

# PRIVATSPHÄRE IN ONLINE-SPIELEN

Spielend Daten sammeln

August 2017

ÖAW

ÖSTERREICHISCHE  
AKADEMIE DER  
WISSENSCHAFTEN



WIEN

GERECHTIGKEIT MUSS SEIN

Institut für Technikfolgen-Abschätzung  
der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

*Projektleitung:* Walter Peissl

*Autor:* Jaro Krieger-Lamina

Studie in Kooperation mit der Bundesarbeitskammer

## **IMPRESSUM**

### **Medieninhaber:**

Österreichische Akademie der Wissenschaften  
Juristische Person öffentlichen Rechts (BGBl 569/1921 idF BGBl I 130/2003)  
Dr. Ignaz Seipel-Platz 2, A-1010 Wien

### **Herausgeber:**

Institut für Technikfolgen-Abschätzung (ITA)  
Strohgasse 45/5, A-1030 Wien  
[www.oeaw.ac.at/ita](http://www.oeaw.ac.at/ita)

Die ITA-Projektberichte erscheinen unregelmäßig und dienen der Veröffentlichung der Forschungsergebnisse des Instituts für Technikfolgen-Abschätzung. Die Berichte erscheinen in geringer Auflage im Druck und werden über das Internetportal „[epub.oeaw](http://epub.oeaw.ac.at)“ der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt:  
[epub.oeaw.ac.at/ita/ita-projektberichte](http://epub.oeaw.ac.at/ita/ita-projektberichte)

ITA-Projektbericht Nr.: 2017-04  
ISSN: 1819-1320  
ISSN-online: 1818-6556  
[epub.oeaw.ac.at/ita/ita-projektberichte/2017-04.pdf](http://epub.oeaw.ac.at/ita/ita-projektberichte/2017-04.pdf)

© 2017 ITA – Alle Rechte vorbehalten

# Inhalt

Zusammenfassung .....	5
1 Einleitung .....	7
1.1 Warum Computerspiele? .....	7
1.2 Forschungsinteresse.....	9
1.3 Abgrenzung/Methode.....	9
2 Computerspiele.....	11
2.1 Wer spielt?.....	11
2.2 Genres und Plattformen.....	13
2.2.1 Liste ausgewählter Spielegenres.....	14
2.2.2 Plattformen.....	21
2.3 Kulturelle Bedeutung von Computerspielen.....	23
2.4 Nicht nur spielen .....	25
2.5 eSports .....	26
2.6 Aktuelle Trends.....	29
3 Wirtschaftliche Aspekte.....	31
3.1 Wirtschaftsleistung.....	31
3.2 Geschäftsmodelle .....	33
3.2.1 Freemium und Free-2-Play.....	33
3.2.2 Premium.....	36
3.2.3 Paymium .....	36
3.2.4 Pay per Purchase .....	36
3.2.5 Werbefinanziert.....	37
3.2.6 Abonnements.....	37
3.2.7 Episoden .....	37
3.3 Unterschiedliche Funktionen in Produktion und Vertrieb .....	37
4 Soziale Aspekte .....	39
4.1 Verhältnis Mensch/Maschine .....	39
4.2 Soziale Interaktionen .....	39
4.3 Chancen und Risiken.....	40
4.3.1 Suchtpotential .....	41
4.3.2 Fehlende Vorbilder.....	41
4.4 Gesellschaftspolitische Aussagen von Spielen.....	42
5 Verwendete Daten.....	43
5.1 Wer sammelt was? .....	43
5.2 Staatliche Überwachung .....	44
5.3 Kommerzielle Überwachung .....	45
5.3.1 Welche Daten werden bei der Registrierung abgefragt? .....	45
5.3.2 Was kann zusätzlich gesammelt werden? .....	45
5.4 Ziele der Datenerhebung .....	48
5.4.1 Forschung .....	49
5.4.2 Gewinnmaximierung.....	49
5.4.3 Cheat-Detection .....	51
5.4.4 SpielerInnen kategorisieren und anpassen des Game Designs.....	51
5.5 Missbrauch/Hacks.....	52

6	Resümee .....	55
7	Empfehlungen .....	59
7.1	Politik .....	59
7.2	Forschung .....	60
7.3	Datenschutzbehörden .....	60
7.4	NutzerInnen .....	61
7.4.1	Kinder beaufsichtigen .....	61
7.4.2	Schadsoftware vermeiden .....	61
7.4.3	Ökonomische Werte .....	61
7.4.4	Möglichst sparsam mit dem eigenen Daten umgehen .....	62
7.4.5	Einstellungen nutzen .....	62
7.4.6	Account löschen .....	63
7.4.7	Zwei-Faktor-Authentifizierung .....	63
7.5	An Hersteller/Betreiber .....	63
7.5.1	Unterstützung der KonsumentInnen .....	63
7.5.2	Datensicherheit .....	64
7.5.3	Datensparsamkeit .....	64
7.5.4	Transparenz über die Datenweitergabe an Dritte .....	64
	Literatur .....	65
	Anhang .....	73
	Abkürzungsverzeichnis .....	73
	Glossar .....	75

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Weltweiter Markt für digitale Spiele .....	31
Abbildung 2:	WoW AbonnentInnen .....	32

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Spiele mit den höchsten Erträgen in 3 Kategorien .....	32
------------	--	----

## Zusammenfassung

Computerspiele sind in den letzten Jahrzehnten zu einem Massenmedium geworden, das bei den jüngeren Generationen Radio und Fernsehen den Rang als Freizeitzerstreuung Nummer Eins streitig macht. Computerspiele sind auch eine professionelle Sportart, und ein blühender Wirtschaftszweig, in dem es um Milliarden geht. Gleichzeitig wurden Computerspiele auch zu einem Raum, der überwacht wird, von Staaten und von Firmen.

Millionen Menschen, darunter Kinder und Jugendliche, spielen in Europa Computerspiele, die meisten online. Alles, was sie beim Spielen tun, wird aufgezeichnet und von unterschiedlichen Stellen ausgewertet. Nichts bleibt Geheimdiensten, Herstellern, Publishern, Serverbetreibern oder Produktionsfirmen verborgen. Wie werden sich die Menschen zukünftig in einer Gesellschaft fühlen, in der es selbstverständlich ist, dass über jeden und jede Datenprofile existieren, die auch das umfassen, was man vielleicht in den unbedachtesten Momenten tut oder sagt. Das Spiel, als ein Raum, in dem man entdecken und ausprobieren kann, in dem man Fantasien ausleben und Geschicklichkeit trainieren kann, in dem man sich mit FreundInnen trifft und seine alltäglichen Probleme bespricht, hat für viele Menschen eine große Bedeutung und wird zunehmend kommerziell und staatlich überwacht.

Der Datenschutz ist in dem Zusammenhang deutlich unterrepräsentiert. Dieser Bericht zeigt Problemfelder in der technischen und kommerziellen Entwicklung auf, und gibt Ansatzpunkte und Empfehlungen, wo man durch mehr Forschung, politische Aufmerksamkeit und konkrete Maßnahmen in Zukunft die Situation für KonsumentInnen verbessern oder Defizite ausgleichen könnte. Letztendlich scheint es aber wichtig, das Thema Datenschutz im Bereich Online-Spiele zu verankern. Gerade dort, wo besonders viele Daten anfallen, müsste mit mehr Problembewusstsein vorgegangen werden, um mögliche nachteilige gesellschaftliche Entwicklungen in der Zukunft hintanzuhalten.

*Computerspiele als  
Massenphänomen*

*Datenschutz  
unterrepräsentiert*



# 1 Einleitung

## 1.1 Warum Computerspiele?

Die Digitalisierung und mit ihr die vereinfachten Möglichkeiten der Überwachung sind in den Kinderzimmern angekommen. Das zeigt sich nicht zuletzt an Produktentwicklungen wie Cayla<sup>1</sup> von Genesis Toys (Pumhösl 2017), geht über die kommerzielle und die elterliche Überwachung der Smartphones der Kinder bis hin zu Videokameras im Kinderzimmer oder Live-Übertragungen aus dem Kindergarten in den USA<sup>2</sup>. Zu Hause steht dem berechtigten Interesse der Eltern, das sich aus der Sorge um ihre Kinder und der gesetzlichen Aufsichtspflicht ergibt, das Recht der Kinder, einer besonders schutzwürdigen Gruppe innerhalb der Gesellschaft, auf Privatsphäre entgegen. Vor allem der Wunsch, möglichst unbeschränkt Daten sammeln zu können, den anscheinend viele Firmen und Geheimdienste hegen, führt zu einem Eindringen in geschützte Räume der Kinder und als frei von Überwachung empfundene Bereiche des häuslichen Lebens.

Wie wir seit den Enthüllungen von Edward Snowden im Jahr 2013 wissen (Ball 2013), werden auch Computerspiele überwacht. Nicht nur von den Firmen, die sie zur Verfügung stellen, sondern eben auch von Geheimdiensten. Das betrifft nicht nur aber in großem Maße auch Kinder und Jugendliche. Hier sind KonsumentInnen mehreren Interessenslagen ausgeliefert, die augenscheinlich alle dem eigenen Recht auf Privatsphäre und Datenschutz entgegenstehen: Geheimdienste suchen in Online-Spielen nach TerroristInnen, Werbefirmen wollen Datenprofile und Spielefirmen Geld verdienen.

*Alle spielen, alle werden überwacht – auch Kinder und Jugendliche*

Der Altersschnitt bei SpielerInnen liegt in Industrienationen mittlerweile bei deutlich über 30 Jahren, das Geschlechterverhältnis ist in etwa ausgeglichen (siehe auch Kap. 2.1). Die nach wie vor in den Medien transportierten Stereotype von männlichen, sozial vereinsamten, unsportlichen Jugendlichen treffen nicht zu – und waren für den Großteil der SpielerInnen ver-

---

<sup>1</sup> Die Puppe Cayla kann über ein Mikrofon aufgezeichnete Sprachdaten mittels Internetverbindung zur Spracherkennung an den Hersteller schicken und letztendlich auf Sätze der Kinder, die mit ihr spielen, antworten. Auch auf Grund mangelnder Sicherheitsvorkehrungen ist die Puppe leicht zu missbrauchen, um Kinderzimmer abzuhören, oder sogar Hackern die Sprachkommunikation mit den Kindern zu ermöglichen.

<sup>2</sup> Siehe <http://watchmegrow.com>, oder <http://kindercam.com> (beide zuletzt aufgerufen am 3.4.2017).

<p><i>Alle spielen, dennoch ist es keine Selbstverständlichkeit</i></p>	<p>mutlich nie zutreffend<sup>3</sup>. Computerspiele sind heute, mit unterschiedlicher Häufigkeit, für weite Teile der Bevölkerung ein gängiger Zeitvertreib, für manche sogar ein Leistungssport.</p>
	<p>Computerspiele sind kein Randgruppenthema, sondern eine Art der Unterhaltung und des Medienkonsums, die sehr viele betrifft. In der Vergangenheit kam es immer wieder zu Medienberichten, die darauf schließen lassen, dass die Tatsache, dass jemand ein Computerspiel spielt, dennoch kein selbstverständlicher Gedanke für seine Umwelt ist (bspw. APA 2016). Mit Computerspielen (inkl. In-App-Käufe, Downloads und Hardware) wird ähnlich viel Geld verdient (Gameswirtschaft 2016) wie in der Filmindustrie (inkl. Kino, DVD, Blu-Ray, Streaming, Downloads), und es werden zumindest so viele Daten gesammelt, wie in anderen Bereichen der digitalisierten Dienstleistung.</p>
<p><i>Was lernen Kinder über Datensammlung und -gebrauch?</i></p>	<p>Es ist daher wichtig zu analysieren, welche Daten erhoben werden, was mit den Daten passiert, wie Regulierung und Markt hier zusammenwirken, welche Konsequenzen sich für die Gesellschaft im Allgemeinen und die/ den EinzelneN im Speziellen ergeben. Es geht auch darum, welche Erfahrungen Menschen machen, wenn sie versuchten, ihr Recht auf informationelle Selbstbestimmung auszuüben. Gerade bei Kindern und Jugendlichen können diese Erfahrungen prägend deren zukünftiges Weltbild vom Umgang mit Daten bestimmen. Wie wird sich die nächste Generation, wie werden sich die Menschen in 20 Jahren fühlen, wenn so präzise Datenprofile über JedeN verfügbar sind wie nie zuvor?</p>
<p><i>Was wurde schon erforscht?</i></p>	<p>Bemerkenswerter Weise ist die Datenlage dennoch dünn. Spiele wurden bisher hauptsächlich in Bezug auf damit möglicherweise verbundenes problematisches Verhalten (Sucht, Aggression ...), ihre Eignung als Lern- und Kommunikationsmittel, als Teil der Jugend- bzw. Medienkultur oder wegen ihres Beitrags zur Sozialisierung Jugendlicher untersucht. Das Thema (Online-)Spiele scheint trotz der großen Anzahl Betroffener und der Menge an Daten, die dabei anfallen, fast nie unter dem Gesichtspunkt des Datenschutzes betrachtet zu werden. Und das obwohl Edward Snowden in seinen NSA-Enthüllungen darauf hinwies, dass auch Spiele massiv überwacht werden (Ball 2013), und der zunehmende Druck zu permanenter Online-Verbindung – auch beim Spielen, und die Verfügbarkeit großer Mengen an Daten gleichzeitig mit einer Veränderung der Businessmodelle einhergehen.</p>

---

<sup>3</sup> Genauso wenig treffen vermutlich die nach wie vor oft anzutreffenden schablonenhaften Vorstellungen von aggressiven, sexistischen männlichen Computerspielern und dem Spielen gegenüber verständnislosen Frauen, oder ahnungslosen, ungeschickten Spielerinnen, die mit ihren sexuellen Reizen offline und online hilflose männliche Jugendliche verführen, im Allgemeinen zu. Wiewohl es alles das in Einzelfällen geben mag, beschreibt das wohl nicht die sehr breite Masse an SpielerInnen, die keinem dieser Klischees entsprechen. Dennoch, wie Maclean (2016) zeigt, sind das Bilder, die nach wie vor in den Medien transportiert werden und wirksam sind, und damit das Bild der Öffentlichkeit von der SpielerInnencommunity prägen, aber auch Einfluss auf das Selbstverständnis der NutzerInnen haben.

## 1.2 Forschungsinteresse

Das Ziel der Kurzstudie war es, ausgehend von einem Überblick über die vorliegenden Forschungsergebnisse zum Thema Datenschutz und Online-Spiele der Frage nachzugehen, welche gesellschaftlichen und individuellen Folgen sich aus der Datensammlung beim Spielen ergeben können. Dazu wird auch erörtert, von welchen Datenarten bekannt ist, dass sie erhoben werden, und von welchen anzunehmen ist, dass sie erhoben werden. Zuletzt wird analysiert, was sich daraus über das Individuum aussagen lässt, und welche Konsequenzen sich daraus ergeben können.

*Was enthält dieser Bericht?*

## 1.3 Abgrenzung/Methode

Trotz des stark globalisierten Umfelds wird versucht, wo möglich oder relevant auch die Situation in Österreich zu betrachten, etwaige Spezifika herauszustellen, und auch die Empfehlungen betreffend besonders Österreich im Blick zu haben.

*Österreichbezug*

Kein Thema der Untersuchung war der Bereich des Glücksspiels. Es gibt zwar viele Überschneidungen, weil Glücksspiele eben auch über das Internet angeboten werden, die Regulierung ist jedoch ganz unterschiedlich, ebenso wie das Image, das Glücksspiele in der Öffentlichkeit haben. Das liegt natürlich vor allem am Umstand, dass um Geld gespielt wird, diese Art von Spielen somit als etwas gesehen wird, vor dem man die Jugend bewahren muss, und nicht als etwas, mit dem sich Kinder im Kinderzimmer still beschäftigen sollen.

*Keine Glücksspiele*

Der Fokus dieser Kurzstudie liegt auf den Fragen der Datensammlung und -nutzung. Daher wird nur am Rande auf die Ergebnisse aus der Forschung zu anderen Vor- und Nachteilen von Computerspielen eingegangen, wie bspw. soziales Lernen, Suchtproblematiken oder Aggressionspotential. Methodisch stützt sich der Bericht vor allem auf eine umfangreiche Literaturrecherche und Dokumentenanalyse.



## 2 Computerspiele

### 2.1 Wer spielt?

Wie in der Einleitung schon erwähnt, verändert sich die Statistik über typische oder durchschnittliche Spielende kontinuierlich, weil SpielerInnen älter werden, die jüngere Generation wiederum andere Spiele, oder auf anderen Plattformen spielt, unterschiedlich viel Zeit investiert, und auch weil sich die Ausstattung der Haushalte in Bezug auf elektronische Geräte verändert. Das Bild vom typischen Computerspieler in den Medien, zeigt noch immer den männlichen Jugendlichen, oft mit sozialen Defiziten, der den größten Teil seiner Freizeit über einen PC in virtuellen Welten verbringt. Daher lohnt ein Blick in Marktanalysen und statistische Erhebungen, um festzustellen, wer heute spielt. Die meisten Daten zur Demografie der SpielerInnen liegen über die USA vor, wo sich Trends zur Mediennutzung manchmal früher als in Europa abzeichnen. Zudem werden viele Spiele in den USA für den Weltmarkt produziert, Server von Betreiberfirmen stehen in den USA und große Publisher haben ihren Sitz in den USA.

Auch aus Deutschland gibt es einige Erhebungen, die ebenfalls angeführt werden. Hier lässt sich vermuten, dass die Situation in Österreich, das eine ähnliche Ausstattung der Haushalte, Demografie und wirtschaftliche Situation aufweist, vergleichbar ist. Aktuelle Erhebungen aus Österreich sind nur vereinzelt verfügbar.

#### USA

Mehr als die Hälfte der Erwachsenen (53 %, 43 % davon auch online) spielte bereits 2008 in den USA Computerspiele (97 % der Teenager), 49 % davon zumindest mehrmals die Woche. Jüngere SpielerInnen favorisierten eher Konsolen, insgesamt war zu der Zeit der PC das bevorzugte Tool zum Spielen. Im Jahr 2008 hatten allerdings erst 2 % der amerikanischen SpielerInnen Erfahrung mit virtuellen Welten (Lenhart 2008).

Sieben Jahre später, 2015, gaben nur noch 49 % der erwachsenen AmerikanerInnen an, dass sie Computerspiele spielen würden. Der Geschlechterunterschied war praktisch nicht mehr existent (50 % Männer, 48 % Frauen). Interessanter Weise würden sich aber nur 15 % der Spieler (33 % in der Altersgruppe der 18-29-Jährigen) und 6 % (9 % bei den 18-29-Jährigen) der Spielerinnen selbst als Spieler/Spielerin bezeichnen (Duggan 2015).

Die neuesten Zahlen einer brancheninternen Marktanalyse (ESA 2017) sprechen davon, dass in 65 % der US-Haushalte Computerspiele gespielt werden. Der durchschnittliche Spieler ist 33 Jahre alt, die durchschnittliche Spielerin ist 37 Jahre alt. Es spielen signifikant mehr (31 % der spielenden Bevölkerung) Frauen über 18 als Burschen unter 18 (18 %). 53 % der am häufigsten Spielenden spielen Online-Spiele, im Schnitt sechs Stunden pro Woche online und fünf Stunden pro Woche ein Online-Spiel im Rahmen eines persönlichen Treffens.

*Veränderung des Medienkonsums*

*Etwa die Hälfte der Erwachsenen spielt ...*

*... im durchschnittlichen Alter von: Männer 33 und Frauen 37 Jahren ...*

*... meist Online-Spiele*

## Deutschland

Vielleicht am ehesten vergleichbar mit der österreichischen Szene ist die Lage in Deutschland (nur in Bezug auf den Konsum von Spielen, nicht im eSport oder der Produktion von Spielen). Im Jahr 2011 lag das Durchschnittsalter der Spielenden bei 31 Jahren, von 23 Millionen Spielenden waren knapp 10 Mio. Frauen. Die SpielerInnencommunity verteilte sich relativ gleichmäßig über alle Bildungs- und Einkommensgruppen (Ritter 2011).

*Anstieg des Durchschnittsalters von 2011 auf 2014 von 31 auf 34 Jahre*

Nach einer Erhebung aus dem Jahr 2014 spielen in Deutschland 93 % aller Jugendlichen im Alter von 10-18 Jahren Computerspiele; bei den 16-18-Jährigen bereits mit einer durchschnittlichen Nutzungsdauer von täglich 124 Minuten (76 Minuten bei den 10-12-Jährigen). Wobei ein erstaunlich hoher Prozentsatz von 19 % angibt, drei Stunden oder länger pro Tag zu spielen. Mit dem Alter abnehmend geben aber 49 % der 10-18-Jährigen an, dass ihre Eltern ein Zeitlimit für Computerspielen festlegen. Auch wegen der Dauer des Spielens liegt die Nutzung elektronischer vor der anderer Medien, wie bspw. dem Fernsehen. In der Altersgruppe der 10-18-Jährigen besaßen 2014 schon 79 % ein für Spiele-Apps geeignetes Smartphone (Bitkom 2014). Das Durchschnittsalter der 34,3 Mio SpielerInnen lag bei 34,5 Jahren. Die Zahl der Online-SpielerInnen stieg im Jahresvergleich um 7 % auf 17,4 Mio., wobei aber schon 22,3 Mio (auch) auf Smartphone oder Tablet spielen (BIU 2015).

*Gute Geräteausstattung und Geschlechterunterschiede*

Zur Geräteausstattung deutscher Haushalte, in denen Kinder und Jugendliche zwischen 12 und 19 Jahren leben, erhob die JIM-Studie 2016 (Feierabend 2016), dass 98 % ein Smartphone besitzen, 98 % einen Computer und/oder Laptop, 97 % über einen Internetzugang verfügen, 75 % über eine Spielekonsole, die fest aufgestellt ist und 55 % über eine mobile Spielekonsole. 45 % der Befragten spielen zumindest mehrmals pro Woche auf Computer, Konsole oder online, wobei sich die Häufigkeit zwischen den Geschlechtern stark unterscheidet: so spielen nur 14 % der Mädchen, aber 72 % der Burschen so häufig. 38 % lasen 2016 mit der gleichen Häufigkeit ein Buch (46 % der Mädchen, 30 % der Burschen). 14 % der Mädchen und 51 % der Burschen schauen sich täglich oder mehrmals die Woche Let's Play Videos auf YouTube an.

## Österreich

*Lückenhafte Daten aus Österreich*

Da es anscheinend derzeit an einer standardisierten, jährlich stattfindenden Erhebung zu SpielerInnen in Österreich und deren Nutzungsgewohnheiten mangelt, kann man nur an Hand der Zahlen aus anderen Ländern und einiger Einzelumfragen darauf schließen, wie die Situation in Österreich ist.

In einer Spectra Analyse aus dem Jahr 2010 (Felderhebung 2009) wurde festgestellt, dass damals 30 % der Haushalte über eine Spielekonsole verfügten und 26 % der Gesamtbevölkerung angaben, regelmäßig Computer- oder Konsolenspiele zu spielen; bei den 15-29 Jährigen waren es 55 % (Spectra 2010). Dabei wurde auch eine hohe Korrelation von elektroni-

schen und klassischen Gesellschaftsspielen festgestellt, wobei letztere in 81 % der österreichischen Haushalte zu finden waren. Damals wurde auch festgestellt, dass – noch am Beginn der Entwicklung zu permanenter Vernetzung (in der Liste abgefragter Spiele fand sich kein Online-Titel) – einer der großen Vorteile von elektronischen Spielen darin läge, dass man sie alleine spielen könne.

Die Jugend-Medien-Studie Oberösterreich, durchgeführt vom Market-Institut (2013) zeigt, dass bei steigender Tendenz (bezogen auf ähnliche Umfragen aus den Jahren 2011 und 2008) im Jahr 2013 mindestens 74 % der Jugendlichen zwischen 11 und 18 Jahren Computerspiele gespielt haben. 37 % (abnehmend) spielten nach eigenen Angaben nur offline, 55 % nur oder auch online. Burschen spielten öfter Actionspiele, Ego-Shooter, Adventures, Simulationen und Sportspiele, Mädchen hingegen Geschicklichkeitsspiele, Denkspiele, Jump and Runs und Rollenspiele<sup>4</sup>. Die am häufigsten verwendete Plattform bei Jugendlichen sind Mobiltelefone/Smartphones.

*Auch in Österreich spielt die Mehrheit online*

### Geschlechterunterschiede

Es ist nicht so, wie herrschende Vorurteile vermuten lassen, dass Computerspiele eine reine Männerdomäne seien, aber es gibt – wie oben schon erwähnt – zum Teil dennoch große Unterschiede zwischen den Geschlechtern, im Hinblick auf bevorzugte Genres und die Häufigkeit, mit der gespielt wird. In dem Zusammenhang lässt sich feststellen, dass Spiele die Geschlechterstereotypen folgen, viel Gewalt in der Handlung präsentieren, oder keine sinnvolle Möglichkeit zu sozialen Interaktionen bieten, bei Spielerinnen ebenso unbeliebt sind, wie jene, die einen zu starken kompetitiven Charakter haben (Hartmann und Klimmt 2006).

*Es spielen gleich viel Männer und Frauen, aber anders*

## 2.2 Genres und Plattformen

In den letzten Jahrzehnten haben sich unterschiedliche Genres im Bereich der Computerspiele ausdifferenziert, die sich durch die Art und Weise, wie sie gespielt werden, was die Ziele und Rahmenbedingungen des Spiels sind, und wen sie ansprechen, unterscheiden – auch wenn es immer wieder erfolgreiche Titel gibt, die Elemente unterschiedlicher Genres verbinden. Auch die fortschreitende Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie hatte einen maßgeblichen Einfluss auf die Möglichkeiten des Spielens. Dazu zählen vor allem:

*Was wird gespielt?*

- eine bessere Vernetzung, zunächst in LANs, später über das Internet
- eine deutlich gestiegene Grafikleistung
- schnellere und energieeffizientere Prozessoren

*Welche technischen Veränderungen beeinflussen die Genre-Entwicklung?*

---

<sup>4</sup> Beschreibung der Spielgenres unter Kap. 2.2.

