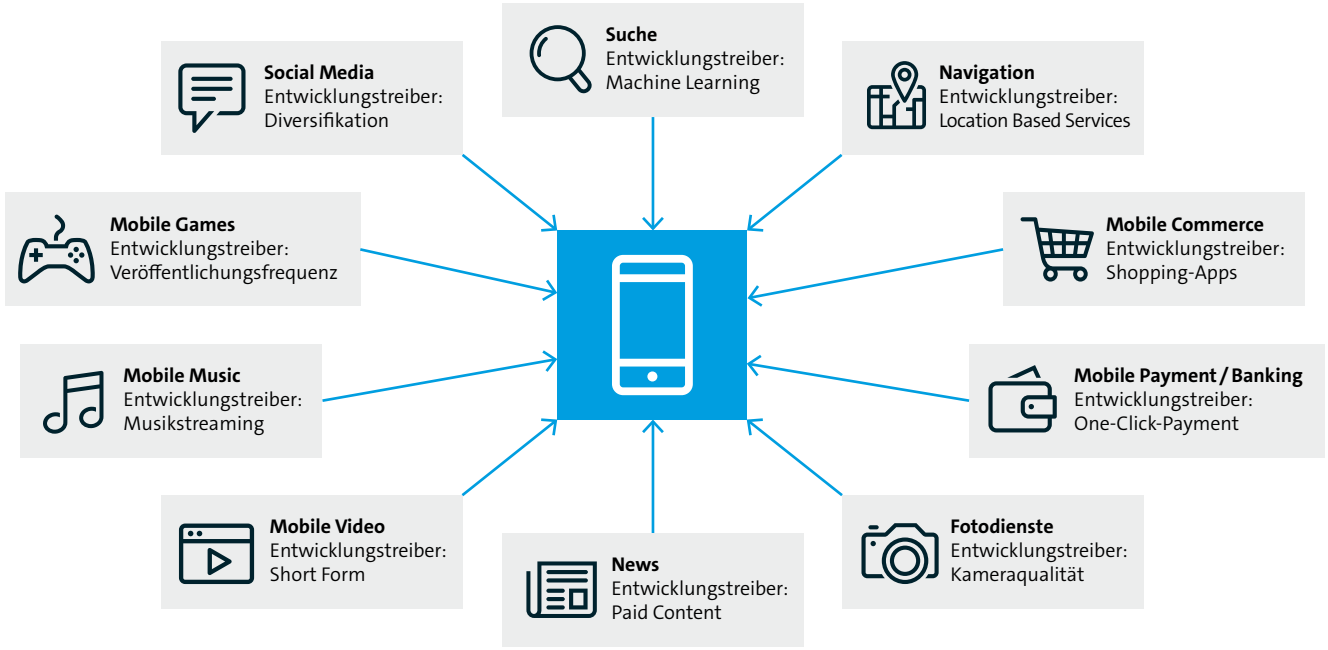


Abbildung 53 – Smartphone-Anwendungsfelder und ihre Entwicklungstreiber

Abbildung 53 illustriert die zehn wesentlichen Smartphone-Anwendungsfelder. Deren Verschiedenartigkeit zeigt: Mobile Dienste decken inzwischen alle Lebensbereiche ab und sind praktische Helfer im Alltag. Sie unterhalten, informieren, navigieren und helfen beim Bezahlen. Und sie werden sich in den nächsten Jahren weiterentwickeln. Ausschlaggebend dafür sind nicht zuletzt die in der Abbildung dargestellten Entwicklungstreiber:

- Suche
  Online-Suche war, ist und bleibt ein essenzieller Bestandteil des mobilen Internets. Und auch auf dem Smartphone ist Google der dominierende Anbieter von Suchfunktionen. Monetarisieren lassen sich die ausgeklügelten Suchalgorithmen durch das zielgenaue Platzieren mobiler Werbeformen. In den kommenden Jahren wird die mobile Suche noch smarter. Durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz liefern Suchmaschinen noch kontextspezifischere Ergebnisse.

- Navigation
  Smartphone-Navigationslösungen können mittlerweile selbst mit hochwertigen Onboard-Systemen Schritt halten. Ständig aktualisierte Karten, Echtzeit-Stau-Updates sowie Baustellen- und lokale Zusatzinformationen ermöglichen einen ausgereiften, zuverlässigen Service. Die Lokalisierungsfunktion des Smartphones und die passenden Karten sind zudem die Grundlage für standortbezogene Dienste. Diese »Location Based Services« werden in den kommenden Jahren die reale und die digitale Welt weiter verknüpfen und stark an Bedeutung gewinnen.

