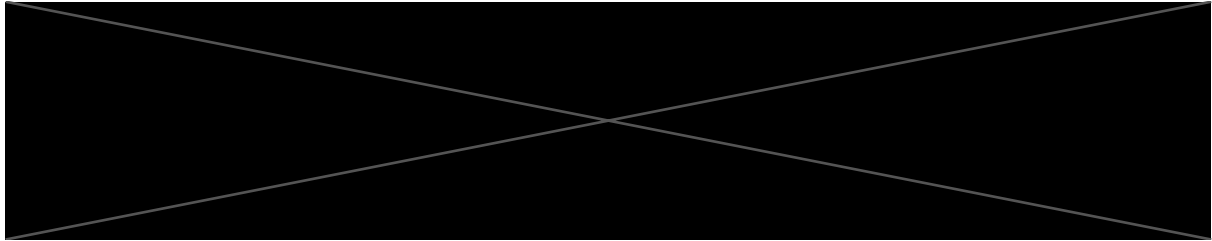
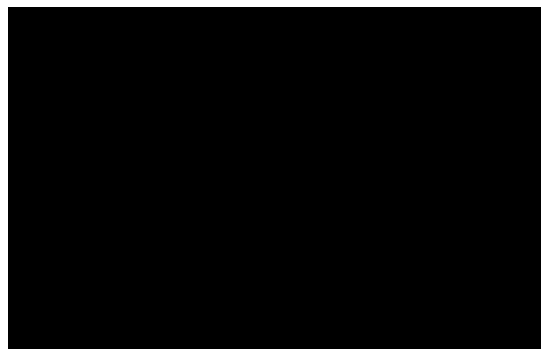


Universität zu Köln
Institut für Medienkultur und Theater



**Gaming*genderfuck: Körperlichkeit jenseits des Normativen im Gebrauch von
Virtual Reality Headsets**

Janina Schwiderski
2-Fach-Bachelor Geschichte/Medienkulturwissenschaften



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
2.	Queer theory	4
2.1.	Trans-binär und trans-nicht binär	6
2.2.	Intersex	7
2.3.	Körperlichkeitskonzepte jenseits des Normativen	8
3.	Gaming	10
3.1.	OculusRift	11
3.2.	Sony Playstation VR	12
3.3.	Vergleich	12
4.	Gaming*Genderfuck	14
4.1.	Genderfuck	14
4.2.	Implementation in VR	16
5.	Fazit	18
	Literaturverzeichnis	19
	Abbildungsverzeichnis	i

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit einer alten Kulturtechnik im neuen Gewand, dem Videospiel. Insbesondere PC-Spiele mit Online-Modi werden konstant weiterentwickelt und mit neuer Hardware ausgestattet. Die jüngsten Entwicklungen liegen hierbei im Bereich der sogenannten Virtual Reality: Spieler*innen können durch spezielle Headsets und Controller in die Spielwelt eintauchen und die Handlung durch Bewegung und dreidimensionales Bild körperlich erfahrbar machen. Hierfür eignen sich in erster Linie Spiele mit einem *point of view*-Avatare wie Ego-Shooter. Mittlerweile wächst der Anteil von Frauen in der Zielgruppe von Computer- und Videospielen deutlich (Entertainment Software Association 2019) – die Zusammensetzung der entscheidungsrelevanten Ebenen in den Konzernen bleibt jedoch dominant cis¹ männlich (vgl. Forbes 2016). Allerdings ist der IT- und Gaming-Sektor nicht von einer kritischen Prüfungen auf hegemoniale Strukturen verschont geblieben. Wesentliche Werkzeuge hierfür stellen feministische Forschung und die Methoden der Queer Theory dar. In den folgenden Kapiteln soll zunächst ein Überblick über die Ursprünge der Queer Theory im feministischen Diskurs gegeben werden. Anschließend wird auf die Besonderheiten von trans und inter Identitäten als Teil der Queer Theory eingegangen, um die Basis für ein neues Verständnis von Körpern und Körperlichkeit zu schaffen. Ich werde die Entwicklung von Gaming-Controllern exemplarisch an zwei VR-Headsets aufzeigen, die aktuell im Handel erhältlich sind und diese in einen Zusammenhang mit den zuvor ausgeführten Erkenntnissen zum queeren Verständnis bestehender Kulturtechniken verbinden. Abschließend entwerfe ich erste Ansätze für ein Konzept des „*gaming*genderfuck*“ und bespreche die Potenziale, die ein queeres Entwickeln von Computerspielen beinhaltet. Aufgrund der Eigenheiten deutscher Queer-Theorien sowie der ungleich größeren Datenbasis konzentriere ich mich hierbei auf eine globale Ebene bezüglich Spieleentwicklung und Spielekonsum insbesondere auf die Vereinigten Staaten.

¹ Cis oder cisgeschlechtlich: Übereinstimmung von geschlechtlicher Identität und dem bei Geburt zugewiesenem Geschlecht (vgl. Henningsen 2019); cis als Eigenschaft wird ebenso wie trans oder inter den beschriebenen Personen wie ein reguläres Adjektiv in dieser Arbeit vorangestellt. Auf Schreibweisen wie Männer*/Frauen* oder trans* wird bewusst verzichtet, um die Wirkung eines Konditionalcharakters dieser Bezeichnungen zu vermeiden.

2. Queer theory

Queer Theory ist aus feministischen Diskursen erwachsen und muss daher zunächst in diese eingeordnet werden. Das Verhältnis von Geschlecht und Gesellschaft ist ein feministisches Kernthema, das im historischen Verlauf organisierter feministischer Bewegungen mit immer neuen Fragestellungen konfrontiert wurde. Die nach wie vor geläufige Unterteilung in *first wave*, *second wave* und *third wave feminism* suggeriert, dass Debatten und Diskurse um feministische und geschlechtspolitische Fragen einer linearen Entwicklung folgen, begonnen bei der Suffragetten-Bewegung im Übergang vom 19. ins 20. Jahrhundert über den sozialaktivistischen Feminismus der 1960er und 70er Jahre bis hin zur dritten Generation von Feminist*innen unter dem von Kimberlé Crenshaw geprägten Intersektionalitätsbegriff ab 1980 (vgl. Crenshaw 1989). Ebenso hält sich in der Geschichtsschreibung die Wahrnehmung eines Feminismus der ersten und zweiten Welle zwischen 1845 und 1960, der sich hauptsächlich auf die Belange von weißen cis Frauen der Mittelklasse konzentriert (Hewitt 2010, 5). Jedoch sind intersektionale Diskurse seit jeher integraler Bestandteil von Feminismus, vor allem auf transnationaler Ebene (Molony und Nelson 2017, 1), auch wenn dieser Begriff erst in den 1990er Jahren in den Vordergrund trat. Das Wellenmodell lässt sich demnach gegebenenfalls auf bestimmte feministische Themenkomplexe anwenden; die zahlreichen Verknüpfungen von „women’s movements“ und „women in movement“ (Molony und Nelson 2017, 4) bildet es jedoch nicht ab.

Intersektionalität und Identitätspolitik wurden zu den Schlagworten des *third wave feminism*; in Abgrenzung zu der Wahrnehmung der vorangegangenen Generation als vorwiegend weiß und der *middle class* zugehörig gewannen die Arbeiten von Feminist*innen of Colour eine neue Bedeutung (Fernandes 2010, 101).² *Third wave feminism* und seine Geschichtsschreibung definierten sich zumindest teilweise durch eine geschichtsvergessene Haltung zu vorherigen feministischen Diskursen (Fernandes 2010, 275). Zeitgleich wurden literarischer Corpus und sozialpolitische Errungenschaften als Wurzeln der eigenen Bestrebungen anerkannt. Edie Garrison hat in ihrer Untersuchung

² Trotz des Umstandes, dass das bestehende Bild des *second wave feminism* als hauptsächlich weiß widerlegt worden ist, zeigt sich die unterschwellige Dominanz weißer Diskursteilnehmer*innen hier sehr deutlich. Frauen of Colour sind zuvor zweifellos aktivistisch und feministisch in Erscheinung getreten. Einem breiteren Publikum wurden sie jedoch erst bekannt, als ihre Stimmen im Rahmen der Intersektionalitätsforderungen eine neue Bedeutung gewannen. Wie in allen *white privilege*-Strukturen wurden auch die Werke von BIPOC-Feminist*innen (Black Indigenous People of Colour) an die Relevanz für die weiße Mehrheitsgesellschaft gebunden..

von Riot Grrrl-Feminismus die Bedeutung eines kulturellen Repertoires oder *tool kit* (Garrison 2010, 381) hervorgehoben, aus dem sich in erster Linie der Aktivismus bestimmter Gruppen des *third wave feminism* speist (Garrison 2010, 381). Das Internet als Teil dieses Repertoires multiplizierte diese Möglichkeiten, Themen aufzugreifen und über die Grenzen bestehender Strukturen hinwegzutragen.