- (schneller) Speicher, sowohl als RAM, als auch auf Datenträgern wurde immer günstiger
- Verfügbarkeit von technischen Bauteilen wie Neigungssensoren auf mobilen Plattformen, die neue Steuerungskonzepte ermöglichen
- Im Vergleich zu den Anfängen der Computerspiel-Ära sind die Hardwarekomponenten weitgehend standardisiert, es gibt weniger unterschiedliche Betriebssysteme, und der Zugriff der Spielesoftware auf Betriebssystemfunktionen und die Hardware wird über standardisierte Schnittstellen abgewickelt

Auch wenn gutes Spieldesign nicht maßgeblich von Technik abhängt, sind durch diese Entwicklungen heute ganz andere Spiele möglich als vor zehn Jahren, oder gar in den frühen Anfängen der Spieleentwicklung. Deshalb sind heute auch andere Genres anzutreffen als in der Vergangenheit. Textadventures<sup>5</sup> sind weitgehend ausgestorben, Massively Multiplayer Online Role Playing Games (MMORPGs, siehe auch Detailbeschreibung unter 2.2.1) mit den aktuellen Zahlen an Spielenden wären früher technisch nicht umzusetzen gewesen.

## 2.2.1 Liste ausgewählter Spielegenres<sup>6</sup>

### Casinospiele

Im Wesentlichen die digitale Umsetzung der in Spielcasinos üblichen Glücksspiele wie Roulette, Poker, Automaten Spiele usw.

### Brett- und Kartenspielumsetzungen

Auf den Computer transferierte Brettspiele, wie Schach, Go, Siedler von Catan usw. und Kartenspiele, wie Poker, Canasta oder Tarock.

### Rollenspiele [Role Playing Games – RPG] und Online-Rollenspiele [Massively Multiplayer Online Role Playing Games – MMORPG]

Die SpielerInnen schlüpfen in die Rolle eines Charakters in einer virtuellen Welt. Die Settings reichen von mittelalterlichen Fantasy-Welten bis hin zu Science Fiction/Endzeit-Szenarien inkl. Zombies und atomarem Fallout. Durch Aktionen in dieser Welt und das Erledigen von Aufgaben (das Weiterkommen in einer Geschichte) erhält der Charakter Erfahrungspunkte gutgeschrieben, die letztendlich zu einer Weiterentwicklung der Spielfigur führen. In Online-Rollenspielen, die in sog. persistenten Welten statt-

---

<sup>5</sup> Textadventures sind Spiele, die in Textform ablaufen. Grafik gibt es keine und Sound meistens auch nicht. Befehle an die eigene Spielfigur werden, so wie die Kommunikation mit NPCs über Tastatureingaben erledigt; bspw. „Nimm Schwert“, „Öffne Kiste“ oder „Sprich mit XY“.

<sup>6</sup> Eine vollständige, detaillierte Liste findet sich z.B. hier: [https://de.wikipedia.org/wiki/Genre\\_\(Computerspiele\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Genre_(Computerspiele)) (idF vom 8.6.2017)

finden, steht neben dem Erfahrungserwerb vor allem die soziale Interaktion mit den anderen SpielerInnen im Vordergrund. (Siehe auch ausführlichere Darstellung ab Seite 17)

### **Simulationen [Krieg, Sport, Aufbau, Management ...]**

In Simulationsspielen wird versucht in ausreichend realistischer Art und Weise einen bestimmten Prozess oder eine bestimmte Aufgabe nachzuzeichnen. Das geht vom managen eines Fussballklubs bis zum Liga-Gewinn bis hin zur Leitung einer Stadt als Bürgermeister oder dem Gewinn eines vergangenen bewaffneten Konflikts.

### **Strategie [RTS/Runden]**

Strategiespiele können ähnlich wie Simulationen zum Ziel haben, einen bestimmten historischen Konflikt für sich zu entscheiden. In diesem Fall liegt der Schwerpunkt aber eher auf dem militärischen Handeln, als auf der Lenkung des Staates. Strategiespiele spielen aber oft auch in fiktionalen Welten. Der Begriff wird sehr breit verwendet, teilweise überlappend mit Simulationen, aber auch Schach u. ä. Spiele werden als Strategiespiele bezeichnet. Eine große Unterscheidung innerhalb dieses Genres ist die Geschwindigkeit, mit der das Spiel abläuft. Diese Spiele laufen entweder rundenbasiert, sodass in jeder Spielrunde jeder Spieler ein Mal am Zug ist und seine Einheiten entsprechend deren Fähigkeiten bewegen kann, oder in Echtzeit ab. Letztere werden als Real Time Strategy Games – RTS – bezeichnet. Hier können jene SpielerInnen einen Vorteil erlangen, die Befehle schneller an ihre Einheiten erteilen können – durch schnelleres Anklicken der Befehlsicons und/oder bessere Kenntnis des Spiels und dadurch geringere Bedenkzeit.

### **Shooter**

Shooter sind Spiele, in denen sich die gespielte Figur frei in einer dreidimensionalen Spielwelt bewegen kann und mit (Schuss)Waffen Gegner bekämpft. Diese Spiele, die früher noch im Single-Player-Mode gespielt wurden, sind heute häufig als sog. Koop-Spiele ausgelegt, in denen es darum geht, gemeinsam gegen den Rechner oder ein gegnerisches Team zu spielen. Ähnlich wie bei Kämpfen in Raid-Instanzen<sup>7</sup> in Online-Rollenspielen, geht es hierbei darum, eine gut geplante, flexible Strategie koordiniert umzusetzen. Dafür ist nicht nur eine gute Hand-Augen-Koordination nötig, sondern auch Arbeitsteilung im Team, eine disziplinierte Audio-Kommunikation und im professionellen Bereich auch geeignete Hardware. Shooter gehören zu den beliebtesten Spielen (was die Anzahl der SpielerInnen pro Spieletitel betrifft. Sie werden derzeit nur durch MOBAs (Multiplayer Online Battle Arena, siehe auch Begriffserklärung weiter unten) wie

---

<sup>7</sup> Siehe Glossar.

League of Legends oder Defense of the Ancients 2 übertroffen)<sup>8</sup>, werden zugleich aber auch für ihre oft explizite Gewaltdarstellung kritisiert. Auf Grund der Kameraperspektive in den meisten Shootern werden sie auch Ego-Shooter oder First-Person-Shooter genannt, weil man das Spielgeschehen durch die Augen des Avatars sieht.

### Adventure

In Adventures werden die Abenteuer einer Spielfigur erlebt. Durch das Lösen von Rätseln entwickelt sich die Geschichte, die mit dem Spiel erzählt wird. Die Übergänge zu Rollenspielen oder Actionspielen sind fließend. Adventures werden idR alleine gespielt.

### Jump & Run

Diese Spiele werden dadurch bewältigt, dass die Spielfigur springend und laufend durch die Spielwelt bewegt wird. Das exakte Springen und rasche Vorwärtskommen sind spielentscheidend. Viele Spiele dieses Genres verfügen über eine zweidimensionale, zur Seite scrollende Grafik, in der die Spielfigur immer von der Seite zu sehen ist. Meistens ist das Spiel in unterschiedliche Levels unterteilt. Sobald ein Level geschafft ist, kann gespeichert werden und der nächste Level mit höherem Schwierigkeitsgrad wird freigeschaltet.

### Multiplayer Online Battle Arena – MOBA [auch Action Real-Time Strategy – ARTS]

Dieses Genre ist eigentlich eine Unterkategorie der Echtzeitstrategiespiele. Eines der bekanntesten (DotA 2) ist auch aus einem RTS-Spiel entstanden. Inzwischen übertreffen die Vertreter dieses Genres RTS-Spiele an Beliebtheit/Verbreitung. Es treten auf einer Karte, die Chancengleichheit garantieren soll, zwei Teams gegeneinander an. Ziel ist es, über eine begrenzte Zahl von Angriffswegen die anderen zu vernichten oder ihre Basis einzunehmen. Meist steuert jedeR SpielerIn eines Teams einen Helden, der durch erworbene Erfahrung verbessert werden kann (statt großer Armeen, wie sie in RTS-Spielen vorkommen).

### Beat'em up

Beat'em ups sind vor allem auf Konsolen verbreitete Spiele, in denen es darum geht, im Kampf gegen eine andere Spielfigur (oft von einem gegnerischen Spieler gesteuert) zu gewinnen. Der Kampfstil ist von asiatischen Kampfsportarten beeinflusst, manchmal kommen auch Hieb- und Stichwaffen zum Einsatz. Selten spielen alle menschlichen Spieler gemeinsam gegen eine Übermacht weniger gut trainierter computergesteuerter Gegner.

---

<sup>8</sup> Siehe bspw. die Statistik über verwendete Spiele auf Steam: <http://store.steampowered.com/stats/> (zuletzt aufgerufen am 30.5.2017).

## Geschicklichkeits- und Denkspiele

Geschicklichkeitsspiele fordern idR die motorischen Fähigkeiten der SpielerInnen. In Denkspielen gilt es schwierige Rätsel oder Denksportaufgaben zu lösen. Kombinationen der beiden Stilrichtungen sehen dann oft so aus, dass ein komplexer, dynamischer Aufbau zu durchschauen ist, um eine Spielfigur durchzusteuern, was große Präzision mit den Eingabegeräten erfordert.

Letztendlich unterscheiden sich die verschiedenen oben beschriebenen Genres auch in Bezug auf die Menge und Art von Daten, die beim Spielen anfallen. Aus diesem Grund werden im Folgenden zwei Genres ausführlicher beschrieben, bei denen besonders viele Daten anfallen können.

## Online-Rollenspiele [MMORPG]

Online-Rollenspiele, oder die übergeordnete Kategorie von Massively Multiplayer Online Games (MMOGs) können unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet werden. Wie Humphreys (2009) aufschlüsselt, lassen sich verschiedene diskursive Frames benutzen, um die Eigenschaften und daraus resultierende Konsequenzen zu betrachten:

- **MMOGs als globale Medien**  
Vergleichbar mit nationalem Fernsehen, das bei seiner Einführung zu einer nationalen Identität beigetragen und einer gemeinsamen kulturellen Basis geführt hat, führen MMOGs als globale Medien zu einem, in dem Fall globalisierten, gemeinsamen kulturellen Verständnis.
- **MMOGs als kreative Industrien und Produktionsnetzwerke**  
Diese Spiele funktionieren nur, weil SpielerInnen sie bevölkern und ihr virtuelles Leben in diesen Welten verbringen. Es werden ökonomische Werte geschaffen, die den SpielerInnen und den Betreibern nützlich sind.
- **MMOGs als Daten**  
Es fallen in jeder Minute des Spiels große Mengen von Daten an, aus denen sich nicht nur der Verlauf des Spiels, sondern auch sehr viel über die Spielenden ableiten lässt.
- **MMOGs als Gemeinschaften**  
Die Gemeinschaften in diesen Spielen dienen verschiedenen Zwecken und erfüllen soziale Funktionen für die Spielenden (Identitätsbildung, soziale Kontakte, Aufgaben in einer Gemeinschaft ...) und haben einen wirtschaftlichen Wert für die Betreiber.
- **MMOGs als Spiele**  
Diese Spiele folgen, wie alle, bestimmten Regeln, wobei hier manche dieser Regeln identisch zu denen in der realen Welt sind, und andere sich bewusst davon unterscheiden. Diese Regeln kreieren eine andere Welt, in der bestimmte Ziele verfolgt werden müssen, und die andere Entscheidungsspielräume eröffnen als die gewohnte reale Welt.

*Online-Rollenspiele haben viele Facetten, die unterschiedliche Sichtweisen in der Analyse bedingen*

- *MMOGs als Text*

Spiele erzählen Geschichten, die in dem Fall nicht linear verlaufen müssen, aber oft das Rückgrat der Handlung und des Regelwerks bilden.

Für diesen Bericht relevant ist naheliegender Weise vor allem die Betrachtung als Menge von Daten, da über die Art und Menge der anfallenden Daten rasch klar wird, wo potentiell Datenschutzprobleme entstehen können. Aber auch die Sicht auf Online-Rollenspiele als Communities ist für die weitere Auseinandersetzung mit dem Thema Datenschutz wichtig, weil sich daraus sowohl die Bedeutung für die Spielenden erschließen lässt, als auch Hinweise auf deren Vorstellung vom Schutz ihrer Daten finden lassen.

*Das soziale Geflecht,  
das zwischen  
SpielerInnen und  
zwischen deren  
Avataren entsteht,  
verleiht dem Rollenspiel  
Bedeutung*

In Online-Rollenspielen wird nicht nur die vorgegebene Geschichte über das Lösen von Quests nachgespielt, es geht vor allem darum, gemeinsam mit anderen die idR persistente Welt zu erkunden, seine persönliche Geschichte zu schreiben und mit den anderen Spielenden zu interagieren – sowohl in der eingenommenen Rolle, woraus sich das soziale Leben der virtuellen Welt entwickelt, als auch außerhalb der Rolle, im Chat mit Unbekannten oder guten Freunden in der eigenen Sippe/Gilde. Durch die starke soziale Bindung bekommt das Spiel auch eine Bedeutung für die Spielenden, die über das hinausgeht, was sich in der virtuellen Welt abspielt. Die Grenzen zwischen real und virtuell, bspw. im Hinblick auf Freundschaften, verschwimmen mit der Zeit auch, weil man mit FreundInnen, die man aus der realen Welt kennt, gemeinsam spielt, und im Spiel Menschen kennenlernt, zu denen sich mitunter Freundschaften entwickeln, die in die reale Welt ausstrahlen, indem man sich dann bspw. auch offline verabredet.

Der Chat (Voice oder Text) in den Spielen dient nicht nur der Kommunikation in der Rolle, oder über Spielinhalte, sondern auch dem Plaudern über Alltagsbegebenheiten, bis hin zu politischen Diskussionen. Eine Aufzeichnung der Daten, aus welchen Gründen auch immer, ist schon deswegen problematisch, weil nicht vorhergesehen werden kann, welche Inhalte erfasst werden, also davon ausgegangen werden muss, dass es sich um (sensible) personenbezogene Daten handelt.

*Kommunikations- und  
Verhaltenskontrolle*

Die Aufzeichnung der Verhaltensdaten ist in Rollenspielen auch problematischer als bei anderen Spielegenres. Durch das Schlüpfen in die Rolle eines anderen Charakters und die Art der Interaktion mit anderen SpielerInnen und NPCs<sup>9</sup> verraten die Spielenden auch viel Persönliches. Yee (2005) formulierte das so:

*„Who we choose to be in cyberspace depends on who we are in the real world.“*

Es fallen auch deutlich mehr Daten an, als in anderen Spielen. Das beginnt bei der Uhrzeit, zu der gespielt wird, geht über die Analyse des sozialen Netzwerks im Spiel, die Häufigkeit der Kontaktaufnahme mit Fremden, die auf intro- oder extrovertierte SpielerInnen schließen lässt, bis hin zu der Ernsthaftigkeit, mit der Regelverstöße anderer gemeldet oder toleriert

---

<sup>9</sup> Siehe Glossar.

werden. Bestimmte Eigenschaften werden beim Schlüpfen in eine andere Rolle mitgenommen, wohingegen andere vielleicht leichter abgelegt werden können. Über statistische Auswertungen und SpielerInnenbefragungen können Korrelationen zwischen bestimmten Wesensmerkmalen oder Konsumgewohnheiten und dem Verhalten im Spiel oder der Wahl eines bestimmten Charakters oder einer bestimmten Strategie hergestellt werden. Die sind im Einzelfall natürlich nicht unbedingt aussagekräftig, für die Hersteller aber nah genug an der Realität, um daraus Schlüsse über die spielenden Personen zu ziehen.

## Augmented Reality Games

Augmented Reality Games sind für SpielerInnen deshalb interessant, weil die Spielewelt auf der Realität basiert. Die Wahrnehmung der Realität, im Fall der Spiele die visuelle Wahrnehmung, wird durch den Computer um weitere Informationen angereichert. In Spielen bedeutet das, dass die App das über die Kamera erfasste Bild als Hintergrund verwendet und darüber bspw. andere Avatare, Pocket Monster o. ä. darstellt. Dabei ist es wichtig, dass die räumliche Ortung und Orientierung vom Gerät sehr präzise vorgenommen werden können, damit die Informationen aus der virtuellen Welt passend zum tatsächlichen Standort und zur Blickrichtung angezeigt werden können (A-GPS und Kompass werden auch durch Trägheitssensoren ergänzt). Betrachtet man nur das Bild am Bildschirm des mobilen Geräts, bewegt man sich nach wie vor in der gewohnten Umgebung, nimmt sie aber anders wahr und hat im Spiel andere Möglichkeiten als im Alltag. Das Spielfeld ist also die reale Welt, somit auch eine Karte im Maßstab 1:1 (vgl. auch Eco 1990 oder Lobo 2013).

Probleme im Spielbetrieb ergeben sich hauptsächlich aus einer ungenauen Ortung, besonders wenn das Gerät in Bewegung ist, und durch die unzureichende Kapazität der Batterien. Aber auch die Realität wird zum Problem. Spielende sind oft so sehr auf das Spiel konzentriert, dass die nicht zum Spiel gehörende Umgebung gar nicht mehr wahrgenommen wird. Das ist für die nicht spielende Bevölkerung oft ärgerlich, kann aber auch zu gefährlichen Situationen, bspw. im Straßenverkehr führen.

Niantic, eine amerikanische Entwicklerfirma, ursprünglich Google-Tochter, brachte das erste (Ingress) und das erfolgreichste (Pokémon Go) Augmented Reality Game auf den Markt.

## Ingress

Die Kartendaten für Ingress beruhen auf dem Datenmaterial von Google Maps. In dem Spiel versuchen zwei widerstrebende Fraktionen Gebiete für sich zu vereinnahmen. Spielende müssen sich zu Beginn für eine der beiden Fraktionen entscheiden. Auffällige Gebäude, Sehenswürdigkeiten oder besondere Plätze (bspw. in Berlin rund 1.000, Lobo 2013) werden in dem Spiel als Portale dargestellt. Kontrolliert eine der beiden Fraktionen drei beieinanderliegende Portale, können diese verbunden werden. Das eingeschlossene Gebiet wird dann dieser Fraktion zugerechnet. Der Wert

*Die Realität wird gefilmt,  
angereichert und zur  
Spielwelt erklärt*

*Gleichzeitig  
in zwei Welten*

*Daten sammeln durch  
Crowdsourcing?*

für die ständig aktualisierte globale Gesamtwertung ergibt sich aus der durchschnittlichen Menschendichte dieses Gebiets (wobei unklar bleibt, wonach die berechnet wird). Über Werbeverträge können Firmen z. B. auch ihre Filialen als Portale im Spiel darstellen lassen und damit kontinuierlich Spielende in die Nähe ihrer Niederlassungen bringen (Wikipedia 11).

Sascha Lobo (2013) bezeichnete Ingress als „*cleveres Amalgam aus Spiel Freude, Datensammlung und Begleitmehrwerten für Google*“. Betrachtet man das Spiel aus Sicht von Google, kann es auch als gelungenes Beispiel für Gamification dienen. Die Aufgabe Daten zu sammeln wurde in ein Spiel verpackt, sodass Hunderttausende weltweit Bilder zu Sehenswürdigkeiten liefern, Beschreibungen in der Landessprache abgeben, Google Maps-Daten aktualisieren usw.; technisch vorstellbar wäre auch eine Aktualisierung der WLAN-Karten der Großstädte weltweit, Datenprofile über die Spielenden u. dgl. mehr. So könnte Google mit Ingress in Europa das schaffen, was die Street-View-Cars des Konzerns nicht konnten – und das bei minimalem eigenem finanziellem Aufwand.

### Pokémon Go

*Eine Verschmelzung  
von Spiel und Realität  
verändert spielend  
die Realität*

Das Spielprinzip von Pokémon Go basiert darauf, dass die Spielenden in „freier Wildbahn“ Pokémons einfangen, diese trainieren und gegeneinander antreten lassen können. Noch mehr als Ingress war Pokémon Go zum Start ein großer kommerzieller Erfolg, dem die Hardware des Betreiber-netzwerks nicht gerecht werden konnte. Millionen SpielerInnen weltweit gingen auf die Straße, um mit ihren Smartphones Pokémons zu fangen. Es ist möglich sog. Lockmodule einzusetzen (erspielen oder In-Game-Kauf), durch die Pocket Monster 30 Minuten lang in deren Richtung gelockt werden. Natürlich kann man damit auch SpielerInnen anlocken, die diese Monster fangen wollen. Immer wieder wurde das genutzt, um Jugendliche an Orte zu locken, wo ihnen aufgelauert wurde und sie ihres Smartphones und anderer Wertgegenstände beraubt wurden. Es konnten auch Pokéstops errichtet werden, bei denen es für das Spiel nützliche Gegenstände zu holen gab. Damit ist es wie bei Ingress möglich, potentielle KundInnen zu den eigenen Filialen zu bringen. Pokémon Go ist für die Betreiber eine Goldgrube, auch durch das vielfach kritisierte Sammeln von Daten, die wirtschaftlich nutzbar gemacht werden (siehe Kap. 3.2.1).

Das Spiel war zur Hochzeit, in den Wochen nach der Veröffentlichung, natürlich auch in den Medien ein Thema, weil es viel sichtbarer war, dass hier ganz viele Menschen spielen, als bei anderen erfolgreichen Game-Releases. Während die einen den Unterhaltungswert des Spiels lobten, andere eben die fragwürdige Datensammelwut kritisierten, wurden auch Probleme im Zusammenleben offensichtlich, die sich daraus ergaben, dass SpielerInnen ihren Blick oft nicht mehr vom Gerät abwenden konnten, und so auf der Jagd nach den kleinen Monstern stolperten und sich verletzten, mit anderen zusammenstießen, auf Gräber stiegen, in Kirchen jagten oder die Kontrolle über ihr Fahrzeug verloren (angeblich haben 85 % der Spielenden auch während des Lenkens eines Automobils gespielt) usw. (ORF online 2016a, 2016b und 2016c, Wikipedia 12, Maughan 2016).

Aus Datenschutzsicht sind Augmented Reality Games vor allem deshalb problematisch, weil sie als Grundfunktion des Spiels die genauen Ortsdaten brauchen. Somit wissen die Serverbetreiber (zu denen die Daten übertragen werden – häufig außerhalb der EU) nicht nur wann gespielt wird, sondern auch ganz genau an welchem Ort, mit welcher Geschwindigkeit man sich bewegt usw. (siehe auch Kriesche 2016). Darüber hinaus sind Smartphones und Tablets, die sehr viel über ihre BesitzerInnen wissen, als Plattformen für Spiele mit Vorsicht zu betrachten, weil die meisten Apps auch Zugriff auf diese Daten wollen, wenn sie für die Funktion gar nicht benötigt wären (vgl. Rothmann 2012). Ein derartiges Ausspähen ist in den Funktionen der Telefon-Betriebssysteme angelegt und vorgesehen, dadurch leichter zu nutzen bei gleichzeitig weniger Transparenz über die Datensammlung als auf Desktop-Rechnern.

*Die Art und Weise wie AR-Games bisher umgesetzt wurden, widerspricht allen Datenschutzgrundsätzen*

## 2.2.2 Plattformen

Computerspiele unterscheiden sich nicht nur nach dem Genre, sondern auch durch die Plattform, auf der sie gespielt werden. Im Folgenden werden die Wichtigsten kurz dargestellt.

### Computerspiele

Eigentlich sind alle elektronischen Spiele, die heute gespielt werden, Computerspiele, da nicht nur PCs, sondern natürlich auch Spielkonsolen und Smartphones letztendlich Computer sind. Der Begriff wird aber idR verwendet, um Spiele auf PCs (nicht nur mit Microsoft Windows, sondern auch Linux oder Apple OS) in Abgrenzung zu Spielen auf Konsolen oder Mobiltelefonen zu bezeichnen.

### Videospiele

Der Begriff hat unterschiedliche Bedeutungen. Ursprünglich weist er nur darauf hin, dass das Spiel eine Grafikausgabe auf einem Monitor bietet. Im Englischen wird der Begriff „video game“ synonym für Konsolenspiel verwendet. Im Deutschen wurden die Telespiele, einfache Spielcomputer, die an Fernsehgeräte angeschlossen wurden, Vorläufer der Spielekonsolen, auch als Videospiele bezeichnet, weil sie meistens über denselben Anschluss wie Videorekorder mit den Fernsehgeräten verbunden wurden. Heute gleicht sich die Nutzung an den englischen Gebrauch an, und es werden meist Konsolenspiele so bezeichnet.

### Arcade Games

Arcade Games waren ursprünglich die Spiele, die auf Spielautomaten (in Einkaufszentren, daher die Bezeichnung) gegen Münzeinwurf gespielt werden konnten. Der Begriff hat sich für ähnlich aufgebaute Spiele (kurze Spielzeit, Levels, einfache Grafik, eher action- als rätsellastig) erhalten, auch wenn sie auf anderen Plattformen gespielt werden.

## Konsolenspiele

Konsolenspiele laufen nur auf Spielekonsolen, und da die Hardware und die Betriebssysteme je nach Hersteller unterschiedlich sind, auch immer nur auf dem zum Erscheinungszeitpunkt neuesten Modell eines Herstellers. Auf diesen laufen dann auch die älteren Spiele, aber neue Spiele idR nicht auf älterer Hardware. Konsolen sind Computer, die speziell für die Aufgabe des Spielens entworfen und zur Grafik- und Audioausgabe meist an ein Fernsehgerät angesteckt werden. Zugleich erfüllen sie mittlerweile auch die Aufgaben von DVD/Blu-Ray-Playern, damit die Anzahl der Geräte im Wohnzimmer reduziert wird. Sie sind so konstruiert, dass sie den Anforderungen des Wohnzimmergebrauchs genügen (leise, klein, robust). Neben Spielen laufen auch die Netzwerkservices des jeweiligen Herstellers darauf, sie lassen sich – im Gegensatz zum PC – jedoch nicht für andere Aufgaben, wie Office-Programme, verwenden. Meistens werden Spiele inzwischen für unterschiedliche Plattformen parallel entwickelt, sodass ein Spiel vielleicht zunächst für PC erscheint, in weiterer Folge aber Portierungen für verschiedene Konsolen veröffentlicht werden (oder umgekehrt). Dadurch kann der Markt vergrößert werden, ohne dass im gleichen Ausmaß die Entwicklungskosten steigen.

