

# Virtual Reality/Augmented Reality

Bestandsaufnahme und Best Practices

*Stand: November 2019*



Einführung	3
Begrifflichkeiten	4
Marktreife für aufkommende Technologien	5
Umsatzentwicklung	6
Status der Hardware	7
Anwendungsfelder	8
Best Practices	11
Entertainment/Beyond Entertainment	11
Healthcare	14
Mobility/Logistik	17
VR/AR-Unternehmen, -Agenturen und -Produzenten	19
Netzwerke und Plattformen	25
Forschung und Entwicklung	27
Veranstaltungen und Konferenzen	28
Kontakt	29

## Einleitung

Verlagshäuser, Filmproduktionen, Werbeagenturen sowie Sport- und Konzertveranstalter experimentieren bereits seit einigen Jahren mit immersiven Inhalten. Technologien und Anwendungen im Bereich Virtual und Augmented Reality haben inzwischen einen Reifegrad erreicht, der einen breiten Einsatz im Business to Consumer- und im Business to Business-Bereich ermöglicht.

Insbesondere seit dem Kauf von Oculus Rift durch Facebook entwickelt sich der Markt für Virtual und Augmented Reality rasant. Von 2019 bis 2023 wird ein weltweiter Anstieg an verkauften VR/AR-Brillen von 9 Millionen auf 69 Millionen Brillen erwartet. 2018 wurden weltweit laut statista allein 4,5 Mrd. US Dollar Umsatz mit VR Anwendungen und Technologie erwirtschaftet. Für Deutschland lag der Umsatz im Vergleich bei rund 510 Mio. US Dollar. Für 2020 erwartet Deloitte eine Steigerung der VR/ AR Umsätze in Deutschland von 160 Millionen auf eine Milliarde Euro, wobei erwartet wird, dass Content-Produktionen dann rund 70% Umsatzanteil erreichen.

Die Automobilindustrie unterstützt mit AR-Brillen bei der manuellen Fertigung die Mitarbeiter am Fließband und erforscht zugleich mittels Mixed-Reality-Technologien neue Einsatzmöglichkeiten von virtuellen, intelligenten Systemen zum autonomen Fahren. Weitere Geschäftsfelder liegen in der Produktentwicklung, im Logistik-, Wartungs- und Bildungsbereich, im Marketing und in der Medizin. Werbetreibende schaffen mit Virtual Reality Welten, in denen potentielle Kunden das Produkt nah und emotional erleben können. Virtual, Augmented und Mixed Reality setzen sich nicht nur im Bewegtbild- und Entertainmentbereich, sondern in einer Vielzahl von Geschäftsfeldern durch: von Architekturvisualisierung über Fahrzeugentwicklung bis hin zur experimentellen Chirurgie.

Im Gegensatz zum ersten VR-Boom in den 1990er Jahren können heutige immersive Anwendungen auf marktreife Technologien zurückgreifen. Weit verbreitet sind bereits einfache Lösungen wie Samsung Gear oder Google Cardboard, die in Kombination mit Smartphones ein visuell eindrucksvolles, in Fragen der Immersion jedoch eingeschränktes Erlebnis bieten. Technisch anspruchsvolle, hochauflösende VR/AR-Brillen sind in der Anschaffung insbesondere für den Endkonsumenten mit Preisen von 300 bis rund 1.400 Euro noch recht kostspielig und benötigen aufwändige Zusatz-Hardware, um überzeugende VR-Erlebnisse für die Nutzer zu schaffen. Die Microsoft HoloLens gehört noch zu den High-End- Lösungen. Dies stellt bislang noch ein zentrales Marktdurchdringungsproblem dar.

Berlin ist durch die starke Kreativwirtschaft besonders gut in der Inhalteproduktion aufgestellt. Auf den folgenden Seiten fassen wir verfügbare Erkenntnisse zum VR/AR-Markt zusammen und listen die wesentlichen Akteure, Produzenten, Agenturen, Netzwerke, Konferenzen sowie Forschungsbereiche zu dem Wachstumsfeld in Berlin auf. Damit wollen wir Transparenz und Kontaktmöglichkeiten für Unternehmen und Multiplikatoren schaffen und die Anbahnung von Kooperationen unterstützen.

## Begrifflichkeiten

Augmented Reality (AR) und Mixed Reality (MR) stoßen als innovative Technologien inzwischen auf breites öffentliches Interesse. Unter dem neuen Oberbegriff Extended Reality (XR) erreichen Anwendungen von VR, AR als auch MR dabei zusehends eine größere Zielgruppe – sowohl im B2B- als auch im B2C-Segment.

Als **virtuelle Realität** (Digitale Welt ersetzt reale Welt) wird die gleichzeitige Wahrnehmung der Wirklichkeit in einer, in Echtzeit computergenerierten, interaktiven virtuellen Umgebung bezeichnet. Eine Annäherung daran sind 360°-Videos, die in den sozialen Medien seit Ende 2016 immer populärer werden.

Unter **Augmented Reality** versteht man die computergestützte Erweiterung der Realitätswahrnehmung. Diese Information kann alle menschlichen Sinnesmodalitäten ansprechen. Häufig wird unter AR lediglich die visuelle Darstellung von Informationen verstanden, also die Ergänzung von Bildern oder Videos mit computergenerierten Zusatzinformationen mittels Einblendung oder Überlagerung (bsp. Fußballübertragung, Einblendung Freistoßentfernung).

**Mixed Reality** ist ein Mix aus virtueller Realität und der reinen Realität.

**Immersion** (übersetzt „Eintauchen“) beschreibt den durch eine VR-Umgebung hervorgerufenen Effekt, der das Bewusstsein des Nutzers, illusorischen Stimuli ausgesetzt zu sein, so weit in den Hintergrund treten lässt, dass die virtuelle Umgebung als real empfunden wird – i. d. R. Interaktion mit der virtuellen Umgebung.

**360°-Videos** sind immersive (allumfassende) Videoaufzeichnungen, die mittels omnidirektionaler Kameras erstellt werden. Die Bilder werden aus allen Richtungen in einem Bereich von 360° sowohl horizontal als auch vertikal aufgenommen. Dem Betrachter werden unter Verwendung von VR-Brillen frei wählbare Blickwinkel der betrachteten Videoaufzeichnungen ermöglicht.

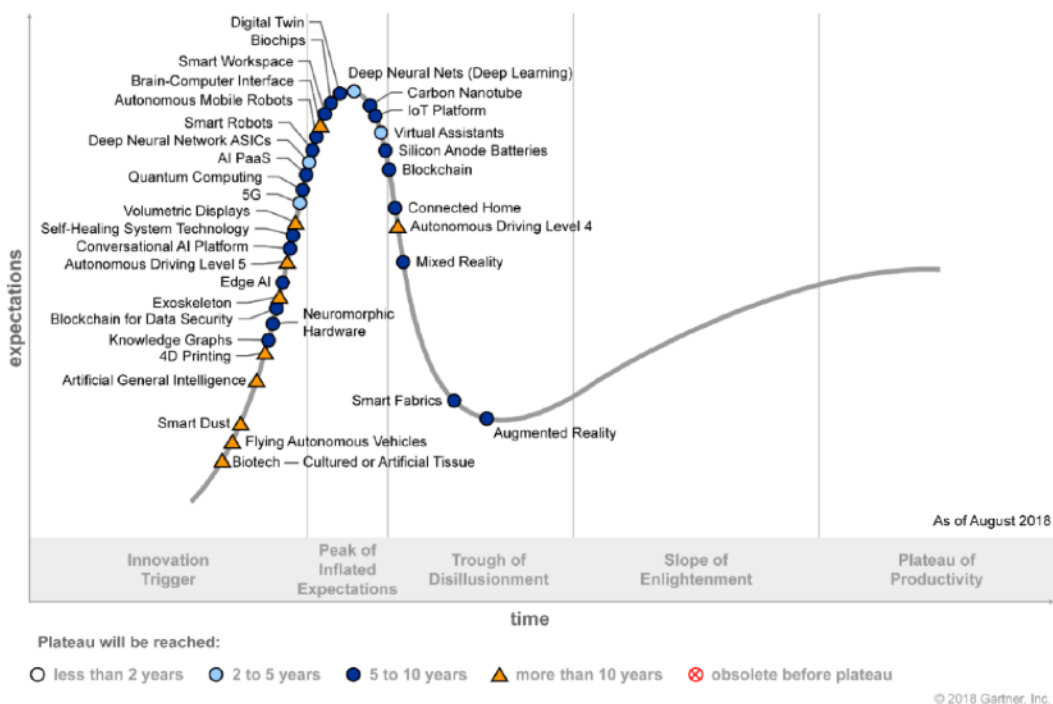
## Marktreifegrad für aufkommende Technologien

Technologien und Anwendungen im Bereich Virtual und Augmented Reality haben inzwischen einen Reifegrad erreicht, der einen breiten Einsatz im B2C- und im B2B-Bereich ermöglicht. Immer mehr Unternehmen entdecken die virtuelle Realität für sich. Augmented und Virtual Reality werden bereits in vielen Branchen und Anwendungsbereichen mit messbarem Erfolg eingesetzt. Mit VR-Brillen, holografischen Displays und leistungsfähigen mobilen Geräten bestehen inzwischen vielfältige Wege, um mit der virtuellen Welt zu interagieren. Immersive Technologien gehören auch laut Gartner zu den TOP10 Technologietrends im Jahr 2019.