- Mobile Commerce
  Kaum ein großer Online-Händler verzichtet heute noch auf eine App zum mobilen Einkaufen. Gut umgesetzte Apps sind und bleiben der entscheidende Erfolgsfaktor von M-Commerce. Als besonders relevant haben sich im mobilen Kontext Bestellplattformen für Essen oder Taxi-Apps erwiesen. Hier liegt der besondere Mehrwert des Smartphones in der unmittelbaren Verknüpfung mit den Informationen zum Standort des Bestellers.

- Mobile Payment / Banking
  Mobiles Bezahlen und Banking haben ihr Potenzial bislang weit weniger ausgeschöpft als andere Anwendungsfelder. Die Sicherheitsbedenken vieler Verbraucher sowie ein nicht wahrgenommener Mehrwert gegenüber dem klassischen Bezahlvorgang per Karte oder in bar haben dem großen Erfolg bislang im Weg gestanden. Der Erfolg von PayPal und neue, bequeme One-Click-Bezahllösungen verbessern die Erfolgschancen absehbar deutlich.

- Fotodienste
  Das Fotografieren per Smartphone ist die mobile »Killer-App«. Dank immer besserer Kameras und dem einfachen Versenden und Teilen der Bilder per Messaging verwenden 90 Prozent der Smartphone-Nutzer ihr Gerät als Kamera. Von der Entwicklung profitieren die passenden Dienste: Neben Cloud-Speichern für Fotos ermöglichen die Apps zahlreicher Fotoservice-Anbieter das bequeme Erstellen von Papierabzügen.

- News
  Online-News werden immer häufiger auf dem Smartphone gelesen. Die digitalen Nachrichtenangebote profitieren zuletzt von den immer größeren und besseren Smartphone-Displays. Konsumenten schätzen den flexiblen Zugriff auf Nachrichten auch unterwegs, mobile Inhalte sind daher grundsätzlich leichter monetarisierbar. Medienunternehmen haben den Trend erkannt und forcieren entsprechende Paid-Content-Strategien.

- Mobile Video
  Große, hochauflösende Displays forcieren auch die Nutzung mobiler Bewegtbildangebote. Ähnlich wie Nachrichteninhalte werden kurze Videos häufig zum Zeitvertreib unterwegs konsumiert. Das Smartphone und innovative Medienangebote wie Streaming oder Short-Form-Video konnten dabei in den vergangenen Jahren wechselseitig vom Erfolg des jeweils anderen profitieren. Netzinfrastrukturen werden von den datenintensiven Videodiensten vergleichsweise stark belastet, Mobilfunkanbieter profitieren aber vom hohen Datenbedarf der Mobile-Video-Nutzer.

- Mobile Music
  Das Smartphone hat dedizierte Musikplayer weitgehend abgelöst. Wurden für den mobilen Musikkonsum zunächst noch mp3-Dateien lokal auf den Geräten gespeichert, so hat sich inzwischen die Nutzung von Streaming-Diensten durchgesetzt. Anbieter wie Spotify oder Deezer bieten ein gefühlt unbegrenztes Musikangebot und Offline-Funktionalitäten, die Musikgenuss auch ohne Internetverbindung möglich machen. Die Kombination aus Smartphone und Streaming empfinden viele Nutzer als so überzeugend, dass sie auch ihre Multiroom-Systeme zu Hause per Smartphone ansteuern.

- Mobile Games
  Das Spielen auf dem Smartphone hat der Games-Branche völlig neue Zielgruppen erschlossen. Millionen Mobilfunknutzer, die bislang noch nie mit elektronischen Spielen in Berührung gekommen sind, vertreiben sich ihre Zeit mit Mobile Games. Sie können auf ein breites, ständig wachsendes Angebot mobiler Spieletitel zugreifen. Die preiswerten oder sogar kostenlosen Games stehen dabei für kurzlebige, dafür aber sehr intensive Trends. Gerade der Hype um Pokémon Go zeigt, wie mobile Spiele zum Massenphänomen werden. Die hohe Frequenz neuer Veröffentlichungen wird die Popularität von Mobile Games über Jahre zementieren.

- Social Media
  Das Smartphone ist das ideale Social-Media-Device. Wie kein anderes Endgerät eignet es sich auch unterwegs zum kurzen Checken des eigenen Status. Entsprechend angepasst sind Social Networks an die mobile Nutzung, beispielsweise durch bequeme Messaging-Funktionen oder das Teilen des aktuellen Standorts. Mit dem zunehmenden Erfolg von WhatsApp, Instagram und Snapchat diversifizierte sich zuletzt das Angebot sozialer Netze. Deren Nutzung bleibt weiterhin hoch. Absehbar werden die unterschiedlichen Social-Media-Plattformen aber deutlich altersspezifischer genutzt.