## Browserspiele und Social Network Games

Browserspiele laufen überall dort, wo ein Webbrowser mit allen heute üblichen Funktionen und Erweiterungen laufen kann. Ursprünglich liefen die Spiele mit Hilfe von Plug-Ins wie Flash oder Shockwave. Viele Spiele wurden auch für Java programmiert. Seit der Einführung von HTML5 werden Browsergames vermehrt ohne die Zuhilfenahme eines Plug-Ins produziert. Dadurch können sie auf mehreren Plattformen gespielt werden, und die Sicherheitslücke, die viele Browsererweiterungen darstellen, ist am Computer nicht mehr erforderlich. Die Programmierung in HTML5 ermöglicht über WebGL sogar die Darstellung Hardware-unterstützter 3D-Grafik direkt im Browser. Auch deshalb werden die Unterschiede zwischen Spielen mit eigenen Clients und Browsergames immer geringer.

Social Network Games sind Spiele, die über soziale Netzwerke gestartet werden. Letztendlich auch Browsergames, sind sie nur auf bestimmten Netzwerken, bspw. Facebook, verfügbar. Facebook hat diese Möglichkeit im Frühjahr 2007 „erfunden“, indem für das Soziale Netzwerk eine Schnittstelle eingeführt wurde, über die externe Entwickler andocken konnten. Der Marktführer in diesem Bereich, Zynga (bekanntestes Spiel: Farmville), hatte bereits Ende 2011 mehr als 240 Millionen aktive SpielerInnen pro Monat und einen Jahresumsatz von 1,14 Mrd. USD (Wikipedia 10).

## Client mit Peer-2-Peer oder Server

Die meisten Online-Spiele haben heute eine Client/Server-Infrastruktur, auch bei Browsergames. Wieviel, ob sämtliche Berechnungen, oder nur die Interaktion mit anderen an den Server ausgelagert werden, unterscheidet

det sich von Spiel zu Spiel. Die Mehrspielermodi in früheren Spielen waren darauf ausgelegt, dass die Rechner der SpielerInnen im LAN oder über serielle Verbindungen miteinander kommunizieren. Solche Peer-2-Peer-Netze gibt es heute noch bei Spielen, die über das Internet gespielt werden können, aber keinen zentralen Spieleserver benötigen. Die Rolle des Servers übernimmt in diesen Fällen idR der PC, von dem aus die Mehrspielerpartie gestartet wird.

### Apps auf Smartphones

Mit der höheren Verbreitung von Smartphones und Tablets gibt es auch immer mehr Spiele für diese Plattformen. Die können sich natürlich in unterschiedliche Genrerichtungen entwickeln, werden aber oft auch als Casual Games zusammengefasst, weil sie ohne viel Vorkenntnisse zwischendurch gespielt werden können, während man auf den Bus wartet, eine Arbeitspause einlegt o. dgl. Gemeinsam ist die aus Datenschutzsicht problematische Rechtevergabe auf mobilen Plattformen, die es Apps allzu einfach macht, persönliche Daten der GerätebesitzerInnen abzugreifen.

## 2.3 Kulturelle Bedeutung von Computerspielen

Ursprünglich entwickelten sich Computerspiele als eine Möglichkeit des Zeitvertreibs neben vielen anderen. Wie Seifert (2015) darstellt, sind sie mittlerweile weit mehr. Einerseits, weil andere Arten der Freizeitgestaltung an Bedeutung verlieren, auch nicht so verfügbar sind, und andererseits, weil sich die Spiele selbst verändern. Früher konnten Videospiele am Fernsehgerät nur gespielt werden, wenn niemand anderer fernsehen wollte. Die sog. Arcade-Games in Spielautomaten waren vorbei, wenn das Geld aufgebraucht war. Die Spiele am Computer liefen rundenbasiert und/oder in Level aufgeteilt. Längere Geschichten, die über viele Stunden gespielt wurden, konnten gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt fortgesetzt werden. Inzwischen sind Spiele über die Verfügbarkeit auf unterschiedlichen Plattformen und deren hohen Verbreitungsgrad praktisch jederzeit und überall nutzbar. Ausgefeilte Mechanismen zur Motivationssteigerung und das kooperative oder kompetitive Spielen mit anderen erhöhen auch den Wunsch mehr Zeit damit zu verbringen. In Spielen mit persistenten Welten kommt u. a. noch dazu, dass die Welt „sich weiterdreht“, auch wenn man nicht eingeloggt ist, wodurch SpielerInnen etwas versäumen, das Gefühl entsteht, einen Nachteil gegenüber anderen zu haben, die noch online sind.

Durch diesen Bedeutungswandel werden virtuelle Welten nach Seifert zu Orten für Kinder und Jugendliche, die gleichberechtigt neben anderen realen, räumlichen Orten existieren. Es geht nicht mehr nur darum zu spielen, sondern vor allem mit zunehmender Zeit, die in diesen Räumen verbracht wird, steht die soziale Interaktion im Vordergrund. Vergleichbar mit

*Die Bedeutung von Spielen hat sich stark verändert*

*Die Grenzen zwischen virtuellem und realem Raum verschwimmen*

Treffen bei Sportvereinen werden neben dem Spiel verschiedene Alltagsthemen besprochen. Durch das gemeinsam Erlebte, das Bewältigen von Aufgaben im Team, die Kommunikation mit FreundInnen und Zufallsbekanntschaften, entsteht eine Bindung zu dem Spiel, zu dem virtuellen Raum, der dadurch aufgespannt wird, und zu den Menschen, denen die SpielerInnen dort begegnen. Das Spiel erlangt eine Bedeutung für die Spielenden, die über den reinen Zeitvertreib weit hinausgeht und auch das Leben in der realen Welt beeinflusst.

*Spiele beeinflussen  
andere Lebensbereiche  
und Medien*

Mit zunehmender gesellschaftlicher Akzeptanz werden auch immer mehr spielerische Elemente in andere Bereiche übernommen. Das betrifft nicht nur den großen Bereich der Gamification (siehe unten), sondern auch weniger manipulative oder auf Leistungssteigerung bedachte Szenarien. So gibt es immer wieder sog. Easter Eggs, die kleine Spiele in anderer Software verstecken<sup>10</sup>, oder auch Programme wie den \*nix Taskmanager ps-DooM, der das rücksichtslose Beenden von Systemprozessen (engl.: kill, deutsch ugs.: abschießen) mit einem User Interface auf Basis von Doom<sup>11</sup> versehen hat. So werden Prozesse über ihre Process ID als PID-Monster dargestellt, und der Systemadministrator (als einziger Spieler) kann sie verwunden (was einem Restart entspricht) oder töten (was dem bedingungslosen Shutdown entspricht). So können alltägliche Verwaltungsaufgaben auf Servern spielerisch interessanter werden.

Auch andere Medien, wie Spielfilme, greifen Inhalte von Computerspielen auf. So wurden schon mehrere Geschichten, die zuerst in Computerspielen veröffentlicht wurden, später als Kinofilme herausgebracht. Bekannt wurde schon Mitte der 90er-Jahre die Verfilmung von Mortal Kombat, der weitere Verfilmungen wie Alone in the Dark, Resident Evil oder Lara Croft folgten. Analog dazu werden auch die Geschichten aus Computerspielen in Romanen weitererzählt.

*Digitalisierung der  
Unterhaltung*

Die Digitalisierung der Unterhaltung führt zu vergleichbaren Phänomenen wie in anderen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens. Interessanterweise entwickeln sich im Bereich der Computerspiele ähnliche Problemfelder wie bei anderen Digitalisierungsprozessen, obwohl Computerspiele an sich seit jeher digital sind. Aber die Mechanismen, aus den anfallenden Daten auch einen kommerziellen Nutzen zu ziehen, die im globalisierten Wettbewerb unter Zugzwang stehenden Firmen, die den Druck an die Angestellten weitergeben (Pichler 2016) und die Reproduktion gesellschaftlicher Differenzen entstehen auch in der Spieleindustrie erst in der jüngeren Vergangenheit.

<sup>10</sup> Bekannt wurde hier u. a. der Flugsimulator in Microsoft Excel 97 oder das Flipper-Spiel in Word 97, aber auch der Mini-Shooter „The Hall of the Tortured Souls“ in Excel 95.

<sup>11</sup> Als sehr erfolgreicher Ego-Shooter ein Meilenstein der Computerspielgeschichte; technisch beim Release des ersten Teils 1993 vor allem durch den Netzwerkmodus für bis zu vier SpielerInnen und die Leistung der Grafikkarte bei einer Minimalanforderung einer 386er CPU herausragend.

## 2.4 Nicht nur spielen

Spiele werden schon seit längerem nicht nur zur Unterhaltung eingesetzt. Der Einsatz von Spielelementen, wie Bestenlisten, Rangordnungen, Belohnungssystemen/Achievements, oder direkt-kompetitiven Elementen führt in der Regel zu gesteigerter Motivation bei sonst vielleicht monotonen oder wenig beliebten Aufgaben, es gibt eine stärkere Bindung an die behandelte Thematik durch intensiveres Erleben, und die Menschen verfolgen die gestellten Aufgaben mit mehr persönlichem Einsatz.

### Gamification

(Arbeits)Prozessen wird ein spielerischer Charakter verliehen, um den Spieltrieb zu wecken, um so von motivierteren Menschen mehr Leistung zu erhalten und die Effizienz zu erhöhen.

### Edutainment

Ein schon länger bestehender Trend: Es soll durch Spielen Wissen vermittelt werden.

### Serious Games

Unter Serious Games werden Spiele zusammengefasst, deren Intention die Vermittlung „ernsthafter“ Inhalte ist, in denen es also nicht primär um die Unterhaltung geht, sondern eher um die Weitergabe von Wissen oder Bildung – allerdings immer mit spielerischem Charakter. Ein Beispiel wäre Emerge von Patientzero-Games, in dem angehende Ärzte und Ärztinnen Abläufe in der Notaufnahme eines Krankenhauses trainieren können, und dabei das Erlernte in einer Art Simulation erproben.

Derzeit erfahren Serious Games im Gesundheitswesen einen starken Aufschwung, während die Digitalisierung in den Bereich der persönlichen Gesundheit einzieht. Die Spiele sollen Menschen helfen, gesünder zu leben und spielerisch an ihrer Gesundheit zu arbeiten. Gleichzeitig wird durch die Erstellung von Gesundheitsprofilen einzelner Personen durch kommerzielle Unternehmen das Interesse von Versicherungen und anderen Unternehmen an den sensiblen personenbezogenen Daten geweckt. (Siehe auch Bager 2017)

### Advergames

Im Unterschied zu InGame-Advertisements (meist in Form von Product Placement), die mittlerweile in vielen Spielen zum wirtschaftlichen Ertrag beitragen, sind Advergames Spiele, die nur produziert wurden, um ein bestimmtes Produkt zu bewerben.

## Exergames

Exergames sind Spiele, die Belohnungs- und Vergleichsmechanismen einsetzen, um Menschen zu mehr körperlicher Betätigung zu motivieren. Die Anwendungsbeispiele reichen von Spielen, die mit Sensoren aus Fitness-trackern kombiniert werden können, über einfache Spieledarstellungen auf High-End Fitnessgeräten in Studios, bis hin zu Spielen, bei denen der Körper der Spielenden das Eingabegerät ergänzt oder ersetzt (vgl. Nintendo Wii Fit, oder Microsoft Kinect-Steuerungen). Auch Augmented Reality-Spiele wie Ingress oder Pokémon Go werden bisweilen als Exergames bezeichnet.

Lässt sich zu den anfallenden Daten bei solchen Spielen ein Personenbezug herstellen, besteht auch hier die Möglichkeit, dass es sich um sensible personenbezogene Daten handelt, weil der Gesundheitszustand der SpielerInnen sicherlich aus den Spieldaten ersichtlich wird. Dementsprechend muss die Verarbeitung der Daten an diesen Umstand angepasst werden.

## 2.5 eSports

Parallel zur zunehmenden kommerziellen Bedeutung von Computerspielen entwickelte sich auch eine eSports-Szene, die zu einer Professionalisierung des Spielens geführt hat. Es gibt Vereine, Trainer, Manager und Sponsoren. Sogar Doping ist soweit zum Thema geworden, dass bei der ESL One<sup>12</sup> Dopingkontrollen durchgeführt werden.

*Computerspiele sind nicht nur Teil der Unterhaltungsindustrie sondern auch ein Profi-Sport*

In den 1980er Jahren konnte man nur bei Videospiele mit zwei Controllern gegeneinander antreten, jedoch wurden keine Highscores gespeichert. Die Bestenlisten in frühen Computer- und Arcade-Games ermöglichten ein indirektes Messen mit den lokalen Größen. Eine weitere Veränderung des Wettbewerbs ergab sich aus der fortschreitenden Vernetzbarkeit der Heimcomputer. Bei kleinen (im privaten Kreis) und großen (DreamHack 2012 mit über 20.000 SpielerInnen<sup>13</sup>) sog. LAN-Parties konnten die Spie-

<sup>12</sup> Die internationale Electronic Sports League (ESL) ist die älteste eSport Liga. Der Sitz der Betreiberfirma ist in Köln; sie hat rund fünf Mio. registrierte Mitglieder und eine Million eingetragener Teams. Die Mitglieder der ESL können bei verschiedenen internationalen Turnieren mitspielen (Wikipedia 1). Eines der größten ist das jährlich in Köln stattfindende Major Turnier ESL One Cologne, bei dem 2016 in der Disziplin „Counter Strike: Global Offensive“ ein Preisgeld von 1 Mio. US-Dollar ausgespielt wurde (500.000,- für das Siegerteam) (Wikipedia 2). Eintrittspreise lagen zwischen € 40,- und € 3.000,-; der Veranstaltungsort Lanxess Arena war mit 14.000 BesucherInnen täglich ausverkauft (Hundenborn 2016).

<sup>13</sup> Die DreamHack findet jährlich in Jönköping, Schweden, statt. Von 2004, als die Veranstaltung mit über 5.800 TeilnehmerInnen einen Eintrag ins Guinness Buch der Rekorde schaffte, nahmen bis 2012 immer mehr Menschen an dem Event teil. Trotz 20,5 Meter Raumhöhe in der Messehalle stieg die Temperatur bei der Veranstaltung in manchen Jahren auf über 30° Celsius, weil es nicht gelang, die von Menschen und Computern produzierte Abwärme von rund 1 MW abzuführen (Wikipedia 3).

lerInnen gegeneinander antreten, als jedeR mit seinem/ihrem eigenen Rechner angereist ist. Mit Aufkommen von leistbaren Breitbandverbindungen nahm der Trend wieder ab, da es für ausreichend schnelle Netzwerkverbindungen nicht mehr erforderlich war, die Rechner im selben LAN zu betreiben (Wikipedia 4). Heute werden Liga-Spiele und kleinere Turniere online ausgetragen und nur große Turniere finden als Events statt, bei denen sich die SpielerInnen dann mehrheitlich als ZuseherInnen offline treffen (Hundenborn 2016).

Mittlerweile werden Preisgelder bei Turnieren ausgespielt, die den Vergleich mit anderen populären Sportarten nicht scheuen müssen. Anfangs wurden Spiele bevorzugt, die ein gut ausbalanciertes Gamedesign aufwiesen, bei denen der Multiplayer-Modus robust programmiert war (bspw. Blizzards Starcraft und Starcraft 2). Mittlerweile werden hauptsächlich sog. MOBAs (Multiplayer Online Battle Arena) gespielt, bei denen kleine Teams (im Schnitt 5 SpielerInnen) gegeneinander antreten. Bekannte Vertreter dieses Genres sind z. B. League of Legends (LoL) und Defense of the Ancients 2 (DotA 2). Ersteres hat derzeit eine SpielerInnen-Community von über 100 Mio. aktiven SpielerInnen weltweit, von denen ein Fünftel täglich spielt, mit mehreren Millionen SpielerInnen gleichzeitig (Bauer 2016, Kollar 2016). Bei der League of Legends-Weltmeisterschaft 2015 verfolgten 334 Mio. ZuschauerInnen via Live-Streams die Spiele, alleine 14 Mio. nur im Finale (Bauer 2015). Beim diesbezüglich rekordverdächtigen Dota2-Turnier „The International“ wurden schon 2015 18 Mio. USD ausgespielt, und damit mehr als beim weltbekannten Tennisturnier in Wimbledon (Mamura 2015). Ein anderes auf Turnieren oft gespieltes Spiel ist Counter-Strike: Global Offensive, ein Online-Taktik-Shooter, bei dem ebenfalls in Teams gegeneinander gespielt wird (Terroristen platzieren eine Bombe, das Polizei-Team muss sie finden und entschärfen). Beim Major in Columbus 2016 wurde, wie inzwischen als Minimum für große Turniere üblich 1 Million US-Dollar Preisgeld ausgespielt (440.000,- für das Siegerteam) (Hagenauer 2016, Wikipedia 5).

Laut Experteneinschätzung gibt es in Österreich keine Profi-SpielerInnen, die nur durch die Einnahmen bei Turnieren (Preisgelder) und damit verbundenes Sponsoring/Werbeverträge ihren Lebensunterhalt bestreiten könnten (Leitner 2015). Allerdings nehmen laut eSVÖ (eSport Verband Österreichs) die Turniere mit Preisdotierung auch in Österreich kontinuierlich zu. So wird derzeit bei regelmäßigen Turnieren in der AREA52, einem vom eSVÖ betriebenen Veranstaltungszentrum für eSport-Turniere, monatlich ein Gegenwert von rund € 2.000,- ausgespielt (eSVÖ 2017). Ebenso nimmt die Anzahl an Lokalen zu, in denen nicht nur große eSport-Events übertragen werden, sondern auch selbst in gemütlicher Baratmosphäre gespielt werden kann (Sigl 2016).

Der Einstieg als ProfispielerIn erfolgt oft mit ungefähr 17 Jahren, und erfordert ein hartes Training von durchschnittlich acht Stunden am Tag, in denen Reaktionen und Geschwindigkeit trainiert werden, die Kommunikation im Team verbessert wird, und neue Strategien erprobt werden. Vor großen Turnieren erhöht sich die Stundenzahl meistens noch. Eltern er-

*Die Entwicklung als kompetitiver Sport wurde durch die Verfügbarkeit von Online-Verbindungen gefördert*

*In Österreich haben eSports noch eine vergleichsweise geringe wirtschaftliche Bedeutung*

*Die Karrieren im eSport sind nur von kurzer Dauer*

scheint ein derart ausufernder Zeitkonsum für Computerspiele oft als bedenkliches Anzeichen für eine mögliche Suchtproblematik. Bei Turnieren wird mit einer Geschwindigkeit von bis zu 8 Mausklicks pro Sekunde gespielt. Diesen Anforderungen sind die SpielerInnen, die unter hohem Konkurrenzdruck ihre Leistung erbringen müssen, mit meist 25 Jahren nicht mehr gewachsen, vor allem, weil die Geschwindigkeit im Spiel nachlässt (Macura 2015).

*Sportübertragungen sind weitgehend dezentral organisiert, nur große Events werden auch von großen Sendeanstalten aufgegriffen*

Sehr viele SpielerInnen, auch in Österreich, streamen ihre Spielesessions live für ZuseherInnen über Twitch<sup>14</sup>, oder laden sog. Let's Play-Videos auf YouTube hoch. Dadurch können Interessierte nicht nur den Profis folgen, sondern auch versierten Amateuren über die Schultern schauen. Es entsteht dabei eine ähnliche Situation wie im Sportstadion: Während die Partie läuft unterhalten sich die ZuseherInnen (per Chat) über die Performance, die Strategie, darüber, was sie im Spiel sehen, und besprechen auch alle möglichen anderen Themen nebenbei. Sogenannte Twitcher, die ihre Spiele streamen, können damit auch Geld verdienen über Werbeeinschaltungen, Abogebühren oder Spenden von ZuseherInnen (Bager 2015). Dadurch betreiben viele ihren eigenen Kanal wie einen Nebenjob, auch mit der dementsprechenden Ernsthaftigkeit und Professionalität. Manche können davon auch gut leben. So hat Österreichs prominenteste Twitcherin mehr als 300.000 Follower nur auf Twitch (ohne den Followern auf Twitter, Facebook usw.), wo es ja hauptsächlich darum geht, live dabei zu sein, und mit der Anbieterin interagieren zu können (im Gegensatz zu YouTube, wo die Videos Uhrzeit-unabhängig konsumiert werden, und deshalb höhere AbonnentInnenzahlen üblich sind). Der größere Teil ihres Einkommens stammt aus Werbeverträgen, Produktplatzierungen u. dgl. (Schmidt 2016).

*eSports werden Medaillensportarten*

Bei den Asienspielen 2022 werden eSport-Wettbewerbe erstmals Medailendisziplinen sein. 2018 wird es schon Demonstrationswettbewerbe bei den Asienspielen in Jakarta geben (Ritter 2017a). In den USA beginnen erste Universitäten mit dem Aufbau eigener eSport-Teams (mit Stipendien für die SportlerInnen), was in weiterer Folge zu einer College-Liga führen soll (Novy-Williams 2017). Frankreich hat 2017 ein Gesetz erlassen, das Definitionen in dem Bereich klarstellt, eSport als Sport anerkennt und Schutzbestimmungen für SpielerInnen eingeführt hat (Ritter 2017b). Bis dahin galt eSport in Frankreich als verbotenes Glücksspiel, was es professionellen SpielerInnen aus Frankreich nicht ermöglicht hat, ihre Gewinne anzulegen, bzw. Pensionsversicherungen daraus zu zahlen (Dennis 2016). Weltweit gibt es in ca. 60 Ländern eine gesetzliche Anerkennung von eSports als Sportart (Wikipedia 7).

<sup>14</sup> Twitch ist eine in der Spielecommunity fest verankerte Streamingplattform, die 2014 von Amazon um fast 1 Mrd. USD gekauft wurde und bereits damals mehr als 45 Mio. ZuseherInnen auf 6 Mio. Kanälen hatte. Über dieses Medium werden nicht nur Streams von Spielen zugänglich gemacht, sondern auch Talkshows gesendet und große eSport-Events übertragen (Bager 2015).

## 2.6 Aktuelle Trends

In vielen technischen Bereichen der Computerspiele finden ständige Modernisierungen statt, manches davon kann man vielleicht in einigen Jahren nachträglich als Meilenstein bezeichnen, wie etwa der vermehrte Einsatz von VR-Brillen oder mit Hilfe von Algorithmen bevölkerte riesige Universen, die als persistente Welten nahezu unendlichen Spielspaß versprechen.

Einige dieser Trends sind auch in Bezug auf Datenschutz relevant und werden hier im Folgenden näher beschrieben.

### Online[-Zwang]

In den USA veränderte sich die Form eines Spiels beim Kauf vom physischen Medium zum elektronischen Download (2010: 69 % zu 31 %, 2016: 26 % zu 74 %; ESA 2017). Zusätzlich kommen immer mehr Spiele auf den Markt, die eine Online-Verbindung verlangen (bekanntestes Beispiel: Diablo III), selbst dann, wenn sie zum Spielen eigentlich nicht erforderlich ist, weil Single Player Modi offline funktionieren könnten.

Online-Spiele können auch deshalb weiter zunehmen, weil die netzwerktechnische Ausstattung der Haushalte ständig besser wird. Breitbandanbindungen ans Internet sind keine Seltenheit mehr (Statistik Austria 2016a). So hatten in Österreich 2003 erst 10,3 % der Haushalte eine Anbindung mit hoher Bandbreite ans Internet; 2016 waren es schon 85,1 %. Ebenso steigt die Smartphone-Durchdringung weiter an, bereits 82 % im Jahr 2014 (MMAA 2014), und PC/Konsole sind für die meisten Haushalte in Österreich leistbar.

### Wechsel auf mobile Plattformen

Immer mehr SpielerInnen verwenden mobile Geräte wie Smartphones oder Tablets um Spiele zu nutzen. Im Jahr 2013 waren das in den großen europäischen Spielmärkten 93 % in Spanien, 86 % in Großbritannien, 84 % in Italien, 75 % in den Niederlanden und 74 % in Deutschland. In Österreich war die Verteilung 2013 noch zugunsten der Desktoprechner: 25 % TV/Konsole, 36 % Desktoprechner, 24 % Smartphone oder Tablet, 10 % Notebook/Handheld (EC 2015).

### Verknüpfung mit anderen Profilen

Wie auch in anderen Bereichen des Netzes gibt es bei immer mehr Spielernetzwerken und -plattformen die Möglichkeit, sich mit dem Login eines anderen Dienstes (Facebook, Google+ usw.) anzumelden. Das verknüpft aber auch für die Betreiber zwei bis dahin getrennte Datensätze.

## **Personalisierte Kaufempfehlungen**

Ähnlich wie bei Online-Händlern gibt es auf Spieleplattformen wie Steam personalisierte Kaufempfehlungen. Welche Daten ausgewertet werden, um zu berechnen, was passt, ist unklar. Man kann die Vorschläge als SpielerIn auch bewerten, wodurch die Algorithmen wahrscheinlich trainiert werden.

## **Free-2-Play statt gratis DemoverSIONen**

Die Zeit der Demo-Versionen ist vorüber. Heute gibt es F2P als die lukrativste Geschäftsform (siehe auch Kap. 3.2.1), die eine möglichst niedrige Einstiegshürde sicherstellen soll.

## **Paymium**

Zukünftig wird in einem bestimmten Segment des Marktes vielleicht Paymium den meisten Profit abwerfen: In-App-Verkäufe auch dort, wo für ein Produkt der volle Preis gezahlt wurde, und anschließend auch noch zu zahlender Download Content (DLC) nachgeliefert wird; sozusagen das Teuerste aus drei Business-Modellen (siehe auch Paymium, Kap. 3.2.3)

## **Mangelnde Datensicherheit**

Leider muss man aus heutiger Sicht auch befürchten, dass die Datensicherheit nicht steigen wird. Immer umfangreichere Daten über SpielerInnen werden die Datenbanken zu immer lohnenderen Zielen für Cyber-Angriffe machen. Derzeit ist jedoch nicht abzusehen, dass Hersteller bereit dazu sind, massiv in Datensicherheit zu investieren, am nachhaltigsten dadurch, dass die Menge der gespeicherten Daten reduziert wird.

## 3 Wirtschaftliche Aspekte

### 3.1 Wirtschaftsleistung

Der weltweite Markt für Spiele wird 2017 auf 108,9 Milliarden USD geschätzt, wobei der Bereich Mobile Games 42 % davon ausmacht. Das wäre ein Anstieg von 7,8 % im Jahresvergleich zu 2016 (McDonald 2017).