Gemeinsam mit dem Aufkommen der Queer Theory in den 1990er Jahren (Hark 2005, 286) gewinnen vor allem Theorien über Geschlecht und Geschlechtszuweisung im *third wave feminism* an Bedeutung.³ Queer Theory hinterfragt auf Basis des Heteronormativitätsbegriffs die Zuschreibungen von Natürlichkeit und Humanität zu bestimmten Geschlechtern und Formen des Begehrens (Hark 2005, 293). Sie orientiert sich hierbei an den Ausführungen Michel Foucaults zu Sexualität als Mittel zur gesellschaftlichen Kontrolle (Hark 2005, 297f.). Mit der Forschungsdebatte um Judith Butlers Werk *Gender Trouble* erfuhr die Queer Theory eine Erweiterung um Definitionen von Geschlecht selbst. Butler vertritt die These, dass *sex* als sogenanntes biologisches Geschlecht und *gender* als sogenanntes soziales Geschlecht Konstrukte sind. Demnach war *sex* schon immer *gender*: Die Einschreibung von Geschlechtern auf Körper anhand biologischer Normen stellt einen Vorläufer zum Verständnis von sozialen Geschlechterrollen als Konstrukt dar, statt von ihr getrennt zu existieren (Butler 2014, 10f.). Queer Theory strebt an, bisherige Erkenntnisse über Geschlecht und die Konsequenzen daraus stets neu in Frage zu stellen. Sie bindet hierzu Forschung zu trans und inter Personen ein und berücksichtigt nichtbinäre Identitäten. Sie bietet in sich Erkenntnisse über das Verhältnis von Geschlecht und Gesellschaft, und dient weiterhin als Werkzeugkasten für stetes Neudenken des letzteren. Eine Gesellschaft, in der *gender* obsolet ist, wäre folglich eine, in der auch die Queer Theory obsolet ist. Mit den Möglichkeiten des Internets zur Vernetzung und neuen Formen des Selbstausdrucks entstand ein Raum, der dem bisherigen Fokus auf Körper und Körperlichkeit feministischer und queerer Räume entgegenstand. Wendy Chun schreibt in ihren Untersuchung zu Freiheit und Kontrolle der technischen Realität ein subversives Potenzial zu: Bisherige Grundannahmen über Körper und Handlungen an Körpern lassen sich in virtuellen Räumen nicht nahtlos fortsetzen, was Marginalisierten neue

³ Dies lässt sich zumindest für den in dieser Arbeit berücksichtigten angloamerikanischen Raum festhalten, dem kulturelle Folien für ein nichtbinäres, nicht-weißes und nicht-christliches Geschlechtsverständnis weitestgehend fehlen.

Handlungsoptionen und Empowerment-Möglichkeiten eröffnet (Chun 2006, 13ff.). Dies betrifft neben cis Frauen vor allem trans und inter Menschen, deren Körper und Körperlichkeit in sich alleinige Diskriminierungsfaktoren darstellen. In den folgenden Kapiteln werden Definitionen von trans und inter kurz umrissen und in einen (queer-) feministischen Kontext gesetzt.

2.1. Trans-binär und trans-nicht binär

Trans wird in seiner ursprünglichen lateinischen Bedeutung von „gegenüber“ verwendet und bezeichnet Menschen, die sich nicht mit dem ihnen bei der Geburt zugewiesenem Geschlecht identifizieren. Trans-binäre Personen streben häufig ein passing an, das ihnen ermöglicht, von anderen Menschen in ihrem korrekten Geschlecht wahrgenommen zu werden, auch wenn sich Körper und andere Merkmale von den bestehenden Zuschreibungen zu Geschlechtern unterscheiden. Das bei der Geburt zugewiesene Geschlecht wird als falsch erkannt und eine Präsentation mit den Markern des „anderen“ Geschlechts angestrebt. Nicht binäre Menschen hingegen haben weder das bei der Geburt zugewiesene oder nicht zugewiesene binäre Geschlecht. Sie identifizieren sich gegebenenfalls teilweise und /oder phasenweise mit dem zugewiesenen Geschlecht, mit einem nicht-binären Geschlecht oder sind keinem Geschlecht zugehörig. Es ist zwischen Geschlechtsidentität und Geschlechtsausdruck zu unterscheiden: Eine nicht-binäre Person, die sich feminin konnotiert kleidet und als Frau gelesen wird, ist noch immer nicht-binär. Eine cis Person, die sich in ihrem Ausdruck nicht an geschlechtskodierte Faktoren orientiert, drückt sich *gender nonconforming* aus. Dies können cis Männer mit feminin konnotierter Kleidung oder cis Frauen mit maskulin konnotiertem Auftreten sein. Trans als Oberbegriff umfasst die mittlerweile zahlreichen Formen nicht-binärer Geschlechter sowie nicht-binär als Identität selbst (Aultman 2019). Private Selbstvertretungsprojekte wie das Nonbinary Wiki versuchen eine umfassende Übersicht über nicht-binäre Geschlechter zu geben („List of Nonbinary Identities“ 2019). Während als Teil von *gender dysphoria* das körperliche Erleben von Unbehagen oder Anspannung bis hin zur Ablehnung des eigenen Körpers noch als Diagnosekriterium gilt (Parekh 2016) und von vielen trans Personen als bestimmender Faktor der Divergenz zwischen zugewiesenem und tatsächlichem Geschlecht bestimmt wird, ist gerade im Bereich der nicht binären trans Identitäten die Dysphorie nicht länger das Schlüsselmoment.

2.2. Intersex

Intersexualität ist ein Spektrum, das sowohl physische, chromosomale als auch hormonelle Formen jenseits festgelegter biologischer Geschlechterdefinitionen umfasst. Intersexualität wird im noch gültigen ICD 10 in deutscher Fassung als “Q56.4 Unbestimmtes Geschlecht, nicht näher bezeichnet” geführt (ICD10-GM-2019 2018, 579), wobei die vorausgehenden Definitionen von Fehlbildungen und Anomalien weiblicher und männlicher Geschlechtsorgane potenziell Teile einer Intersexualität sein können. Chromosomalanomalien im Sinne einer Abweichung von binären geschlechtlichen Karyotypen werden unter den Diagnoseschlüsseln Q96 und folgenden aufgeführt (ICD10-GM-2019 2018, 595). Diese Diagnoseschlüssel bleiben unberührt vom Gesamtphänotyp der betroffenen Personen und einem wie auch immer ausgeprägtem Leidensdruck. Auch hormonelle Abweichungen wie das Androgenresistenz-Syndrom fallen genau genommen in den Bereich der Intersexualität, da sie den Phänotyp der Betroffenen mit binärem XY-Karyogramm verändern und somit stereotyp weibliche und männliche Phänotypen umfassen (ICD10-GM-2019 2018, 150). Nach wie vor stellt “Hermaphroditismus” für physisch-sichtbare Aspekte der Intersexualität einen Diagnosebegriff dar, trotz der Diskriminierung, die intersexuelle Menschen hierdurch erfahren.⁴ Als Gegenbegriff zu inter als Merkmal wird von intersexuellen Menschen der Begriff dyadisch etabliert, um eine Dichotomie von Normalzustand und Abweichung zu vermeiden. Dyadisch entlehnt sich aus der mathematischen Bedeutung als „zum Zweiersystem gehörend“ („Duden | dyadisch | Rechtschreibung, Bedeutung, Definition, Herkunft“ 2019); es bezeichnet somit Menschen, die in allen körperlichen, genetischen und hormonellen Aspekten innerhalb eines gewissen Toleranzbereichs den Normen für biologisch männlich und weiblich entsprechen.

Für den angloamerikanischen Raum bietet die Organization Intersex International (OII) folgende Definition: “Intersex people are born with physical, hormonal or genetic features that are neither wholly female nor wholly male; or a combination of female and

⁴ In Deutschland wurde 2018 der Vielfalt geschlechtlicher Phänotypen durch die Möglichkeit eines “divers“-Geschlechtseintrags in ersten Ansätzen Rechnung getragen. Die bisher übliche Praxis, Neugeborene nach der Geburt operativ einem binären Geschlechtsbild anzugleichen, soll hierdurch obsolet werden. Für binär transgeschlechtliche Menschen stellt diese Regelung ein gesetzliches Schlupfloch dar, um den bisherigen zeit- und kostenintensiven Weg einer Personenstandsänderung über das sogenannte Transsexuellengesetz vermeiden zu können. In den vereinigten Staaten besteht eine solche Möglichkeit noch nicht; hier sind die Regelungen zur Änderung des Geschlechtseintrags in den meisten Staaten an geschlechtsangleichende Operationen gebunden. (vgl. Transgender Law Center 2017)

male; or neither female nor male (Amato 2016, 11), wobei an dieser Stelle der Konstruktionscharakter von *male* und *female* außen vor gelassen wird. Viola Amato konstatiert in ihrer Arbeit zu Repräsentation von Intersexualität in der angloamerikanischen Literatur die wesentlichen Zäsuren im kulturellen Umgang mit intersexuellen Personen und Intersexualität als Konzept. Im Vordergrund steht hierbei die Loslösung aus einem medizinischen Narrativ und einer Etablierung der Selbstvertretung (Amato 2016, 55f.).