Virtual- und Augmented-Reality-Technologien werden immer leistungsfähiger und bis 2040 die Geschäftsmodelle und Produktionsprozesse grundlegend verändern. Bis zur Verbreitung von VR-tauglichen Kontaktlinsen wird Augmented Reality, also die Projektion virtueller Inhalte in die reale Welt, deutlich an Relevanz gewinnen. Im Gegensatz zu VR ist hierbei weniger Rechenleistung nötig und die Hardware weniger komplex.

Gartner erwartet, dass Augmented, Mixed und Virtual Reality, die die Art verändern, wie Benutzer\*innen die Welt wahrnehmen, bis 2028 zu einer neuen immersiven Erfahrung heranreifen. Die nächste Generation von VR kann Formen und Emotionen erkennen und die Position der Nutzer verfolgen. Mixed Reality ermöglicht es den Menschen, virtuell zu interagieren. Es wird erwartet, dass 70% der Unternehmen bis 2022 mit immersiven Technologien für Verbraucher und Unternehmen experimentieren. Laut Gartner werden bis 2020 100 Millionen Verbraucher\*innen in AR online und im Laden einkaufen.<sup>1</sup>

Die nachfolgende Grafik zeigt den Marktreifegrad von VR/AR:



Quelle: Gartner, August 2018

<sup>1</sup> [www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2019/](http://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2019/), [www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-04-01-gartner-says-100-million-consumers-will-shop-in-augme](http://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-04-01-gartner-says-100-million-consumers-will-shop-in-augme)

Laut Capgemini<sup>2</sup> liegt die deutsche Wirtschaft bei der Durchdringung der Branchen mit VR/AR im internationalen Vergleich an vierter Stelle hinter China, USA und Frankreich. In China haben jeweils 51 Prozent begonnen AR und VR zu implementieren. In den USA gilt dies für 59/42 Prozent der Unternehmen. In Deutschland führen rund 38/28 Prozent der Unternehmen VR/AR-Lösungen ein. Übergreifend berichten drei Viertel der Unternehmen mit aktiven VR/AR-Erfahrungen, dass sie mithilfe der Technologien einen betrieblichen Vorteil von über zehn Prozent erzielen. Augmented und Virtual Reality können in jedem zweiten Unternehmen in drei bis fünf Jahren zum Standard gehören.

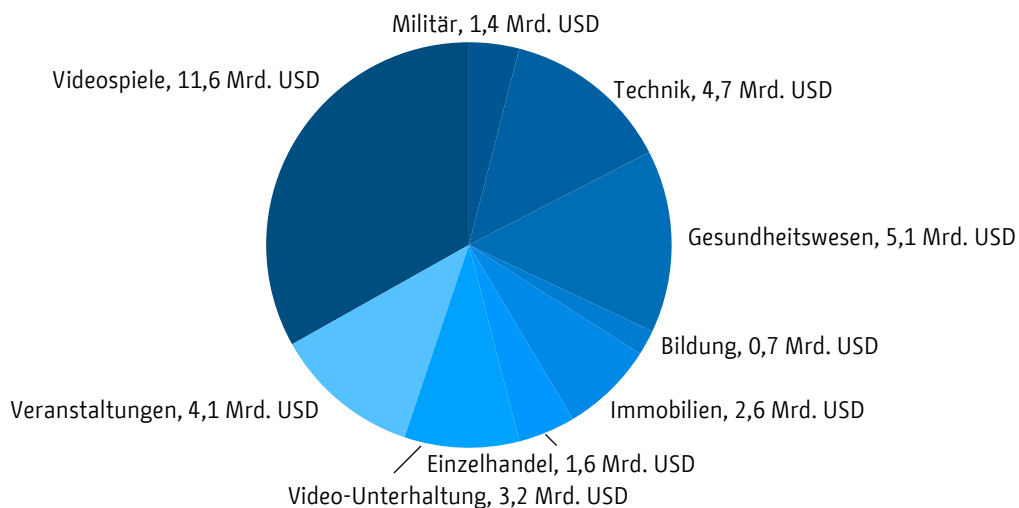
### Umsatzentwicklung im Bereich Virtual und Augmented Reality

Im Jahr 2018 wurden weltweit bereits 4,5 Mrd. US Dollar Umsatz mit VR-Anwendungen und Technologie erwirtschaftet. Für Deutschland lag der Umsatz in 2018 im Vergleich bei rund 510 Mio. US Dollar. Von 2019 bis 2023 wird ein weltweiter Anstieg an verkauften VR/AR-Brillen von 9 Millionen auf 69 Millionen VR/AR-Brillen erwartet.<sup>3</sup>

Noch in 2016 entfielen rund 80% der VR/AR Umsätze 2016 in Deutschland auf Hardware wie VR-Brillen und nur 20% auf VR-Inhalte. Für 2020 erwartet Deloitte eine Steigerung der VR/AR-Umsätze in Deutschland von 160 Millionen Euro auf eine Milliarde Euro, wobei erwartet wird, dass Content-Produktionen dann rund 70% Umsatzanteil erreichen.<sup>4</sup>

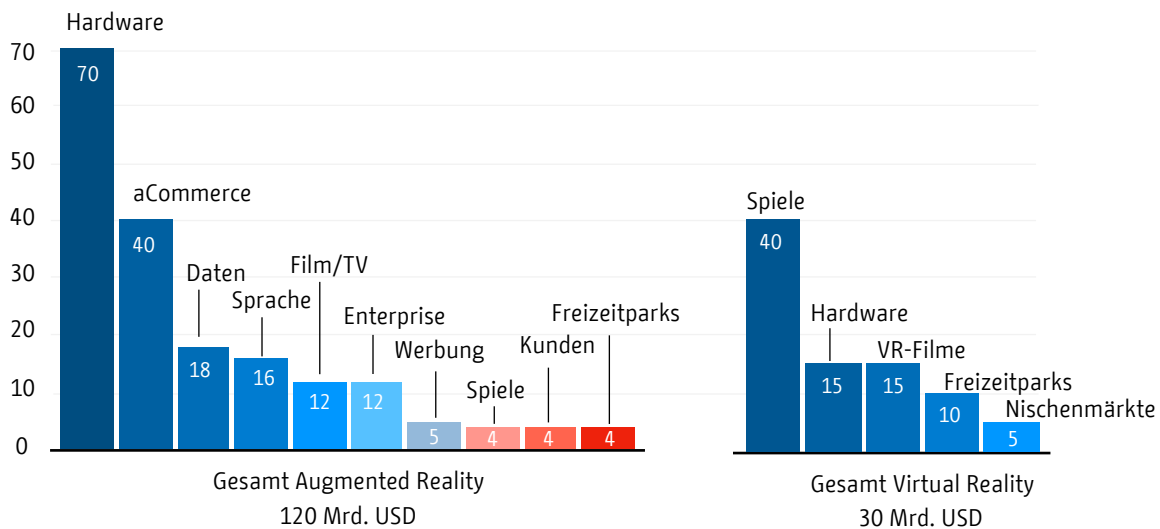
Die folgenden beiden Grafiken zeigen Umsatz- und Absatzprognosen verschiedener VR/AR-Anwendungsfelder und damit ein Ranking nach geschätzter wirtschaftlicher Relevanz.

#### Umsatzprognose für Anwendungsfelder VR/AR in Milliarden USD im Jahr 2025



Quelle: Goldman Sachs Global Investment Research

<sup>2</sup> Capgemini Studie Augmented and Virtual Reality in Operations, 2018, <sup>3</sup> de.statista.com/themen/2534/virtual-reality/, <sup>4</sup> Deloitte, Bitkom 2016

Ausgaben von Konsumenten nach VR-/AR-Produkten im Jahr 2020 in Mrd. USD

Quelle: Abgeleitet von Digi-Capital, geschätzte Werte

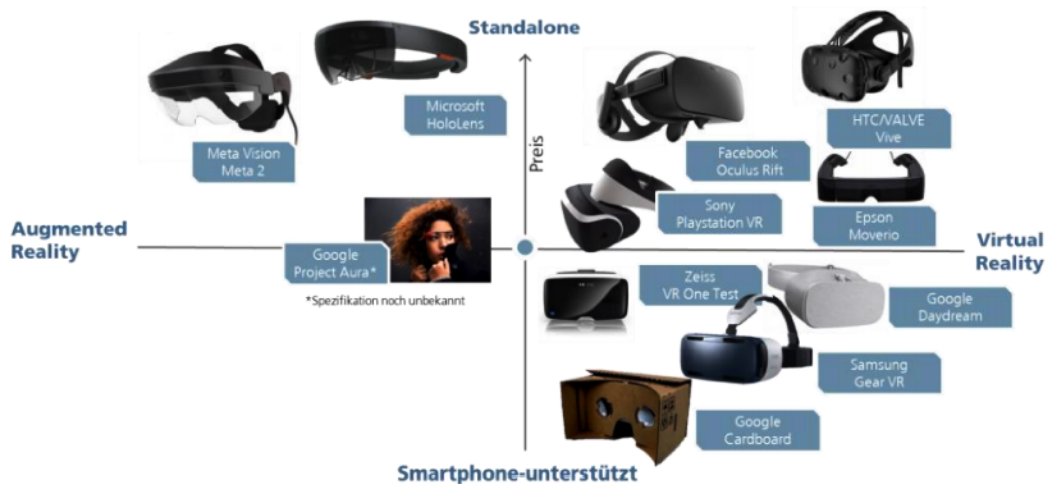
### Status der Hardware

Um immersive Erlebnisse zu erzeugen, kommen zumeist Google Cardboards in Verbindung mit Smartphones oder hoch auflösende VR-Brillen zum Einsatz. Noch dominieren Playstation VR, HTC Vive sowie Oculus Rift. Der Markt ist mittlerweile von einer breiten Vielfalt an Headsets verschiedenster Hersteller geprägt.