Ein Markt von  
109 Milliarden USD  
weltweit

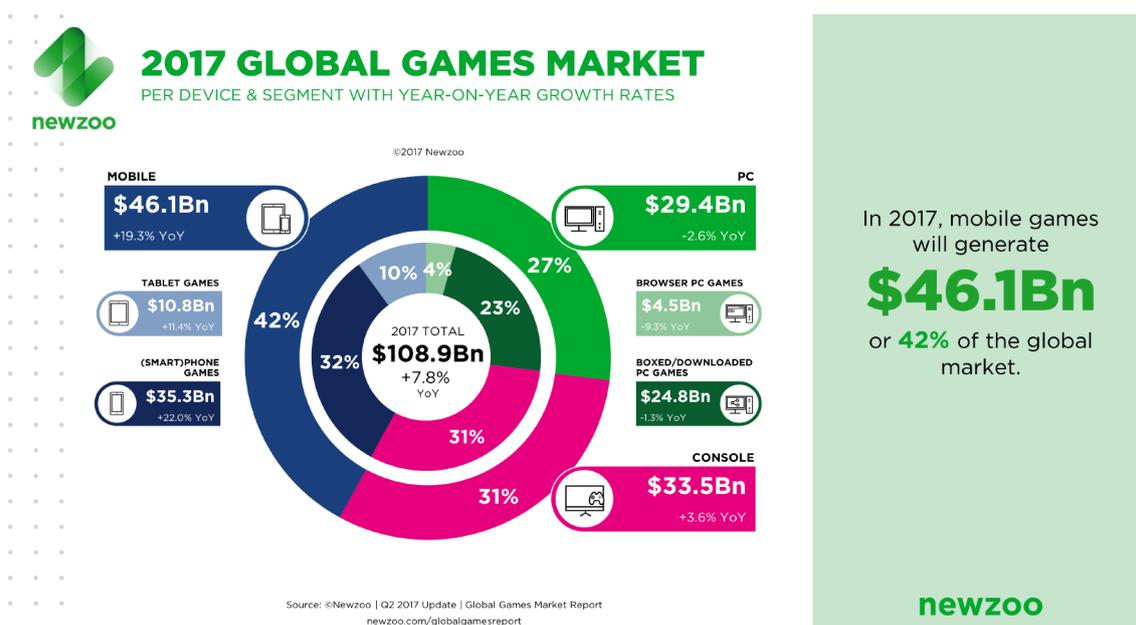


Abbildung 1: Weltweiter Markt für digitale Spiele (Quelle: McDonald 2017)

Die Spiele, die ihren Herstellern das meiste Geld brachten, sind in Tabelle 1 gelistet (Superdata 2017).

Bei aktuellen Spieletiteln wird kalkuliert, wie viele SpielerInnen wie viel Geld ausgeben müssen, damit alle Kosten für Entwicklung und Vermarktung eingespielt werden, und das Spiel in die Gewinnzone rutscht. Dementsprechend werden auch die Kapazitäten der nötigen Infrastruktur dimensioniert. Bei neuen Titeln kommt es immer wieder vor, dass sich die Hersteller dennoch grob verschätzen, und das Spiel floppt, oder so viel Andrang auf die Server herrscht, dass der Betrieb zusammenbricht (bspw. Release von Diablo III oder Pokémon Go). Beides wirkt sich negativ auf die Zahl der SpielerInnen aus: Wirken persistente Welten leer, bleiben rasch auch die Spielenden aus, die sich oft mehr Atmosphäre erwarten. Sind die Server nicht erreichbar, wenn die SpielerInnen sich einloggen wollen, oder bricht die Verbindungsgeschwindigkeit im Spiel ein, bleiben frustrierte SpielerInnen zurück, die ihrem Ärger in Foren und anderen Social Media-Kanälen Luft machen, was zu einem nachhaltigen negativen Image für Spiel oder Hersteller führen kann.

Tabelle 1: Spiele mit den höchsten Erträgen in 3 Kategorien (Quelle: Superdata 2017)

## Top Grossing Titles by category Worldwide, ranked by June 2017 earnings

	PC	CONSOLE	MOBILE*
1	League of Legends	Grand Theft Auto V	Honour of Kings
2	Crossfire	FIFA 17	Fantasy Westward Journey
3	Fantasy Westward Journey Online II	Battlefield 1	Clash of Clans
4	Dungeon Fighter Online	Injustice 2	Dragon Chronicles
5	DOTA 2	Tom Clancy's Ghost Recon: Wildlands	Clash Royale
6	World of Warcraft	Call of Duty: Black Ops III	Monster Strike
7	PlayerUnknown's Battlegrounds	Overwatch	Game of War: Fire Age
8	World of Tanks	Tekken 7	Candy Crush Saga
9	ROBLOX	Crash Bandicoot N. Sane Trilogy	Mobile Strike
10	Overwatch	Call of Duty: Infinite Warfare	Fate/Grand Order

Source: SuperData Arcade. Top selling games by total digital game sales, June 2017



*Durch die lange Laufzeit ist WoW eines der profitabelsten Spiele der Welt*

Manche Spiele jedoch, sind nicht nur am Veröffentlichungswochenende erfolgreicher als gedacht, sondern laufen viele Jahre mit einer treuen Fangemeinde, sodass nach kurzer Zeit die Entwicklungskosten eingespielt sind, und jahrelang nur die Wartung der Infrastruktur zu zahlen ist, wodurch die Betreiber jedes Jahr große Gewinne verbuchen können. Ein Beispiel für solche, salopp als „Melkkühe“ bezeichnete Spiele ist World of Warcraft, das in dieser Hinsicht alle bisherigen Spiele in den Schatten stellt (Entwicklung der SpielerInnenzahlen siehe Abbildung 2).



Abbildung 2: WoW AbonnentInnen (Statista/Activision Blizzard 2014)

World of Warcraft brachte Activision/Blizzard noch im Jahr 2013 weltweit Einnahmen über eine Milliarde Dollar, bei einem Marktanteil von 36 %. Das nächste Spiel im Ranking der profitabelsten Abo-basierten MMO-Spiele ist Lineage 1 mit Einnahmen von 253 Mio. USD und einem Marktanteil von 9 % (Tassi 2014).

Die jährlichen Ausgaben in den USA für Spiele generell stiegen im Zeitraum 2010 bis 2016 von 17,5 auf 24,5 Milliarden USD; inkl. Hardware und Zubehör 30,4 Milliarden (ESA 2017).

## 3.2 Geschäftsmodelle

Es gibt unterschiedliche, teilweise auch gleichzeitig eingesetzte Geschäftsmodelle für die Vermarktung der digitalen Inhalte. Die Trennung ist nicht immer strikt möglich, die Übergänge zwischen den Modellen sind fließend (vgl. auch EC 2015).

### 3.2.1 Freemium und Free-2-Play

Die Begriffe Free-2-Play und Freemium sind ursprünglich nicht synonym: F2P kann, eventuell mit Einschränkungen, auch ohne zu zahlen gespielt werden. Zahlungen über In-App-Käufe dienen der Distinktion oder dem Komfort (pay to entertain), oder dem schnelleren Vorankommen im Spiel (pay to win). Freemium ist vorerst kostenlos, für die Vollversion, oder für die weiteren Inhalte, die erforderlich sind, um das Spiel weiterzuspielen, muss man jedoch zahlen.

*Ein scheinbarer  
Widerspruch:  
F2P ist das profitabelste  
Monetarisierungskonzept*

Die Elemente, die viel Geld bringen sind neben dem Freischalten weiterer Inhalte vor allem die In-Game-Käufe, die sehr wenig kosten, bei denen es auch eine dementsprechend niedrige Hemmschwelle gibt, vielleicht entgegen ursprünglicher Absichten doch Geld auszugeben (Micropayments in der Größenordnung von 50 Cent bis zu wenigen Euro). Erleichtert wird das dadurch, dass bei vielen Spielen Kreditkarteninformationen hinterlegt werden müssen, um sie spielen zu können, auch wenn man gar nicht beabsichtigt, Geld in dem Spiel auszugeben. Erliegen die Spielenden dann der Versuchung und wollen doch einen ganz kleinen Betrag ausgeben, geht das mit einem einzigen Knopfdruck, das umständliche Eingeben der Kartendaten ist zu dem Zeitpunkt schon erledigt.

Zynga, der Marktführer bei Social Network Games, mit rund 3.000 MitarbeiterInnen, erwirtschaftete 2011 einen Jahresumsatz von 1,14 Mrd. USD (2010 waren es noch 597 Mio.). Bei 240 Millionen aktiven SpielerInnen pro Monat in diesem Zeitraum, bedeutet das, dass im Schnitt nur 4,75 USD pro Person eingenommen wurden. Tatsächlich ist das Verhältnis etwas anders, wenn man berücksichtigt, dass überhaupt nur 2,9 Mio. UserInnen

1,3 Milliarden USD durch  
Micropayments für EA

bereit waren etwas zu zahlen. D. h. auch, dass bei dieser Art von Spielen nur ein kleiner Prozentsatz, in dem Fall 1,21 %, bereit ist Geld auszugeben (Steinlechner 2012, Wikipedia 10).

Electronic Arts (EA)<sup>15</sup> verdiente mit Micropayments und Download Content (DLC) im Jahr 2015 breits 1,3 Milliarden US-Dollar; hauptsächlich deswegen, weil (pay2win) SpielerInnen bereit sind echtes Geld dafür auszugeben, dass sie ihre Freunde im Spiel schlagen können (Standard 2016).

In einem Vergleich (Stand 2014) zwischen den Bezahlmodellen Freemium und Premium schneidet Freemium in Bezug auf erwartbare Gewinne deutlich besser ab. In einem Ranking der Top Apps (Anzahl Downloads) in Apples iTunes Store und Googles Play Store findet sich die erste Premium App erst relativ weit hinten: Es ist in beiden Fällen das Spiel Minecraft, bei Apple auf Rang 27, bei Google auf Rang 47 (Torres 2014). Bei diesem Bezahlmodell geht es um eine gute Balance zwischen sehr vielen KundInnen, die das Produkt gratis nutzen und, wenn sie begeistert sind, Werbung dafür machen, und jenen, die zu zahlenden KundInnen werden, und damit die Einnahmen sicherstellen (Kumar 2014).

Hamari et al. (2017) zeigen, dass die erlebte Servicequalität zwar bei der Entscheidung, ob ein Titel gespielt wird wichtig ist, bei der Entscheidung, von einem nicht-zahlenden zu einem zahlenden Kunden eines free-2-play-Dienstes zu werden, aber keine entscheidende Rolle mehr spielt.

Reproduktion realer  
Ungleichheit in der  
virtuellen Welt?

Da wohlhabendere SpielerInnen natürlich leichter in der Lage sind, Geld im Spiel auszugeben, und sich dadurch, wo es möglich ist, einen Vorteil zu verschaffen, stellt sich die Frage, ob pay-2-win Modelle nicht geeignet sind, bestehende gesellschaftliche Ungleichheiten in virtuellen Welten zu reproduzieren.

Die SpielerInnen  
als Melkkühe der  
Game-Industrie

Für einiges Aufsehen sorgte der, für dieses Geschäftsmodell vielleicht symptomatische, Satz eines der Gründer von IGG-Games, Kevin Xu:

*„Get users in the door to play free, then monetize the hell out of them once they're hooked.“ (Arrington 2009)*

Dass Gewinnmaximierung die oberste Maxime ist, zeigen auch die Enthüllungen eines ehemaligen Mitarbeiters/einer ehemaligen Mitarbeiterin einer Entwicklerfirma (Kuh 2014). Es wird klar gezeigt, wie die Firmen die NutzerInnen durch Halbwahrheiten und strategische Kommunikation dazu bringen, möglichst viel Geld auszugeben, idR über In-Game-Käufe. Obwohl die Geschäftsbedingungen Minderjährige vom Spiel ausschließen, werden Spiele bewusst so gestaltet, dass sie Kinder ansprechen, und solange diese auch zahlen, wird über ihr Alter hinweggesehen. Über die Laufzeit eines Spiels, das eingestellt wird, sobald es nicht mehr genug Gewinn abwirft, geben SpielerInnen zum Teil vierstellige Beträge aus, in einem Spiel, das als Free-2-Play angepriesen wird. Auch Lockangebote, die bspw.

<sup>15</sup> Gegründet 1982, ab Mitte der 1990er-Jahre bis 2008 (Jahr der Fusion von Vivendi Games und Activision Blizzard) weltweit größte Computerspielfirma (nach Umsatz). Der Umsatz betrug 2007 drei Milliarden Dollar, damit hatte EA in Nordamerika und Europa einen Marktanteil von 25%.

In-Game-Cash für die Teilnahme an einer Umfrage anbieten, die letztendlich ein verstecktes Abo ist, das die TeilnehmerInnen 9,90 USD pro Monat kostet, kommen immer wieder vor (Arrington 2009).

Abschließend muss man sagen, dass es nicht nur die Ausbeutung der SpielerInnen und die Monetarisierung der von ihnen gesammelten Daten sind, die dieses Geschäftsmodell zunehmend problematisch erscheinen lassen, sondern dass auch die Spieleindustrie selbst auf lange Sicht von diesem Trend nicht profitieren kann. Wie Sigl (2017) in seiner Analyse festhält, sind es vor allem Elemente, die am Punkt höchster Spannung Frustration oder Langeweile auslösen, die SpielerInnen dazu bringen sollen, dass sie in dem Moment zur Geldbörse greifen und zahlen, um weiterhin ein spannendes Spielerlebnis zu genießen. Gleichzeitig sind immer weniger Spielende bereit direkt für ein Spiel zu zahlen, weil es ja ein unüberschaubar großes Angebot an Gratisspielen gibt. Menschen, die mit dem Medium das erste Mal in Kontakt kommen, werden zunächst also nichts zahlen und als nächstes in einem spannenden Spielverlauf frustriert – sozusagen erpresst, um dann Geld auszugeben. Viele wenden sich dann gelangweilt oder verärgert von dem Medium ab und sind als potentielle KundInnen für Spielehersteller zunächst verloren. Das Design, das viel Geld aus F2P-Spielen holt, ist letztendlich kein gutes Gamedesign, das Lust darauf macht, noch mehr zu spielen.

*F2P ist schlecht für die Qualität der Spiele, langfristig für die Entwicklung der Branche*

## Die kommerzielle Nutzung der Daten

Das Augmented Reality Game Pokémon Go von Niantic setzt auf die Kindheitserinnerungen aus den späten 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts, als es eine sehr erfolgreiche Serie von Videospiele um die Pocket Monsters gab. Die Kinder von damals sind mittlerweile erwachsen und besitzen ein Smartphone (siehe auch Kap. 2.2.1).

In dem Spiel werden mit In-Game-Käufen Premium-Gegenstände gehandelt, was gemeinhin als die Einnahmequelle für den Hersteller wahrgenommen wird. Allerdings wird vermutlich mehr Geld mit der Auswertung der gesammelten Daten gemacht. Der Pokémon Club bspw. gibt an folgende Daten zu sammeln: Alter, Geschlecht, Heimatland, Hobbies und Spielvorlieben sollen mit anderen persönlichen Daten wie Name, E-Mail-Adresse, Telefonnummer, Adresse und Gerätekenzeichnung verknüpft werden. Die so entstandenen Profile sollen verwendet werden, um personalisierte Werbung zu schalten, auch auf Basis von NutzerInnendaten von Webseiten und Anwendungen Dritter. Weiters sollen „statistische, demographische und marketingbezogene Analysen“ über Internetnutzung und Kaufverhalten durchgeführt werden (Heidrich 2016). Das zeigt deutlich, welches Geschäftsmodell hinter der Anwendung steckt. Die Tatsache, dass sie wegen der notwendigen Lokalisierung ausschließlich auf Mobilgeräten verfügbar ist, ist besonders problematisch, weil diese Geräte meist ein lückenloses Bild der Lebensgewohnheiten ihrer BesitzerInnen bieten können (vgl. Rothmann 2012). Belohnt wird das auf Monetarisierung der gesammelten Daten ausgelegte Geschäftsmodell mit Einnahmen von über 1 Mio. USD pro Tag (Sigl 2017).

*In-Game-Käufe bringen Geld – mehr Geld bringen Datenauswertungen*

*Hotels, in denen  
Jugendliche  
ausspioniert werden*

Ein anderer Hersteller, der auf geschickte Art und Weise Gratis-Elemente mit Bezahlhalten verbindet ist Sulake, als Publisher von Habbo, einer Online-Plattform für Kinder und Jugendliche zwischen 12 und 18 Jahren, mit weltweit 16,5 Mio. NutzerInnen pro Monat. Die Rahmenhandlung macht alle SpielerInnen zu Hotelgästen in den sog. HabboHotels. Dort können eigene Räume eingerichtet, oder die anderer besucht werden. Möbelstücke müssen gekauft werden. Es gibt immer wieder Community-Events und Spiele, die tlw. von der Community erstellt werden. Die Hauptfunktion liegt aber im Kontakt mit anderen via Chat. Zusätzlich motiviert der Anbieter die KundInnen unter dem Vorwand der Systemverbesserung mit virtuellen Geschenken regelmäßig dazu an Marktforschungsumfragen teilzunehmen, deren Auswertungen bereits 2007 in einen kommerziell vermarkteten Bericht über das Konsumverhalten von rund 42.000 Jugendlichen in 22 Ländern eingeflossen sind (Wikipedia 6).

### 3.2.2 Premium

*Bezahlen ist Premium*

Als Premium-Spiele, oder Premium Content, werden Spiele bezeichnet, für die vor dem Spielen zu zahlen ist. Das können klassisch bepreiste Produkte sein, die gekauft und dann beliebig genutzt werden können, so wie es früher durch den Kauf eines Datenträgers der Fall war. Aber auch Teile eines sonst nicht zu bezahlenden Titels, die extra erworben werden müssen, können als Premium Content (eines F2P-Spiels) bezeichnet werden.

### 3.2.3 Paymium

*Best of both worlds ...  
Vorher zahlen und  
auch nach dem Kauf*

Paymium ist die Kombination aus Premium-Spielen, für die vor Gebrauch gezahlt wird, und In-Game-Features, für die dann noch extra gezahlt werden muss. Die extra zu zahlenden Leistungen sind oft kleine Verbesserungen oder Erweiterungen des Spiels, die erst nach dem Erscheinen der „Basis-Version“ als Download Content (DLC) veröffentlicht werden (Torres 2014). Wie Zsolt (2015b) über dieses, immer häufiger anzutreffende, Geschäftsmodell schreibt, besteht die Gefahr vor allem darin, dass SpielerInnen das Gefühl bekommen, zwei Mal zur Kasse gebeten zu werden, bzw. zunächst den vollen Preis für ein unfertiges Spiel zu zahlen.

### 3.2.4 Pay per Purchase

In dem Fall wird das Spiel bei einem (anderen) Kaufvorgang erworben. Entweder so, wie oben in Punkt 3.2.2 beschrieben, oder der Zugriff auf das Spiel wird bspw. beim Kauf von Hardware, oder einer Zeitschrift „mit-erworben“.

### 3.2.5 Werbefinanziert

Die Werbung kann entweder über Banner ins Spiel eingeblendet werden, oder als In-Game-Ad auftreten, in Form von Produktplatzierungen u. dgl.

### 3.2.6 Abonnements

Abonnements werden häufig bei MMOs eingesetzt. Hier zahlen die SpielerInnen für die Zeit im Spiel einen bestimmten (monatlichen) Betrag, der alles für das Spiel notwendige abdeckt. Das führt natürlich auch dazu, dass die Spielenden dann möglichst viel Zeit im Spiel verbringen wollen, um den eingezahlten Betrag gut zu nutzen. Oft gibt es zusätzlich die Möglichkeit von In-Game-Käufen, sowohl im Sinne von pay-2-win, als auch pay-2-entertain.

*Der Zutritt zu persistenten Welt wird über Abogebühren abgerechnet*

### 3.2.7 Episoden

Manche Spiele bringen Inhalte in Form von klar abgegrenzten Episoden, die regelmäßig erscheinen und dann bezahlt werden. Dieses Modell ist bspw. bei Computerspielumsetzungen von Fernsehserien anzutreffen.

## 3.3 Unterschiedliche Funktionen in Produktion und Vertrieb

Das wirtschaftliche Ökosystem rund um Spiele kennt verschiedene Rollen mit jeweils unterschiedlichen Funktionen. Bei manchen Spieleprojekten sind diese klar ausdifferenziert, in anderen Fällen wieder übernimmt eine Firma alle Funktionen. Grundsätzlich beginnt die Arbeit an einem Spiel in den Entwicklungsstudios. Game Designer (SpieleentwicklerInnen) arbeiten von der ersten Idee bis zum fertigen Spiel mit unterschiedlichen Bereichen (Projektmanagement; ProgrammiererInnen für unterschiedliche Module: Hardware-nahe Programmieraufgaben, Schnittstellenkompatibilität, Spielengine (bestehend aus Grafikengine, Soundengine, Physikengine), Steuerung, Kollisionserkennung, Netzwerk usw., Portierung auf unterschiedliche Plattformen; GrafikerInnen, KomponistInnen, Sound Designer, Level Designer, Beta-Tester etc.) zusammen. Entwicklungsteams moderner Computerspiele bestehen oft aus 30-100 hoch-spezialisierten Personen, die von Back-Office, SystemadministratorInnen usw. unterstützt werden.

*Wie entsteht ein Spiel?*

Die Finanzierung solcher Großprojekte wird durch Produktionsfirmen sichergestellt. Ihre Aufgabe ist es, das nötige Kapital bereitzustellen. Publisher übernehmen Marketing und Vertrieb der fertigen Spiele, nötigenfalls inklusive der Datenträgerproduktion. Im Zeitalter der schnellen Internetverbindungen haben Datenträger allerdings schon deutlich an Attraktivität eingebüßt. Nach dem Kauf wollen die wenigsten KonsumentInnen warten,

bis die Post ein Paket mit einer DVD zugestellt hat. D. h. oft kann die Spielsoftware vom Server des Publishers nach dem Kauf heruntergeladen werden. Oder es kommt eine andere Art von Unternehmen zum Zug. Im PC-Sektor ist das eine Spieleplattform, die zugleich Vertriebskanal und Download- und Spieleserver sein kann. Im Mobile-Bereich sind es die App-Stores der Betriebssystemhersteller, und im Konsolenmarkt die Netzwerke der Konsolenhersteller. Im Bereich der Konsolen und Smartphones ist technikbedingt eine größere Bindung zwischen Software und Hersteller bzw. Betriebssystem festzustellen.

So kann bei kleineren Projekten das Entwicklungsstudio eigenes Geld zu Umsetzung des Projekts zur Verfügung stellen und das fertige Produkt über den eigenen Webserver zum Download, oder im Fall von Browsergames auf dem eigenen Webserver zum Spielen anbieten. Bei Großprojekten mit Entwicklungskosten, die in den Bereich von € 100 Mio. gehen können (Steinlechner 2010), sind üblicherweise mehrere, auf ihr Aufgabengebiet spezialisierte Firmen beteiligt, die auch über das nötige Budget verfügen, um durch Marketingmaßnahmen einen kommerziellen Erfolg recht wahrscheinlich zu machen. Natürlich gibt es auf diese Art und Weise für ein Spiel auch mehrere Firmen, die potentiell Daten sammeln und diese auswerten könnten.

*Marktbeherrschende  
Stellung von Steam*

Die größte Spieleplattform für Computer ist Steam der Firma Valve. Mittlerweile werden 70 % aller Computerspiele (exkl. Konsolentitel und mobile Plattformen) über diese Plattform verkauft und heruntergeladen. Seit rund zwei Jahren wird vermehrt auch Hardware über die Plattform verkauft. Dadurch ist es Valve möglich, am Hardwareverkauf mitzuverdienen, ohne selbst welche herzustellen (Zsolt 2015a). Dieses „Nadelöhr“ im Bereich des Spielepublishing führt dazu, dass auch eine Vielzahl an Entwicklungsstudios von der Plattform abhängig sind, und die Daten, die man vielleicht aus fünf unterschiedlichen Spielen auf seinem Rechner hat, nicht aufgeteilt auf fünf Herstellerfirmen gespeichert werden, sondern alle über die zentrale Plattform Steam geschleust werden. So hätte ein einzelner Hersteller bspw. nur gewusst, wann das von ihm veröffentlichte Spiel gespielt wird. Steam weiß aber grundsätzlich wann gespielt wird, was, wie oft, mit welchem Erfolg, mit wem zusammen und auf welcher Hardware.

## 4 Soziale Aspekte

### 4.1 Verhältnis Mensch/Maschine

Der technische Fortschritt hat in den vergangenen Jahrzehnten dazu beigetragen, dass sich das Verhältnis zwischen Mensch und Computer auch im Bereich des Spielens stark verändert hat. Es ist nicht nur die schon eingangs erwähnte Veränderung der Nutzungssituation, es ist auch eine invasivere Technik. Die grafische Darstellung, sobald vorhanden, war zunächst pixelig und monochrom. Im Laufe der Zeit wurden die Renderszenen fotorealistisch, die Spielwelten dreidimensional, bis hin zur heutigen Darstellung in Augmented Reality Spielen oder mittels VR-Brillen. Das führt gemeinsam mit professionellen Soundtracks und Geräuschen, spannenden Geschichten und dynamischer KI zu einem immer intensiveren Spielerlebnis, zu einer Sog-ähnlichen Wirkung, die SpielerInnen leicht alles rundherum vergessen lässt. Dieses Erlebnis der Immersion ist es letztendlich auch, das eine der Grundmotivationen (neben Leistung im Spiel und sozialen Kontakten) darstellt überhaupt zu spielen (Wimmer 2013, S. 46).

*Verfeinerte Darstellung  
der Realität ...*

*... und eine klügere KI*

### 4.2 Soziale Interaktionen

Wie schon weiter oben an verschiedenen Stellen angemerkt, geht es bei Online-Spielen immer auch um den sozialen Kontakt. Ganz besonders deutlich wird das in Online-Rollenspielen, wo nicht nur im Chat rund um das Spiel mit anderen interagiert werden kann, sondern der ganze Zweck des Spiels darin besteht, mit anderen gemeinsam Aufgaben zu erledigen. Die SpielerInnen empfinden sich dementsprechend auch als Teil einer Gemeinschaft. Noch einmal verstärkt wird das Gefühl, wenn sich die SpielerInnen, über die aktuelle Session hinaus zu Teams/Gilden/Sippen/Clans, Raidgruppen o. dgl. zusammenschließen (vgl. Trippe 2009). Das wird vom Spiel auch dadurch gefördert, dass viele Aufgaben nur als Gruppe lösbar sind. Es entsteht ein sozialer Raum, der Parallelen zu realen Räumen und Gruppen aufweist, letztendlich aber nur schwer durch Aktivitäten im realen Leben ersetzt werden könnte (Rabler 2010, S. 29ff).