3.5 Konvergenz der Dienste

Qualität und Vielfalt mobiler Anwendungen haben in der Vergangenheit den Erfolg des Smartphones entscheidend begründet. Auch in den kommenden Jahren werden die Akteure innerhalb des Smartphone-Ökosystems mobile Dienste und Inhalte permanent weiterentwickeln. Denn praktisch alle Stakeholder haben ein Interesse an innovativen und attraktiven Smartphone-Anwendungen. Diese generieren nicht nur aus sich selbst heraus Umsatz, sondern erzeugen auch Traffic in Mobilfunknetzen und stimulieren Hardware-Verkäufe.

Bei künftigen Smartphone-Anwendungen werden drei Faktoren im Mittelpunkt stehen: Mehrwert, Bequemlichkeit und Vielseitigkeit. So akzeptieren Mobilfunknutzer nur noch Dienste mit klar erkennbarem Mehrwert. Die Experimentierphase der ersten App-Economy-Jahre ist vorüber, Konsumenten sind bei der Wahl mobiler Anwendungen deutlich selektiver. Gleichzeitig muss deren Handhabung einfach und bequem vonstattengehen. Möglichst wenige Klicks und Eingabefelder steigern die Akzeptanz, entsprechend umgesetzte Angebote werden sich im weiten Anwendungsdschungel leichter durchsetzen. Schließlich profitieren innovative Smartphone-Dienste absehbar von ihrer Vielseitigkeit, hervorgerufen durch neue Gerätefunktionen und ausgeklügelte Anwendungskonzepte.

Die dergestalt gestiegenen Anforderungen erfordern künftig deutlich anspruchsvollere Applikationen. Viele davon werden sich künftig nicht mehr eindeutig einem der oben dargestellten Anwendungsfelder zuordnen lassen. Stattdessen kommt es zu einer Konvergenz der Smartphone-Dienste. So wird die neue Generation von Shopping-Apps Payment-Funktionalitäten an Bord haben, die sich beispielsweise über den Fingerprint-Sensor des Smartphones legitimieren lassen.

Auch Navigationsdienste sind unmittelbar integriert und verknüpfen mobilen und stationären Handel, indem standortbezogene Angebote unterbreitet und Kunden in umliegende Shops gelotst werden.

3.6 Die nächsten zehn Hardware-Innovationen

Voraussetzung für die neue Generation von Smartphone-Anwendungen sind leistungsfähige Smartphones. Neben schnelleren Prozessoren und verbesserten Displays haben sich zuletzt weitere Hardware-Features durchgesetzt. So sind Fingerprint-Sensoren bei hochwertigeren Smartphones inzwischen Standard. Und die Gerätehersteller werden in den kommenden Jahren nicht müde, ihre Hardware mit immer neuen, innovativen Funktionalitäten gegenüber den zahlreichen Konkurrenzprodukten zu differenzieren.

Deloitte hat zehn Hardware-Innovationen identifiziert, die in den nächsten fünf Jahren den Smartphone-Markt maßgeblich prägen werden. Diese werden das Smartphone deutlich stärker verändern als die Neuerungen der vergangenen Jahre und das zuletzt rückläufige Marktwachstum beleben.

1. **Augmented Reality**
   Pokémon Go war für viele Mobilfunknutzer der erste Berührungspunkt mit der Augmented Reality (AR). Auch außerhalb von Games werden durch die Erweiterung der realen Welt um virtuelle Aspekte völlig neue Anwendungen möglich. Hardwareseitige Voraussetzung hierfür ist die Tiefenerkennung der von der Smartphone-Kamera aufgenommenen Umgebung. Diese wird über eine Kombination aus Doppelkamera, speziellen Sensoren und leistungsfähigen Prozessoren umgesetzt. Sofern sich diese Gerätefeatures zügig etablieren, könnte insbesondere Google die Verbreitung von Augmented Reality voranbringen, denn seine AR-Plattform »Tango« ist in den aktuellen Android-Versionen bereits integriert.

2. **Biometrische Authentifizierung**
   Smartphones werden immer häufiger über biometrische Verfahren wie Fingerprint-Reader, Sprach-, Iris- oder Gesichtserkennung entsperrt. Dabei wird sich Fingerprint als populärste biometrische Authentifizierungsmethode durchsetzen. Entsprechende Sensoren sind bis Ende des Jahrzehnts selbst bei einfachen Smartphones Standard. Diese kommen dann zunehmend auch zum »One Touch Check-out« beim mobilen Shopping zum Einsatz oder machen Premium-Content per Fingerprint abrufbar.

3. **Dual Recording**
   Beim Dual Recording werden die Front- und die Rückkamera des Smartphones gleichzeitig verwendet. Auf diese Weise entstehen nicht nur Bilder und Videos über die Hauptkamera, sondern es wird auch die eigene Reaktion bei der Aufnahme im Bild festgehalten. Dual Recording wird im Fahrwasser des allgemeinen Selfie-Trends schon kurzfristig umgesetzt werden.