2.3. Körperlichkeitskonzepte jenseits des Normativen

Queere Menschen im Allgemeinen und sowohl trans als auch intersex Personen im Besonderen haben in Selbstvertretungsstrukturen mit wachsendem Erfolg gegen die Pathologisierung ihrer Körper und Identitäten protestiert (Amato 2016, 14f.). Dies zeigt sich beispielsweise in der Angleichung von Transsexualität als Diagnose durch die Weltgesundheitsorganisation im ICD 11 (Klein u. a. 2016) oder der Anerkennung von Zwangsoperationen an intersexuellen Neugeborenen als Menschenrechtsverletzung (Amato 2016, 15). Während die medizinische Realität vieler trans und inter Personen von einer cis- und binärgeschlechtlichen Mehrheitsgesellschaft geschaffen wird, haben sich hinsichtlich der Selbstverortung und des Selbstverständnisses größere Spielräume eröffnet. Die Realität eines Geschlechterspektrums schlägt sich nicht nur in zunehmenden Gebrauch von Gendersternchen oder Gendergaps wieder; erst kürzlich fand das singuläre Pronomen they als Pronomen für nicht-binäre Menschen Eingang in den Katalog des nordamerikanischen Wörterbuch-Verlegers Merriam-Webster (Merriam-Webster 2019). Ausdrucksformen von Geschlecht zwischen cross-dressing und drag queens bewegen sich jenseits medizinischer und rechtlicher Realitäten und genießen nicht zuletzt in Formaten wie *RuPaul's Drag Race* Erfolg in Mainstream-Medien. Diese Dissonanz zwischen Reglementierung von Beschaffenheit vergeschlechtlichter Körper und einem weniger reglementiertem Ausdruck von Geschlecht kann als aktuelles Arbeitsfeld der Queer Theory verstanden werden.

In seinem Essay *What can Queer Theory do for Intersex* (2009) zur Anwendung von Queer Studies auf intergeschlechtliche Körper konstatiert Ian Morland, dass sich die Untersuchung von Sexualität als Komplex von Macht, Scham und Genuss als Basis der Queer Studies erschöpft, wo intersexuelle Körper diesen Komplex nicht mehr bedienen. Die von ihm zitierte Studie gibt an, dass intersexuelle Menschen, deren Genitalien operativ angeglichen wurden, überdurchschnittlich oft Nervenschäden oder andere

Schäden zurückbehalten, die sexuelle Handlungen einschränkt oder unmöglich macht (Morland 2009, 286). Morland fordert eine Erweiterung des Queerness-Begriffs um nicht-körperliche Aspekte; die Relation von *shame* und *pleasure*, die Queerness ausmache – die Existenz als genussorientierter Mensch in einer Gesellschaft, die Abweichungen von Heterosexualität sanktioniert, - erstrecke sich auch jenseits des Taktilen auf *desire* (Morland 2009, 304). Diese Forderung schließt, auch wenn nicht explizit so benannt, zum einen trans Menschen ein, deren Validität häufig an Operationen geknüpft ist und für die sich ähnliche Probleme ergeben können, wie Morland sie für intersexuelle Menschen benennt. Ebenso fallen asexuelle Menschen nach diesem Verständnis unter den Begriff queer, da sich ihr Begehren oder die Abwesenheit desselben von der normativen Erwartung körperlicher Sexualität abhebt. So sieht Morland die Bedeutung der Queer Studies nicht in der Untersuchung von queeren Körpern und ihren Veränderungen als viel mehr in der inhärenten Queerness von Körpern aus ihrer Andersartigkeit heraus (Morland 2009, 305).

Körperlichkeit jenseits des Normativen umfasst jedoch nicht nur die physiologische Beschaffenheit; *gender* manifestiert sich in Bewegung und Konnotationen von Bewegungen als einem bestimmten Geschlecht zugehörig. Wie Selby Wynn Schwartz in ihrer Untersuchung zu *drag* und Tanz feststellt, nehmen „drag dances [...] gender from the surface of the body (what the body looks like) and embed it in the kinetic and kinsthetic experience of dance (what the body can do)“ (Schwartz 2019, 3). Schwartz stellt hierbei die Diskrepanz von Bewegung und Körper in den Vordergrund: Solange das wahrgenommene Geschlecht und die Bewegungen des Individuums kongruent bleiben, besteht kein Zweifel an der Verortung in der Umwelt (Schwartz 2019, 4). Queerness hingegen konstituiert sich für die äußere Wahrnehmung zumeist einer Differenz zwischen „gendered style“ (Schwartz 2019, 4) und „gendered morphology“ (Schwartz 2019, 4). Drag und *drag dance* sind nicht nur Formen der Theatralität von *gender*; sie bedeuten viel mehr performative Identitätspolitik, von der die methodisierte Forschung zehrt (Schwartz 2019, 8). In der 2019 erschienenen Sammlung *After Queer Studies* stellen die Autoren E.L. Callum und Tyler Bradway ihren queeren Lesarten von Literatur und Literaturgeschichte den Freud'schen Begriff der Nachträglichkeit voran:

[...]experiences, impressions, and memory traces may be revised at a later date to fit in with fresh experiences or with the attainment of a new stage of development. They may in that event be endowed not only with a new meaning but also with psychical effectiveness (Bradway und McCallum 2019, 8)

Dieser retrospektive Blick erlaubt ein Lesen zwischen den Zeilen, das gleichermaßen Queerness wiederentdeckt und produziert. Queerness versteht sich so als ein „gegen den Strom schwimmen“ in den bestehenden Lesarten von Kunst und Kultur, vor allem in westlichen Gesellschaften. Es erlaubt, die bestehende Menge von Interpretationen zu ergänzen und gibt vor allem marginalisierten Menschen die Möglichkeit, sich selbst eine (neue) Ursprünglichkeit und Geschichte zu geben. Diese Nachträglichkeit, wie Morland sie als post-körperlich von den Queer Studies fordert, wird hier als Instrument für das nicht-körperliche gebraucht. Diese Nachträglichkeit soll im Folgenden auf den Raum zwischen Physischem und Ideellem angewendet werden, den die Verwendung von Virtual Reality-Komponenten bedient.

3. Gaming

Ursprünge von Gaming in sich sind abhängig von der Frage nach Zeit, Ort und zu Grunde liegendem technischen System. So gilt *Spacewars!* (1961) als erstes Computerspiel, entwickelt am Massachusetts Institute of Technology für den Gebrauch am PDP-1 („Steve ‚Slug‘ Russell | PDP-1 Restoration Project | Computer History Museum“ 2019), welcher 1959 den Wechsel vom Algorithmen-basierten Computersystem zu auf Benutzer*inneninteraktion basierten System markierte („Introduction | PDP-1 Restoration Project | Computer History Museum“ 2019). Neben dem Aufkommen von Spielekonsolen und dem Arcade-Gaming in den 1970ern (Wolf 2012b, 81f.) bis zu deren Höhepunkt Anfang der 1980er (Wolf 2012b, 86; 2012a, 4f.) nahmen auch nachfolgende Mikrocomputer-Modelle als Personal Computers einen Platz in dem wachsenden Markt der Gaming-Geräte ein. 1977 brachten Apple, Commodore und Tandy drei der bis dato erfolgreichsten PC-Modelle aus Rechner, Display und Tastatur auf den Markt (Chandler, Hikino, und Von Nordenflycht 2005, 135); nicht zuletzt Apples Alleinstellungsmerkmal des Farbdisplays ermöglichte es der Marke, die Monopolstellung bis Ende der 1980er zu halten (Chandler, Hikino, und Von Nordenflycht 2005, 146). Die Einführung des VGA-Grafikstandards sowie zusätzlicher Peripheriegeräte erlaubte vor allem auf leistungsstarken IBM-Geräten unter Microsoft-Betriebssystem das Spielen zeitaktueller Games (Chandler, Hikino, und Von Nordenflycht 2005, 176; Singer 2013). Die bisherige Fokussierung auf *single player games* wurde mit *DOOM* (1993) von LAN-basierten Netzwerken für mehrere Spieler*innen abgelöst; mit *The Realm Online* (1996) wurden Massive Multiplayer Online Role Play Games (MMORPG) fester Bestandteil des Kanons. Die digitale Distribution von Spielesoftware ermöglichte einen Aufschwung des