*Gemeinschaftsgefühl  
führt zu sozialer  
Bindung*

Wie Brown in „World of Worry“ (2017) beschreibt, finden sich in Communities von Online-Rollenspielen (hier am Bsp. World of Warcraft) jedoch auch die gleichen negativen Verhaltensweisen, die sich auch in anderen Communities online beobachten lassen, wie Bullying oder Trolling<sup>16</sup>. Insgesamt kann das zu einem zeitweise wenig einladenden Interaktionsklima führen, das auf NeueinsteigerInnen abschreckend wirken kann. Wieder

*Negative  
Verhaltensweisen  
finden sich hier genauso  
wie in anderen  
Online-Communities*

---

<sup>16</sup> Siehe Glossar.

vergleichbar mit anderen Domains wird vermutet, dass das auch an der Anonymität der einzelnen SpielerInnen liegt, bzw. daran, dass negatives Verhalten konsequenzenlos bleibt; es wird sogar eher als Teil des Spiels gesehen.

### 4.3 Chancen und Risiken

#### *Probleme durch die veränderte Mediennutzung*

Zu den Folgen der Veränderung in der Mediennutzung gibt es zahlreiche Forschungsberichte, die das Bild, das sich durch die vermehrte Nutzung von digitalen/online-Medien ergibt, immer wieder korrigieren und erweitern. Besonders hervorzuheben ist aus den Ergebnissen der jüngsten Vergangenheit der Bericht des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim deutschen Bundestag (TAB; Evers-Wölk 2016), der systematisch alle Probleme, die in Richtung Suchtverhalten aus der Nutzung „neuer“ elektronischer Medien entstehen können, beschreibt. In diesem Bericht wird, wie in anderen Arbeiten zu dem Thema, dargelegt, dass *exzessives* (Hervorhebung d. d. Autor) Nutzen solcher Medien (bis hin zu krankhaftem Suchtverhalten) oft symptomatisch für psychische Erkrankungen (v. a. Depression und Angststörungen) und schwierige Persönlichkeitsmerkmale (wie stark vermindertes Selbstwertgefühl) und daraus resultierende soziale Isolation ist. Nur die Nutzung der Medien zu kontrollieren würde also auch nur ein Symptom bekämpfen. Therapeutisch muss zugleich auch auf anderen Ebenen angesetzt werden, um die Behandlung der Ursachen bzw. der psychischen Erkrankungen zu berücksichtigen. Das unterstützt natürlich auch die Vermutung, dass häufig sensible personenbezogene (Gesundheits)Daten erfasst werden, wenn das Spielverhalten beobachtet wird.

#### *Online-Spiele können auch helfen Kontakt zu anderen herzustellen*

Passend zur stereotypen Darstellung der SpielerInnen-Community entwickelten sich die Bedenken, dass ComputerspielerInnen ein sozial verarmtes Leben führen könnten. In wenigen Untersuchungen wurde versucht, der Kausalität auf den Grund zu kommen, also ob Menschen mit wenig Kontakten dazu neigen exzessiv Computerspiele zu nutzen, oder die ausufernde Nutzung von Computerspielen dazu führt, dass es offline keine Freundschaften mehr gibt, oder ob nur eine zufällige (oder gar keine) Korrelation besteht. Letztendlich scheint es keinen kausalen Zusammenhang zu geben (siehe auch Domahidi 2016). Die Nutzung von Online-Computerspielen dürfte keinen Einfluss auf die soziale Einbettung offline haben. Im Gegenteil ist es eher so, dass Menschen mit Schwierigkeiten im sozialen Umgang offline (z. B. Schüchternheit) einen anderen und intensiveren Kontakt online aufbauen, dadurch also in der Lage sind, in einem ersten Schritt ihre Probleme zu überwinden. Oft entstehen aus Bekanntschaften in Online-Computerspielen Freundschaften, die in weiterer Folge auch offline Bestand haben (Kowert 2014).

### 4.3.1 Suchtpotential

Nach Einschätzung von ExpertInnen (Ö1 2017) ist Internet/Gaming/Online-Medien-Sucht eher als Symptom für Selbstwertprobleme aus einer schwierigen Kindheit zu sehen, als schon eine Krankheit für sich selbst. Ein eigenes Krankheitsbild, wie es für die kommende Auflage des Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) als Verhaltensstörung erörtert wird, hätte auch den Nachteil, dass rasch ein Verhalten pathologisiert würde, das vielleicht Ausdruck des Grenzen Austestens in der Pubertät ist, und sich mit rund 20 Jahren wieder auf einem vollkommen unproblematischen Niveau einpendelt. Eigentlich wäre es erst danach möglich, von Sucht zu sprechen.

Möglicherweise ist der exzessive Konsum des neuen Mediums auch bedrohlich für ältere Generationen, die es nicht so leicht wie Kinder und Jugendliche schaffen, den Umgang damit in ihren Alltag zu integrieren.

*Suchtverhalten  
als Symptom*

### 4.3.2 Fehlende Vorbilder

Auch die Elterngeneration spielt bzw. spielte als Jugendliche, ist aber in einem ganz anderen Setting aufgewachsen. Computer, online zu sein und Computerspiele hatten in der Jugend der heutigen Elterngeneration eine andere Bedeutung, waren auch nicht so weit verbreitet; zu spielen hat sich anders angefühlt. Die Eltern von heute hatten keine Vorbilder in Bezug auf die Nutzung, und können oft mangels Erfahrung mit Sozialen Medien auch wieder keine Vorbilder für ihre Kinder sein. Die technische Entwicklung schreitet so rasch voran, dass die Eltern selten mit der Technik wirklich vertraut sind, mit der die Kinder aufwachsen. Letztendlich bleibt, wie eine britische Umfrage vermuten lässt (ORF online 2017), die Frage, ob in manchen Bereichen die Kinder und Jugendlichen nicht die Kompetenteren sind im Umgang mit neuen Medien. So gesehen können Eltern kaum eine Hilfe im Umgang mit Problemen in der virtuellen Welt sein, und oft erklären die Kinder den Eltern, wo die Datenschutzprobleme online lauern. Daraus lässt sich erkennen, dass der Erwerb von entsprechender Medienkompetenz zwar wünschenswert bleibt, letztendlich ohne Unterstützung von mit ExpertInnenwissen ausgestatteten Organisationen, die die Rechte der KonsumentInnen vertreten, aber nicht zu schaffen ist.

*Durch die rasche  
technische Entwicklung  
sind es Kinder, die ohne  
elterliches Vorbild  
soziales Neuland  
betreten*

## 4.4 Gesellschaftspolitische Aussagen von Spielen

*Spiele sind nie authentisch in ihrem Bild der Realität, verraten aber viel über die Menschen, die sie machen*

Durch die große Bedeutung und den großen Einfluss, den Computerspiele heute haben, ist es auch wichtig, welche gesellschaftspolitischen Inhalte mit den Spielen transportiert werden. Oft stellen Hersteller es so dar, als wären Spiele reine Fiktion und der realen Welt gegenüber vollkommen neutral. Das greift aber zu kurz. Spätestens, wenn im Spiel ein anderes Land in einer Art und Weise dargestellt wird, dass die Regierung dieses Landes bei der Botschaft des Herstellerlandes förmlich Protest einlegt, ist klar, dass Wertvorstellungen und Weltbilder transportiert werden, die kritisch untersucht werden müssen (Standard 2017a).

Auch im Hinblick auf die oft vermittelte historische Authentizität ist es interessant, die Forschung unterschiedlicher HistorikerInnen zu verfolgen, die sich mit der Kluft zwischen Marketinganspruch und tatsächlicher Darstellung auseinandersetzen. Wie zum Beispiel von Pfister (2016) in der Rezension eines Spiels der Assassin's Creed-Reihe gezeigt, hält das Versprechen von historischer Authentizität auch auf Grund technischer Möglichkeiten und der Spielbarkeit des Produkts natürlich nicht. Aber es zeigt, wie die gesellschaftlichen Strömungen zur Zeit der Entwicklung eines Spiels waren, und was ProgrammiererInnen und Game DesignerInnen in ihrer Arbeit beeinflusst hat.

*Was für einen Einfluss haben simplifizierte und tendenziöse Darstellungen der Gesellschaft?*

Es sind oft die Darstellungen von historischen Entwicklungen, wie Sklaverei, die in einer Wirtschaftssimulation schon sehr positiv gezeigt wurde, ohne die Schattenseiten zu thematisieren (Kerri 2017), die kritisch zu untersuchen wären. Geschlechterrollen, vor allem Darstellungen von Frauen (in der Handlung und der grafischen Darstellung) folgen immer wieder denselben Stereotypen. Bei der Gewalteskalation im Angesicht eines Gaming Ladies-Events (Standard 2017b), dem Shitstorm gegen EA nach der Veröffentlichung von Details zu Fifa 16 (Pichler 2015), das erstmals Frauenmannschaften enthielt, oder der als Gamergate bekannt gewordenen Affäre/Bewegung (Hathaway 2014) wird klar, dass es auch im Hinblick auf Geschlechterdiskriminierung und Rollenbilder von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist, wie Kinder und Jugendliche beim Spielen – eben auch beim Computerspielen – beeinflusst werden.

*Spiele werden nicht nur überwacht sondern thematisieren auch Überwachung*

Aber auch Überwachung wird immer häufiger thematisiert in Computerspielen. Watchdogs II war vielleicht das kommerziell erfolgreichste. Intensiv, mit Anleihen bei bekannten Bearbeitungen des Themas, wie Orwells 1984, wird das auch in Spielen wie Orwell, République, Blackbar oder The Stanley Parable zum Thema gemacht (Huberts 2014). In Data Dealer wird der kommerzielle Missbrauch illegal erworbener Daten sichtbar gemacht.

## 5 Verwendete Daten

Wie Schafer und Abel (2014) darlegten, wäre die Frage, ob in einem Spiel personenbezogene Daten anfallen, früher, in Single-Player-Spielen, meistens mit „Nein“ zu beantworten gewesen – sieht man von Daten ab, die bereits davor anfallen konnten, etwa bei einem Kauf online oder der Registrierung des Spiels beim Hersteller. In sog. Massively Multiplayer Online Role Playing Games (MMORPGs) ist das jedoch anders. Die Avatare in MMORPGs sind eindeutig bestimmten Useraccounts zugewiesen. Ein Überwachen von Spielcharakteren ist damit immer auch ein Überwachen bestimmter natürlicher Personen. Das kann auch zum Sammeln sensibler personenbezogener Daten führen, wenn es sich bspw. um Interaktionen zwischen SpielerInnen handelt, in denen es um Sex geht, oder wenn Gesundheitsprobleme wie Depression oder Suchtverhalten auf Grund des Verhaltens und der Kommunikation im Spiel offensichtlich werden.

*Gibt es einen  
Personenbezug?*

Wie sie weiter ausführen, bedarf es in einer freien Gesellschaft auch Räume, die frei von Überwachung sind. Spielwelten scheinen (auch in der modernen Welt) lange Zeit solche Räume gewesen zu sein, die sich stark auf das Leben der SpielerInnen in der realen Welt auswirken konnten. Durch die Überwachung durch NSA und GCHQ und das Versagen der Kontrollinstanzen, ist es zu einer bedenklichen Erhöhung des Überwachungsdrucks auf die Gesellschaft gekommen, weil diese Räume nun verschwinden. Darüber hinaus bleibt natürlich die Frage, ob der Tatsache, dass sensible personenbezogene Daten gesammelt werden, in der Datenverarbeitung Rechnung getragen wird (z. B. auch, wenn es darum geht, ob diese Daten aus Europa in die USA oder Drittstaaten übertragen werden).

*Spielräume werden zu  
Überwachungsszenarien*

### 5.1 Wer sammelt was?

An den Daten, die bei Online-Spielen, ganz besonders MMORPGs (siehe Kapitel 2.2.1), anfallen, sind unterschiedliche Akteure interessiert. Geheimdienste überwachen das Geschehen, in der Annahme, es ließen sich Terroristen auf diesem Weg aufspüren und in ihrer Kommunikation überwachen. WissenschaftlerInnen stehen vor einem Datenparadies: In keiner Situation in der realen Welt ist die Überwachung des Verhaltens sekunden genau und lückenlos möglich. Nirgends sonst werden buchstäblich alle Aktionen überwacht und mitprotokolliert. So wird versucht, an Hand des Verhaltens in Online-Welten SpielerInnen zu typologisieren, deren Verhalten zu analysieren, oder auf deren reales Leben zu schließen. Falls die AnalystInnen für die Spielehersteller arbeiten, versuchen sie herauszufinden, wie das Gamedesign geändert werden muss, um das Spiel noch profitabler zu machen (siehe auch Kapitel 5.4.4).

*Zur Verarbeitung so großer Datenmengen braucht es eigene Tools*

Wie Gieselmann (2010) beschreibt, waren Nachrichtendienste schon 2010 an der Technik interessiert, mit der SozialwissenschaftlerInnen sich an die Untersuchung so großer Datenbestände gemacht haben. Telekomfirmen setzen seit Jahren vergleichbare Analysemethoden ein, wenn die Verbindungsdaten als Basis für neue Preismodelle verwendet werden. Auch in der Auswertung von Daten aus der Vorratsdatenspeicherung ging es darum, soziale Verbindungen aufzudecken. Mit Hilfe einer Analyse des sozialen Netzwerks einer Person (die zum zentralen Knoten im Netzwerk wird), ist es nicht mehr erforderlich die Inhaltsdaten der Kommunikation zu kennen, um vorhersagen zu können, in welcher Beziehung zwei Personen zueinander stehen. So unterscheiden sich die Kommunikationsmuster zwischen Eheleuten von denen zwischen Großeltern und ihren Enkeln, die wiederum anders sind als jene mit außerehelichen Affären. Werden diese Daten mit Daten aus anderen Quellen abgeglichen, lassen sich auch viele anonymisierte Datenbestände wieder den richtigen Personen zuordnen. Andererseits soll bspw. die Frequenz der Kommunikation in einer überwachten Terrorzelle darauf schließen lassen, ob ein geplanter Anschlag bevorsteht.

## 5.2 Staatliche Überwachung

Über staatliche Überwachung von Computerspielen war vor 2013 wenig bekannt. Es gab auch, abgesehen von grundsätzlichem Misstrauen, keine Anhaltspunkte für derartige Überwachungsmaßnahmen. Edward Snowden enthüllte dann im Jahr 2013, dass zumindest die Geheimdienste der USA und Großbritanniens verschiedene Spiele und Online-Communities auf der Suche nach TerroristInnen überwachen, teilweise schon seit dem Jahr 2007. Speziell angesprochen wurden das Xbox-Netzwerk von Microsoft, das Online-Rollenspiel „World of Warcraft“ und Second Life. Interessanter Weise wurden nicht nur Agenten als Spieler auf den verschiedenen Plattformen tätig, sondern es wurde auch an der Auswertung der anfallenden Daten gearbeitet, und gezeigt, welche Informationen sich über eine Person aus den zugehörigen Spieldaten ihres Accounts erschließen lassen. Ganz vorne stand dabei das soziale Netz jeder überwachten Person, aber auch verschiedene „target identifier“, wie Profilfotos, Aufenthaltsorte und Kommunikationsverläufe. Mitunter wurde sogar der Missbrauch der Webcam zur Erfassung biometrischer Daten erwogen (Ball 2013).

*AgentInnen-Gedränge in Second Life*

Da sich Online-Spiele als wahre Goldgrube in Bezug auf die Datensammelmöglichkeiten darstellten, wurde auch überlegt, wie Geheimdienste selbst Spiele entwickeln (lassen) könnten, um gezielter Daten zu sammeln. Das Interesse an Second Life war am Anfang dieser Entwicklung so groß, dass man eine eigene Koordinationinstelle einrichten wollte, die die Arbeit der unterschiedlichen Behörden und Geheimdienste betreut, damit die MitarbeiterInnen der unterschiedlichen Organisationen nicht zuviel Zeit damit verbrachten sich gegenseitig zu überwachen (Spiegel 2013). Darüber hi-

naus wurden sogar InformantInnen rekrutiert, die verdächtiges Verhalten melden sollten, bspw. auffällige Propaganda für Terrororganisationen oder deren Versuche, Personen anzuwerben. Anscheinend versuchte man aber nicht nur von außen die virtuellen Welten zu überwachen. Der CTO von Linden Labs bspw., der Entwickler- und Betreiberfirma von Second Life, hatte zuvor als Navy-Offizier bei der NSA gearbeitet. 2007 hielt er einige Präsentationen, unter anderem im Hauptquartier der NSA, in denen er die Möglichkeiten der Datenauswertung darstellte. Später wechselte er den Job und arbeitete als Director of Mobile Engineering bei Facebook (Mazetti 2013).

## 5.3 Kommerzielle Überwachung

Neben der staatlichen Überwachung findet idR auch kommerzielle Überwachung statt, die meist einen wirtschaftlichen Vorteil für die Überwacher auf Kosten der Überwachten zum Ziel hat.

### 5.3.1 Welche Daten werden bei der Registrierung abgefragt?

Welche Daten bereits bei der Registrierung abgefragt werden unterscheidet sich natürlich erheblich von Spiel zu Spiel. Einfache Registrierungen, die auch dazu beitragen sollen, die Einstiegshürde niedrig zu halten, verlangen zunächst nur einen Usernamen, ein Passwort und eine E-Mail-adresse.

*Welche Daten werden von Firmen gesammelt*

### 5.3.2 Was kann zusätzlich gesammelt werden?

#### Hardwareausstattung des Geräts

- Prozessor (Hersteller, Typ, Geschwindigkeit, Anzahl der Kerne/parallele Threads)
- Arbeitsspeicher
- Festplattenplatz gesamt/frei
- Grafikprozessor und -speicher
- Bildschirmauflösung
- Soundprozessor
- Netzwerkcontroller
- angeschlossene Peripherie (Tastatur, Maus, Spielecontroller, Headset/Mikrofon, VR-Hardware usw.)

## Softwareumgebung

- Welches Betriebssystem in welcher Version: welche Patches eingespielt, welche Treiber installiert, welche APIs eingerichtet, welche Laufzeitumgebungen usw.
- Welche anderen Spiele (auch anderer Hersteller) werden genutzt?
- Welche anderen Programme/Apps sind installiert: Standardbrowser, PDF-Reader, Flash, Suche nach Raubkopien von Spielen des Herstellers, „verbotener“ Software (Bots, Cheatprogramme ...)

## Geodaten

Bei Augmented Reality Games ist es schon aus Gründen des Spielprinzips erforderlich, dass der Standort der Spielenden bestimmt wird (sowie die Orientierung des Endgeräts). Das passiert mittels A-GPS und Kompass, so wie durch Navigationsprogramme, in deutlich kürzeren Abständen, als die mobilen Endgeräte das im Ruhezustand ohnedies tun würden.

## Plattformdaten

Wird das Spiel bspw. über eine Social Media-Webseite wie Facebook gestartet, besteht die Möglichkeit, dass die Spielefirmen auch Zugriff auf die Daten aus dem Online-Profil erhalten. Dadurch lassen sich deutlich mehr Rückschlüsse auf die Person, deren Vorlieben und Verhaltensweisen erlangen. Diesbezüglich muss auch das Login bei Spielewebseiten oder -plattformen mittels Facebook- oder Google-Login als sehr problematisch betrachtet werden (vgl. dazu auch Christl 2014).

## Daten zum Spielverhalten

*Welche Verhaltensdaten werden gesammelt?*

- Kommunikationsverhalten zu anderen Spielenden und zu den Game Masters/Administratoren
- Forenbeiträge
- Anzahl der (berechtigt) eingebrachten Tickets<sup>17</sup>
- Im Spiel verbrachte Zeit (davon Pausen/away from keyboard – afk)
- Häufigkeit und Tageszeit der Logins
- Orte und Geräte, von denen der Login durchgeführt wird
- Anzahl und Namen der Freunde
- Komplettierungsrate der Aufgaben, Art der Spielnutzung

*Trefferichere Auswertungen versprechen mehr Geld*

Wie groß das Interesse an der Auswertung der Daten zum SpielerInnenverhalten ist, zeigen verschiedene wissenschaftliche Artikel, die sich mit der Effektivität unterschiedlicher Algorithmen und Auswertungsverfahren befassen. So zeigen Bauckhage et al. (2015), wie unterschiedliche Methoden der Cluster-Analyse eingesetzt werden können, um für die Spieleent-

---

<sup>17</sup> Siehe Glossar.

wicklerInnen wertvolle Informationen aus den Datensets zu extrahieren (besonders in Bezug auf die sehr großen Datenmengen, die bei MMORPGs anfallen). Interessant ist, dass auch hier davon ausgegangen wird, dass alle Daten verfügbar sind, die im Spielbetrieb anfallen, und bei langjähriger Nutzung eines Accounts diese auch für Longitudinal-Analysen verwendet werden können. Als Standardwerk in diesem Bereich gilt das 2013 erschienene Buch „Game Analytics – Maximizing the Value of Player Data“ (Seif El-Nasr 2013), das detailliert alle Aspekte der Analyse und Monetarisierung der anfallenden Daten erläutert.

Es gibt Firmen, wie bspw. Game Analytics (GA)<sup>18</sup> u. a., die einen sehr hohen Spezialisierungsgrad in der Auswertung von Verhaltensdaten aus Online-Spielen entwickelt haben. GA stellt ein gratis verfügbares Software Development Kit (SDK) für Spieleentwickler zur Verfügung. Daten werden annähernd in Echtzeit ausgewertet, für immer gespeichert und auch erhoben (und später mit einem Timestamp übertragen), wenn User keine Netzverbindung haben. GA liefert die Auswertungen, die Datenerhebungen (z. B. Mobile Acquisition Tracking) finden durch andere Firmen statt. Auch wenn die erhobenen Daten in dem Fall nicht personenbezogen zu sein scheinen, so enthalten sie doch eine Zahl, die für die Lebenszeit des Geräts dieses eindeutig identifiziert, oder einen Device Fingerprint, mit dem das Identifizieren des Geräts auch möglich ist (Tune 2013). Speziell Mobiltelefone sind Geräte, die sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle leicht einer Person zuordnen lassen (vgl. Rothmann 2012).

## Andere

Gerade bei Apps auf mobilen Geräten kommt es immer wieder vor, dass nicht nur die zur Funktionserbringung erforderlichen Daten abgezogen werden, sondern auch andere, für die Dienstleistung nicht unbedingt erforderliche Informationen über Kontakte, Aufenthaltsorte, andere installierte Software, persönliche Informationen über den/die BesitzerIn usw. (vgl. auch Rothmann 2012). Außerdem lässt sich aus den Nutzungsdaten von Smartphones sehr viel über deren BesitzerInnen sagen, bis hin zu Persönlichkeitsmerkmalen (Chittaranjan 2011).

*Bei Smartphones wird  
bisweilen das ganze  
Gerät abgegrast*

---

<sup>18</sup> <http://www.gameanalytics.com> (zuletzt aufgerufen am 6.5.2017).

## 5.4 Ziele der Datenerhebung

Warum werden diese Daten gesammelt? Aus privatwirtschaftlicher Sicht: um höhere Erträge zu erwirtschaften. Wie bei den meisten EDV-Anwendungen ist es auch bei großen Spiele-Server-Farmen sinnvoll, Log-Daten u. dgl. m. für einen bestimmten Zeitraum aufzuzeichnen, um Fehlern nachgehen zu können. Darüber hinaus ist in den meisten Fällen Geld im Spiel. D. h. es müssen jene Daten aufgezeichnet werden, die nötig sind, um die Leistungserbringung nachzuweisen, und die Abrechnung mit KundInnen und LieferantInnen zu ermöglichen. In der EU legaler Weise jedoch immer nur so lange, wie für diese Zwecke unbedingt erforderlich ist.

*Wozu können die Daten verwendet werden?*

Darüber hinaus haben die Betreiberfirmen Vorstellungen davon, was SpielerInnen dazu bringt, möglichst viel Zeit und Geld in ein Computerspiel zu investieren. Was in diesem Zusammenhang kontraproduktiv ist, wird versucht, durch Community-Regeln zu regulieren. Bei einem Verstoß drohen Strafen gegen die jeweiligen Accounts (meistens Sperren, auf Zeit oder permanent). So wird bspw. angenommen, dass ein zu hoher Anteil an schummelnden SpielerInnen (Cheater, siehe Kapitel 5.4.3) den Spielspaß für andere verderben, die sich dadurch ungerechtfertigt im Nachteil gegenüber ersteren sehen. Es wird auch versucht im Spiel und den Community-Foren einen guten Umgangston durchzusetzen.<sup>19</sup> Oft werden dazu Wortfilter eingesetzt, die automatisiert Schimpfworte und herabwürdigende Begriffe löschen. Letztendlich sind die Betreiber jedoch immer auf die „Mitarbeit“ der Gemeinschaft der Spielenden selbst angewiesen. In manchen Spielen werden eigene Tribunale eingerichtet, die in Zweifelsfällen entweder „erstinstanzlich“ darüber entscheiden, ob ein Account gebannt wird, oder als zweite Instanz fungieren, an die sich Personen wenden können, die sich einer ungerechten Behandlung ausgesetzt fühlen.

<sup>19</sup> Hierbei scheiterte Activision/Blizzard deutlich, als die Firma versuchte die Verwendung der echten Namen in den User-Foren des Spiels World of Warcraft durchzusetzen. Nach einem ersten Aufschrei der Empörung, hat sich einer der Community Manager der Firma in einem Post als Unterstützer der neuen Regel geoutet und seinen richtigen Namen preisgegeben. Kurz darauf hatten die SpielerInnen sämtliche verfügbaren Daten über den jungen Mann zusammengetragen und im Forum gepostet. Neben den Links zu Social Media Accounts war sogar die Telefonnummer seiner Mutter gepostet worden, in deren Haus er lebte. Nach dem Sturm der Empörung hat die Firma das Ansinnen zurückgezogen und der Community Manager einen anderen Aufgabenbereich übernommen und versucht, seine Spuren im Netz zu verwischen.