4. **Flexible Displays**

Schon seit Jahren diskutiert, werden flexible Displays nicht nur das äußere Erscheinungsbild von Smartphones erheblich verändern. Sie machen die Screens auch erheblich widerstandsfähiger gegenüber Beschädigungen. Nachdem bereits Prototypen der flexiblen Displays auf den vergangenen Branchenevents präsentiert wurden, dürften erste faltbare Smartphones schon 2018 marktreif sein. Bis diese ein Massenphänomen werden, werden noch ein paar weitere Jahre vergehen.

5. **Längere Akkulaufzeiten**

Begrenzte Akkukapazitäten sind nach wie vor die Achillesferse des Smartphones. Forscher und Entwickler arbeiten daher intensiv am Akku der Zukunft. Neue Technologien versprechen nun Stromspeicher mit höherer Energiedichte und kürzeren Ladezeiten. Lithium-Metall-Batterien, Solid-State-Akkus, die Brennstoffzelle oder der Einsatz des zweidimensionalen Kohlenstoffs Graphen werden die Entwicklung entscheidend voranbringen. Die Marktreife entsprechender Smartphone-Akkus wird aber noch einige Jahre dauern.

6. **Laser-Keyboards und Beamer**

Integrierte Laser projizieren virtuelle Tastaturen auf jede Tischplatte, Mini-Beamer werfen Bilder und Videos an die Wand. In den nächsten Jahren werden Gerätehersteller einen neuen Anlauf nehmen, solche Funktionalitäten in Smartphones zu etablieren. Verglichen mit den gescheiterten Versuchen der Vergangenheit glänzen die Features künftig mit höherer Auflösung und geringerem Energiebedarf. Anbieter werden einen weiteren Flop unbedingt vermeiden wollen und entsprechende Lösungen erst dann präsentieren, wenn diese absolut ausgereift sind.

7. **Machine Learning**

Dank Machine Learning werden Smartphones noch smarter. Das maschinelle Lernen als Teilbereich der künstlichen Intelligenz (AI) beschreibt mathematische Techniken, die es einem System ermöglichen, selbstständig Wissen aus Erfahrungen zu generieren. Jedes Fünfte der in diesem Jahr weltweit verkauften Smartphones wird maschinelles Lernen bereits onboard unterstützen und solche Funktionen auch dann ermöglichen, wenn keine Netzwerkverbindung besteht. Bislang fand maschinelles Lernen Cloud-basiert statt, künftig wandern Funktionalitäten zunehmend direkt in die Devices. Voraussetzung hierfür sind besonders leistungsfähige Smartphone-CPUs. Hauptanwendungsfelder von Smartphone-Machine-Learning sind die Bild-, Text- und Spracherkennung sowie optimierte Übersetzungsfunktionen.

8. **Sprachsteuerung und Sprachassistenten**

Touchscreens bleiben auch in der nächsten Dekade das grundlegende Bedienelement von Smartphones. Daneben werden Mobilfunknutzer auf immer bessere und intuitivere Sprachsteuerungs-Funktionalitäten zurückgreifen. Nicht zuletzt durch Machine Learning funktionieren Sprachkommandos zuverlässig und machen die Sprachsteuerung zur Alternative in bestimmten Nutzungssituationen. Die großen (Online-)Player werden die Entwicklung ihrer Sprachassistenten weiter forcieren, diese personalisieren und besonders für die Smartphone-Nutzung optimieren.

9. **Virtual Reality**

Die virtuelle Realität steht vor dem Sprung in den Massenmarkt. Entscheidend für den schnellen Erfolg sind preiswerte Brillen, die Rechenleistung, Speicher, Sensoren und Bildschirm des Smartphones verwenden. Das immersive VR-Erlebnis hängt dabei entscheidend von der Qualität künftiger Smartphone-Displays ab: 4K-Auflösung und hohe Bildwiederholraten unterstützen die Darstellung der Virtual Reality ideal. Begleitet werden müssen die hoch performanten Bildschirme von schnellen Prozessoren. Absehbar wird sich 4K bei Smartphones ähnlich zügig etablieren, wie dies im Bereich TV-Hardware bereits der Fall war.

10. **5G**

Die nächste Mobilfunkgeneration verspricht Smartphone-Nutzern Bandbreiten im Gigabit-Bereich. Damit lassen sich selbst datenintensivste Dienste in einer bislang nicht gekannten Geschwindigkeit transportieren: 4K- oder gar 8K-Videos stellen für die neuen Infrastrukturen keine Herausforderung mehr dar. Entsprechende Konsequenzen ergeben sich für die Smartphone-Hardware: Neben den neuen 5G-Funkmodulen werden noch leistungsfähigere CPUs sowie Kameras mit noch höherer Auflösung relevant. Mit dem 5G-Rollout ist frühestens 2020 zu rechnen.