VR-Brillen sind überall dort interessant, wo es um die virtuelle Präsentation spezifischer Lösungen geht. Technisch anspruchsvolle, hochauflösende Virtual-Reality-Brillen sind in der Anschaffung für den Endkonsumenten mit Preisen von 300 Euro bis 1.400 Euro recht kostspielig und benötigen aufwändige Zusatz-Hardware, um überzeugende VR-Erlebnisse zu schaffen. Die über Gesten steuerbare Microsoft HoloLens gehört zu den High-End-Lösungen. Zu den bekannten Modellen gehören außerdem die HTC Vive und Oculus Rift. Die Facebook-Tochter Oculus hat neben der Datenbrille Oculus Rift (2016) nun auch die Oculus Go im Programm. Beide Modelle richten sich vor allem an SpielerInnen. Oculus Go benötigt keinen angeschlossenen Rechner mehr. Samsungs VR-Brille (Samsung Gear) benötigt ein Smartphone ab dem Modell S6 als Bildschirm. Im Unterschied zu AR-Brillen, die werkseitig mit einem Mini-Rechner ausgestattet sind, benötigen VR-Brillen i.d.R. einen angeschlossenen PC mit entsprechenden Anforderungen an Prozessor und Grafikkarte.

AR-Brillen, also Geräte, die den Blick auf die Umgebung unter Beigabe digitaler Informationen erlauben, sind preintensiv und folglich im B2C-Bereich kaum vertreten. Brillen wie die Microsoft HoloLens ab 3500 Euro oder die Magic Leap One ab 2300 Dollar finden ihren Einsatz daher vornehmlich im professionellen Umfeld. Die Anzahl an Anwendungen steigt stetig. Alternativen zur Microsoft HoloLens sind die Google Glas

Perspektivisch werden Apple und Google die technologischen Grundlagen für Augmented Reality in die Plattformen iOS und Android implementieren. Dann würde Augmented Reality zu einem einfach nutzbaren Standard-Feature. Die nachfolgende Grafik zeigt die wichtigsten Systeme:



### Anwendungsfelder für Virtual und Augmented Reality

Nahezu alle namhaften Inhalte-Anbieter experimentieren mit VR-Content: Verlagshäuser, Agenturen, Filmproduzenten oder Sport- und Konzertveranstalter. Vielversprechende Verkaufszahlen bei den VR-Brillen werden die Umsätze bei VR/AR-Anwendungen beflügeln.

In den Branchen Automobil, Fertigung und Versorgung werden die Technologien von knapp jedem dritten Unternehmen, das AR und/oder VR verwendet, zur Reparatur und Wartung genutzt. Insbesondere werden digitale Referenzmaterialien hinzugezogen (31%), nicht vor Ort anwesende Experten konsultiert (30%), nicht einsehbare Komponenten digital betrachtet (30%) oder Schritt-für-Schritt-Anleitungen eingeblendet (29%). Im Bereich Konstruktion und Montage wird auf digitale Montageanleitungen zurückgegriffen (28%), die Produktleistung unter Extrembedingungen geprüft (27%), werden Infrastrukturen aus verschiedenen Perspektiven visualisiert (27%) und neue Designkomponenten über bestehende Module projiziert (26%). Fast jedes vierte befragte Unternehmen hat bereits gewinnbringende Einsatzmöglichkeiten im Bereich Konstruktion und Montage gefunden. Zum Beispiel erhalten Mitarbeiter Montage-Anweisungen direkt ins Sichtfeld oder sehen ein 3D-Modell des fertigen Produkts.<sup>6</sup>

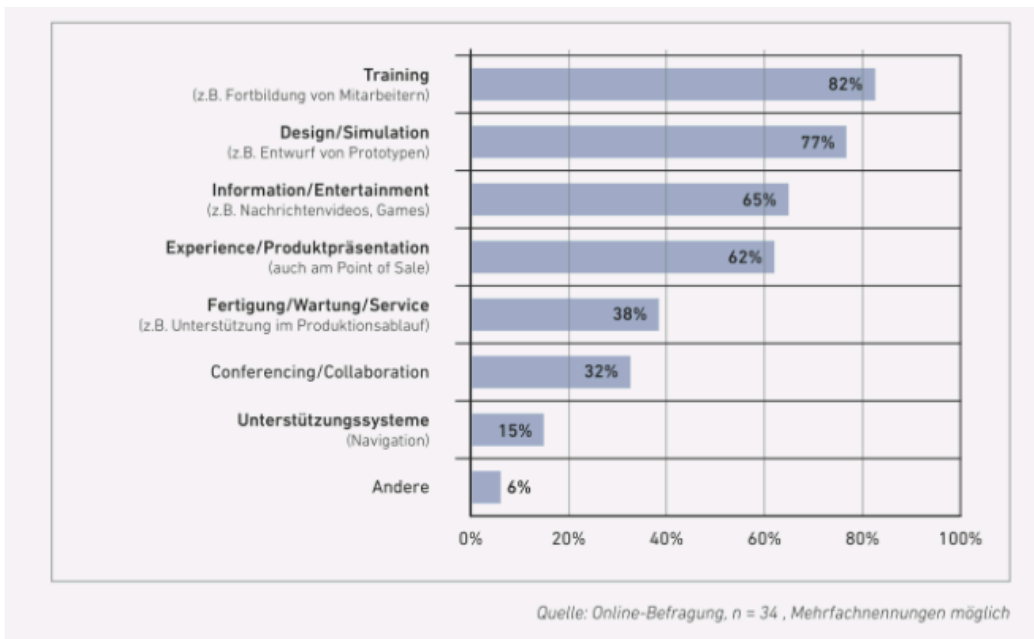
In Deutschland steht in der Industrie das Thema Qualitätssicherung bei Augmented Reality im Vordergrund, während Virtual Reality bevorzugt zur Schulung von Mitarbeitern eingesetzt wird. VR erstellt rein virtuelle Umgebungen und steigert die Sicherheit und Effizienz, beispielsweise durch die Simulation risikoreicher Umgebungen für Schulungen und Trainings. VR-Technologie wird inzwischen von der Generierung immersiver Erlebnisse für Touristen über die Architekturvisualisierung und Fahrzeugentwicklung bis hin zur experimentellen Chirurgie eingesetzt.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> [www.capgemini.com/de-de/news/augmented-virtual-reality-ar-vr-studie/](http://www.capgemini.com/de-de/news/augmented-virtual-reality-ar-vr-studie/), <sup>7</sup> Capgemini Studie Augmented and Virtual Reality in Operations, 2018

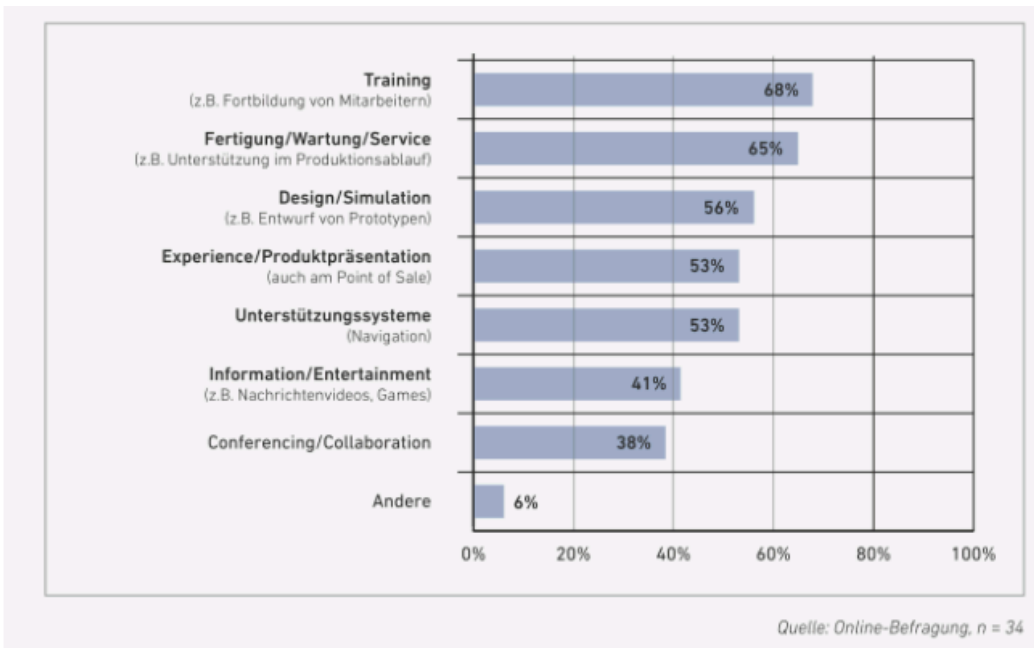


Während die verarbeitende Industrie durch den VR/AR-Einsatz Kosten reduzieren und die Produktivität steigern kann sowie die Medienbranche die Technologie zum Massenmedium macht, wird sich für andere Branchen das Geschäftsmodell bzw. die Vermarktung ändern. So können beispielsweise Unternehmen, die virtuelle Rundgänge durch geplante Immobilien anbieten, Wettbewerbsvorteile erzielen.