Diese Episode wurde als Triumph einer SpielerInnengemeinschaft über einen Spielehersteller gefeiert, zeigt aber vor allem klar, was die Erwartungen in Bezug auf die Verwendung personenbezogener Daten sind. Wie von Hildebrandt (2010) zusammengefasst, war es vor allem das fehlende Einfühlungsvermögen (manche unterstellen einen kalkulierten Vorstoß, um an die Namen zu kommen, und die Information kommerziell auszunutzen) des Herstellers, das dazu geführt hat, dass die Situation eskaliert ist. SpielerInnen erwarten sich vor allem, dass die Grenzen zwischen der realen und der virtuellen Welt nicht von anderen verwischt werden. Einerseits, weil trotz der hohen Verbreitung von Online-Spielen wenige gern zugeben, dass sie spielen, und andererseits, weil der Raum des Spiels frei von irgendwelchen Beschränkungen gehalten werden soll, vor allem frei von Konsequenzen im realen Leben aus Handlungen in der virtuellen Welt.

Warum Geheimdienste und Strafverfolgungsbehörden Online-Spiele in dem Ausmaß überwachen, wie in den vergangenen Jahren bekannt geworden ist, lässt sich nicht immer schlüssig beantworten. Die von diesen Diensten (intern) angegebenen Begründungen beschränken sich auf das Aufspüren und Überwachen von TerroristInnen und organisierter Kriminalität. (Siehe auch Kap. 5.2)

Darüber hinaus gibt es weitere Gründe Daten zu erheben, die sich u. a. aus den Eigenschaften von Online-Spielen ergeben, und im Folgenden kurz dargestellt werden.

### 5.4.1 Forschung

Der Forschungsbereich der Game-Studies hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Für sozialwissenschaftliche und psychologische Forschungen sind die komplett aufgezeichneten „virtuellen Leben“ von großem Wert. Anfangs war die Zusammenarbeit zwischen Publishern und WissenschaftlerInnen noch schwierig, weil letztere vornehmlich daran interessiert waren, problematische Wirkungen von Online-Spielen zu untersuchen (Aggressionssteigerung, Suchtpotential), was nicht im Interesse der Spielefirmen war. Auch die SpielerInnen reagierten zurückhaltend, um dann nicht in anderen Medien sehen zu müssen, dass sie als Mitglieder einer seltenen gesellschaftlichen Randgruppe dargestellt werden.

Mit der Zeit hat sich das jedoch geändert, da die Firmen gesehen haben, dass die Erkenntnisse aus den Analysen auch ihnen nützen können. SpielerInnen wurden z. B. mit Hilfe von Gewinnspielen motiviert an Umfragen teilzunehmen. So hat Sony 2006 die Jahresdaten von drei Everquest II-Servern herausgegeben und die Spielercommunity zur Mitarbeit motiviert, in dem ein besonders seltener virtueller Gegenstand verlost wurde (Gieselmann 2010).

*Neues Verhältnis  
zwischen Forschenden  
und EntwicklerInnen*

### 5.4.2 Gewinnmaximierung

Wie Gieselmann (2010) zeigt, lässt sich mittels Netzwerkanalyse die Community-Struktur von Online-Rollenspielen darstellen. Die diesbezügliche Untersuchung für World of Warcraft hat z. B. gezeigt, dass aktive Gilden von wenigen sehr aktiven SpielerInnen profitieren. Über diese zentralen Knoten in der sozialen Struktur der Gilden werden viele weniger aktive SpielerInnen angebunden. Verlässt einer dieser zentralen Knoten die Gilde oder gar das Spiel, ist anzunehmen, dass viele nur über diesen Knoten angebundene andere SpielerInnen ebenfalls WoW den Rücken kehren. Dadurch, dass UserInnen auch in Netzwerken oder auf Spieleplattformen über eindeutige Logins identifizierbar sind, ist es den Betreibern möglich, auch dort ein Rollenspiel-ähnliches Setting zu erreichen, in dem Achievements vergeben werden können, für erledigte Aufgaben im Netz u. dgl. Die Möglichkeit Netzwerk-intern zu kommunizieren wird dadurch häufiger

*Wer sind die zentralen  
SpielerInnen?*

genutzt, und es lassen sich darüber und mittels stets verfügbarer „Freundeslisten“ ähnliche Analysen durchführen wie in Rollenspielen.

Somit ist klar, dass die Betreiber den wirtschaftlichen Wert eines Spielers/ einer Spielerin nicht nur daran messen können, wieviel reales Geld in das Spiel gesteckt wurde (über Abonnements oder in In-Game-Käufe), oder wieviel Zeit jemand mit dem Spiel verbringt, sondern auch an der Anzahl aktiver Kontakte, die möglicherweise in ihrem Spielverhalten beeinflusst werden. Über die Analysen dieser Netzwerke kann abgeschätzt werden, welches Spiel in näherer Zukunft mehr Aufmerksamkeit bekommen wird, wann und wohin die UserInnen abwandern<sup>20</sup> werden, und wann daher zusätzlicher Inhalt publiziert werden sollte, um die Aufmerksamkeit wieder auf den Titel zu lenken usw.

*Online-Zwang zur  
besseren Kontrolle  
des Spielverhaltens*

Damit das möglichst lückenlos funktioniert, werden die meisten Spiele heute nur noch über Online-Plattformen angeboten. Oft ist damit ein sog. „Online-Zwang“, also eine verpflichtend vorausgesetzte Internetverbindung, verbunden, auch wenn es sich um ein Spiel handelt, das im Single-Player-Modus offline gespielt werden könnte. Die Firma Electronic Arts (EA) hat bei der Veröffentlichung von Battlefield 3, im Oktober 2011, noch massiven Gegenwind aus der Community zu spüren bekommen, weil man das Spiel nur verwenden konnte, wenn man sich auf der EA-Plattform Origins registriert und deren Software installiert hat. Mit der Installation musste man außerdem dem Scan des eigenen Systems durch Software von EA zustimmen. Damit sollten Raubkopien gefunden werden, und die Hardware- und Software-Umgebung der Rechner analysiert werden. Weiters erhob EA nach eigenen Angaben auch die IP- und MAC-Adresse, sowie Verbindungsdaten, die EA allesamt für „nicht-personenbezogen“ hielt. Nach Protesten entschärfte EA die Nutzungsbedingungen und bestätigte keine Spyware (mehr) zu verwenden und personenbezogene NutzerInnendaten nicht mehr zu veröffentlichen (falls es um eine vermutete oder tatsächliche Beeinträchtigung der Rechte von EA ginge), behielt sich jedoch weiterhin vor, die Nutzungsdaten zu sammeln (Jurran 2011).

---

<sup>20</sup> Durch umstellen der Vertriebsmodelle von im Voraus bezahlten Produkten zu Free-2-Play mit immer wieder zu zahlenden Dienstleistungen, stehen Spielehersteller/-vertriebsfirmen vor einem ähnlichen Problem wie Mobilfunkanbieter oder Pay-TV-Firmen: Wie kann erkannt werden, dass Kunden kurz davor sind abzuspringen? Bei den zuletzt genannten besteht immerhin noch eine vertragliche Basis, die es erforderlich macht, dass Kunden sich melden, wenn sie ihren Vertrag/ihr Abo kündigen wollen. Womit auch der spätestmögliche Punkt um einzugreifen, und den Kündigungswilligen ein spezielles Angebot zu unterbreiten, das sie zum Bleiben bewegt, vorgegeben ist. Das ist für diese Firmen insofern sehr relevant, als sich gezeigt hat, dass es im Schnitt fünf Mal mehr kostet einen neuen Kunden zu gewinnen, als einen bestehenden zu halten. Spielbetreiber versuchen diesen Punkt mit Hilfe der Verhaltensdaten, die über SpielerInnen vorliegen, abzuschätzen, um dann rechtzeitig entsprechende Maßnahmen zu setzen (Castro 2015).

### 5.4.3 Cheat-Detection

Cheaten (to cheat: engl. für betrügen, mogeln), also das regelwidrige Verschaffen von Vorteilen, kann auf unterschiedliche Arten passieren. Eine der Möglichkeiten ist der Einsatz von Game Bots in Online-Rollenspielen. Viele der Spiele belohnen hohen Zeitaufwand beim Einsammeln von Ressourcen oder Töten von Gegnern. Indem diese Aufträge an Bots übertragen werden, die keine Pausen machen müssen, können deren Besitzer sozusagen über Nacht reich werden. Da sich von Bots gesteuerte Charaktere anders verhalten, und in der Regel schneller ihre Aufträge erledigen, oder effizienter Ressourcen sammeln, fühlen sich menschliche Spieler dadurch oft gestört und benachteiligt. Obendrein kann ein zu starker Einsatz von Bots durch deren beharrliches Farmen (das Absuchen der Landschaft nach Ressourcen und Belohnungen, die beim Töten von Gegnern anfallen) eine verfrühte Inflation im Wirtschaftssystem des Spiels auslösen. Dadurch verkürzt sich die mögliche Nutzungsdauer des Spiels aus Sicht der Betreiber, und es kann dazu führen, dass ein riesiger Imageschaden entsteht, der ebenfalls zu einem geringeren wirtschaftlichen Ertrag führt. Diese Bots lassen sich client-seitig dadurch erkennen, dass die Spielesoftware überprüft, welche Programme gleichzeitig mit dem Spiel laufen. Bei Veränderungen am Programm ist das für die Hersteller allerdings vorerst nicht zu bemerken. Diese Methode leidet unter den gleichen Problemen wie signaturbasierte Antivirenprogramme. Kang et al. (2016) schlagen eine neue Methode vor, die abweichendes Verhalten erkennen kann, und bspw. am Sozialverhalten festmacht, ob es sich um einen Bot handelt.

*Cheating eindämmen*

### 5.4.4 SpielerInnen kategorisieren und anpassen des Game Designs

Von großen PC-Spieleplattformen wie Steam werden regelmäßig Erhebungen zur Hardware-Ausstattung vorgenommen.<sup>21</sup> Da alle Spiele auf ein bestimmtes Set an Minimum-Hardwareanforderungen und eine empfohlene Hardwareausstattung optimiert werden, ist die Information, worauf die Zielgruppe spielt, für die Entwicklungsfirmen sehr wichtig. Entwicklerfirmen für Konsolenspiele sind da natürlich im Vorteil, weil die homogene Hardwareausstattung der unterschiedlichen Konsolengenerationen bekannt ist, und es im Vergleich zum PC kaum Möglichkeiten zur Individualisierung gibt. Über die Herstellerfirmen kann auch der Verbreitungsgrad der verschiedenen Generationen einer Konsole in Erfahrung gebracht und damit die Größe der Zielgruppe abgeschätzt werden. Um nicht in das Henne-Ei-Problem zu laufen, wenn eine neue Version einer Spielekonsole auf den Markt kommt (wenige besitzen die neue Hardware, dadurch ist es für Spieleentwickler uninteressant für die neue Plattform zu produzieren, weshalb wiederum wenige an einem Umstieg auf die neue Konsole interessiert

*Know Your Customers...*

<sup>21</sup> Die Ergebnisse finden sich z. B. hier: <http://store.steampowered.com/hwsurvey?l=german> (zuletzt aufgerufen am 2.4.2017).

sind), entwickeln die Konsolenhersteller selber aufwendige Spiele (auch um die Möglichkeiten der neuen Konsole zu demonstrieren) oder subventionieren Entwicklungen, die zum Marktstart der Hardware fertig sein müssen.

Weiters wird versucht, die SpielerInnen selbst nicht nur nach demographischen Gesichtspunkten (die nicht immer zuverlässig verfügbar sind) in unterschiedliche Kategorien einzuteilen, sondern mittels Data Mining nützliche Informationen vor allem aus den verfügbaren Daten zum Spielverhalten zu extrahieren (Chen 2013).

Durch den Umstand, dass persistente Welten zur Lastverteilung und Verbesserung der Antwortzeiten (geographisch näher an den SpielerInnen) in der Regel auf mehreren Server-Farmen parallel laufen, lassen sich die Instanzen (iSv Kopien) dieser Welten gut miteinander vergleichen, um Anpassungen an diversen Parametern vorab kleinräumig zu testen (Giesemann 2010).

## 5.5 Missbrauch/Hacks

Immer wieder werden große Datenbestände Ziel von Cyber-Angriffen. Die Daten haben einen Wert, der es wirtschaftlich interessant macht, auch mit großem Aufwand zu überwindende Sicherheitsvorkehrungen zu attackieren. Die Verarbeiter so großer Datenbestände trifft eine besondere Verantwortung, weil ihnen personenbezogene Daten von den NutzerInnen anvertraut werden. Einmal gestohlen sind Daten kein Diebesgut, das wiederbeschafft werden könnte.

*Großer ökonomischer  
Wert der gesammelten  
Daten*

Hacks großer Netzwerke oder auch einzelner Accounts stehen an der Tagesordnung, um bspw. an folgende Daten zu kommen:

- Datensätze aus aktuellen Personendaten (lassen sich gut verkaufen)
- Kreditkartendaten können direkt missbraucht oder ebenfalls weiterverkauft werden
- Virtuelle Gegenstände und Charaktere können auch gewinnbringend verkauft werden

Dadurch wird oft folgende Vorgehensweise gewählt: Kauf von teuren In-Game-Gegenständen über (gestohlene) Kreditkarten, Weiterverkauf gegen echtes Geld, bspw. via Ebay, danach ggfs. Kreditkartentransaktion rückabwickeln (siehe auch ENISA 2008). Wird das im großen Stil betrieben, ist das ein sehr einträgliches Geschäft für Kriminelle.

## PSN-Hack 2011

Der bekannteste, weil größte und folgenschwerste Hack in der Branche war der Angriff auf das Sony Playstation Network (PSN) im Jahr 2011 (Phillips 2016). Es wurden von rund 77 Millionen SpielerInnen sicher folgende Daten gestohlen:

- Name
- Anschrift
- E-Mail-Adresse
- Geburtsdatum
- PSN User Name
- Passwort

*Daten von 77 Millionen  
SpielerInnen gestohlen*

Für die AngreiferInnen erreichbar waren auch:

- PSN-Profildaten
- Daten über vergangene Käufe
- Rechnungsanschrift
- Antworten auf Sicherheitsfragen

Darüber hinaus konnte Sony nicht ausschließen, dass auch die 12,3 Mio. Kreditkarteninformationen gestohlen wurden, die gespeichert waren.

Sony wurde für die Zeit, die es gebraucht hat, um die Betroffenen zu informieren (über eine Woche) stark kritisiert. Das Netzwerk war für mehrere Wochen offline, wodurch in der Zeit der Spielbetrieb nur eingeschränkt möglich war, Publisher keine neuen Releases starten konnten usw. Die UserInnen waren dadurch natürlich auch nicht in der Lage, ihre kompromittierten Passwörter zu ändern. Deshalb hat Sony zum Relaunch der Dienste einen Prozess gestartet, über den alle UserInnen per E-Mail neue Passwörter anfordern mussten, was zu einem Zusammenbruch der Mail-server des Konzerns geführt hat. Der konkrete Schaden innerhalb eines Jahres (ohne entgangene Einnahmen und Bewertung des Imageverlustes) wurde von Sony ursprünglich mit rund 14 Milliarden Yen angenommen, dürfte letztendlich etwas geringer ausgefallen sein. Allerdings wurde in den Folgejahren durch laufende Gerichtsverfahren die Schadenssumme noch erhöht (Yin-Poole 2011).

*Langwierige  
Wiederherstellung  
des Betriebs und  
hohe Kosten*

Es wurden Sonys mangelnde Sicherheitsvorkehrungen einhellig kritisiert, in einem Ausmaß, das das britische Information Commissioner's Office dazu veranlasst hat, eine Geldstrafe von 250.000,- GBP zu verhängen, weil die Sicherheitsvorkehrungen nicht im Einklang mit britischen Gesetzen gewesen sind.

*Eklatante  
Sicherheitsmängel  
auf Betreiberseite*

Besonders fahrlässig war die Speicherung personenbezogener Daten im Klartext. Hier wird oft die Bedeutung der Antworten auf die Sicherheitsfrage unterschätzt. Die verraten sehr viel über die jeweiligen Personen, das sonst nicht aus den KundInnen-daten zu erfahren wäre. Obendrein ermöglichen sie auch das Eindringen in Accounts derselben UserInnen bei anderen Services mit gleichen Sicherheitsfragen, selbst wenn das Passwort

dort ein anderes ist. Letztendlich lässt sich auch ein automatisierter Abgleich (bspw. über die unverschlüsselte Mail-Adresse) mit den Daten aus anderen Hacks durchführen. Adobe verlor im Jahr 2013 155 Mio. Datensätze von UserInnen durch ähnlich lückenhafte Sicherheitsmaßnahmen. Hier waren die Fragen und Antworten für die Zusendung eines vergessenen Passworts ebenfalls im Klartext gespeichert, das Passwort jedoch verschlüsselt. Durch einen Abgleich der beiden Datensätze war es möglich das verschlüsselte Adobe-Passwort von rund 7.000 Menschen in Erfahrung zu bringen, die bei einem der gehackten Sony-Services (über die sich auch über 1 Mio. Passwörter im Klartext gefunden haben) einen Account mit der gleichen Sicherheitsfrage hatten (Hunt 2011, Hunt 2013).

*Sony versuchte  
das Problem auch  
juristisch zu lösen*

Seither wurden bei Sony nicht nur kontinuierlich bessere Sicherheitsvorkehrungen eingeführt, sondern wenige Monate nach dem Vorfall auch die Nutzungsbedingungen dahingehend geändert (bei angedrohter Sperre des Accounts, falls nicht zugestimmt würde), dass es NutzerInnen des Netzwerks verboten ist, sich an Sammelklagen gegen Sony zu beteiligen – letztendlich eine Strategie um die zeitweise 55 diesbezüglich anhängigen Verfahren in den Griff zu bekommen (Phillips 2016, Wikipedia 9).

## 6 Resümee

Spielen ist etwas, das von vielen Menschen in unserer Kultur mit Kindern assoziiert wird. Es wird als etwas Unernstes, manchmal etwas Unproduktives gesehen (mit Ausnahme der menschlichen Entwicklung, z. B. in Form des spielerischen Lernens, das in jüngerer Vergangenheit auch als Gamification in verschiedensten Bereichen Einzug hält), das bisweilen als „Gegenteil“ von Arbeit und Produktivität gilt. Spielen dient idR keinem äußeren Zweck, sondern ist in sich sinnvoll und befriedigt Bedürfnisse wie entspannen, entdecken, andere Möglichkeiten/Wirklichkeiten erkunden, sich mit anderen vergleichen, sich bewegen usw. (Wikipedia 8). Vielleicht erklärt sich daraus ein Stück weit die mangelnde Beachtung in Bezug auf „ernste“ Themen wie Datenschutz.

Ähnlich, wie das soziale Netz, in dem Dank damals neuer Technologien die Konsumation der Inhalte, das Feedback und das gemeinsame Kreieren im Medium Internet als neue Generation, als Web 2.0, gefeiert wurden, hat sich auch die Art und Weise wie Computerspiele gespielt werden durch die Verbindung mit anderen SpielerInnen, dadurch online zu sein, geändert. Am Computer (oder Telefon, Tablet ...) zu spielen ist heute nichts (mehr), was man alleine macht. Selbst wenn die aktuelle Spielesitzung im Single-Player Modus läuft, wird daneben mit Freunden die Situation im Spiel, die Strategie oder der Alltag zu Hause besprochen. Man schaut anderen gemeinsam beim Spielen zu. Das müssen nicht nur die Superstars der Szene sein, sondern können, dem Web 2.0/Social-Media-Gedanken folgend auch SchülerInnen aus dem Nachbarort sein.

Zugleich ist die Digitalisierung und Kommerzialisierung des Mediums rasant fortgeschritten. Die in den Medien oft so bezeichnete Spieleindustrie (vgl. auch ähnliche Bezeichnungen wie „Filmindustrie“) ist eine professionell betriebene Maschine, die den Menschen Unterhaltung gegen Geld und Daten bietet. Die nächsten Jahre werden zeigen, ob die eingeschlagenen Wege nachhaltig erfolgreich sind, oder die Branche in eine (selbstverschuldete) Krise stürzt, deren Ursachen u. a. im Versuch zu suchen sein dürften, alles zu Geld zu machen, was an Daten verfügbar ist.

Auffällig ist jedenfalls das weitgehende Fehlen des Datenschutzaspekts im Bereich der Computerspiele. Spiele sind dem nerdigen Randgruppensein schon längst entwachsen, nicht nur die stetig steigende Zahl an Spielenden aller Altersgruppen (siehe Kap. 2.1) zeigt, dass es sich bei diesem Medium um ein Massenmedium handelt, das einen großen Einfluss hat und einen wichtigen Platz in der Gesellschaft einnimmt. Die anfallenden Daten sind auf Grund der nahezu permanenten Online-Verbindung geradezu allumfassend, geben Aufschluss über die Personen, ihr Verhalten, ihre Verbindungen zu anderen Menschen, ihre Vorlieben, wirtschaftlichen Möglichkeiten und viele weitere Details ihres realen Lebens. So lassen sich aus den Daten Rückschlüsse über soziale Netze, Beziehungsgeflecht u. dgl. ableiten, Lebensumstände bis hin zu Gesundheitsdaten und politischen Einstellungen können offenbart werden. Mit dem Zugriff auf Smartphonedaten

*Ist Spielen  
„Kinderkram“?*

*Spielen ist wieder etwas,  
das man gemeinsam  
macht*

*Daten werden zu Geld  
gemacht – Datenschutz  
fehlt jedoch*

wird sogar ein lückenloses Bild des Lebens der SpielerInnen an verschiedenste kommerzielle Interessenten übertragen. Das Problematische ist hier nicht nur die schiere Menge an Daten und die große Anzahl an Empfängern, sondern auch die Situation, in der sie erfasst werden: Es sind Daten, die Menschen beim Spielen beschreiben, einer Situation, in der viele ihre Aufmerksamkeit auf das Spiel lenken, von dessen Inhalten und Aufgaben gefesselt sind, spielerisch in andere Rollen schlüpfen, viel von sich preisgeben und Datenschutz nicht so sehr im Fokus ist, wie vielleicht beim Online-Shopping, wo die Frage der Sicherheit der eigenen Daten den Menschen näher ist. Und diese Daten werden gesammelt und genutzt. Es ist eine Form der Überwachung, die hier, nicht erst durch das Eingreifen von Geheimdiensten, stattfindet. Es ist eine Überwachungssituation, die durch den technologischen Wandel der letzten Jahre, der die Branche stark verändert hat, zu einem stärker werdenden Machtgefälle führt, und das Recht auf Privatsphäre und informationelle Selbstbestimmung untergräbt. Das Sammeln von Metadaten, wegen deren Aussagekraft über eine Person, bzw. des Eindringens in die Privatsphäre einer Person, die Richtlinie zur Vorratsdatenspeicherung letztendlich vom EuGH 2014 aufgehoben wurde, sind hier nur die Spitze des Daten-Eisbergs, der minütlich anwächst. Obendrein werden u. a. besonders schutzwürdige Gruppen von Menschen überwacht – Kinder, denen es noch weniger als Erwachsenen möglich ist, die Konsequenzen ihres Handelns online abzuschätzen.

*Es sind Daten von Menschen jeden Alters, die alles über deren Leben verraten können*

Dem gegenüber steht lediglich der mittels Zustimmung beim Anlegen eines Spielekontos scheinbare Verzicht auf die bzw. die Unterwerfung der eigenen Rechte unter eine Marktlogik, die der Erwartung der Spielenden in Bezug auf den Schutz ihrer Daten oftmals entgegensteht. Wie immer in solchen Fällen ziehen sich die meisten Betreiber auf den Standpunkt zurück, dass ja niemand ihre Dienste in Anspruch nehmen müsse, wenn er/sie nicht mit den Bedingungen einverstanden wäre. So gesehen, geben die SpielerInnen ja jedes Mal ihre Zustimmung zur Verarbeitung und Nutzung der Daten entsprechend den Bedingungen der Anbieter. Allerdings muss hier wieder die Frage gestellt werden, ob die SpielerInnen, besonders Jugendliche, in der Lage sind, diese informierte/bewusste Zustimmung (engl.: „informed consent“) überhaupt abzugeben. Kann bspw. ein Dreizehnjähriger ermessen, welche Konsequenzen sich daraus ergeben, dass sein/ihr ganzes Verhalten online aufgezeichnet wird, oder erraten, welche Auswertungsmöglichkeiten bestehen, oder eine Vorstellung davon haben, was es heißt, auf Grund einiger Merkmale für das Spiel und viele andere Online-Aktivitäten einer bestimmten Kategorie zugewiesen zu werden? Vermutlich nicht. Das wird auch Erwachsenen schwerfallen, die sich nicht beruflich mit dem Thema befassen.<sup>22</sup> Dadurch stellt sich in Folge die Frage, welche Aufklärungspflicht die Datenverarbeiter trifft.

<sup>22</sup> Das zeigt auch eine Untersuchung von Burghardt et. al. (2011), in der die Autoren nachweisen, dass es den einzelnen SpielerInnen auf Grund mangelnder Transparenz nicht nur nicht möglich ist, zu erraten, wo überall ihre Daten verwendet werden, sondern auch die oft nicht gesetzeskonforme Praxis der Datenverarbeiter einem Durchsetzen der eigenen Rechte im Wege steht.

Unabhängig davon muss auch abgewogen werden, wozu SpielerInnen ihre Zustimmung überhaupt geben können, selbst wenn ihnen alle Konsequenzen ihres Handelns klar wären. Sind etwa Datennutzungen vorstellbar, die grundsätzlich ausgeschlossen werden müssten, weil sie dem Interesse der NutzerInnen in einem Ausmaß zuwiderlaufen, dass auch deren Zustimmung nicht zu kompensieren vermag? Oder sind Datennutzungen denkbar, die auf einer gesellschaftlichen Ebene so problematisch sind, dass der Gesetzgeber eingreifen müsste, und auch hier die Zustimmung einzelner unwirksam wäre? Schließlich kann jedeR nur die Zustimmung zur Verarbeitung der eigenen Daten erteilen. Wenn sich jedoch aus der Summe der Daten bspw. Missbrauchspotentiale ergeben, die den Schaden für den/die einzelneN übersteigen und zu einem gesellschaftlichen Problem werden, müsste man vom Gesetzgeber erwarten können, regulierend einzugreifen. Denkbar ist hier zum Beispiel der Effekt, den eine permanente, zur Normalität gewordene Überwachung von Kindern und Jugendliche beim Spielen auf deren Vorstellung vom Umgang mit Daten hat.

Im Hinblick auf die Forschungssituation muss man von einem dramatisch unterbelichteten Gebiet der Game Studies, bzw. auch der Surveillance Studies sprechen, das sich durch interdisziplinäre Forschung in den kommenden Jahren hoffentlich auf ein Niveau bewegen kann, das dem gesellschaftlichen Stellenwert, den Online-Spiele heute haben, angemessen ist.