PC-Gaming-Sektors, der ihn bis heute parallel zum internetfähigen Konsolengebrauch auf dem Markt platziert. Die Entwicklung hin zu einer Gesamtspielerfahrung, wie sie mit der Nintendo Wii und dem zugehörigen Controller mit Bewegungssensoren ab 2006 beliebt wurde (Gieselmann 2006), erstreckt sich nun auf nahezu alle Plattformen und Endgeräte. Virtual Reality Headmounted Devices oder VR-Headsets bieten Spieler*innen eine Immersion ins Spielgeschehen durch sichtfeldfüllende Bildschirm-Panels. Bewegungen und Handlungen in der Spielwelt werden durch Controller mit Bewegungssensoren ausgeführt. Seit 2016 wächst der Markt für *virtual reality hardware* mit zunehmenden Prognosen für 2019 und darüber hinaus (Abb.3, Statista 2019a, 12). Bei den hier als Beispiel herangezogenen Virtual Reality-Headsets handelt es sich um die Modelle von Sony Playstation und Oculus Rift, die beiden verkaufsstärksten VR-Headsets mit einem Marktanteil von jeweils 43 % bzw. 19,4 % im Jahr 2018 (Abb.1, Statista 2019a, 21). Die Gesamtverkaufszahlen liegen zwischen 2017 und 2019 für Sony bei ca. 6 Millionen Geräten; Oculus verzeichnete im selben Zeitraum 3,3 Millionen verkaufte Geräte (Abb. 2, Statista 2019a, 20). Ein Vergleich dieser Modelle in Bauart und Gaming-Erfahrung deckt somit über 50% der globalen Gesamtnutzer*innenbasis für VR-Headsets ab.

3.1. OculusRift

Das erste Endverbraucher-Modell des Oculus Rift wurde 2015 im Blog des Herstellers angekündigt (Oculus VR 2015) und ab März 2016 nach Vorbestellungen im ersten Quartal des Jahres ausgeliefert (Fritsch 2016). Basierend auf dem Entwicklermodell von 2013 verfügte das erste frei verkäufliche Modell über eine Gesamt-Auflösung von 2160×1200 Pixeln und eine Bildfrequenz von 90 Hz (Sauter 2015); Ende des selben Jahres wurde das Headset um Touch-Controller ergänzt, die Spielbewegungen durch *motion tracking* mit Hilfe von Bewegungssensoren möglichen machten und zusätzlich über Knöpfe und analoge Steuerung per Stick verfügten. Aktuell umfasst das Sortiment das Nachfolgemodell das Oculus Rift S sowie Oculus Quest mit kabelloser Verbindung (Oculus 2019b), und Oculus Go mit geringerer Leistung, dessen Schwerpunkt auf der Headset-Funktion für den Alltagsgebrauch liegt (Oculus 2019a). Im Beta-Test auffällige Latenzen (Janssen 2013) wurden durch Anpassungen in Auflösung und der Verwendung eines OLED-Displays weitestgehend aufgelöst; die aktuellste Version des Gaming-Headsets unterscheidet sich jedoch nicht wesentlich vom Vorgänger und weist nach wie

vor leichte Probleme in der Grafik auf (Robertson 2019). Der Preis des Oculus Rift S liegt bei 449 Euro UVP (Oculus 2019c).

3.2. Sony Playstation VR

Das 2016 veröffentlichte Headset wurde von Sony auf der Game Developers Conference 2014 angekündigt und ging ab Oktober 2016 in den Verkauf. Mit einer Gesamtauflösung von 1920x1080 Pixeln liegt der innenliegende Bildschirm leicht hinter dem des ersten Oculus Rift-Verkaufsmodell zurück, weist aber mit 120 Hz eine rein technisch höhere Bildwiederholungsrate auf (Sony 2019a). Im Gegensatz zu Oculus Rift ist das Headset für die Kopplung an die Playstation 4 konzipiert, was zusätzliche Hardware zur Regulation der Bildfrequenzen zwischen Konsole, Headset und Fernseher erfordert (Radke 2015). Sony bietet sowohl das Ursprungsmodell CUH-ZVR1 (Sony 2019a) als auch das 2017 überarbeitete CUH-ZVR2 an, welches Verbesserungen bezüglich HDR-Auflösung und Audio aufwies sowie minimal ergonomisch verändert wurde (Joyce 2018). Ebenso bietet Sony Zubehör in Form von zweifachen Handcontrollern, einem speziellen Zielcontroller und einem Trittcontroller für Bewegung innerhalb des Spiels (Sony 2019b). In den meist verkauften Konsolenspielen 2018 belegten Sony-proprietäre Spiele die ersten drei Plätze (Abb. 4, Statista 2019b, 29). Mit 299 Euro UVP stellt das Playstation VR Starter Pack die günstigste Variante aktueller VR-Headsets dar.

3.3. Vergleich

Die vorgestellten Virtual Reality-Geräte zum Gaming sind bislang an PC- oder Konsolengebrauch gekoppelt und erfordern Kabelverbindungen zur optimalen Datenübertragung. Latenzen im *motion tracking* und in der Auflösung können sogenannte *simulator sickness* auslösen, wie sie bereits aus beispielsweise militärischen Simulationssystem bekannt ist (Johnson 2005). Diese Variation von *motion sickness* liegt grundsätzlich in der Dissonanz zwischen der Wahrnehmungen des Gehirns und des Gleichgewichtssinns begründet. Sie bezeichnet die Reaktion des Körpers auf diese sich widersprechende Sinnesreize. Die optisch wahrgenommenen Bewegungen müssen in Simulatoren nicht wie sonst durch den Vestibularapparat ausgeglichen werden. Übelkeit, Schwindel, Erbrechen und Ohnmacht können die Folge sein. *Simulator sickness* bei Verwendung von VR-Geräten kann, laut Community, durch bestimmte Maßnahmen und Eingewöhnung verringert bis vermieden werden (Arvi VR 2018). Jedoch zeigen

Untersuchungen, dass Frauen unabhängig hiervon häufiger unter *simulator sickness* bei VR-Headsets leiden als Männer:

Studies have found that when the headset's interpupillary distance is too large, users experience greater discomfort. In his research, Rokers has found that approximately 90% of women have pupils that are closer together than the default headset setting, and 27% of women's eyes don't fit the headset at all. In comparison, only 5% of men had had too narrow an interpupillary distance for the headset to match. (Kim 2019)

Das in der Studie verwendete Oculus Rift Development Kit 2 (ORDK2) stellte die aktuell letzte Entwicklungsstufe des Oculus Rift-Verbrauchermodells (ORCV1) dar, welches, bis auf geringfügige Modifikationen in der Hardware und Hinzufügen einer weiteren Kamera, nahezu unverändert in Gebrauch ist. Gebrauchte Versionen des ORDK2 wurden nach Veröffentlichung des ORCV1 softwareseitig weiterhin unterstützt (Wohnik 2016). Die Möglichkeit, die inneren Displays an die Pupillenbreite anzupassen, sind mit dem aktuellsten Rift S-Modell eingeschränkt worden (Robertson 2019) – inwieweit dies die Häufigkeit von *motion sickness* erhöht, ist noch unklar. Die bestehende Problematik, bei der Frauen beziehungsweise Menschen mit schmalere Pupillenabständen benachteiligt werden, wird jedoch verstärkt. Studien deuten an, dass bei Frauen und älteren Menschen eine generelle Neigung zur *motion sickness* besteht (Garcia, Baldwin und Dworsky 2010), selbst wenn sie in Rahmen der Studienbedingungen eine virtuelle Realität wahrnehmen, die darauf ausgerichtet ist, klassischen Symptomen entgegenzuwirken (Korpi, Carbonara und Shafer 2017, 5f.). Korpi et al. stellen weiterhin fest, dass dies unabhängig von Spielen mit relativ stärkeren oder schwächeren visuellen Konflikten, also einer im Vergleich höheren oder niedrigeren Reaktionsgeschwindigkeit und Bildabfolge, ist (Korpi, Carbonara und Shafer 2017). Mehr Erfahrung im Spielen von VR-Games führt generell zu einer relativ höheren Toleranz im Umgang mit *simulator sickness*-Symptomen (Korpi, Carbonara und Shafer 2017, 7), jedoch weisen Frauen auch hier eine höhere generelle Sensibilität auf (Sieß, Beuck und Wölfel 2017, 322). Hinsichtlich der Zusammensetzung der Nutzer*innen von VR-Headsets stellen Sieß et al. fest, dass Frauen allgemein über weniger Erfahrung mit VR-Headsets verfügen (Sieß, Beuck und Wölfel 2017, 316) dass Studienteilnehmer*innen generell aber nach Austesten der Technik deutlich höheres Interesse an einer zukünftigen Nutzung zeigen (Sieß, Beuck und Wölfel 2017, 317f.). Weiterhin zeigt sich, dass sich die Interessenprofile von Männern und Frauen zur Nutzung von VR-Geräten in der Studie deutlich unterscheiden:

The relative higher interest for males in comparison to females in 1994 is 16% while in 2017 is only 6%. As shown in Table 1 females reached in our study higher mean values in the categories "Virtual Learning", "Virtual Fitness" and "Virtual Travel". Only in the mentioned category "Virtual Fight" and in "Virtual Games" as well as "Virtual Sex" men are still more interested than

women. Almost identical results were noted at “Virtual Presence”. (Sieß, Beuck und Wölfel 2017, 317)

Felnhöfer et al. konstatieren, dass Männer durchschnittlich ein höheres Bewusstsein für die eigene Präsenz und geringere Stressanzeichen bei sozialer Interaktion aufweisen (Felnhöfer u. a. 2012, 7f.). Diese emotionale Komponente eröffnet ein Untersuchungsfeld, inwieweit emotionale und soziale Faktoren die VR-Nutzung von Frauen beeinflussen.⁵

4. Gaming*Genderfuck

*Gaming*genderfuck* baut auf dem ausgeführten Wissen zum Konstruktionscharakter von Geschlecht auf und versucht, die Entkopplung von Körper und Geschlecht auf Gaming zu übertragen und durch die in Virtual Reality forcierte Entkopplung von physischen und virtuellen Körpern zu ergänzen. Die Schreibweise repräsentiert, wie die Verwendung von Gendergap und Gendersternchen, die Zwischenräume zwischen *gender* und *gaming*, die individuell gefüllt werden können.

4.1. Genderfuck

Die bereits angerissene Vielfalt von Geschlechtsidentität und Geschlechtsausdruck umfasst ebenfalls das Konzept *genderfuck*. Wie viele andere Aspekte der queeren Community hat auch *genderfuck* seine Wurzeln in der queeren amerikanischen Bar-Kultur der 1960er Jahre. Ähnlich wie *drag queens* waren *genderfuck*-Performer häufig homosexuelle cis Männer, die zum Schutz vor Polizeigewalt und Strafverfolgung unter Pseudonymen auftraten (Elder 2016, 2). Während *drag culture* die Satire von Geschlechterrollen durch das Überzeichnen von Frauenbildern zum Ziel hat und häufig das Binäre bedient, liegt *genderfuck* „a reflexive rebellion against all genders, gender roles, and gender binaries through subversive, spectacular gender identity performance“ (Elder 2016, 6) zu Grunde.⁶ Katelyn Elder argumentiert somit für *genderfuck* als Basis von nicht-binären Performances und Identitäten und verortet *genderfuck* in die

⁵ Während die Studien von Korpi et al. und Sieß et al. die Geschlechtsangabe durch Partizipant*innen als Teil der Methodik angeben, treffen Felnhöfer et al. keine solche Aussage. Die Untersuchungen zu Geschlecht und virtueller Realität decken somit nur ein binärgeschlechtliches Publikum ab; Studien mit Berücksichtigung nicht-binärer Geschlechter ergänzen voraussichtlich in den kommenden Jahren den Forschungsstand.

⁶ Die Übergänge zwischen *genderfuck* und *drag culture* sind, wie die Autorin selbst anmerkt, durch die Präsenz von *genderfuck drag queens* in Mainstream-Formaten undeutlicher geworden. Wie allen Subkulturen unterliegt auch *drag* einem Wandel, der sich beispielsweise in der zunehmenden Akzeptanz von trans Frauen und *non binary queens* unter den Kandidat*innen von RPDR äußert. Elder ordnet *genderfuck* als Nische des *drag* ein, setzt sie jedoch nicht gleich. (Elder, 9)

Schnittstellen zwischen Queerness und Performanz (Elder 2016, 6f.), ein Aspekt, der bereits von Butler thematisiert wurde (Butler 2014, 174f.).

Genderfuck als ein Prinzip, das bisherige physische Eigenschaften aufhebt, einander gegenüberstellt oder mischt, hat auch in die Softwareentwicklung Eingang gefunden. Jacob Gaboury führt in seinen Essays zu Queer Computing unter anderem in die Ausstellung Glitch von Rosa Menkman einerseits und die sogenannten esoterischen Programmiersprachen brainfuck und deren Ableger bodyfuck andererseits ein. Gaboury zieht Parallelen zwischen dem unfreiwilligen und freiwilligen Scheitern technischer Komponenten und Queerness als Teil einer Gesellschaft: *Glitches*, vom System nicht vorgesehen, werden in der gleichnamigen Ausstellung von Künstlerin Rosa Menkman bewusst eingesetzt. Die freiwillige, aber funktionale Reduktion von Programmiersprachen auf ein menschlich schwer lesbares, aber kompilier- und ausführbares Minimum wie in der Programmiersprache brainfuck bedient dieses Bild offenkundig. Bodyfuck hingegen besetzt die Sprache neu:

„To “write” in bodyfuck, the programmer/performer must use their body in discrete and specific ways“ [...] bodyfuck does not break the function or concept of the programming language, but instead opens it up to new forms of failure and play by asking its programmers to consider their body and its performance as part of a technical practice.“ (Gaboury 2018, 489f.)

So lässt sich Queerness als \$fuck von Körpern auf den Raum beziehen, in dem sie sich bewegen. Queerness kann in ihrer Unfreiwilligkeit zurückerobert und zum bewussten Systemfehler umdefiniert werden. In der heteronormativen Matrix einer Gesellschaft nach Foucault, die bestimmte sexuelle Handlungen befördert oder sanktioniert, stellt queere Körperlichkeit einen offenkundigen Gegensatz dar, der jedoch queere Existenz als *glitch* nicht auflöst. Die queere Person in der nicht-queeren Gesellschaft wird auch jenseits des Körperlichen als Gegenpart erkannt; die proaktive Eroberung der Räume zwischen den Geschlechtern stellt somit eine Möglichkeit dar, *safe spaces* zu schaffen, die ideologisch unvereinbar bleiben. Kara Keelings Überlegungen zur einem Queer Operating System (Queer OS), zu verstehen als einer queeren Lesart der Gesamtgesellschaft und ihrer Einzelaspekte, bleiben daher nicht ohne Grund unspezifisch (Keeling 2014, 154). Nicht zu verwechseln mit einer interdisziplinären Herangehensweise stellt Queer OS einen Sammelbegriff für Unterarten des queeren Lesens und Interpretierens dar. Keelings Fokus liegt hierbei auf Fragen wie der Technisierung von Körpern und Geschlecht (Keeling 2014, 155f.). Für den Gaming-Bereich lassen sich hierauf basierend Ideen für ein *gaming*genderfuck* oder *gaming*fuck* entwerfen.

4.2. Implementation in VR

Die grundlegenden Potenziale der Verbindung von *gender* und virtueller Realität sind seit der Etablierung von VR-Headsets nicht unberührt geblieben. Bereits 2014 entwickelte BeAnotherLabs, eine Studierendenforschungsgruppe in Barcelona, ein Projekt, in dem unter anderem cis Männer und Frauen mithilfe der Headsets vertauschte Körperwahrnehmungen erfahren konnten (Kambitsis 2014). Die Relevanz für Personen mit *gender dysphoria* oder den Einsatz gegen *racial bias* wurde ebenfalls thematisiert (Kuchera 2014; Osworth 2019). Vor dem Hintergrund der *metoo*-Debatte bekommt die Möglichkeit, Fremd- und Eigenwahrnehmung virtuell zu vergleichen, politisches Potenzial. Das Prinzip des „Körpertauses“ und der damit verbundenen Erfahrungen, entweder subjektiv oder in Form von Reaktionen der Umwelt, können das Bewusstsein für andere Wahrnehmungen steigern. Konzepte wie *white gaze* oder *male gaze*, die die Reduktion von Personen auf *race/ethnicity* oder *femininity* beschreiben, können so aus dem Theoretischen gelöst und erfahrbar gemacht werden. Oculus Rift griff diese neuen Möglichkeiten bereits auf und schreibt den Avataren seiner Nutzer*innen keine Geschlechtsoption vor (Robertson 2016). Die Frage nach der technischen Umsetzung der genderneutralen Avatare bietet jedoch Raum für Gedankenexperimente. Die absehbare Zukunft des VR-Gaming-Sektors wird Erweiterungen der Hardware bereithalten, die über Handcontroller hinaus gehen. So ließen sich avatarseitig Peripheriegeräte entwerfen, die, zunächst unabhängig vom Spielnarrativ, Rüstung, Kleidung oder spielimmanente Gegenstände simulieren. Dies kann auf mehreren Ebenen erfolgen: Eine mögliche stellen körperliche Normen in Bezug auf cis männliche und weibliche Körper dar. Schwerter, Bögen und andere Waffen in Controllerform ließen nicht nur eine höhere Immersion zu, sondern würden auch abhängig von einer vergeschlechtlichten Avatarwahl schwerer oder leichter zu bedienen sein. Für Personen mit *gender dysphoria* könnte dies ein Erleben in der gewünschten Körperlichkeit schaffen, für cis Personen eine empowernde oder emanzipatorische Wirkung haben. An Avatare gebunden würde zum einen dieser Effekt verstärkt, ganz abhängig von der Wahl und der körperlichen Verortbarkeit des Avatars. Auf technischer Ebene würde eine Herstellung von Controllern in verschiedenen Größen nicht nur die Problematik vermeiden, wie sie bei Headsets bereits besteht; auch hinsichtlich der Barrierefreiheit von VR-Headsets würden verstellbare Griffe, diverse Griffgrößen und Abstände zu Knöpfen und Sticks eine größere Nutzer*innenbasis erschließen. Interessant wäre weiterhin, inwieweit gender-nonkonforme Avatare in