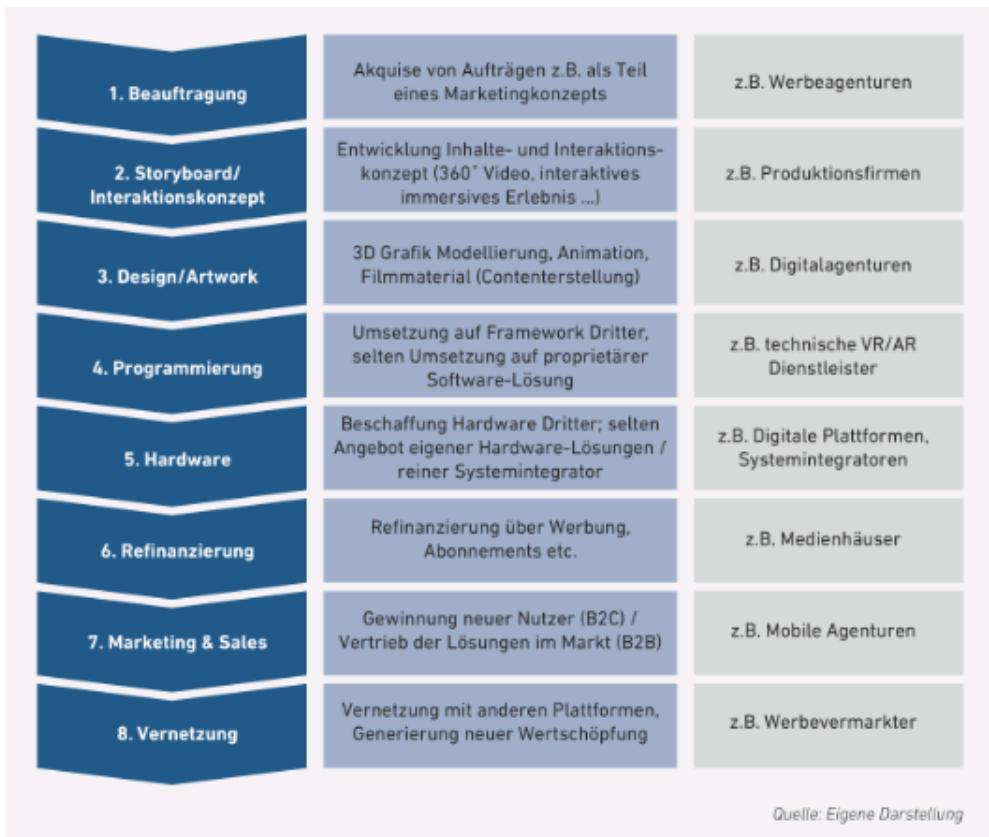
Einschätzung der Attraktivität von VR-Anwendungsfeldern in den nächsten 18 Monaten



Einschätzung der Attraktivität von AR und MR-Anwendungsfeldern in den nächsten 18 Monaten



Wertschöpfungskette für VR/AR-Projekte



Quelle: [pr-media.eu/wp-content/uploads/2019/09/Virtual\\_und\\_Augmented\\_Reality\\_in\\_NRW.pdf](http://pr-media.eu/wp-content/uploads/2019/09/Virtual_und_Augmented_Reality_in_NRW.pdf)

## Beispiele für VR/AR-User-Cases

- **Virtual Showroom:** Virtuelle Showrooms bieten die Möglichkeit, Produkte auf eine emotionale und interaktive Weise zu präsentieren. Ob Turnschuhe oder Autos – Kunden können jedes Produkt facettenreich erleben. Der Showroom kann um einen **VR Product Configurator** erweitert werden.
- **VR Product Design:** In Bereichen wie Produktdesign, Engineering oder Fertigung verbessert VR den Design- und Erstellungsprozess und optimiert dadurch Übersichtlichkeit und Handlungsmöglichkeiten.
- **Werbefilm in 360°:** 360°-Filme bieten besondere Erlebnisse und sprechen die Gefühlswelt der Kunden an. So erzeugen Werbefilme in 360° eine deutlich höhere Immersion als klassische Clips.
- **Virtuelle Geschäftsstelle: Kundenbetreuung, Services oder Support für Produkte:** Die virtuelle Geschäftsstelle bietet dem Kunden einen digitalen Raum, in dem er verschiedene Services und Dienstleistungen des Unternehmens in Anspruch nehmen kann.
- **Education & E-Learning:** Virtual Reality bietet durch Interaktionsmöglichkeiten, räumliche Erlebnisswelten und digitale Flexibilität ein hohes Potential in der Aus- und Weiterbildung. So können erklärungsbedürftige Inhalte und Zusammenhänge anschaulich vermittelt werden.
- **VR Websites in 360°:** Ganze Websites oder spezifische Inhalte können in 360°-Räumen inszeniert und so als VR-Erlebnis umgesetzt werden. Produkt- und Marken-Websites eignen sich durch ihre hohe visuelle Qualität und starke emotionale Wirkung besonders.
- **Interactive Guidance:** Augmented Reality zeigt digitale Inhalte in einem realen Kontext und aufrufbar durch reale Objekte an. Produkte oder Bauteile erhalten so eine virtuelle und digitale Ebene, auf der sich weiterführende Informationen zum Objekt abbilden lassen.
- **Realtime Information:** AR interagiert mit der Realität und blendet kontextbezogene Informationen objektbezogen ein. Im stationären Einkauf können Kunden Produkte erkennen und sich Zusatzinformationen anzeigen lassen.
- **Shopping Assistance:** Sie bietet Kunden von Zuhause aus eine emotionale und interaktive Shopping-Beratung im virtuellen Raum.

Quelle: [www.twt.de/news/detail/12-anwendungsgebiete-fuer-ueberzeugenden-virtual-reality-content.html](http://www.twt.de/news/detail/12-anwendungsgebiete-fuer-ueberzeugenden-virtual-reality-content.html), Inhalt gekürzt

## Best Practices

### Entertainment/Beyond Entertainment (Auswahl)

#### **Home after War by Studio Now Here Media**

Home after War, eine Virtual Reality-Erfahrung über die verheerenden Auswirkungen improvisierter Sprengkörper im Irak, produziert von der Agentur NowHere Media in Kooperation mit dem Oculus VR for Good Creators Lab in Berlin, wurde bereits bei der SXSW in Austin, sowie auf der SIMA 2019 in Paris ausgezeichnet. "Home After War" entführt die Zuschauer in das Haus einer irakischen Familie, die nach Vertreibung in ihre Heimat und ihr Haus zurückkehrt. Die Zuschauer-\*innen können durch das mit Sprengfallen bestückte Haus gehen.

[www.homeafterwar.net](http://www.homeafterwar.net)

#### **Stasi-Gefängnis by IntoVR**

Wie ist es, Stasi-Häftling zu sein? Das VR-Headset wird zur Zeitmaschine, die den Betrachter in einen Gefangenen des Stasi-Gefängnisses Berlin-Hohenschönhausen verwandelt. Basierend auf den Erinnerungen des DDR-Schriftstellers Jürgen Fuchs und zahlreichen Interviews mit Zeitzeugen, zeigt dieser 360°-Film nicht nur die jüngste deutsche Geschichte, sondern macht sie für einen kurzen Moment präsent. [intovr.de/2017/05/11/stasi-gefaengnis-360-film-was-wollten-sie-in-berlin/](http://intovr.de/2017/05/11/stasi-gefaengnis-360-film-was-wollten-sie-in-berlin/)

#### **Escape The Lost Pyramid by Ubisoft Blue Byte**

Escape The Lost Pyramid ist ein Fluchtspiel in Virtual Reality, das in der Welt von Assassins Creed Origins stattfindet. Für das Spiel ist Ubisoft Blue Byte u.a. mit dem VR Experience Award ausgezeichnet worden. Eine Expedition verschwindet während der Suche nach der verlorenen Pyramide von Nebka auf der Sinai-Halbinsel. Im Spiel haben bis zu vier Spieler\*innen Zeit, um innerhalb von 60 Minuten einen Ausweg aus der Pyramide zu finden.

[ubi.li/u3fqu](http://ubi.li/u3fqu)

#### **Siemens & Shoutr Lab**

Als einer der größten Technologiekonzerne in Deutschland bezieht Siemens neue Technologien, die die Arbeitswelt verändern, in eine zukunftsorientierte Aus- und Weiterbildung ein. Shoutr Lab hat gemeinsam mit Siemens e-learning Tools mit Augmented-Reality-Elementen geschaffen.

[shoutrlabs.com/try-it-yourself/](http://shoutrlabs.com/try-it-yourself/)

#### **Panalpina & Saint Elmo**

Panalpina setzt als Logistikunternehmen auf holografische Anwendungen. In der Mixed-Reality-Anwendung, die von Saint Elmo konzipiert wurde, wird die Reise von verderblichen Waren visualisiert. Begleitet werden die 3D-Animationen von Einblendungen zu den Transportwegen, -mitteln und -bedingungen.

Durch die Kombination des realen Raums mit virtuellen Elementen entstand ein futuristisches Erlebnis, das jeden begeisterte, der die Hololens aufsetzt.

[www.saint-elmos.com/de/news/](http://www.saint-elmos.com/de/news/)

#### **Intelligente virtuelle Plattform (IVP) by AV ACTIVE**

Die Agentur AV Active hat eine Software entwickelt, über die komplexe Großprojekte geplant werden und alle Stakeholder einen Überblick über den Projektstatus mit Visualisierungen in 2D/3D/XR erhalten können. Die Plattform ermöglicht mit vielen Beteiligten gleichzeitig an einem Projekt zu arbeiten sowie Feedback in Echtzeit zu erhalten.