*Wozu können Spielende ihre Zustimmung geben?*

*Auch im Bereich der Forschung über Computerspiele ist noch viel zu tun*



## 7 Empfehlungen

Einige Institutionen haben zu dem Thema Datenschutz in Online-Spielen in den letzten Jahren Hilfestellungen für KonsumentInnen herausgegeben, vereinzelt auch an Betreiberfirmen.<sup>23</sup> Darüber hinaus erscheint es wichtig, Empfehlungen auch an andere Akteure zu richten.

### 7.1 Politik

Angesichts des boomenden Wirtschaftszweiges, der sich rund um den Konsum von Computerspielen entwickelt hat, ist die Frage, ob in Österreich ausreichend viele Firmen daran teilhaben können. Ebenso ist im Gegenzug aber zu hinterfragen, ob im Bereich der sogenannten neuen Medien Arbeitsschutzbestimmungen konsequent eingehalten werden.

Was hat die Überwachung in Massenmedien allgemein, und in Spielsituationen im Besonderen, für einen Einfluss auf Heranwachsende, auf die Vorstellung zukünftiger Generationen vom Umgang mit Daten? Inwiefern bedroht das das Idealbild unserer Gesellschaft und unseres Staates? Ist Demokratie in einem Staat, in dem so gut wie alle Bereiche überwacht werden, sei es vom Staat selbst oder von gewinnorientierten Unternehmen, überhaupt ein umsetzbares Konzept?

Es wäre gut, Antworten auf diese Fragen zu finden, und zu evaluieren, ob die Digitalisierung in unterschiedlichen Branchen, und die technologiebedingten Veränderungen der letzten zwei bis drei Jahrzehnte bestehende Rahmenbedingungen und Regulierungssysteme überfordern, hier also Modernisierungsbedarf besteht.

Gleichzeitig muss der Verwendung von personenbezogenen Daten zur Gewinnmaximierung der Unternehmen eine kritische Kontrolle durch die Datenschutzbehörden gegenüberstehen. Hier kommt auch im Zuge des Inkrafttretens der neuen DSGVO viel Arbeit auf die Datenschutzbehörden zu. Die Politik steht diesbezüglich in der Verantwortung, die Behörden mit den für ihre Arbeit notwendigen Mitteln auszustatten, sodass diese auch aktiv werden und nicht nur reaktives Beschwerdemanagement betreiben können.

---

<sup>23</sup> In einem Ratgeber zu Konsolenspielen und Privatsphäre, den die kanadische Datenschutzbehörde 2012 herausgegeben hat (OPC 2012), wird vor allem die problematische Verknüpfung von personenbezogenen Daten der Spielenden in Konsolennetzwerken und deren anderen Profilen im Netz thematisiert.

In einem Bericht der ENISA aus 2008 werden unterschiedliche Angriffe auf MMOs und Virtual Worlds analysiert und Vorschläge zur Eindämmung der Verwundbarkeiten dieser Systeme gemacht (ENISA 2008).

Das Unabhängige Landeszentrum für Datenschutz in Schleswig-Holstein (ULD) hat einen Bericht herausgegeben, der sich systematisch mit Online-Spielen aus der Sicht des Datenschutzes beschäftigt (ULD 2010). Obwohl der Bericht sieben Jahre alt ist, und sich die Spielere Landschaft inzwischen stark verändert hat, sind manche Empfehlungen immer noch von hoher Relevanz.

## 7.2 Forschung

In Bezug auf den Datenschutz in Online-Spielen sind noch viele Fragen offen. So fehlt es an einer systematischen Erfassung der erhobenen Daten und einer genaueren Analyse der Datenverwendung. Auch die Frage nach der maschinellen Auswertung von Verhaltensdaten durch Algorithmen muss aus dem Blick der Privatsphäre näher hinterfragt werden.

Ebenfalls lohnenswert wäre die regelmäßige, großflächige Erhebung statistischer Daten zur Mediennutzung, besonders inklusive der Nutzung von Computerspielen, in Österreich, aber auch der Europäischen Union.

Zu untersuchen wäre auch die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen zum Datenschutz, sowohl der aktuell gültigen nationalen Datenschutzgesetze, als auch der 2018 in Kraft tretenden Datenschutzgrundverordnung.

## 7.3 Datenschutzbehörden

Es ist dringend notwendig, dass die Datenschutzbehörden in der Europäischen Union sich auch dieses Bereiches des gesellschaftlichen digitalen Lebens vermehrt annehmen. Es gab in der Vergangenheit, wie oben ausgeführt, schon Ansätze einzelner Behörden (z. B. ULD), bzw. der ENISA, sich mit dem Thema zu befassen, oder zumindest im akuten Bedarfsfall tätig zu werden. Im Hinblick auf die große Anzahl Betroffener und deren teilweise jugendliches Alter, scheint es angebracht, dieses Engagement zu intensivieren.

Ab 25.5.2018 ist in der EU die neue Datenschutz-Grundverordnung gültig. Diese verlangt nicht nur das Verfolgen des Privacy-by-Design-Ansatzes, sondern dehnt den Anwendungsbereich im Vergleich zur Richtlinie aus dem Jahr 1995 auch auf Unternehmen aus, die ihre Dienstleistungen in der EU anbieten – ohne dass diese dafür eine Niederlassung in der EU haben müssen. Die nächsten Jahre werden zeigen, ob diese Bestimmungen – auch von den Datenschutzbehörden – mit Leben erfüllt werden können, und das die in vielen Bereichen gelebte Praxis verändern kann.

## 7.4 NutzerInnen

### 7.4.1 Kinder beaufsichtigen

Auch, oder gerade bei für Kinder eingerichteten Online-Spielen sollten Eltern, so wie sonst auch, Regeln für die Nutzung der Inhalte aufstellen, und bei kleineren Kindern mit ihnen gemeinsam am Computer sitzen. Erst wenn die Eltern das Gefühl haben, die Kinder oder Jugendlichen wären in der Lage, mit auf sie potentiell zukommenden Widrigkeiten, wie sexueller Belästigung oder finanziell nachteiligen Angeboten (auch In-Game-Käufe), adäquat umzugehen, sollten diese die virtuellen Welten alleine betreten.

### 7.4.2 Schadsoftware vermeiden

Das Vermeiden von Malwareinstallationen auf dem eigenen Rechner ist vor allem für PC-SpielerInnen relevant, zunehmend allerdings auch für SmartphonebesitzerInnen. Was eigentlich selbstverständlich sein sollte, ist es immer noch nicht. Aktuelle Schadsoftware benutzt nicht nur die Ressourcen des Rechners für Spamversand oder Botnet-Dienste, oder verschlüsselt den Inhalt der Datenträger, um Geld zu erpressen, sondern spioniert auch den Rechner bzw. dessen NutzerInnen nach nützlichen Informationen aus. Da sich mit Spieleaccounts auch Geld verdienen lässt, sind die Informationen dazu natürlich auch gefragt.

### 7.4.3 Ökonomische Werte

Spiele-Accounts sind oft das Ziel von Angriffen, die von SpielerInnen erarbeitete virtuelle Werte abziehen sollen, die für echtes Geld weiterverkauft werden können. Die Sicherheit des eigenen Accounts ist daher von großer Bedeutung. Oft sind die Hersteller bei erwiesener Kompromittierung des Accounts auf kulante Art und Weise behilflich, in dem sie die Version des Accounts wieder herstellen, die vor dem Angriff gesichert wurde.

In manchen Fällen sind es aber auch die Betreiber selbst, die bei Redesigns virtuelle Gegenstände aus der Welt löschen können, oder deren Wert stark verringern. Dagegen sind SpielerInnen machtlos, aber es beeinflusst vielleicht die Zeit, die man bereit ist, in den Erwerb von virtuellen Gegenständen zu investieren. Man muss sich hier klar machen, dass die Eigentumsrechte an virtuellen Gegenständen in Online-Welten nicht mit jenen vergleichbar sind, die KonsumentInnen aus dem realen Leben kennen.

Um die Plünderung des eigenen Spielaccounts zu verhindern, oder zumindest zu erschweren, sind ähnliche Maßnahmen angebracht, wie bei anderen Accounts und die generelle Computersicherheit betreffend:

- Sichere Passworte verwenden
- Passworte nicht für mehrere Accounts verwenden

- Niemals Passworte an andere weitergeben
- Das Endgerät, das zum Spielen verwendet wird, von Schadsoftware freihalten (Firewalls, ev. Antiviren-Software etc.)
- Regelmäßig Software aktualisieren, um Sicherheitslücken zu schließen
- Nur Software aus vertrauenswürdigen Quellen installieren (siehe auch 7.4.2)
- Wo möglich 2-Faktor Authentifizierung und verschlüsselte Datenübertragungen verwenden (siehe auch 7.4.7)

#### 7.4.4 Möglichst sparsam mit dem eigenen Daten umgehen

Spiele, die im Rahmen von Sozialen Netzwerken gespielt werden, ermöglichen es den Spieleherstellern unter Umständen auf Daten des Userprofils (Freundesliste, Interessen usw.) zuzugreifen. Dessen müssen sich die NutzerInnen bewusst sein.

In Konsolennetzwerken und auf Spieleplattformen kann man persönliche Daten wie die Adresse oder Telefonnummer angeben. Das ist idR nicht nötig, um ein Spiel zu spielen und kann daher im Sinne der Datensparsamkeit unterbleiben. Ebenso sollten die Kreditkartendaten nur dann angegeben werden, wenn es sich nicht vermeiden lässt.

Wo das möglich ist, sollten am besten eigene Nicknames/Pseudonyme verwendet werden, um die Verknüpfbarkeit mit anderen Daten zu erschweren.

#### 7.4.5 Einstellungen nutzen

Viele Plattformen oder Netzwerke bieten unterschiedliche Einstellungen, um die eigenen Daten vor den Blicken anderer SpielerInnen (nicht vor denen der Betreiber) zu verbergen. Es ist gut, sich mit diesen Einstellungen vertraut zu machen, und nach gründlicher Abwägung der Vor- und Nachteile zu entscheiden, wieviel man von sich gegenüber anderen preisgeben möchte.

Eine andere Art von Einstellungen, die Zugriffsrechte der Apps auf Smartphones, können vielleicht auch verändert werden. Es lohnt sich jedenfalls auszuprobieren, ob das gewünschte Spiel auch mit weniger Rechten läuft, wenn man den Eindruck hat, dass hier Berechtigungen unnötigerweise bei der Installation verlangt wurden.

Bei der Auswahl der Spiele, die man auf das eigene Telefon laden möchte, ist es wichtig darauf zu achten, ob die Beschreibung schon darüber informiert, dass In-Game-Käufe gemacht werden (können). Dazu ist es wichtig zu wissen, dass bspw. In-Game-Käufe auf Apples iOS durch das Apple-ID-Passwort in iTunes freigeschaltet werden, das auch beim Laden aus dem App-Store abgefragt wird. Nach der Eingabe ist das Passwort standardmäßig noch weitere 15 Minuten gültig, d. h., dass bei einem Kauf innerhalb von 15 Minuten nach der Installation einer App keine erneute Ab-

frage des Passwortes nötig ist, die darauf hinweisen würde, dass gerade etwas gekauft werden soll. Diese Einstellung lässt sich von den NutzerInnen dahingehend ändern, dass bei jedem Kauf nachgefragt wird, oder sämtliche In-App-Käufe unterbunden werden (Apple 2016).

## 7.4.6 Account löschen

Falls die Dienstleistung eines Anbieters nicht mehr in Anspruch genommen werden soll, empfiehlt es sich, den Account bewusst zu löschen (statt sich nur nicht mehr anzumelden). Das ist oft nicht leicht möglich, und manchmal gar nicht vorgesehen. Wenn personenbezogene Daten gespeichert wurden, besteht jedoch auch das Recht auf Löschung. Diesen Anspruch durchzusetzen, und das Recht auf informationelle Selbstbestimmung dadurch wahrzunehmen, trägt nicht nur zur Minimierung der von jeder Person vorhandenen Daten bei, es kann auch dazu führen, dass Betreiberfirmen ihre Pflichten sorgfältiger wahrnehmen.

## 7.4.7 Zwei-Faktor-Authentifizierung

SpielerInnen sollten jedenfalls immer die sicherste Form der Datenübermittlung im Allgemeinen und bei der Authentifizierung im Speziellen wählen – so es eine Wahlmöglichkeit gibt. Zwei-Faktor-Authentifizierungen sind im Online-Banking schon lange üblich. Blizzard etwa bietet so etwas auch für die eigene Plattform Battle.net an. Der Battle.net-Authenticator ist eine kostenlos verfügbare App für Mobilgeräte, oder als einfacher physischer Token umgesetzt. Dadurch ist bei einem Login nicht nur ein Passwort sondern auch der Code des Authenticators nötig.<sup>24</sup> Auch Microsoft bietet so einen Dienst als App für verschiedene Accounts an.<sup>25</sup>

## 7.5 An Hersteller/Betreiber

### 7.5.1 Unterstützung der KonsumentInnen

Firmen sollten die NutzerInnen, bspw. mit Hilfe der folgenden Vorkehrungen, dabei unterstützen, einen sicheren Umgang mit ihren Daten zu pflegen:

- *Verschlüsselte Datenübertragung*
- *2-Faktor-Authentifizierung*

---

<sup>24</sup> Mehr Informationen zum Battle.net Authenticator gibt es unter dem folgenden URL: <https://eu.battle.net> (zuletzt aufgerufen am 2.4.2017).

<sup>25</sup> Mehr Informationen zu Microsofts Mobile Authenticator gibt es hier: <https://www.microsoft.com/de-at/store/p/microsoft-authenticator/9nblgggzmj6#> (zuletzt aufgerufen am 2.4.2017).

- *Privacy by Design und Privacy by Default*  
Umfangreiche Einstellmöglichkeiten zum Schutz der Privatsphäre sollten schon bei der Konzeption des Angebots berücksichtigt und bei der Implementierung vorausgewählt werden.
- *Unterstützung beim Ausüben ihrer Rechte*  
Das Recht auf Auskunft, Löschung und Richtigstellung muss in für KundInnen einfach zugänglichen Prozessen umgesetzt sein

## 7.5.2 Datensicherheit

Immer wieder werden nicht nur einzelne Spieleaccounts gehacked, sondern auch die Userdaten aus ganzen Spielnetzwerken geplündert. Betreiber solcher Netzwerke müssen sich der Verantwortung bewusst sein, die eine so große Datensammlung mit sich bringt, und auf innovative Art alle erdenklichen Maßnahmen am Stand der Technik einsetzen, um missbräuchlichen Zugriff zu verhindern.

## 7.5.3 Datensparsamkeit

Einen wesentlichen Beitrag zur Datensicherheit kann naturgemäß durch Datensparsamkeit leisten – was nicht gespeichert wurde, kann auch nicht gestohlen oder anderweitig (missbräuchlich) verwendet werden. Automatische Löschroutinen können dazu beitragen, dass auch die Betriebskosten sinken, wenn entweder weniger Daten, oder diese weniger aufwendig geschützt werden müssen.

## 7.5.4 Transparenz über die Datenweitergabe an Dritte

Oft werden KundInnendaten an Dritte übermittelt, bspw. weil der Support in ein Drittanbieter-Callcenter ausgelagert wurde. Aber auch, weil zur Erfüllung von Dienstleistungen rund um die Bezahlung, oder zur Einblendung von Werbung, andere Firmen (temporär) Zugriff auf KundInnendaten bekommen, ist es wichtig die Betroffenen nicht im Unklaren darüber zu lassen, was mit ihren Daten geschieht.

Das inkludiert auch Transparenz nach unerwünschter Weitergabe an Dritte: Sollte ein Einbruch in die Systeme stattgefunden haben, müssen ehestens alle Betroffenen darüber informiert werden, welche ihrer Daten in die falschen Hände gelangt sind, damit auch die KundInnen in der Lage sind, einfache Gegenmaßnahmen wie Passwortwechsel u. dgl. durchzuführen.

# Literatur

- APA (2016): Computerspieler löst Cobra-Einsatz aus; in: Die Presse Online, <http://diepresse.com/home/panorama/oesterreich/5063720/ComputerspielerloestCobraEinsatzaus> (zuletzt aufgerufen am 15.2.2017).
- Apple Support (2016): Informationen zu In-App-Käufen, <https://support.apple.com/de-at/HT202023> (zuletzt aufgerufen am 2.4.2017).
- Arrington, Michael (2009): Scamville – The Social Gaming Ecosystem of Hell, TechCrunch, <https://techcrunch.com/2009/10/31/scamville-the-social-gaming-ecosystem-of-hell/> (zuletzt aufgerufen am 4.6.2017).
- Bager, Jo (2015): Live vom Spielfeld: Twitch – Sendeanstalt der Spielecommunity, in: c't 2015, Heft 13, S. 82, Heise Medien Verlag.
- Bager, Jo (2017): Die Digitalisierung der Medizin: „Pay as you live“ ein Leben lang, heise online, <https://heise.de/-3636483> (zuletzt aufgerufen am 27.2.2017).
- Ball, James (2013): Xbox Live among game services targeted by US and UK spy agencies, The Guardian online, [https://www.theguardian.com/world/2013/dec/09/nsa-spies-online-games-world-warcraft-second-life?CMP=tw\\_t\\_gu](https://www.theguardian.com/world/2013/dec/09/nsa-spies-online-games-world-warcraft-second-life?CMP=tw_t_gu) (zuletzt aufgerufen am 7.5.2017).
- Bauckhage, Christian, Drachen, Anders, Sifa, Rafet (2014): Clustering Game Behavior Data, in: IEEE Transactions on Computational Intelligence and AI in Games, Vol. 7 Issue 3 Sept. 2015.
- Bauer, Manuel (2015): LoL: WM mit irrem Zuschauerrekord, Computerbild, <http://www.computerbild.de/artikel/cbs-News-PC-League-of-Legends-LoL-11822913.html> (zuletzt aufgerufen am 15.3.2017).
- Bauer, Manuel (2016): League of Legends: 100 Millionen Spieler im Monat, Computerbild, <http://www.computerbild.de/artikel/cbs-News-PC-League-of-Legends-Nutzerzahlen-16313403.html> (zuletzt aufgerufen am 15.3.2017).
- Brown, Jessica (2017): World of Worry – Examining the dark side of World of Warcraft, in: IEEE Consumer Electronics Magazine, Vol. 6, No. 1, January 2017, S. 111-115.
- Bitkom (2014): Teenager machen 104 Minuten pro Tag Computerspiele, <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Teenager-machen-104-Minuten-pro-Tag-Computerspiele.html> (zuletzt aufgerufen am 16.3.2017).
- BIU – Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware (2015): Nutzer digitaler Spiele in Deutschland 2014 (Infografik), <https://www.biu-online.de/marktdaten/infografik-nutzer-digitaler-spiele-in-deutschland-2014/> (zuletzt aufgerufen am 28.5.2017).
- Burghardt, Thorben, Böhm, Klemens, Korte, Markus, Bohnen, Simon (2011): An Empirical Evaluation of the Compliance of Game-Network Providers with Data-Protection Law, in: Wakeman, Ian, Gudes, Ehud, Damsgaard Jensen, Christian, Crampton, Jason (Hrsg.): Trust Management V, 5<sup>th</sup> IFIP WG 11.11 International Conference, IFIPTM 2011, Copenhagen, Denmark, June 29-July 1, 2011, Proceedings, Springer, IFIP Advances in Information and Communication Technology 358, S. 149-164.
- Castro, Emiliano G., Tsuzuki, Marcos S.G. (2015): Churn Prediction in Online Games Using Players' Login Records: A Frequency Analysis Approach, in: IEEE Transactions on Computational Intelligence and AI in Games, Vol. 7, Issue 3, Sept. 2015.

- Chen, Long-Sheng, Chang, Pao-Chung (2013): Extracting Knowledge of Customers' Preferences in Massively Multiplayer Online Role Playing Games, in: Neural Computing and Applications, Vol. 23, Issue 6, pp. 1787-1799, Springer.
- Chittaranjan, Gokul, Blom, Jan, Gatica-Perez, Daniel (2011): Who's Who with Big-Five: Analyzing and Classifying Personality Traits with Smartphones, in: 15<sup>th</sup> Annual International Symposium on Wearable Computers (ISWC), IEEE Xplore, S. 29-36,  
[https://infoscience.epfl.ch/record/192371/files/Chittaranjan\\_ISWC11\\_2011.pdf](https://infoscience.epfl.ch/record/192371/files/Chittaranjan_ISWC11_2011.pdf)  
 (zuletzt aufgerufen am 7.5.2017).
- Christl, Wolfie (2014): Kommerzielle digitale Überwachung im Alltag,  
[http://crackedlabs.org/dl/Studie\\_Digitale\\_Ueberwachung.pdf](http://crackedlabs.org/dl/Studie_Digitale_Ueberwachung.pdf) (zuletzt aufgerufen am 7.5.2017).
- Dennis (2016): Allgemeine News – Frankreich erklärt eSport-Profis zu Athleten, OnlineWelten,  
<http://www.onlinewelten.com/games/allgemeine-news/news/frankreich-erklaert-esport-profis-zu-athleten-129010/> (zuletzt aufgerufen am 28.5.2017).
- Domahidi, Emese, Breuer, Johannes, Kowert, Rachel, Festl, Ruth, Quandt, Thorsten (2016): A Longitudinal Analysis of Gaming- and Non-Gaming-Related Friendships and Social Support among Social Online Game Players, Media Psychology, <http://dx.doi.org/10.1080/15213269.2016.1257393>  
 (zuletzt aufgerufen am 11.3.2017).
- Duggan, Maeve (2015): Gaming and Gamers, Pew Research Center,  
<http://www.pewinternet.org/2015/12/15/gaming-and-gamers/> (zuletzt aufgerufen am 13.3.2017).
- Eco, Umberto (1990): Die Karte des Reiches im Maßstab 1:1, in: Platon im Striptease-Lokal – Parodien und Travestien, dtv, München, 1990, urspr. veröffentlicht in: Diario minimo, Mondadori, Mailand, 1963.
- ENISA – European Network and Information Security Agency, Giles Hogben (Ed.) (2008): Virtual Worlds, Real Money – Security and Privacy in Massively-Multiplayer Online Games and Social and Corporate Virtual Worlds, ENISA Position Paper.
- ESA – Entertainment Software Association (2017): Essential Facts – About the Computer and Video Game Industry, <http://essentialfacts.theesa.com/mobile/> (zuletzt aufgerufen am 28.5.2017).
- eSVÖ-Webseite: Area52 – Anzahl der preisdotierten Turniere steigt, <http://www.esvoe.at/> (Stand 16.3.2017).
- EC – Europäische Kommission, Directorate-General for Justice and Consumers Affairs (Hrsg.) (2015): Economic Study on Consumer Digital Content Products – Final Report,  
[http://ec.europa.eu/justice/contract/files/dg\\_just\\_-\\_digital\\_content\\_-\\_final\\_report\\_ec\\_template\\_final\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/justice/contract/files/dg_just_-_digital_content_-_final_report_ec_template_final_en.pdf) (zuletzt aufgerufen am 29.5.2017).
- Evers-Wölk, Michaela, Opielka, Michael (2016): Neue elektronische Medien und Suchtverhalten, TAB-Arbeitsbericht Nr. 166, Büro für Technikfolgen-Abschätzung des deutschen Bundestages, Berlin.
- Feierabend, Sabine, Plankenhorn, Theresa, Rathgeb, Thomas (2016): JIM 2016 – Jugend, Information, (Multi-) Media, Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland, Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, Stuttgart, 2016,  
[https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2016/JIM\\_Studie\\_2016.pdf](https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2016/JIM_Studie_2016.pdf)  
 (zuletzt aufgerufen am 7.6.2017).
- Game Analytics (2016): Documentation/Attribution: Mobile App Tracking,  
<http://www.gameanalytics.com/docs/mobile-app-tracking> (zuletzt aufgerufen am 7.5.2017).
- Gameswirtschaft (2016): Fakten-Check: Games-Umsatz größer als die Filmbranche?,  
<http://www.gameswirtschaft.de/wirtschaft/fakten-check-games-umsatz/>  
 (zuletzt aufgerufen am 7.5.2017).

- Gieselmann, Hartmut (2010): Der vermessene Spieler – Überwachung sozialer Netzwerke in Online-Rollenspielen, in: c't 2010, Heft 16, S. 86-89.
- Hagenauer, Andreas (2016): Wenn die digitale Bombe tickt: Mit 15.000 E-Sports-Fans auf der Dreamhack, Online Standard, <http://derstandard.at/2000036510600/WenndiedigitaleBombeticktMit15000ESport?ref=rec> (zuletzt aufgerufen am 11.5.2016).
- Hamari, Juho, Hanner, Nicolai und Koivisto, Jonna (2017): Service quality explains why people use freemium services but not if they go premium: An empirical study in free-to-play games, in: International Journal of Information Management, Volume 37, Issue 1, Part A, February 2017, p. 1449–1459.
- Hartmann, Tilo, Klimmt, Christoph (2006): Gender and Computer Games: Exploring Females' Dislikes, Journal of Computer-Mediated Communication, Vol. 11, Issue 4, Art. 2.
- Hathaway, Jay (2014): What Is Gamergate, and Why? An Explainer for Non-Geeks, Gawker, <http://gawker.com/what-is-gamergate-and-why-an-explainer-for-non-geeks-1642909080> (zuletzt aufgerufen am 25.7.2017).
- Heidrich, Joerg (2016): Jagd auf User-Daten – Der laxer Datenschutz von Pokémon Go, in: c't 2016, Heft 16, S.23.
- Hildebrandt, Amber (2010): Battle to preserve online anonymity rages in video game community – Breaching the 'magic circle': How a World of Warcraft incident highlights the need for new rules, CBC News, <http://www.cbc.ca/news/technology/battle-to-preserve-online-anonymity-rages-in-video-game-community-1.913904> (zuletzt aufgerufen am 6.5.2017).
- Huberts, Christian (2014): Freiheitsillusionen: Kontrolle und Überwachung in Computerspielen, <http://www.spielbar.de/fachartikel/147119/freiheitsillusionen-kontrolle-und-ueberwachung-in-computerspielen> (zuletzt aufgerufen am 4.6.2017).
- Humphreys, Sal (2009): Discursive constructions of MMOGs and some implications for policy and regulation, in: Media International Australia, Nr. 130, February 2009, S. 53-65.
- Hundenborn, Alexander (2016): ESL One Cologne 2016 und Faszination eSport, Fachstelle für Jugendmedienkultur NRW, <http://www.spieleratgeber-nrw.de/ESL-One-Cologne-2016-und-Faszination-eSport.4772.de.1.html> (zuletzt aufgerufen am 16.3.2017).
- Hunt, Troy (2011): A brief Sony password analysis, <https://www.troyhunt.com/brief-sony-password-analysis/> (zuletzt aufgerufen am 1.6.2017).
- Hunt, Troy (2013): Adobe credentials and the serious insecurity of password hints, <https://www.troyhunt.com/adobe-credentials-and-serious/> (zuletzt aufgerufen am 1.6.2017).
- Jurran, Nico (2011): Electronic Arts wehrt sich gegen Spyware-Vorwurf, in c't 2011, Heft 24, S. 39.
- Kang, Ah Reum, Jeong, Seong Hoon, Mohaisen, Aziz, Kim, Huy Kang (2016): Multimodal game bot detection using user behavioural characteristics, Springer Plus 2016 5:523, DOI: 10.1186/s40064-016-2122-8, <http://springerplus.springeropen.com/articles/10.1186/s40064-016-2122-8> (zuletzt aufgerufen am 1.4.2017).
- Kerri, Amanda (2017): How historical games integrate or ignore slavery, Rock-Paper-Shotgun, <https://www.rockpapershotgun.com/2017/01/17/how-historical-games-integrate-or-ignore-slavery> (zuletzt aufgerufen am 25.7.2017).
- Kollar, Phil (2016): The Past, Present and Future of League of Legends Studio Riot Games, Polygon, <http://www.polygon.com/2016/9/13/12891656/the-past-present-and-future-of-league-of-legends-studio-riot-games> (zuletzt aufgerufen am 14.3.2017).