Die zehn Innovationen werden den Smartphone-Markt nicht gleichzeitig und nicht in gleicher Intensität beeinflussen. Während Fingerprint-Sensoren bereits auf dem Weg zum Standardfeature sind, werden noch Jahre bis zum kommerziellen Durchbruch von 5G vergehen. Abbildung 54 zeigt die wahrscheinliche Abfolge der zehn Trends sowie deren jeweilige Auswirkung auf den Smartphone-Markt. Dabei sind die Innovationen jenem Jahr zugeordnet, in dem erstmals ein vorhandenes Angebot auf eine signifikante Nachfrage treffen wird.

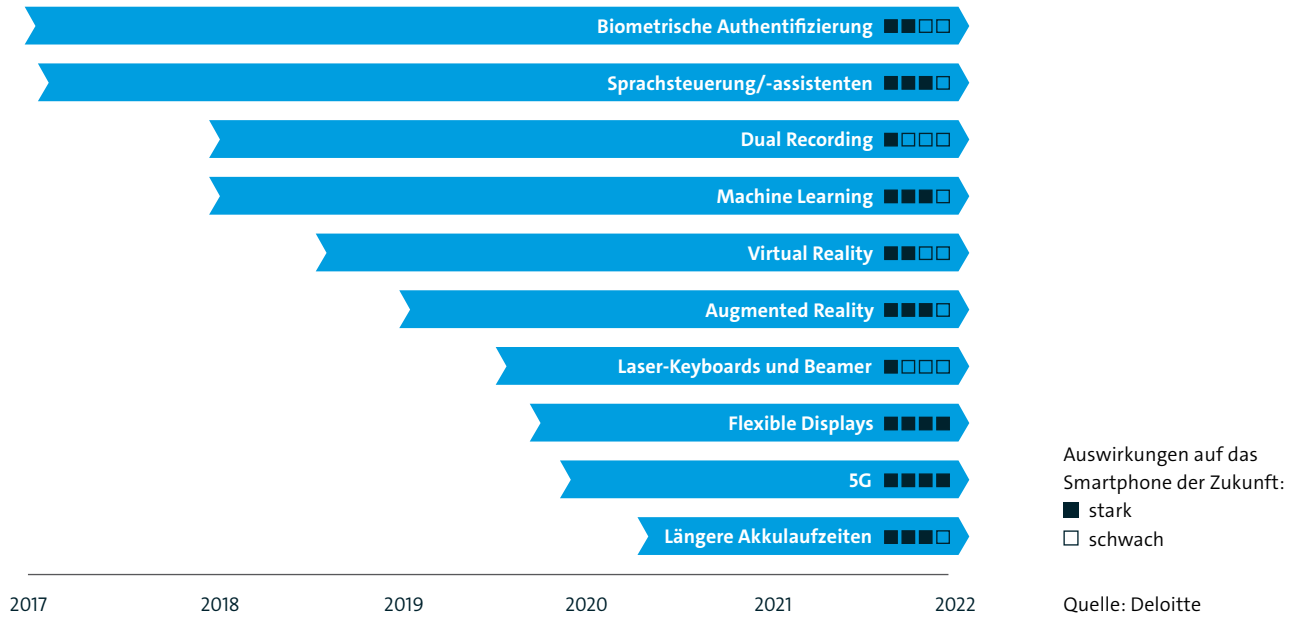


Abbildung 54 – Marktreife der Hardware-Innovationen und ihre Auswirkung auf das Smartphone der Zukunft

3.7 Kräfteverschiebungen im Smartphone-Ökosystem

Wie zahlen die zehn Hardware-Innovationen auf die Erlöspotenziale der beteiligten Anbietergruppen ein? Verschieben sich durch die neuen Entwicklungen möglicherweise sogar die Kräfte innerhalb des Smartphone-Ökosystems? Bei der Beantwortung dieser Fragen helfen Identifikation und Betrachtung jener neuen Erlöstreiber, die sich unmittelbar aus den dargestellten Smartphone-Innovationen ergeben. Abbildung 55 illustriert anhand von beispielhaft dargestellten Monetarisierungsoptionen, welche Anbietergruppen aus welchen Trends zusätzliche Umsätze generieren können. Hierbei wird deutlich: Im künftigen Smartphone-Ökosystem sind Medienhäuser, Online-Konzerne und Retailer die größten Profiteure.