[www.avactive.de](http://www.avactive.de)

#### **Volucap Studio**

Volucap ist ein weltweit führendes volumetrisches Video- und 3D-Erfassungsstudio, welches virtuell realistische Menschen und Gegenstände für immersive Medien erzeugt. Es entstehen realgetreue, natürlich wirkende, authentische 3D-Darstellungen: sozusagen ein Echtzeit-3D-Scan. Dabei werden hologrammartige Darstellungen realer Personen und Objekte erzeugt, die sich wie computergenerierte Modelle animieren lassen.

[www.volucap.de](http://www.volucap.de)

**Healthcare (Auswahl)**

Augmented Reality kommt unter anderem in der chirurgischen Planung, Bildgebung und komplexen Diagnostik zum Einsatz. Virtual Reality wird beispielsweise in der Schmerzbehandlung eingesetzt. Immer mehr Anwendungen arbeiten mit immersiven Technologien, mit dem Ziel, aktuellen Herausforderungen im Gesundheitsbereich zu begegnen. Dazu gehören Trainingsszenarien im medizinischen Notfallbereich oder der Chirurgie, Bewegungstraining für Senioren und Menschen mit neurologischen Erkrankungen oder Anwendungen zur Stressprävention und -reduktion.

**ViRST – Virtual Reality für Schmerztherapien nutzbar machen**

In Deutschland leiden bis zu 15 Millionen Menschen an wiederkehrenden Schmerzen. Durch die Nutzung von Virtual Reality sollen die Möglichkeiten für physio- und psychotherapeutische Anwendungen sowohl stationär als auch in der häuslichen Umgebung vor allem für ältere Menschen gesteigert werden. Ziel des Projektes ist es, Virtual Reality für Schmerztherapien nutzbar zu machen. Im Rahmen des Vorhabens werden am Markt verfügbare Hardware-Lösungen (Wiedergabegeräte und Sensorik) kombiniert, entsprechende Software zur Steuerung entwickelt und therapeutische Inhalte unter Nutzung von Gamification-Ansätzen in VR umgesetzt. Die Lösungen werden mithilfe der AnwenderInnen getestet und weiterentwickelt. Auch die Machbarkeit und Marktfähigkeit soll validiert werden. An dem Vorhaben sind u.a. Charité Berlin, das Deutsche Forschungsinstitut für Künstliche Intelligenz sowie die Frankfurter metricminds GmbH & Co. KG beteiligt.

[www.technik-zum-menschen-bringen.de/projekte/virst](http://www.technik-zum-menschen-bringen.de/projekte/virst)

**MultiARC – Assistenzsysteme für HNO-Operationen**

Chirurgische Eingriffe bergen Gefahren. Je kleiner zu operierende Bereiche sind (u.a. an Kopf oder Ohr), desto wichtiger werden Assistenzsysteme in der Mikrochirurgie. In diesem Fall wird das Mikroskop zum Vermessungsinstrument. Die Bilddaten werden mit neu entwickelten Auswertungsalgorithmen aufbereitet und mit AR-Informationen versehen. Insgesamt werden Multispektralbildgebung, 3D-Vermessung und maßstabgetreue Augmentierung klinischer Bilddaten vereint. Ärzte können während der Operation immersiv mit den Bilddaten arbeiten. Auch räumlich entfernte Expertise kann über die Anwendung verfügbar gemacht werden. Dadurch können OP-Zeiten verkürzt sowie Komplikationen verringert werden. Diese Vorteile lassen sich in andere chirurgische Anwendungsbereiche transferieren. Am Verbundvorhaben sind u.a. die Charité Berlin sowie das Fraunhofer HHI beteiligt.

[www.technik-zum-menschen-bringen.de/projekte/multiarc](http://www.technik-zum-menschen-bringen.de/projekte/multiarc)

### **COMPASS – Navigationssystem für mikroinvasive Eingriffe**

Die minimalinvasive Chirurgie mit Endoskopen hat sich als medizinischer Standard etabliert. Das eingeschränkte Sichtfeld stellt hohe Anforderungen an Technik und Ärzte. Das im Rahmen des Vorhabens entstehende COMPASS-System soll durch eine verständliche, immersive Visualisierung den Navigationsprozess der Chirurgen vorausschauend durch den OP-Ablauf begleiten. Dazu soll aus Stereobildern der Endoskop-Kamera eine „anatomische Landkarte“ der Patienten erstellt werden. Die Chirurgen navigieren so mit einer sich ständig anpassenden Landkarte durch den Körper der Patienten. Auf dieser Landkarte werden markante anatomische Regionen, Richtungsvorgaben und Informationen zu den OP-Schritten eingetragen und je nach Endoskop-Position angepasst. Das Navigationssystem soll OP-Zeiten verkürzen und die Komplexität der OP reduzieren. Am Vorhaben beteiligt sind das Konrad Zuse Institut für Informationstechnik sowie das Heinrich Hertz Institut Berlin.

[www.technik-zum-menschen-bringen.de/projekte/compass-](http://www.technik-zum-menschen-bringen.de/projekte/compass-)

### **neomento – Therapiesoftware zur Behandlung von psychischen Erkrankungen**

Das Ausgründungsprojekt [“neomento”](http://neomento.de/) des Deutschen Zentrums für Neurode-generative Erkrankungen (DZNE) entwickelt innovative Softwarelösungen für die Therapie einer Vielzahl psychischer Störungen, insbesondere Angst- und Suchtstörungen. Hierfür kombiniert neomento wissenschaftliche Erkenntnisse mit virtueller Realität und deren Erweiterungstechnologien (z.B. Eye-/Motion-Tracking) und schafft mit seinen Therapielösungen eine effizienzsteigernde Ergänzung zu traditioneller, kognitiver Verhaltenstherapie. Durch die Integration biophysio-logischer Marker (Herzrate, Hautleitfähigkeit) in die Lösungen macht neomento erstmals Echtzeit-Daten über den Zustand von Patienten während der Therapie verfügbar. Diese Daten werden für Therapeuten adäquat aufbereitet, so dass Verlauf und Erfolg einer Therapie besser eingeschätzt und der therapeutische Nutzen maximiert werden kann. Die ready-to-use-Therapielösungen werden in Zusammenarbeit mit Kliniken entwickelt und validiert. Neben Produkten für den klinischen Einsatz plant neomento die Entwicklung und Vermarktung app-basierter Lösungen für den ortsungebundenen Einsatz (z.B. in der häuslichen Umgebung)

[neomento.de/](http://neomento.de/)

### **TRACY B – Gamebased Training for Emergency Scenarios**

Katastrophenfälle in Krankenhäusern müssen gut vorbereitet sein. Die HTW hat gemeinsam mit der Charité Universitätsmedizin Berlin und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt das Projekt TRACY ins Leben gerufen. Mittels innovativer Schnittstellen werden die Trainingsteilnehmer in eine hochgradig immersive, virtuelle Welt versetzt. Der Begriff Immersion bezeichnet eine Veränderung des Bewusstseinszustandes, in welchem die Teilnehmer gänzlich in die Spielsituation eintauchen. Dadurch wird das Szenario unmittelbar erfahrbar gemacht. Das in der virtuellen Realität erlernte Wissen ist danach in Ernstfällen besser abrufbar.

[www.htw-berlin.de/forschung/online-forschungskatalog/projekte/projekt/?eid=2186](http://www.htw-berlin.de/forschung/online-forschungskatalog/projekte/projekt/?eid=2186)

### **HappyMed-Videobrille reduziert Stress während medizinischer Eingriffe**

Über 80 Prozent der Sinneseindrücke werden über Augen und Ohren wahrgenommen, was die audiovisuelle Entkopplung zu einer wirksamen Methode zur Angstreduktion macht. In Kooperation mit der Charité und dem Berliner Flying Health Incubator entwickelte das Unternehmen HappyMed eine Videobrille, die Stress und Angst während medizinischer Eingriffe (Vollnarkose oder Herzkatheteruntersuchungen) mittels audiovisueller Entkopplung reduziert.

<http://happymed.org/de/>

### **VR-Umgebung trainiert das Langzeitgedächtnis von Demenzkranken**

Weil ihr Vater an Demenz erkrankte, entwickelte die Game-Designerin Beate Sucrow zusammen mit ihren Kollegen eine VR-Umgebung, in der sich ihr dementer Vater wohl fühlt: Krefeld in den 1950er Jahren. Gerade das Langzeitgedächtnis kann durch vertraute visuelle Reize stimuliert werden.

[www.operation-karriere.de/karriereweg/von-beruf-arzt/virtual-reality-in-der-medizin-in-deutschland.html](http://www.operation-karriere.de/karriereweg/von-beruf-arzt/virtual-reality-in-der-medizin-in-deutschland.html)

### **VR SnowWorld bei Patienten mit Verbrennungen**

An der University of Washington erforscht man seit zwei Jahrzehnten den Einsatz von VR in der Behandlung von Patienten mit Verbrennungswunden. Vor allem während der Wundversorgung erleiden Verbrennungspatienten starke Schmerzen, die das Trauma der Verbrennungserfahrung reaktivieren können. Um dieser Patientengruppe Linderung zu verschaffen, werden Schmerzmittel mit immersiven Erfahrungen kombiniert. Das VR-Programm SnowWorld versetzt die Verbrennungspatienten in eine virtuelle Welt aus Schnee und Eis. Das Eintauchen in diese eiskalte Umgebung soll dabei zumindest teilweise vom Erleben des Verbrennungsschmerzes ablenken.