virtueller Realität Annahmen über Geschlecht, Kompetenzlevel und physischer Fähigkeit beeinflussen. Gerade im MMORPG- oder Online-Multiplayer-Bereich berichten Frauen häufig von einer Zunahme sexualisierter Belästigung, wenn sie als Frauen erkennbar sind oder gelesen werden (De Letter, van Rooij und van Looy 2017, 21). Dies passiert beispielsweise in Sprachchats: Hier würde sich ein Modellversuch der Hardware zur Anpassung von Stimmen in Gaming-Headsets anbieten, um Stimmen als männlich lesbar zu machen. Die Ergebnisse wären einerseits für die Forschung zu geschlechtsbezogenem *harassment* interessant, aber auch für trans Personen mit stimmbezogener Dysphorie. Die Potenziale von VR-Headsets für *gaming*genderfuck* sind somit einerseits hardwareseitig gegeben als auch softwareseitig noch nicht vollends erschlossen.

5. Fazit

Als Teil feministischer Diskurse um Intersektionalität haben die Auflösung von Geschlechtsbildern und Einführung eines Verständnis von Geschlecht als Spektrum seit dem *third wave feminism* eine führende Rolle eingenommen. Die Entpathologisierung von Menschen abseits einer hetero- und dyanormativen Körperform ist ein Ergebnis dieser Diskurse. Sie erweitern die Möglichkeiten, Gesellschaften und ihre Kultur sowohl gegenwärtig als auch in der Retrospektive neu zu interpretieren. Queer Theory stellt hierfür das Handwerkszeug bereit und wird durch interdisziplinäre Ansätze ergänzt. Eine geschichtliche, kulturelle, medizinische, rechtliche oder künstlerische Neu-Evaluation von Kultur und Kulturtechniken durch die jeweils von *erasure* betroffenen Personen vervielfältigt die Forschungsfragen der Zukunft. Unter dem Prinzip eines Queer OS, losgelöst von der Konnotation des Queeren als inhärent sexuell, können nicht nur Inhalte sondern auch Strukturen geschaffener Inhalte in Frage gestellt und neu betrachtet werden. Hierbei versteht sich die Queer Theory als selbstreferenziell, da ihre Fragestellungen nicht an bestimmte Erkenntnisinteressen gebunden sind, sondern an die Fragestellungen in sich. Für Gaming als digitalisierte Erweiterung einer bestehenden Kulturtechnik bietet Queer Theory folgende folgende Ansätze: Neu-Evaluation von Körpern, von Verwendung von Körpern in Software und Hardware sowie eine potenzielle Diversifizierung des Marktes. Queer Theory und eine auf ihr basierende Idee des *gaming*genderfuck* strebt keine Problemlösung durch Diversität von Entwickler*innenteams an, sondern vielmehr ein Mitdenken der Möglichkeiten und einen Katalog zur Implementierung neuer Lösungen. Letztlich entscheiden mehr Faktoren als die diverse Zusammensetzung eines Entwickler*innenteams über den kommerziellen Erfolg von Spielen und Gaming-Technologien. Die bereits bestehenden subversiven Potenziale des digitalen Alltags werden sich durch *augmented* und *virtual reality* vervielfachen; diese Loslösung vom analogen und physischen stellt den Ansatzpunkt für ein Queer OS dar, das nicht zuletzt Marginalisierten die Chance bietet, sich in einer umstrukturierenden Gesellschaft zu verorten und bisher verwehrte Strukturen von Sicherheit und Wahrung der eigenen Würde zu erlangen.

Literaturverzeichnis

- Amato, Viola. 2016. *Intersex Narratives: Shifts in the Representation of Intersex Lives in North American Literature and Popular Culture*. Queer Studies 12. Bielefeld: transcript.
- Arvi VR. 2018. „Combating VR Sickness: Debunking Myths and Learning What Really Works“. 22. März 2018. <https://vr.arvilab.com/blog/combating-vr-sickness-debunking-myths-and-learning-what-really-works>.
- Aultman, B. Lee. 2019. „Nonbinary Trans Identities“. In *Oxford Research Encyclopedia of Politics*, von B. Lee Aultman. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228637.013.1195>.
- Bradway, Tyler, und Ellen Lee McCallum. 2019. *After Queer Studies: Literature, Theory and Sexuality in 21st Century*. <https://doi.org/10.1017/9781108627832>.
- Butler, Judith. 2014. *Gender Trouble: Feminism and the Subversion of Identity: Tenth Anniversary Edition*. <http://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=180211>.
- Chandler, Alfred Dupont, Takashi Hikino, und Andrew Von Nordenflycht. 2005. „The Microprocessor Revolution: The Computer Industry Recast in the United States“. In *Inventing the Electronic Century: The Epic Story of the Consumer Electronics and Computer Industries; with a New Preface*, 83–132. Harvard Studies in Business History 47. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.
- Chun, Wendy Hui-Kyong. 2006. *Control and Freedom: Power and Paranoia in the Age of Fiber Optics*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Crenshaw, Kimberlé. 1989. „Demarginalizing the Intersection of Race and Sex: A Black Feminist Critique of Antidiscrimination Doctrine, Feminist Theory and Antiracist Politics“. *University of Chicago Legal Forum* Feminism in the Law: Theory, Practice and Criticism (1989): 139–68.
- De Letter, Jolien, Antonius J. van Rooij, und Jan van Looy. 2017. „Determinants of harassment on online multiplayer games“. <https://www.semanticscholar.org/paper/Determinants-of-harassment-in-online-multiplayer-Letter-Rooij/66f9bffe797649ac8bedec014949cf0870f9abe3>.
- Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) unter Beteiligung der Arbeitsgruppe ICD des Kuratoriums für Fragen der Klassifikation im

- Gesundheitswesen (KKG), Hrsg. 2018. „Q56.4“. In *ICD-10-GM Version 2019, Systematisches Verzeichnis, Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, Stand: 21. September 2018*, 579. Köln.
http://www.icd10gm2019syst_odt_20180921.pdf.
- „Duden | dyadisch | Rechtschreibung, Bedeutung, Definition, Herkunft“. 2019. Duden.
 2019. <https://www.duden.de/rechtschreibung/dyadisch>.
- Elder, Katelyn Elizabeth. 2016. „From Genderfuck to Nonbinary: Negotiating Gender in Performance“. Master's Thesis, Texas: Texas A & M University.
<https://oaktrust.library.tamu.edu/handle/1969.1/157097>.
- Entertainment Software Association. 2019. „Distribution of computer and video gamers in the United States from 2006 to 2019, by gender.“ Statista.
<https://www.statista.com/statistics/232383/gender-split-of-us-computer-and-video-gamers/>.
- Felnhofer, Anna, Oswald D Kothgassner, Leon Beutl, Helmut Hlavacs, und Ilse Kryspin-Exner. 2012. „Is Virtual Reality Made for Men Only? Exploring Gender Differences in the Sense of Presence“. In *International Society for Presence Research Annual Conference – ISPR 2012*. Philadelphia.
- Fernandes, Leela. 2010. „Unsettling “Third Wave Feminism”. Feminist Waves, Intersectionality, and Identity Politics in Retrospect“. In *No Permanent Waves : Recasting Histories of U.S. Feminism*, herausgegeben von Nancy A. Hewitt, 98–120. New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press.
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=321673&site=ehost-live>.
- Forbes. 2016. „Estimated net worth of the wealthiest video game industry entrepreneurs worldwide as of July 2016 (in billion U.S. dollars)“. <https://www.statista.com/statistics/435308/richest-video-game-industry-people/>.
- Fritsch, Manuel. 2016. „Oculus Rift - Preis des VR-Geräts steht fest, Vorbestellungen ab sofort möglich“. GameStar. 6. Jänner 2016.
https://www.gamestar.de/news/oculus_rift,3241901.html.
- Gaboury, Jacob. 2018. „Critical Unmaking: Toward a Queer Computation“. In *The Routledge Companion to Media Studies and Digital Humanities*, herausgegeben von Jentery Sayers, 483–91. New York: Routledge, Taylor & Francis Group.