Beispielhaft	Smartphone-Hersteller	Netzbetreiber	Medienhäuser	Online-Konzerne	Handel	Banken / Fintech
Augmented Reality			AR-Content		Location-based Commerce	
Biometrische Authentifizierung						One-Touch-Payment
Dual Recording						
Flexible Displays	Schnellere Replacements					
Längere Akkulaufzeiten						
Laser-Keyboards, Beamer						
Machine Learning				Bild-/Text-/Sprach-erkennung		
Sprachsteuerung / -assistenten				Zusätzliche Daten		
Virtual Reality	VR-Brillen		VR-Content (z. B. Games)		VR-Brillen	
5G		Ultra-High-Speed-Breitband				

Quelle: Deloite

Abbildung 55 – Die zehn Innovationen als Erlöstreiber für Marktteilnehmer

Medienhäuser werden die neuen Smartphone-Features in die Weiterentwicklung bestehender Inhalte und Dienste einbeziehen und darüber hinaus für gänzlich neue mobile Content-Formen nutzen. Sie profitieren dabei ganz wesentlich von Virtual und Augmented Reality, die auch dank innovativer Smartphone-Funktionalitäten in den kommenden Jahren zahlreiche neue Nutzer gewinnen. Die zunehmende Vielseitigkeit und Performance neuer Smartphone-Generationen

ermöglicht grundsätzlich attraktivere Inhalte und eine bessere User Experience. Das Aktivitätsniveau von Media-Unternehmen im künftigen Smartphone-Ökosystem wird daher tendenziell weiter steigen.

Für Online-Konzerne stehen weiterhin Daten im Mittelpunkt des Interesses. Sie werden die künstliche Intelligenz in Smartphones entscheidend entwickeln und aus damit einhergehenden Anwendungen wie Bild-, Sprach- und Texterkennung zusätzliche Daten generieren und monetarisieren. Auch aus weiter optimierten Sprachassistenten sprudeln in den kommenden Jahren Daten. Darüber hinaus werden Online-Konzerne die Augmented Reality als neues Ausgabeformat für ihre datenzentrierten Dienste forcieren. Auf dem Gebiet der Virtual Reality sind sie ebenfalls wesentliche Akteure. In den nächsten Jahren werden die großen Online-Player ihre exponierte Stellung innerhalb des Smartphone-Ökosystems noch einmal deutlich ausbauen.

One-Touch Payment macht mobiles Shopping bequemer, die Augmented Reality ermöglicht neue, standortbezogene Commerce-Angebote und auch VR-basierte Webshops schaffen potenziell ein neues Shopping-Erlebnis. Retailer können erheblich profitieren und ihre M-Commerce-Umsätze in den kommenden Jahren deutlich steigern.

Smartphone-Hersteller beleben durch neue Smartphone-Features das Interesse der Konsumenten an einem zügigen Gerätetausch. Darüber hinaus verspricht das Angebot eigener VR-Brillen neue Umsatzpotenziale. Telekommunikationsanbieter dagegen werden den Großteil der künftigen Smartphone-Trends nicht entscheidend prägen. Stattdessen stehen sie vor der Mammutaufgabe 5G und schaffen damit die infrastrukturelle Grundlage für künftige, immer anspruchsvollere Datendienste. Für Banken und Fintech-Anbieter ergeben sich aus den neuen Gerätefunktionen keine neuen, signifikanten Umsätze. Die technologischen Impulse werden Mobile Payment weiter optimieren, reichen aber für den großen Durchbruch noch nicht aus.

3.8 Wirtschaftsfaktor Smartphone

Rund 1,4 Prozent des deutschen Bruttoinlandsproduktes stehen bereits heute in mehr oder weniger direktem Zusammenhang mit dem Smartphone. Bis 2022 wird dieser Anteil auf 1,7 Prozent steigen. Laut Deloitte-Berechnung erreicht dann das Gesamtvolumen Smartphone-generierter Umsätze hierzulande eine Summe von über 60 Milliarden Euro. Verglichen mit den in diesem Jahr zu erwartenden 45 Milliarden Euro ist dies ein Anstieg von etwa 30 Prozent. Und diese Größenordnungen sind sogar noch konservativ berechnet, beschränken sie sich doch auf die Wertschöpfung innerhalb der fünf wesentlichen Branchen (s. Abb. 56). Zusätzliche Wachstumsfelder wie Mobile Health oder App-basierte Mobilitätskonzepte können die Erlöse sogar noch weiter erhöhen. Abbildung 56 zeigt, wo relevante Umsätze mit dem Smartphone erwirtschaftet werden und wie sich diese in den kommenden fünf Jahren entwickeln.