[www.hitl.washington.edu/projects/vrpain/](http://www.hitl.washington.edu/projects/vrpain/)



### **Mobility/Logistik (Auswahl)**

#### **BMW & Saint Elmo**

Die Agentur Saint Elmo's hat mit BMW und Microsoft einen Teil der BMW-X2-Kampagne inszeniert. In einer Mixed-Reality-Anwendung werden realer Raum und virtuelle Bestandteile zu einer Erfahrung verwoben, die auf der HoloLens erlebbar ist. Spielerische Herausforderungen wechseln sich mit gestalterischen Elementen ab. So muss der BMW X2 aus einem Labyrinth geführt oder kann umlackiert werden.

[www.saint-elmos.com](http://www.saint-elmos.com)

#### **Renault & Ubisoft**

Das Auto Symbioz kann autonom fahren und der Fahrer währenddessen in ein Virtual-Reality-Erlebnis des Berliner Gamesunternehmens Ubisoft eintauchen. Daten wie Tempoänderung, Spurwechsel oder die umgebenden Fahrzeuge sendet das Auto an das VR-Spiel, welches daraus eine individuelle Erfahrung mit eigener Optik und Sound kreiert.

[www.renault.de/modellpalette/concept-car/symbioz.html](http://www.renault.de/modellpalette/concept-car/symbioz.html)

#### **Audi & Exozet**

Durch die von Exozet entwickelte VR-Experience kann der Audi e-tron als digitale interaktive Experience erlebt werden. Die Anwendung spielt in einer Salzwüste. Der User kann an das Auto herangehen und einen Blick hineinwerfen. In einer weiteren Sektion bekommt der User ein Gefühl für die Geschwindigkeit: Er surft auf einem Hoverboard ein Rennen gegen das Auto und bekommt durch den Einsatz von Windmaschinen ein haptisches Feedback: Realtime 3D, CGI, Multisensorik, interaktive Hoverboard-Experience.

[www.exozet.com](http://www.exozet.com)

#### **RealSynth**

RealSynth baut realistische virtuelle Umgebungen, um autonome Fahrzeuge schneller, kostengünstiger und sicherer zu trainieren und zu testen. U.a. für Siemens haben die Gründer ein Advanced Driver Assistance System für Züge entwickelt. Ihre Anwendungen sichern das schnellere Erreichen der Marktreife bei autonomen Fahrzeugen.

[realsynth.de/](http://realsynth.de/)

#### **Intuitive Gestensteuerung für Autos by Gestigon**

Gestigon ermöglicht durch seine Software die berührungslose Bedienung von Autos und Computern mit einfachen Gesten. Dabei erfasst eine 3D-Kamera die Handbewegungen des Nutzers. Mit dieser Technologie sollen sich künftig Objekte mit nur wenigen Handbewegungen lenken lassen.

[www.gestigon.com/](http://www.gestigon.com/)

### **Nissan Brain-to-Vehicle Technology**

Die Headset-Technologie ermöglicht, die Gehirnaktivitäten des Fahrers in die Interaktion mit dem Fahrzeug einfließen zu lassen. Mithilfe von B2V können die Reaktionszeiten der Fahrer\*in deutlich verkürzt werden. Dadurch können Bewegungen des Lenkrads oder Bremsvorgänge vorhergesehen und von intelligenten Assistenten schneller umgesetzt werden.

[www.nissan-global.com/EN/TECHNOLOGY/OVERVIEW/b2v.html](http://www.nissan-global.com/EN/TECHNOLOGY/OVERVIEW/b2v.html)

## VR/AR-Unternehmen, Agenturen und Produzenten

### Hardware/Produktionsfirmen (Auswahl)

#### **ALLVR**

ALLVR entwickelt eine cloud-basierte Businessplattform für Visualisierung und Kommunikation mithilfe von Virtual-Reality-Brillen für den industriellen Sektor. Dafür wird eine automatisierte Schnittstelle zwischen CAD-Planungsdaten und virtuellen Inhalten geschaffen, um virtuelle Besichtigungen von Modellen zu ermöglichen. Mit dieser Lösung werden die VR-Brillen zum Kommunikationsgerät, indem simultan und kollaborativ mehrere Nutzer\*innen ortsunabhängig miteinander kommunizieren können.

Bereich: B2B, Industrie, Software

[www.allvr.net/de/](http://www.allvr.net/de/)

#### **AnotherWorld VR**

ist ein VR-Produktionsstudio mit einer hauseigenen Scan-Dome- und MOCAP-Kamera mit 105 Kameras. Der Schwerpunkt liegt auf der Kreation von VR- und 3D-Inhalten, während Photogrammetrie, Storytelling, Kinoästhetik und Spielinteraktivität genutzt werden.

[anotherworldvr.com](http://anotherworldvr.com)

#### **AspektEins**

Die 360°-Grad-Filmproduktionen wurden weltweit von mehr als 100 Millionen Zuschauern gesehen und mit Preisen im In- und Ausland ausgezeichnet. Aspekt-Eins etabliert mit 360°-Film- und VR-Produktionen neuartige Erzählformate.

Bereich: Filmproduktion, Content

[www.aspekteins.com](http://www.aspekteins.com)

#### **Blendwerk.tv**

Blendwerk erschuf als Produktionsfirma für digitalen Film die erste 360°-Produktion, setzt Crossmedia ein und nutzt Branded Entertainment im Web und TV. Blendwerk.tv produziert virale Inhalte für das Internet sowie zielgruppenwirksame Werbeauftritte in viralen Spots für TV (z.B. SAT 1, PRO 7, etc.). Zudem entwickelt und produziert die Produktionsfirma eigene Formate, virale Filme und Webserien für das Internet.

Bereich: Branded Entertainment, TV, Werbung, Content

[www.blendwerk.tv](http://www.blendwerk.tv)

#### **Breakpoint One**

Breakpoint One berät, entwickelt und forscht auf dem Gebiet der Virtual Reality von Educational VR Experiences bis hin zu R&D-Projekten, die ganz spezifische Anforderungen im VR-Bereich erfüllen. Aufgrund langjähriger Erfahrungen des Teams im Bereich der 3D-Echtzeitvisualisierung sowie in der Konzeption und Umsetzung von Entertainment- und Edutainmentanwendungen verfügt Breakpoint One über die notwendigen Kompetenzen, um immersive und nachhaltige Erlebnisse zu erschaffen.

Bereich: B2B, Industrie und B2C.

[www.breakpoint.one](http://www.breakpoint.one)

### **I-mmersive**

I-mmersive ist ein Berliner VR-Hardware- und Softwareunternehmen. Das Unternehmen konzentriert sich auf die Entwicklung künftiger VR-Technologie. Immersive kombiniert verschiedene Kompetenzen mit VR-Technologie zu einer hochmodernen VR-Full-Service-Lösung von Kamera, Livestream-Software und Smartphone-Brille bis hin zu einer Online-Plattform für VR-Inhalte.

Bereich: Hard- und Software, Werbung, Film  
[i-mmersive.net](http://i-mmersive.net)

### **IntoVR**

IntoVR produziert VR-Reportagen und Dokumentationen für Sender, Verlage und Agenturen. Mit der Erfahrung aus weit mehr als 100 redaktionellen 360°-Filmen ist IntoVR vor allem für Kunden aus dem Medienbereich im Einsatz. Die Produktionsfirma wurde im Dezember 2017 mit dem Deutschen Reporter Preis ausgezeichnet.

Bereich: Content-Produktion, Medien, Journalismus  
[intovr.de](http://intovr.de)

### **INVR.SPACE**

INVR.SPACE ist ein Virtual Reality Full Service Studio mit Schwerpunkt bei immersivem Storytelling. Neben der Erstellung von VR-Inhalten beschäftigt sich INVR.SPACE mit Hard- und Software-Entwicklung sowie der Inheldistribution. INVR.SPACE arbeitet im Film- sowie im Werbebereich und erstellt VR-Inhalte für Sender sowie Werbespots für Brands und wurde mit den Produktionen schon mehrmals mit dem "3D Media Award" ausgezeichnet.

Bereich: Content-Produktion, Hard- und Software, Film, Werbung  
[invr.space](http://invr.space)

### **Illusion Walk**

Illusion Walk entwickelt eine Plattform für Entertainmentanwendungen und Trainingsanwendungen, wie z.B. VR Experiences für die Feuerwehr etc.

Bereich: Software, B2C, B2B, Entertainment  
[www.illusion-walk.com](http://www.illusion-walk.com)

### **Komorebi Interactive**

Konzeption und Umsetzung von Interaction Design-Ideen für Virtual Reality, Mixed Reality, Augmented Reality bis hin zu Gamification. Komorebi erstellt virtuelle Realitäten, Architekturvisualisierungen, Digital Showrooms bis hin zu Datenvisualisierungen, u.a. für die Messe Berlin.

Bereich: Software, Hardware, B2C, B2B, Brand Communication  
[komorebi-interactive.de](http://komorebi-interactive.de)

### **Panono**

Panono ist eine 360°-Kamera „Made in Berlin“. Durch die immersiven Fotoaufzeichnungen, die im Handumdrehen mit der „Ball“-Kamera entstehen, können 360°-Bilder schnell und ohne großen Aufwand produziert werden. Die optimierte Bildqualität ermöglicht höchste Zoomstufen und eine besondere Detailschärfe. Selbst bei Motiven mit extremen Helligkeitsunterschieden liefert sie dank HDR (Beta) detailreiche und farblich überzeugende Bilderergebnisse. Das macht sie zur idealen Kamera für professionelle Anwendungen, wie zum Beispiel bei der Berichterstattung der ARD Tagesschau.