- Garcia, Andre, Carryl Baldwin, und Matt Dworsky. 2010. „Gender Differences in Simulator Sickness in Fixed- versus Rotating-Base Driving Simulator“. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* 54 (19): 1551–55. <https://doi.org/10.1177/154193121005401941>.
- Garrison, Ednie Kaeh. 2010. „U.S. Feminism—Grrrl Style! Youth (Sub)Cultures and the Technologies of the Third Wave“. In *No Permanent Waves : Recasting Histories of U.S. Feminism*, herausgegeben von Nancy A. Hewitt, 379–402. New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=321673&site=ehost-live>.
- Gieselmann, Hartmut. 2006. „E3: Wii funktioniert Nintendos Hardware?“ heise online. 11. Mai 2006. <https://www.heise.de/newsticker/meldung/E3-Wii-funktioniert-Nintendos-Hardware-123729.html>.
- Hark, Sabine. 2005. „Queer Studies“. In *Gender@Wissen: ein Handbuch der Gender-Theorien*, herausgegeben von Christina von Braun und Inge Stephan, 1. Auflage. UTB 2584. Köln: Böhlau. <https://www.genderopen.de/handle/25595/335>.
- Henningesen, Kadim. 2019. „Cisgender or Cis“. In *Global Encyclopedia Of Lesbian, Gay, Bisexual, Transgender, And Queer (LGBTQ) History*, 357–63. New York: Charles Scribner's Sons.
- Hewitt, Nancy A. 2010. „Introduction“. In *No Permanent Waves : Recasting Histories of U.S. Feminism*, herausgegeben von Nancy A. Hewitt, 1–12. New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=321673&site=ehost-live>.
- „Introduction | PDP-1 Restoration Project | Computer History Museum“. 2019. 2019. <https://www.computerhistory.org/pdp-1/introduction/>.
- Janssen, Jan-Keno. 2013. „Übelkeit mit Begeisterung: Videobrille Oculus Rift im Test“. heise online. 3. April 2013. <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Uebelkeit-mit-Begeisterung-Videobrille-Oculus-Rift-im-Test-1834647.html>.
- Johnson, David. 2005. „Research Report 1832. Introduction to and Review of Simulator Sickness Research.“ U.S. Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences. <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a434495.pdf>.

- Joyce, Kevin. 2018. „Revised PlayStation VR Model Arrives at International Retailers“. *VRFocus* (blog). 10. Jänner 2018. <https://www.vrfocus.com/2018/01/revised-playstation-vr-model-arrives-at-international-retailers/>.
- Kambitsis, Jason. 2014. „A Crazy Oculus Rift Hack Lets Men and Women Swap Bodies“. *Wired*, 25. Februar 2014. <https://www.wired.com/2014/02/crazy-oculus-rift-experiment-lets-men-women-swap-bodies/>.
- Keeling, Kara. 2014. „Queer OS“. *Cinema Journal* 53 (2): 152–57.
- Kim, Meeri. 2019. „Cybersickness: Why People Experience Motion Sickness During Virtual Reality | Inside Science“. *Inside Science*. 14. August 2019. <https://www.insidescience.org/news/cybersickness-why-people-experience-motion-sickness-during-virtual-reality>.
- Klein, Verena, Franziska Brunner, Timo Nieder, Geoffrey Reed, und Peer Briken. 2016. „Diagnoseleitlinien sexueller Störungen in der International Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD)-11 – Dokumentation des Revisionsprozesses“. *Zeitschrift für Sexualforschung* 28 (04): 363–73. <https://doi.org/10.1055/s-0041-109281>.
- Korpi, Michael, Corey P Carbonara, und Daniel Shafer. 2017. „Modern Virtual Reality Technology: Cybersickness, Sense of Presence, and Gender“. *Media Psychology Review* 11 (2). <http://mprcenter.org/review/modern-virtual-reality-technology-cybersickness-sense-of-presence-and-gender/>.
- Kuchera, Ben. 2014. „Being Someone Else: How Virtual Reality Is Allowing Men and Women to Swap Bodies“. *Polygon*. 4. März 2014. <https://www.polygon.com/2014/3/4/5423330/oculus-rift-vr-gender-swap-girl-mirror-look>.
- „List of Nonbinary Identities“. 2019. Nonbinary Wiki. 8. September 2019. https://nonbinary.wiki/wiki/List_of_nonbinary_identities.
- Merriam-Webster. 2019. „We Added New Words to the Dictionary for September 2019. More than 530 New Words, from ‚deep State‘ to ‚Dad Joke‘“. *Words at Play* (blog). 19. September 2019. <https://www.merriam-webster.com/words-at-play/new-words-in-the-dictionary>.
- Molony, Barbara, und Jennifer Nelson. 2017. „Introduction“. In *Women’s activism and „second wave“ feminism: transnational histories*, herausgegeben von Barbara Molony und Jennifer Nelson, 1–11. London ; New York: Bloomsbury Academic, An imprint of Bloomsbury Publishing Plc.

- Morland, I. 2009. „What Can Queer Theory Do for Intersex“. *GLQ: A Journal of Lesbian and Gay Studies* 15 (2): 285–312. <https://doi.org/10.1215/10642684-2008-139>.
- Oculus. 2019a. „Go“. Oculus. 2019. <https://www.oculus.com/go/>.
- . 2019b. „Quest“. Oculus. 2019. <https://www.oculus.com/quest/>.
- . 2019c. „Rift S“. Oculus. 2019. <https://www.oculus.com/rift-s/>.
- Oculus VR. 2015. „First Look at the Rift, Shipping Q1 2016“. *Oculus-Blog* (blog). 6. Mai 2015. <https://www.oculus.com/blog/first-look-at-the-rift-shipping-q1-2016>.
- Osworth, A. E. 2019. „I Thought I Understood My Trans Body—Then I Tried VR“. Quartz. 6. Februar 2019. <https://qz.com/1525158/i-thought-i-understood-my-trans-body-and-gender-then-i-tried-vr/>.
- Parekh, Ranna. 2016. „What Is Gender Dysphoria?“. American Psychiatric Association. 2016. <https://www.psychiatry.org/patients-families/gender-dysphoria/what-is-gender-dysphoria>.
- Radke, Jeremias. 2015. „Playstation VR: Neue Details zur Anschluss-Box“. heise online. 24. Dezember 2015. <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Playstation-VR-Neue-Details-zur-Anschluss-Box-3056079.html>.
- Robertson, Adi. 2016. „Why It’s Cool That There’s No Gender Option in Oculus Avatars“. The Verge. 7. Oktober 2016. <https://www.theverge.com/2016/10/7/13195664/oculus-avatars-non-gendered-virtual-reality>.
- . 2019. „Oculus Rift S Review: A Swan Song for First-Generation VR“. The Verge. 30. April 2019. <https://www.theverge.com/2019/4/30/18523941/oculus-rift-s-review-vr-headset-price-specs-features>.
- Sauter, Marc. 2015. „Oculus Rift: Spezifikationen der Consumer-Version veröffentlicht“. Golem.de. 15. Mai 2015. <https://www.golem.de/news/oculus-rift-spezifikationen-der-consumer-version-veroeffentlicht-1505-114082.html>.
- Schwartz, Selby Wynn. 2019. *The bodies of others: drag dances and their afterlives. Triangulations : lesbian/gay/queer theater/drama/performance*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Sieß, Andreas, Sandra Beuck, und Matthias Wölfel. 2017. „Virtual Reality – Quo Vadis? How to Address the Complete Audience of an Emerging Technology“. In , herausgegeben von Udo Bleimann, Bernhard Humm, Robert Loew, Stefanie Regier, Udo Stengel, und Paul Walsh, 315–24. Karlsruhe. <https://www.cerc-conference.eu/wp-content/uploads/2018/06/CERC-2017-proceedings.pdf>.