Smartphone-generierte Umsätze

in Deutschland nach Branchen (in Millionen Euro)

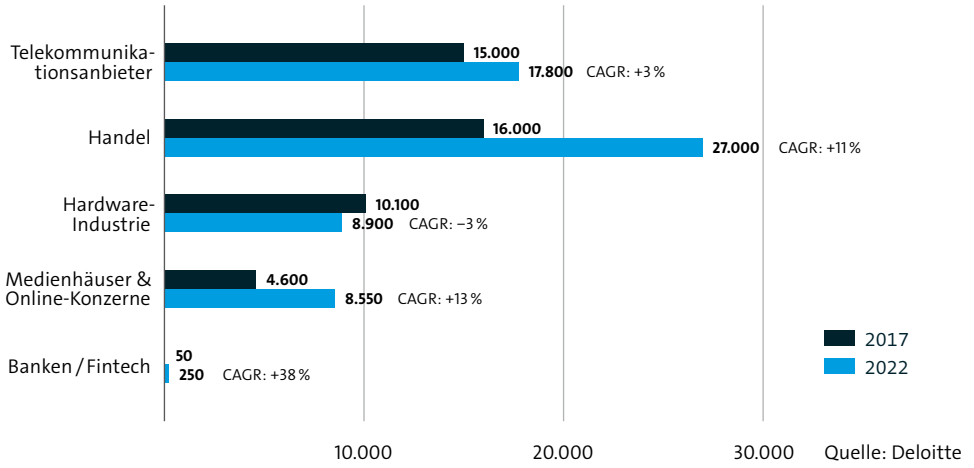


Abbildung 56 – Smartphone-generierte Umsätze in Deutschland nach Branchen (in Mio. Euro)

Ein besonders starker Wachstumstreiber sind die großen Zuwächse im Handel. M-Commerce wird in den kommenden Jahren weiter boomen, und das Smartphone ist hierfür das präferierte Endgerät. Ebenfalls erfreulich sind die Aussichten für Medienhäuser und Online-Konzerne. Sie werden in fünf Jahren mit mobilen Inhalten und Diensten über 8,5 Milliarden Euro erlösen. Zwei Drittel davon entfallen dann auf mobile Werbung und Suche, ein Drittel auf mobilen Paid Content.

Telekommunikationsanbieter sehen einem leichten Anstieg der durch Smartphones generierten Access-Umsätze entgegen. Ihnen wird es absehbar nur bedingt gelingen, die höheren Bandbreiten der nächsten LTE-Evolutionsstufen und von 5G zu monetarisieren. Das Umsatzwachstum fällt daher eher moderat aus. Dagegen wird die Geräteindustrie trotz zahlreicher neuer Features das Sinken der Smartphone-Preise nicht gänzlich verhindern können. Die Umsätze mit Smartphone-Hardware fallen im Schnitt zwischen zwei und drei Prozent pro Jahr. Auch Banken und Fintech-Unternehmen können die langsam steigende Akzeptanz von Mobile Payment kaum monetarisieren. Die Umsätze mit mobilen Bezahldiensten steigen zwar prozentual am stärksten, bleiben absolut gesehen aber überschaubar, die Unternehmen allenfalls Randfiguren im Smartphone-Ökosystem.

3.9 Zusammenfassung und Ausblick: noch smarter dank AI und Augmented Reality

In der kommenden Dekade wird das Smartphone seine Stellung als das dominierende Personal Device untermauern. Es wird noch intelligenter, leistungsfähiger und flexibler. Und es wird sein Erscheinungsbild verändern: Flexible Displays bieten Produktdesignern völlig neue Möglichkeiten.

Doch nicht alle Veränderungen werden so stark ins Auge fallen: So arbeitet Machine Learning eher im Verborgenen und wird dafür sorgen, dass das Smartphone schon vor seinem Nutzer dessen neue Lieblingssongs kennt. Damit wird das noch smartere Smartphone zu einem Treiber bei der Entwicklung künstlicher Intelligenz (AI): Es überwindet dank Echtzeit-Übersetzungstools bald zuverlässig Sprachbarrieren, und intelligente Assistenten verstehen selbst in breitestem Dialekt formulierte Befehle.

Augmented Reality wird zum Standard-Feature und lässt die Grenzen zwischen der realen und der virtuellen Welt verschwimmen. Dienste-Anbieter setzen auf dieser Basis völlig neuartige Anwendungen um und bringen beispielsweise die Entwicklung von Location-based Services entscheidend voran. Profitieren wird davon nicht zuletzt der Handel, der mittels standortbezogener Dienste seine stationären und Online-Kanäle gezielt verknüpfen wird.

Doch die Smartphone-Landschaft der Zukunft wird nicht etwa von den großen Retailern entscheidend weiterentwickelt. Die prägenden Akteure sind vielmehr drei andere Anbietergruppen: Hardware-Hersteller, Medienunternehmen und die großen Online-Konzerne werden massiv Know-how und Entwicklungsgelder in die Umsetzung innovativer Smartphones und der passenden Inhalte und Dienste investieren.

Dennoch bewirken gerade die Zuwächse im M-Commerce in den kommenden fünf Jahren einen 30-Prozent-Anstieg der Smartphone-generierten Umsätze. Damit wird das Smartphone ein noch wichtigerer Wirtschaftsfaktor und steht in Deutschland im Jahr 2022 im Zentrum eines Ökosystems mit einer Größe von über 60 Milliarden Euro.