Bereich: Hardware

[www.panono.com/de/](http://www.panono.com/de/)

### **Reallifefilm**

Reallifefilm wurde 2006 von dem Produzenten Sönke Kirchhoff gegründet und produziert Spielfilme, Dokumentationen, Werbespots und Live-Inhalte. Der Fokus von Reallifefilm liegt im visuellen und stereoskopischen Storytelling (S3D), welches eine starke emotionale Reaktion beim Betrachter auslöst.

Bereich: Content-Produktion, Hard- und Software, Film, Werbung

[www.reallifefilm.com](http://www.reallifefilm.com)

### **shoutr labs**

Shoutr labs ist Preisträger des Innovationspreises Berlin Brandenburg. Das Unternehmen bietet B2B-Lösungen auf der Basis von „Bring Your Own Device“ (BYOD). Mit dem shoutr-System wird ein CMS zusammen mit einem WLAN-Mesh-Netzwerk für Gebäude oder Außenbereiche angeboten, welches das Streaming großer Datenmengen und die Integration von VR-/AR-Features ermöglicht. AR- und VR-Inhalte können so problemlos auf Endgeräte der NutzerInnen gestreamt werden. Damit erhalten Museums- und Messebereiche, die Tourismusbranche, der Einzelhandel, die Immobilien- und Automobilindustrie die Möglichkeit, Besucher\*innen mit wertvollen Informationen zu versorgen.

Bereich: Software, App

[www.shoutrlabs.com](http://www.shoutrlabs.com)

### **Studio NowHere Media**

produziert VR-Erfahrungen hauptsächlich für dokumentarische Produktionen und NGOs. 2018 arbeitete das Studio an einer volumetrischen Erfahrung zu den Gefahren von Landminen im Irak, oder entwickelt gemeinsam mit dem Medieninnovations-zentrum ein Konzept bei dem es darum geht, konstruktiven Journalismus mit VR- Storytelling zu verbinden.

Bereich: Social, Journalismus, Content

[www.nowheremedia.net/about](http://www.nowheremedia.net/about)

### **Trotzkind Berlin**

Trotzkind ist ein VR-Unternehmen aus Berlin, das sich auf interaktives VR-Storytelling spezialisiert hat. Die Produzenten haben eine innovative Produktions-Pipeline, bestehend aus Motion Tracking und Capturing, Videogrammetrie und RGB-D-Filmtechnologie entwickelt. Das 3D-Freeviewpoint-Kamerasystem für fotorealistische, begehbare 3D-Aufnahmen von Menschen kann Personen in einer interaktiven 3D-Umgebung zum Leben erwecken. Trotzkind realisiert interaktive VR-Produktionen für den Werbe-, Medizin- sowie Games-Bereich.

**Bereich:** Content-Produktion, Hard- und Software, Film, Werbung, Medizin, Games  
[trotzkind.com](http://trotzkind.com)

### **Visualix**

ist ein in Berlin ansässiges Computer Vision Startup, mit dem Ziel, gängige Akzeptanz und Skalierbarkeit für Augmented-Reality-Anwendungen zu erreichen. Die AR-Cloud ermöglicht es Unternehmen, AR-Content auf einfache Weise zu erstellen und diese dauerhaft mit jedem Objekt oder Ort auf der Welt zu verknüpfen. Patentierte Technologien rund um Computer Vision, Navigation und AR, ermöglichen eine skalierbare 3D-Rekonstruktion von Orten sowie eine zentimetergenaue Platzierung von Augmented-Reality-Content.

**Bereich:** Games, Software, 3D, Content  
[www.visualix.com/de/ueber-uns.html](http://www.visualix.com/de/ueber-uns.html)

### **Virtual Content Group**

VCG ist eine globale Gruppe von preisgekrönten VR-Unternehmen mit einem Hintergrund in stereoskopischem 3D, VFX, Postproduktion, Panorama-Projektion, Vertrieb und Lizenzierung. Unter anderem wurden die Virtual-Reality-Spezialisten Ende 2016 von der VR Society mit dem Lumière-Award für die beste europäische VR-Kampagne für Samsung und BMWi ausgezeichnet.

**Bereich:** Content-Produktion, Content-Distribution, Film, Werbung  
[www.virtualcontentgroup.com](http://www.virtualcontentgroup.com)

### **Xymatic**

Das Berliner Unternehmen entwickelt Webanwendungen für 3D- und VR-Inhalte, um diese bestmöglich für den Konsumenten auf allen Devices erlebbar zu machen.

**Bereich:** Software, Werbung, Brand Communication  
[www.xymatic.com](http://www.xymatic.com)

## **VR-/AR Agenturen (Auswahl)**

### **Aperto**

Aperto ist eine Full-Service-Agentur für digitale Transformation und seit 2016 Teil der IBM iX Agency-Familie. 1995 als Digitalagentur gegründet, bietet Aperto heute Strategie, Kreativität und Technologie aus einer Hand. Die Berliner Agentur arbeitet bei vielen Produktionen, vor allem für Marken mit Virtual- und Augmented-Reality-Elementen.

Bereich: Werbung, Brand Communication

[www.aperto.com](http://www.aperto.com)

### **Artificial Rome**

Artificial Rome kreiert interaktive Produkte mit neuen Technologien wie VR und AR. Der generative Design-Ansatz ermöglicht es der Agentur auf allen digitalen Plattformen zu arbeiten, von Web- und mobilen Anwendungen über Konsolenspiele bis hin zu großen räumlichen Installationen.

Bereich: Kunst, Werbung, Brand Communication

[www.artificialrome.com](http://www.artificialrome.com)

### **ART+COM Studios**

ART+COM Studios gestaltet und entwickelt Installationen und räumliche Installationen mit neuen Medien. Neue Technologien werden als künstlerische Ausdrucksmittel und zur interaktiven Vermittlung komplexer Information genutzt. Auch VR- und AR-Technologien für Brand-Communication und Installationen kommen zum Einsatz. ART+COM wurde mehrfach international ausgezeichnet.

Bereich: Kunst, Brand Communication

[artcom.de](http://artcom.de)

### **Booster Space**

Booster Space organisiert Veranstaltungen im Games-, und VR-Bereich, wie die VRNow. 2017 veröffentlichte Booster Space sein eigenes VR-Game "DuellVR".

Bereich: Event, Games, Werbung

[booster-space.com](http://booster-space.com)

### **Exozet**

Exozet berät Unternehmen und erarbeitet die nötigen Insights, um das Potential von VR und AR für Produktinszenierung zu nutzen, vor allem in den Bereichen 3D-Realtime-Visualisierungen und 3D-Animation für die Industrie, B2B-Lösungen und B2C-Produkte.

Bereich: Werbung, Industrie

[www.exozet.com](http://www.exozet.com)

### **Hololux**

Hololux ist ein Team interdisziplinärer Grafiker und Programmierer mit Fokus auf immersive Medien in den Bereichen Virtual, Augmented und Mixed Reality.

Bereich: Werbung, Brand Communication

[www.hololux.de](http://www.hololux.de)

### **Morean Digital Realities**

Morean Digital Realities konzipieren und kreieren Filme mit Schwerpunkt auf Storytelling und virtuellen Welten. Mit VR- und AR-Produktionen ergänzen sie die digitale Brand Communication.

Bereich: Werbung, Brand Communication

[www.morean.de](http://www.morean.de)

### **Saint Elmos**

Saint Elmos ist eine Multichannel-Agentur, zu der die Bereiche Campaign und Interaction für dialogische Online-/Offline-Kommunikation gehören. Saint Elmos konzipiert vor allem für Marken wie BMW VR- und AR-Produkte.

Bereich: Brand Communication, Werbung

[www.saint-elmos.com](http://www.saint-elmos.com)

### **TRIAD**

Als Kreativagentur für Kommunikation im Raum realisiert TRIAD seit 1994 weltweit Ausstellungen, Museen, Themenparks, Messen, Markenwelten, Retail Spaces und Events. TRIAD setzt bei der Umsetzung der Projekte VR- und AR-Technologie ein und virtuelle und interaktive Welten für Marken um.

Bereich: Werbung, Event, Kunst

[www.triad.de/de/](http://www.triad.de/de/)



## Netzwerke und Plattformen

### Regional

#### **Virtual Reality e.V. Berlin-Brandenburg**

Der VR-Verein bündelt alle Kompetenzen aus den Bereichen Virtual und Augmented Reality. Ziel des Vereins ist es, die vorhandene Stärke des hauptstädtischen Netzwerkes aus Unternehmen und Industriepartnern zu bündeln, innovative Produkte und Geschäftsmodelle zu entwickeln und die Branche wettbewerbsfähig aufzustellen.

[www.virtualrealitybb.org](http://www.virtualrealitybb.org)

#### **MediaTech Hub**

Der MediaTech Hub Potsdam ist ein physischer Ort und ein Netzwerk zugleich. Auf Basis der am Standort gewachsenen Bewegtbild- und IT-Kompetenz werden neue digitale Verfahren der Datenverwertung und Medienproduktion (wie Virtual und Augmented Reality) entwickelt und umgesetzt. Der Hub bündelt dazu Innovationen von Digital Media und Digital Engineering und hilft, neue Kundensegmente im Industrie-kundenbereich zu erschließen.

Über 30 Unternehmen und Einrichtungen, darunter das Hasso-Plattner-Institut, Studio Babelsberg, die UFA, Hochschulen und Startups beteiligen sich am MediaTech Hub.

[www.medianet-bb.de/media/mediatech-hub-potsdam](http://www.medianet-bb.de/media/mediatech-hub-potsdam)

#### **Meetup-Gruppe Virtual Reality Berlin**

Die Meetup-Gruppe Virtual Reality Berlin wurde 2013 gegründet und zählt aktuell knapp 1.700 Mitglieder. Regelmäßig finden über dieses Netzwerk Treffen statt, wobei sich Akteure der VR-Szene über neue VR-Anwendungen und -entwicklungen austauschen.