- Singer, Graham. 2013. „The History of the Modern Graphics Processor“. TechSpot. 27. März 2013. <https://www.techspot.com/article/650-history-of-the-gpu/>.
- Sony. 2019a. „Technische Spezifikationen“. Playstation. 2019. <https://www.playstation.com/de-de/explore/playstation-vr/tech-specs/>.
- . 2019b. „Zubehör“. Playstation. 2019. <https://www.playstation.com/de-de/explore/playstation-vr/accessories/>.
- Statista. 2019a. „Oculus Rift. Dossier“. <https://www.statista.com/study/30899/oculus-rift-statista-dossier/>.
- . 2019b. „Sony Playstation. Dossier“. <https://www.statista.com/study/65102/sony-playstation/>.
- „Steve ‚Slug‘ Russell | PDP-1 Restoration Project | Computer History Museum“. 2019. 2019. <https://www.computerhistory.org/pdp-1/steve-slug-russell/>.
- Transgender Law Center. 2017. „State-by-State Overview: Rules for Changing Gender Markers on Birth Certificates“. <http://transgenderlawcenter.org/wp-content/uploads/2016/12/Birth-Cert-overview-state-by-state.pdf>.
- Wochnik, Sebastian. 2016. „Development Kit 2: Der günstigere Einstieg in die Oculus-Welt - Golem.de“. 29. März 2016. <https://www.golem.de/news/development-kit-2-der-guenstigere-einstieg-in-die-oculus-welt-1603-120000.html>.
- Wolf, Mark J. P. 2012a. „Introduction“. In *Before the crash: early video game history*, herausgegeben von Mark J. P. Wolf, 1–8. Detroit: Wayne State University Press.
- . 2012b. „The Video Game Industry Crash of 1977“. In *Before the crash: early video game history*, herausgegeben von Mark J. P. Wolf, 81–89. Detroit: Wayne State University Press.

Abbildungsverzeichnis

Estimated VR device shipment share by vendor worldwide in 2018 and 2019

VR device market share by vendor worldwide 2018 and 2019

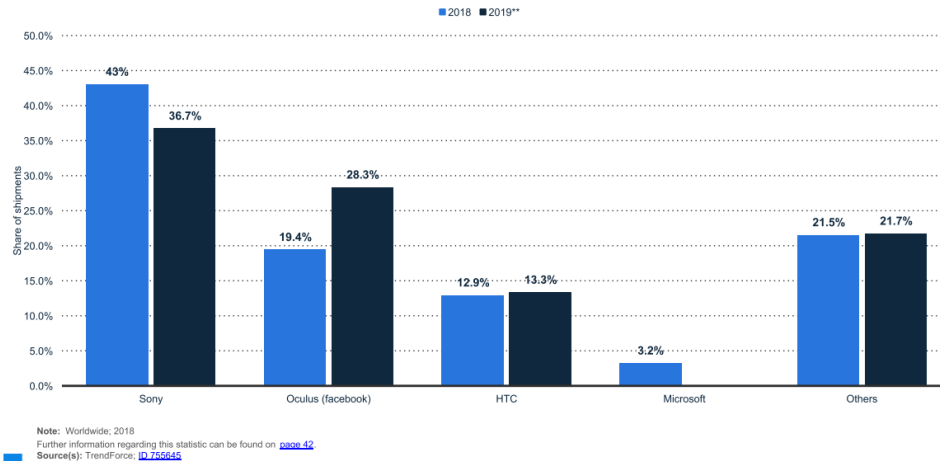


Abbildung 1: Weltweite prozentuale Marktanteile für VR-Geräte im Jahr 2018 mit Vorhersage für 2019 (<https://www.statista.com/statistics/755645/global-vr-device-market-share-by-vendor/>, TrendForce 2019 via Statista.

Unit shipments of virtual reality (VR) devices worldwide from 2017 to 2019 (in millions), by vendor

Global virtual reality device shipments by vendor 2017-2019

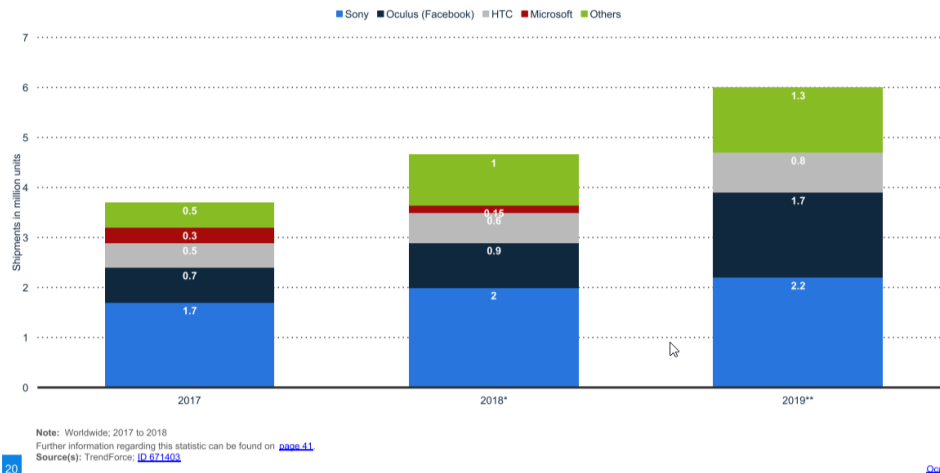


Abbildung 2: Weltweite Verkaufszahlen von VR-Geräten zwischen 2017 und 2019 nach Hersteller in Millionen (<https://www.statista.com/statistics/671403/global-virtual-reality-device-shipments-by-vendor/>, TrendForce 2019 via Statista.

Forecast unit shipments of augmented (AR) and virtual reality (VR) headsets from 2019 to 2023 (in millions)

Global augmented and virtual reality headset shipment forecast 2019-2023

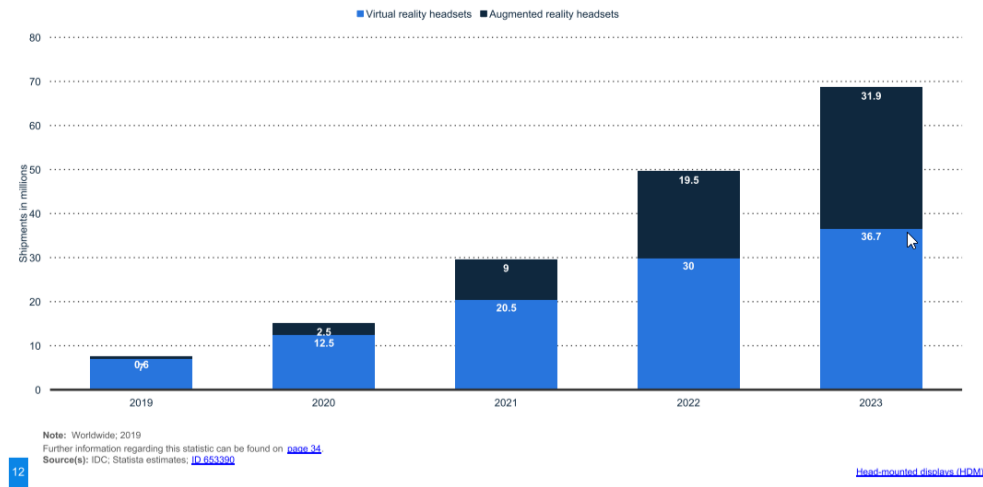


Abbildung 3: Vorhersage verkaufter augmented reality- und virtual reality-Headsets zwischen 2019 und 2023 in Millionen <https://www.statista.com/statistics/653390/worldwide-virtual-and-augmented-reality-headset-shipments/>, IDC via Statista.

Top-selling console games worldwide in 2018, by unit sales (in millions)

Global top-selling console games in 2018, by unit sales

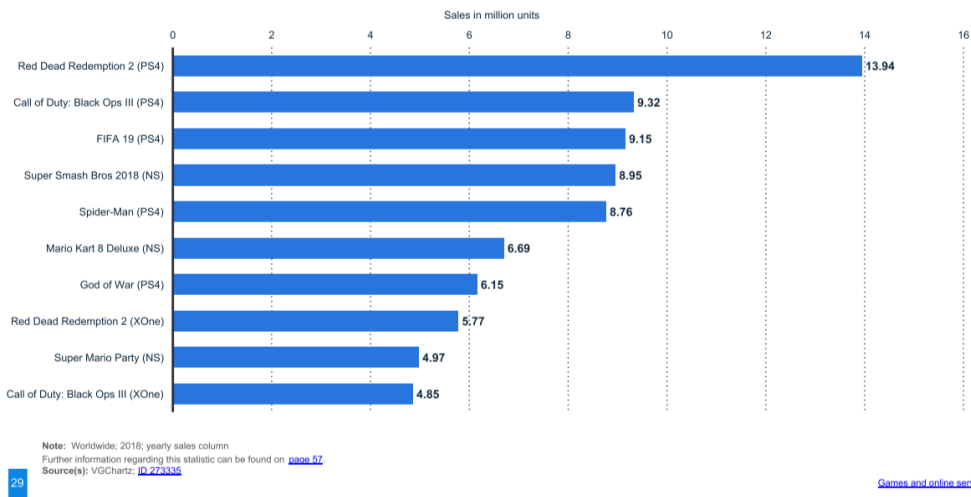


Abbildung 4: Meistverkaufte Konsolenspiele weltweit im Jahr 2018 in Millionen <https://www.statista.com/statistics/273335/sales-of-the-worlds-most-popular-console-games-in-2011/> VGCharz via Statista.