Anhang

Bitkom: Die Zukunft der Consumer Technology 2017	
Auftraggeber	Bitkom Research GmbH für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research GmbH
Feldforschung	ARIS UMFRAGEFORSCHUNG Markt-, Media- und Sozialforschungsgesellschaft mbH
Erhebungszeitraum	15. KW – 17. KW 2017
Grundgesamtheit	in Privathaushalten mit Telefonanschluss lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 14 Jahren
Stichprobe	1007 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	computergestützte telefonische Befragung (CATI)
Gewichtung	repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

Bitkom: Kinder und Jugend in der digitalen Welt 2017	
Auftraggeber	Bitkom Research GmbH für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research GmbH
Feldforschung	Forsa
Erhebungszeitraum	46. KW – 48. KW 2016
Grundgesamtheit	Kinder und Jugendliche im Alter von 6 bis 18 Jahren in Deutschland
Stichprobe	926 Befragte
Erhebungsmethode	Einschaltung der Fragen in forsa.omninet; In-Home-Befragung per PC bzw. Set-Top-Box am TV-Bildschirm
Gewichtung	repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

Sonstige CE beinhaltet: DVD Player/Recorder, DVD-VCR-Combi, Media Gateways, Camcorder, Interchangeable Lenses, Digital Fotoframes, TV Set Top Boxes / Dishes, Headphones + Mobile Stereo Headsets, Docking Speakers, ICE.

Bitkom: Smartphone-Studie 2017a	
Auftraggeber	Bitkom Research GmbH für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research GmbH
Feldforschung	ARIS UMFRAGEFORSCHUNG Markt-, Media- und Sozialforschungsgesellschaft mbH
Erhebungszeitraum	4. KW – 6. KW 2017
Grundgesamtheit	in Privathaushalten mit Telefonanschluss lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 14 Jahren
Stichprobe	1011 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	computergestützte telefonische Befragung (CATI)
Gewichtung	repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

Bitkom: Smartphone-Studie 2017b	
Auftraggeber	Bitkom Research GmbH für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research GmbH
Feldforschung	ARIS UMFRAGEFORSCHUNG Markt-, Media- und Sozialforschungsgesellschaft mbH
Erhebungszeitraum	33. KW 2017
Grundgesamtheit	in Privathaushalten mit Telefonanschluss lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 14 Jahren
Stichprobe	1006 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	computergestützte telefonische Befragung (CATI)
Gewichtung	repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

Bitkom: Gaming-Studie 2017	
Auftraggeber	Bitkom Research GmbH für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research GmbH
Feldforschung	ARIS UMFRAGEFORSCHUNG Markt-, Media- und Sozialforschungsgesellschaft mbH
Erhebungszeitraum	22. KW – 24. KW 2017
Grundgesamtheit	in Privathaushalten mit Telefonanschluss lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 14 Jahren
Stichprobe	1192 Befragte (netto) davon 517 Gamer (netto); mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	computergestützte telefonische Befragung (CATI)
Gewichtung	repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

Bitkom: Foto-Studie 2017	
Auftraggeber	Bitkom Research GmbH für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research GmbH
Feldforschung	ARIS UMFRAGEFORSCHUNG Markt-, Media- und Sozialforschungsgesellschaft mbH
Erhebungszeitraum	20. KW – 21. KW 2017
Grundgesamtheit	in Privathaushalten mit Telefonanschluss lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 14 Jahren
Stichprobe	1013 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	computergestützte telefonische Befragung (CATI)
Gewichtung	repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

Bitkom: Musikstreaming-Studie 2017	
Auftraggeber	Bitkom Research GmbH für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research GmbH
Feldforschung	ARIS UMFRAGEFORSCHUNG Markt-, Media- und Sozialforschungsgesellschaft mbH
Erhebungszeitraum	5. KW – 6. KW 2017
Grundgesamtheit	in Privathaushalten mit Telefonanschluss lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 14 Jahren
Stichprobe	1005 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	computergestützte telefonische Befragung (CATI)
Gewichtung	repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

Bitkom: VoD-Studie 2017	
Auftraggeber	Bitkom Research GmbH für den Bitkom – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
Studienkonzept und Fragebogendesign	Bitkom Research GmbH
Feldforschung	ARIS UMFRAGEFORSCHUNG Markt-, Media- und Sozialforschungsgesellschaft mbH
Erhebungszeitraum	32. KW 2017
Grundgesamtheit	in Privathaushalten mit Telefonanschluss lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 14 Jahren
Stichprobe	1011 Befragte; mehrstufige geschichtete Zufallsstichprobe
Erhebungsmethode	computergestützte telefonische Befragung (CATI)
Gewichtung	repräsentative Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht
Statistische Fehlertoleranz	+/- 3 Prozentpunkte in der Gesamtstichprobe

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