[www.meetup.com/de-DE/Berlin-Virtual-Reality-Meetup](http://www.meetup.com/de-DE/Berlin-Virtual-Reality-Meetup)

#### **VR Business Club**

Der VR Business Club findet regelmäßig in Berlin, München und Frankfurt statt. Er ist eine Anlaufstelle für alle Branchen und Unternehmen, die sich für VR-Anwendungen und -Technologien interessieren. Neben Vorträgen berät man sich über neue Strategien zur Stärkung der Marktposition durch die Anwendung von Virtual Reality.

[vrplatform.business](http://vrplatform.business)

#### **VR-Lounge**

Die VR-Lounge in Lichtenberg ist eine einzigartige VR-Event-Location in Deutschland. Von eSports bis zu Firmenevents können hier viele Veranstaltungsformate in einer besonderen Atmosphäre umgesetzt werden. In den VR Arcades können Menschen die Faszination und den Nutzen von Virtual Reality erproben. Mit derzeit zehn VR-Plätzen und wechselnden Specials findet jeder seinen Zugang zu dieser Technologie.

[vr-lounge.de](http://vr-lounge.de)

## **National**

### **Kaleidoskop**

Das Kaleidoskop bildet ein internationales Netzwerk aus 26 Standorten weltweit zum Austausch sämtlicher Neuerungen im VR-Bereich. Akteure können über das Netzwerk Partner finden und sich inspirieren lassen. In Deutschland existiert die Organisation in Berlin, Leipzig und Köln. Das Netzwerk erforscht gleichermaßen Kunst und Wissenschaft der virtuellen Realität und wird am jeweiligen Standort von den sogenannten VR Creators organisiert. Mindestens vierteljährlich finden Veranstaltungen zur Präsentation lokaler Startups sowie einer kuratierten Auswahl von Projekten statt. Am Standort Berlin-Brandenburg leitet Lars Mylius das Netzwerk und präsentiert auf Veranstaltungen umsetzbare und innovative VR-Entwicklungen.

[kaleidovr.com](http://kaleidovr.com)

### **Virtual Dimension Center (VDC)**

Das Virtual Dimension Center (VDC) ist ein Kompetenznetzwerk für virtuelles Engineering. Technologielieferanten, Dienstleister, Anwender, Forschungseinrichtungen und Multiplikatoren arbeiten im VDC-Netzwerk entlang der gesamten Wertschöpfungskette Virtuelles Engineering in den Themen 3D-Simulation, 3D-Visualisierung, Product Lifecycle Management und virtuelle Realität zusammen. Die Mitglieder des VDC setzen auf eine höhere Innovationstätigkeit und Produktivität durch Informationsvorsprung und Kostenvorteile.

[www.vdc-fellbach.de](http://www.vdc-fellbach.de)

[www.vdc-fellbach.de/kalender](http://www.vdc-fellbach.de/kalender)

## Forschung und Entwicklung

### 3IT Berlin

Das 3IT des Fraunhofer Heinrich-Hertz-Instituts für Nachrichtentechnik entwickelt industrielle Anwendungen, u. a. in Kooperation mit ARRI Medical beispielsweise 3D- Endoskope, die fortschrittliche Stereo-Algorithmen zur Tiefenschätzung verwenden. Dadurch wird beispielsweise die Untersuchung schwer zugänglicher Hohlräume und die Überprüfung von Verschleißteilen erleichtert. Mit dem ARRISCOPE, einem digitalen Stereo-Operationsmikroskop (BMW-Forschungsprojekt 3DInMed) hat das Fraunhofer HHI außerdem eine präzise Methode für intraoperative Messungen (Prothesengröße/Tumorabmessungen) entwickelt.

[www.3it-berlin.de](http://www.3it-berlin.de)

### Charité

Das Institut für Medizinische Informatik an der Charité beschäftigt sich mit der Entwicklung anspruchsvoller Systeme zur Unterstützung von Diagnostik und Therapie. Methoden der medizinischen Bild- und Signalverarbeitung, Multimedia, Virtual Reality sowie semantische Datenbanken sind konkrete Forschungsfelder. Die Chirurgische Klinik der Charité beherbergt das Labor für Experimentelle Chirurgie und Regenerative Medizin. Hier forscht man aktiv an neuen Operationsmethoden unter Verwendung von Visualisierungen durch Hologramme.

[medinfo.charite.de/forschung/](http://medinfo.charite.de/forschung/)

### DE:HIVE Institut Berlin

Digitale Spiele, interaktive Spielsysteme, Virtual und Augmented Reality zählen zu den Forschungsschwerpunkten an der HTW Berlin. Im DE:HIVE forschen Professor\*innen, wissenschaftliche Mitarbeiter\*innen und Studierende intensiv an inhaltlichen und technischen-informatischen Grundlagen. Die Forschungsteams arbeiten unter anderem an neuen Spielkonzepten (CT:GAMES), an der Optimierung digitaler Charaktere (f.GAZE) und forschen im Bereich der Kompetenzentwicklung in der Spiele-Industrie (skill-DAC), zur Nachhaltigkeit des Lernens in Serious Games (T.R.A.C.Y.) oder an der Verwendung von Spieltechnologien in der Archäologie (MOSYS3D).

[gamedesign.htw-berlin.de/forschung/](http://gamedesign.htw-berlin.de/forschung/)

[gamedesign.htw-berlin.de/forschung/tracyvr/](http://gamedesign.htw-berlin.de/forschung/tracyvr/)

### Technische Universität Berlin, Institut für Technische Informatik und Mikroelektronik

Das Institut arbeitet in Kooperation mit dem Bereich für Photogrammetrie/Kartographie, dem Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) und den Universitätskliniken Heidelberg an innovativen medizinischen Anwendungen mit Augmented-Reality-Unterstützung. U. a. werden bei unterschiedlichen medizinischen Anwendungen, insbesondere bisher der bildgesteuerten Leberchirurgie, durchsichtige Head-Mounted-Displays, optische Durchsicht-Head-Mounted-Displays und virtuelle Retina-Displays erprobt. Viele Werkzeuge sind bereits für die präoperative Planung verfügbar, während bei den chirurgischen Eingriffen selbst noch keine Computerhilfe zur Verfügung steht.

[www.cv.tu-berlin.de/menue/abgeschlossene\\_projekte/augmented-\\_reality-\\_fuer\\_medizin/](http://www.cv.tu-berlin.de/menue/abgeschlossene_projekte/augmented-_reality-_fuer_medizin/)

### **Virtual Reality Solution Center**

Das Fraunhofer Virtual Reality Solution Center wurde 2001 ins Leben gerufen, um neue Potentiale dieser Technologie zu erschließen, neue Anwendungsfelder zu etablieren und bestehende Technologien weiterzuentwickeln. Heute ist das Labor ein Kompetenzzentrum, in dem innovative Basistechnologien, wie z. B. projektionsbasierte 3D-Visualisierung, 3D-Interaktionstechnologien und haptische Interaktionslösungen ständig weiterentwickelt werden.

[www.ipk.fraunhofer.de](http://www.ipk.fraunhofer.de)

## **Veranstaltungen und Konferenzen**

### **MediaTech Conference**

Das Konferenzformat in Potsdam bündelt die ehemalige VR Con somit der die Changing the Picture Conference (CTP). Im Rahmen der Konferenz werden auch die VR Con Awards vergeben. Die CTP behandelt neueste Technologie-Anwendungen im Medienbereich.

[www.mth-conference.de](http://www.mth-conference.de)

### **MEDIA CONVENTION**

Die MEDIA CONVENTION Berlin (MCB) hat sich in den vergangenen Jahren zu einem der wichtigsten Medienkongresse in Europa entwickelt. In Kooperation mit der re:publica und veranstaltet von Medienboard und der Medienanstalt Berlin-Brandenburg (mabb), tauschen sich Experten aus Fernsehen, Film, Medien, Wissenschaft und Politik mit Entscheidungsträgern der digitalen Wirtschaft über aktuelle Fragen der Medien- und Netzpolitik, Markttrends und Entwicklungen der Mediengesellschaft aus.

[mediaconventionberlin.com/de](http://mediaconventionberlin.com/de)

### **re:publica**

Die re:publica ist eine der weltweit wichtigsten Events zu Themen der digitalen Gesellschaft. Hier vermitteln VertreterInnen der digitalen Gesellschaft Wissen und Handlungskompetenz und diskutieren die Weiterentwicklung der Wissensgesellschaft. Sie vernetzen sich mit einem heterogenen Mix aus Wissenschaft, Hacker-Gesellschaft, B2B, NGOs, Journalismus, Bloggertum, Social Media und Marketing und vielem mehr. Dadurch entstehen Innovationen und Synergien zwischen Netzpolitik, digitalem Marketing, Netz-Technologie, der digitalen Gesellschaft und (Pop-)Kultur.

[re-publica.com/de](http://re-publica.com/de)

## **Kontakt**

### **Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe**

Martin-Luther-Straße 105  
10825 Berlin

Tanja Mühlhans  
Leitung Kreativ- und Medienwirtschaft, Digitalwirtschaft, Projekt Zukunft  
T: 030 9013-8335  
[tanja.muehlhans\(at\)senweb.berlin.de](mailto:tanja.muehlhans(at)senweb.berlin.de)  
[projektzukunft.berlin.de](http://projektzukunft.berlin.de)

Stand: November 2019

Cover: Bildquelle ©vectorfusionart - fotolia.com