- Kowert, Rachel, Domahidi, Emese, Quandt, Thorsten (2014): The Relationship Between Online Video Game Involvement and Gaming-Related Friendships Among Emotionally Sensitive Individuals, in: Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, Vol. 17, Issue 7, p. 447-453.
- Kriesche, Sarah (2016): Hinter dem Hype um „Pokémon Go“, ORF online, <http://science.orf.at/stories/2785696/> (zuletzt aufgerufen am 7.6.2017).
- Kuh, Klarabella (Pseudonym) (2014): Ein Free2Play-Insider rechnet ab: Wie die Grattisspielbranche lügt und tickt, Standard online, <https://derstandard.at/2000002145153/Ein-Free2Play-Insider-rechnet-ab-Wie-die-Grattisspielbranche-luegt-und> (zuletzt aufgerufen am 4.6.2017).
- Kumar, Vineet (2014): Making „Freemium“ Work, in: Harvard Business Review, May 2014 Issue, <https://hbr.org/2014/05/making-freemium-work> (zuletzt aufgerufen am 29.5.2017).
- Leitner, Michael (2015): In Österreich kann kein Gamer von eSport leben, futurezone/Kurier, <https://futurezone.at/games/in-oesterreich-kann-kein-gamer-von-esport-leben/162.840.625> (zuletzt aufgerufen am 14.3.2017).
- Lenhart, Amanda, Jones, Sydney, Macgill, Alexandra (2008): Adults and Video Games, Pew Research Center, <http://www.pewinternet.org/2008/12/07/adults-and-video-games/> (zuletzt aufgerufen am 13.3.2017).
- Lobo, Sascha (2013): Google macht die ganze Welt zum Spielfeld, Spiegel online, <http://www.spiegel.de/netzwelt/web/google-ingress-die-ganze-welt-als-spiel-a-902267.html> (zuletzt aufgerufen am 7.6.2017).
- Maclean, Erin (2016): Girls, Guys and Games: How News Media Perpetuate Stereotypes of Male and Female Gamers, in: Press Start, Vol. 3, Issue 1, 2016.
- Macura, Beate (2015): Beste Spieler verdienen Millionen, ORF online, <http://orf.at/stories/2307416/2292835/> (zuletzt aufgerufen am 7.5.2017).
- Market Institut (2013): Medienverhalten der Jugendlichen – Computerspiele/Spielkonsolen/Lernprogramme, aus: Oberösterreichische Jugend-Medien-Studie 2013, Studiennummer ZR2038.
- Maughan, Mike (2016): Police, Weight Loss, and Sex: The Power of Pokémon GO, <https://medium.com/@Qualtrics/police-weight-loss-and-sex-the-power-of-pok%C3%A9mon-go-ba41b562c351> (zuletzt aufgerufen am 7.6.2017).
- Mazetti, Mark, Elliott, Justin (2013): Spies Infiltrate a Fantasy Realm of Online Games, in: New York Times, NY Edition, 10.12.2013, online: <http://www.nytimes.com/2013/12/10/world/spies-drag-net-reaches-a-playing-field-of-elves-and-trolls.html> (zuletzt aufgerufen am 4.6.2017).
- McDonald, Emma (2017): The Global Games Market Will Reach \$108.9 Billion in 2017 with Mobile Taking 42 %, <https://newzoo.com/insights/articles/the-global-games-market-will-reach-108-9-billion-in-2017-with-mobile-taking-42/> (zuletzt aufgerufen am 6.6.2017).
- MMAA – Mobile Marketing Association Austria/MindTake Research (2014): Die Hälfte aller ÖsterreicherInnen nutzen das Smartphone parallel zu TV und anderen Medien, [https://docs.wixstatic.com/ugd/b6ad24\\_84ed1da679f849b8ad15cb9b1d575f2b.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/b6ad24_84ed1da679f849b8ad15cb9b1d575f2b.pdf) (zuletzt aufgerufen am 4.4.2017).
- Novy-Williams, Eben (2017): Video Gaming Becomes a Scholarship Sport at University of Utah, Bloomberg, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-04-05/video-gaming-becomes-a-scholarship-sport-at-university-of-utah> (zuletzt aufgerufen am 28.5.2017).

- ORF online (2016a): Riesige „Pokémon Go“-Party ohne Genehmigung, <http://wien.orf.at/news/stories/2788981/> (zuletzt aufgerufen am 7.6.2017).
- ORF online (2016b): Pokemon: Bestattung ersucht um Pietät, <http://wien.orf.at/news/stories/2786577/> (zuletzt aufgerufen am 7.6.2017).
- ORF online (2016c): App bringt Freude, Chaos und Geldregen, <http://orf.at/stories/2348982/2348933/> (zuletzt aufgerufen am 7.6.2017).
- ORF online (2017): Umfrage unter Kindern: Eltern zu oft am Handy, ORF online, <http://orf.at/stories/2388629/> (zuletzt aufgerufen am 24.4.2017).
- OPC – Office of the Privacy Commissioner of Canada (2012): Gaming consoles and personal information; playing with privacy, [https://www.priv.gc.ca/en/privacy-topics/technology-and-privacy/online-privacy/gd\\_gc\\_201211/](https://www.priv.gc.ca/en/privacy-topics/technology-and-privacy/online-privacy/gd_gc_201211/) (zuletzt aufgerufen am 2.4.2017).
- Ö1 Sendereihe Matrix (2017), Sendung vom 2. April 2017, Beitrag: Abhängig. Computerspielen als Verhaltenssucht.
- Phillips, Tom (2016): Five years ago today, Sony admitted the great PSN hack – The one where 77m users' personal details were put at risk, Eurogamer, <http://www.eurogamer.net/articles/2016-04-26-sony-admitted-the-great-psn-hack-five-years-ago-today> (zuletzt aufgerufen am 31.5.2017).
- Pichler, Georg (2015): Sexistischer Shitstorm gegen „Fifa 16“: Ein Eigentor für die Spieler, Standard online, <https://derstandard.at/2000016783164/Sexistischer-Shitstorm-gegen-FIFA-16-Ein-Eigentor-fuer-die-Spieler> (zuletzt aufgerufen am 25.7.2017).
- Pichler, Georg (2016): Games-Branche: Von Missmanagement und Selbstaussbeutung, Standard online, <https://derstandard.at/2000036940068/Games-Branche-Von-Missmanagement-und-Selbstaussbeutung> (zuletzt aufgerufen am 8.6.2017).
- Pfister, Eugen (2016): Der Pirat als Demokrat: Über das Computerspiel Assassin's Creed IV: Black Flag, in: Frühneuzeit-Info, Jg. 26, S. 289ff.
- Pumhösl, Alois (2017): Internet of Toys: Willkommen im vernetzten Kinderzimmer, Online-Standard, <http://derstandard.at/2000050500613/Internet-of-Toys-Wilkommen-im-vernetzten-Kinderzimmer> (zuletzt aufgerufen am 3.4.2017).
- Rabler, Susanne (2010): Mit dem Sprengschaf durch Azeroth – Die SpielerInnen der „World of Warcraft“ aus soziologischer Perspektive, VDM Verlag, Saarbrücken.
- Ritter, Tobias (2011): Allgemeine News – Gamer-Statistiken: Durchschnittsalter 31 Jahre, fast 50 Prozent Frauen, OnlineWelten, <http://www.onlinewelten.com/games/allgemeine-news/news/gamer-statistiken-durchschnittsalter-31-jahre-50-prozent-frauen-106258/> (zuletzt aufgerufen am 28.5.2017).
- Ritter, Tobias (2017a): E-Sports – Erstmals Medaillen-Sportart bei den Asienspielen 2022, Gamestar, [http://www.gamestar.de/news/vermishtes/3312904/e\\_sports.html](http://www.gamestar.de/news/vermishtes/3312904/e_sports.html) (zuletzt aufgerufen am 28.5.2017).
- Ritter, Tobias (2017b): E-Sport – Frankreich steckt gesetzlichen Rahmen ab, Gamestar, [http://www.gamestar.de/news/vermishtes/3314054/e\\_sport.html](http://www.gamestar.de/news/vermishtes/3314054/e_sport.html) (zuletzt aufgerufen am 28.5.2017).
- Rothmann, Robert, Sterbik-Lamina, Jaro, Peissl, Walter, Čas, Johann (2012): Aktuelle Fragen der Geodaten-Nutzung auf mobilen Geräten – Endbericht. Bericht-Nr. ITA-PB A63, Institut für Technikfolgen-Abschätzung (ITA), Wien, <http://epub.oeaw.ac.at/ita/ita-projektberichte/d2-2a63.pdf> (zuletzt aufgerufen am 29.3.2017).
- Schafer, Burkhard, Abel, Wiebke (2014): „All the world's a stage“ – Legal and cultural reflections on the surveillance of online games, in: DuD – Datenschutz und Datensicherheit, Springer Gabler, 9/2014, S. 593-599.

- Schmidt, Florian (2016): Wie eine Österreicherin mit Spielevideos ihr Leben finanziert, Standard online, <http://derstandard.at/2000035978187/MissRageDieOesterreicherindiemitSpielevideosverdientwieGeschaeftsfuehrer> (zuletzt aufgerufen am 7. Mai 2017).
- Seif El-Nasr, Magy, Drachen, Anders, Canossa, Alessandro (Hrsg.) (2013): Game Analytics – Maximizing the Value of Player Data, Springer, London.
- Seifert, Robert (2015): Virtuelle Plätze – Computerspiele und soziale Netzwerke als Orte für Kinder und Jugendliche, in: Sache Wort Zahl. Lehren und Lernen in der Grundschule, 43(4), S. 18-24.
- Sigl, Rainer (2016): Die besten Lokale für Videospielefans in Österreich, Standard online, <http://derstandard.at/2000043881482/Die-besten-Lokale-fuer-Videospielefans-in-Oesterreich> (zuletzt aufgerufen am 8.2.2016).
- Sigl, Rainer (2017): Zahlen statt Jammern: Warum die Gratismentalität allen Spielern schadet, Standard online, <https://derstandard.at/2000053816891/Zahlen-statt-jammern-Wieso-die-Gratismentalitaet-alle-Spielern-schadet> (zuletzt aufgerufen am 5.6.2017).
- Spectra Marktforschung (2010): Spectra-Aktuell 01/10 – Von Würfeln Karten und Konsolen: Gesellschaftsspiele sind weit verbreitet, Computerspiele eine Domäne der Jugend.
- Spiegel (2013): Geheimdienste überwachten Online-Spiele, <http://www.spiegel.de/netzwelt/games/world-of-warcraft-nsa-und-gchq-ueberwachten-online-spiele-a-938014.html> (zuletzt aufgerufen am 4.6.2017).
- Standard (2016): EA: Spieler geben viel Geld aus, um ihre Freunde zu schlagen, <http://derstandard.at/2000032424525/EA-Spieler-geben-viel-Geld-aus-um-Freunde-zu-schlagen> (zuletzt aufgerufen am 7.3.2016).
- Standard (2017a): Drogen-Shooter „Ghost Recon Wildlands“ löst diplomatische Krise aus, <https://derstandard.at/2000053531823/Drogen-Shooter-Ghost-Recon-Wildlands-loest-diplomatische-Krise-aus?ref=rec> (zuletzt aufgerufen am 9.6.2017).
- Standard (2017b): Mob gekränkter Männer terrorisiert „GamingLadies“-Event, <https://derstandard.at/2000061407721/Mob-gekraenker-Maenner-terrorisiert-Gaming-Ladies-Event> (zuletzt aufgerufen am 25.7.2017).
- Statista/ActivisionBlizzard (2014): Anzahl der Abonnenten von World of Warcraft weltweit (in Millionen), in: Statista: 10 Jahre WoW und kein Ende in Sicht, <https://de.statista.com/infografik/2984/anzahl-der-abonnenten-von-world-of-warcraft-weltweit/> (zuletzt aufgerufen am 8.3.2017).
- Statistik Austria (2016): Haushalte mit Breitbandverbindungen 2003 bis 2016, [https://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/energie\\_umwelt\\_innovation\\_mobilitaet/informationsgesellschaft/ikt-einsatz\\_in\\_haushalten/053945.html](https://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/informationsgesellschaft/ikt-einsatz_in_haushalten/053945.html) (zuletzt aufgerufen am 4.4.2017).
- Steinlechner, Peter (2010): Sommerwetter vs. 100-Millionen-Dollar-Budget, golem, <https://www.golem.de/1007/76545.html> (zuletzt aufgerufen am 28.3.2017).
- Steinlechner, Peter (2012): 2,9 Millionen zahlende Kunden bei Castleville & Co., golem, <https://www.golem.de/news/zynga-2-9-millionen-zahlende-kunden-bei-castleville-co-1202-89785.html> (zuletzt aufgerufen am 5.6.2017).
- Superdata Research (2017): Worldwide digital games market: January 2017, <https://www.superdataresearch.com/us-digital-games-market/> (zuletzt aufgerufen am 20.3.2017).
- Tassi, Paul (2014): ‘World of Warcraft’ Still a \$1B Powerhouse Even As Subscription MMOs Decline, Forbes, <https://www.forbes.com/sites/insertcoin/2014/07/19/world-of-warcraft-still-a-1b-powerhouse-even-as-subscription-mmos-decline/#1e635a056db7> (zuletzt aufgerufen am 5.6.2017).

- Torres, Magda Alexandra (2014): App Monetization Statistics: Freemium vs Premium vs Paymium, <http://thinkapps.com/blog/post-launch/paid-vs-freemium-app-monetization-statistics/> (zuletzt aufgerufen am 29.5.2017).
- Trippe, Rebecca (2009): Virtuelle Gemeinschaften in Online-Rollenspielen – Eine empirische Untersuchung der sozialen Strukturen in MMORPGs, LIT Verlag, Berlin.
- Tune (2013): An Introduction to Mobile App Attribution, <https://help.tune.com/marketing-console/an-introduction-to-mobile-app-attribution/> Stand vom 28. April 2017 (zuletzt aufgerufen am 7.5.2017).
- ULD, Unabhängiges Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein (2010): Datenschutz in Online-Spielen, Projektnummer: 16|1578, ULD, Kiel.
- Wakeman, Ian, Gudes, Ehud, Damsgaard Jensen, Christian, Crampton, Jason (Hrsg.): Trust Management V, 5<sup>th</sup> IFIP WG 11.11 International Conference, IFIPTM 2011, Copenhagen, Denmark, June 29-July 1, 2011, Proceedings, Springer, IFIP Advances in Information and Communication Technology 358.
- Wikipedia (1): Electronic Sports League, [https://de.wikipedia.org/wiki/Electronic\\_Sports\\_League](https://de.wikipedia.org/wiki/Electronic_Sports_League) (idF vom 16.3.2017).
- Wikipedia (2): ESL One Cologne 2016, [https://de.wikipedia.org/wiki/ESL\\_One\\_Cologne\\_2016](https://de.wikipedia.org/wiki/ESL_One_Cologne_2016) (idF vom 16.3.2017).
- Wikipedia (3): DreamHack, <https://de.wikipedia.org/wiki/DreamHack> (idF vom 16.3.2017).
- Wikipedia (4): LAN-Party, <https://de.wikipedia.org/wiki/LAN-Party> (idF vom 16.3.2017).
- Wikipedia (5): Counter-Strike: Global Offensive, [https://de.wikipedia.org/wiki/Counter-Strike:\\_Global\\_Offensive](https://de.wikipedia.org/wiki/Counter-Strike:_Global_Offensive) (idF vom 1.4.2017).
- Wikipedia (6): Habbo Hotel, [https://de.wikipedia.org/wiki/Habbo\\_Hotel](https://de.wikipedia.org/wiki/Habbo_Hotel) (idF vom 2.4.2017).
- Wikipedia (7): E-Sport, <https://de.wikipedia.org/wiki/E-Sport> (idF vom 28.5.2017).
- Wikipedia (8): Spiel, <https://de.wikipedia.org/wiki/Spiel> (idF vom 30.5.2017).
- Wikipedia (9): 2011 PlayStation Network outage, [https://en.wikipedia.org/wiki/2011\\_PlayStation\\_Network\\_outage](https://en.wikipedia.org/wiki/2011_PlayStation_Network_outage) (idF vom 3.6.2017).
- Wikipedia (10): Social Network Game, [https://de.wikipedia.org/wiki/Social\\_Network\\_Game](https://de.wikipedia.org/wiki/Social_Network_Game) (idF vom 4.6.2017).
- Wikipedia (11): Ingress (Spiel), [https://de.wikipedia.org/wiki/Ingress\\_\(Spiel\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Ingress_(Spiel)) (idF vom 7.6.2017).
- Wikipedia (12): Pokémon Go, [https://de.wikipedia.org/wiki/Pok%C3%A9mon\\_Go](https://de.wikipedia.org/wiki/Pok%C3%A9mon_Go) (idF vom 7.6.2017).
- Wimmer, Jeffrey (2013): Massenphänomen Computerspiele, UVK Verlag Konstanz/München.
- Yee, Nick (2005): Introduction: The RL Demographics of World of Warcraft, The Daedalus Project, <http://www.nickyee.com/daedalus/archives/001364.php> (zuletzt aufgerufen am 25.7.2017).
- Yin-Poole, Wesley (2011): Sony: PSN hack to cost us £105 million, Eurogamer, <http://www.eurogamer.net/articles/2011-05-23-sony-psn-hack-to-cost-us-gbp105-million> (zuletzt aufgerufen am 3.6.2017).
- Zsolt, Wilhelm (2015a): PC-Revolution oder Konsolenkiller? Der wahre Grund für Steam Machines, Standard online, <http://derstandard.at/2000012576555/PCRevolutionoderKonsolenKillerDerwahreGrundhinterSteamMachines> (zuletzt aufgerufen am 30.3.2017).
- Zsolt, Wilhelm (2015b): Die neuen Spielverderber: Mikrotransaktionen in Vollpreis-Games, Standard online, <https://derstandard.at/2000023656230/Die-neuen-Spielverderber-Mikrotransaktionen-in-Vollpreis-Games> (zuletzt aufgerufen am 5.6.2017).



# Anhang

## Abkürzungsverzeichnis

A-GPS	Assisted GPS (Global Positioning System)
Abo	Abonnement
afk	away from keyboard
AK	Arbeiterkammer
APA	Austria Presseagentur
API	Application Programming Interface
AR	Augmented Reality
ARTS	Action Real Time Strategy (Games)
BGBI	Bundesgesetzblatt
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
CTO	Chief Technology Officer
d. h.	das heißt
DLC	Download Content
DotA	Defense of the Ancients
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung: Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
DVD	Digital Versatile Disc
EA	Electronic Arts
EC	European Commission
engl.	englisch
ENISA	European Network and Information Security Agency
ESL	Electronic Sports League
eSVÖ	eSport Verband Österreichs
et al.	et alii/aliae/alia
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
f.	(und die) folgende (Seite)
ff.	(und die) folgenden (Seiten)
F2P	Free to Play
FIFA	Fédération Internationale de Football Association
GA	Game Analytics

GBP.....	Great Britain Pound
GCHQ .....	Government Communication Headquarters
ggfs. ....	gegebenenfalls
GPS.....	Global Positioning System
HTML .....	Hypertext Markup Language
ICO.....	Information Commissioner's Office
idF .....	in der Fassung (vom)
idR.....	in der Regel
IKT.....	Informations- und Kommunikationstechnik bzw. -technologie
inkl.....	inklusive
IP .....	Internet Protocol
iSv .....	im Sinne von
ITA.....	Institut für Technikfolgen-Abschätzung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften
ISSN.....	International Standard Serial Number
Kap. ....	Kapitel
LAN .....	Local Area Network
LoL .....	League of Legends
MAC .....	Media Access Control
Mio. ....	Million(en)
MMOG.....	Massively Multiplayer Online Game
MMORPG....	Massively Multiplayer Online Role Playing Game
MOBA.....	Multiplayer Online Battle Arena
Mrd. ....	Milliarde(n)
MW .....	MegaWatt
NSA.....	National Security Agency
NPC.....	Non Playing Character
o. ä. ....	oder ähnliche/s
o. dgl. ....	oder dergleichen
ORF.....	Österreichischer Rundfunk
OS .....	Operating System
PC .....	Personal Computer
PDF .....	Portable Document Format
PID .....	Process ID (Identification)
PSN.....	(Sony) Playstation Network
RAM .....	Random Access Memory
RPG .....	Role Playing Games
RTS .....	Real Time Strategy (Games)
S.....	Seite
SDK.....	Software Development Kit

sog. .... so genannt/e/n  
TV..... Television/Fernsehen  
u. a. .... und andere/s  
u. ä. .... und ähnliche/s  
u. dgl. m. .... und dergleichen mehr  
ULD ..... Unabhängiges Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein  
URL ..... Uniform Resource Locator  
USA..... United States of America  
USD..... United States Dollar  
usw. .... und so weiter  
vgl..... vergleiche  
VR ..... Virtual Reality  
WebGL ..... Web Graphics Library  
WoW ..... World of Warcraft  
z. B./zB ..... zum Beispiel

## Glossar

### \*NIX

Sammelbezeichnung für alle unixoiden Betriebssysteme.

### 2-Faktor-Authentifizierung

Bei einer 2-Faktor-Authentifizierung wird der Nachweis über die Identität einer Person gegenüber einem System auf zwei unterschiedlichen und vor allem voneinander unabhängigen Wegen erbracht. Das kann eine Kombination aus Passwort und auf einem vom Authentifizierungsvorgang getrennten Kanal übermittelten Code sein, wie es beim Online-Banking der Fall ist, oder auch der Besitz eines Dokuments und einer Information, die nur die richtige Person haben kann (z. B. Reisepass und Fingerabdruck, oder Bankomatkarte und PIN).

### Achievement [in Computerspielen]

In Online-Computerspielen werden oft sog. Achievements als Aufgaben an die SpielerInnen vergeben. Das sind keine Aufgaben im Sinne von Quests, über die die Handlung im Spiel oder die Entwicklung der Charaktere weitergebracht wird, sondern Meta-Quests, manchmal auch als Taten bezeichnet. Es sind Aufgaben für den/die SpielerIn, und nicht Aufgaben für den gespielten Charakter/Avatar. So kann ein Achievement bspw. das Erledigen aller Quests sein, das erfolgreiche Absolvieren aller Aufgaben eines Gebietes in der virtuellen Welt o. dgl. Der Begriff und die Logik wurde auch von Spieleplattformen übernommen. Dort können Achievements darin bestehen, dass man bei einer bestimmten Aktion mitmacht, eine bestimmte Anzahl von FreundInnen dazu bringt, sich auch auf der Plattform anzumelden, eine vorgegebene Anzahl von Spielen gekauft o. ä.

## **A-GPS/Assisted Global Positioning System**

Für A-GPS stehen neben den Daten eines GPS-Sensors auch andere Lokalisierungsinformationen zur Verfügung, idR Daten über die Positionierung der Sendemasten eines Mobilfunknetzes. Dadurch ist es bei schlechtem Satellitenempfang möglich, eine Positionsbestimmung an Hand der erreichbaren Sendemasten/Funkzellen durchzuführen. Die Genauigkeit hängt natürlich von der Dichte der Basisstationen im Netz ab.

## **API**

Application Programming Interface, eine Programmierschnittstelle wird von einem (Software)System anderen Programmen zur Verfügung gestellt, um Anwendungen an das System anbinden zu können.

## **Avatar**

Avatare sind virtuelle Personen oder grafische Figuren, die eine reale Person in einer virtuellen Welt repräsentieren.

## **Bandbreite [Netzwerk]**

Die Bandbreite gibt grundsätzlich die Differenz zwischen oberer und unterer Grenzfrequenz an. In Computernetzen wird der Begriff jedoch verwendet, um die Datenübertragungsrate zu beschreiben, die angibt, wieviel Daten pro Zeiteinheit übertragen werden können.

## **Betriebssystem**

Betriebssysteme sind eine Sammlung von Programmen, die die einzelnen Bauteile und Geräte eines Computers verwalten. Mit Hilfe des Betriebssystems erhalten Anwendungsprogramme Zugriff auf die Ressourcen des Computers. Das Betriebssystem stellt auch das parallele Funktionieren unterschiedlicher Programme, Dienste und Aufgaben sicher.

## **Bullying**

Bullying (engl.), im deutschen Sprachraum oft durch den Begriff „mobbing“ ersetzt, bezeichnet das Schikanieren, Unterdrücken oder Drangsalieren anderer Personen, mit dem Ziel sie psychisch unter Druck zu setzen. Mobbing ist begrifflich oft auf das Hinausekeln aus sozialen Gruppen (Arbeitsplatz, Freundesclique ...) beschränkt.

## **Chat [in Computerspielen]**

Chat stellt eine Form der elektronischen Echtzeitkommunikation dar. Das Netz kann Peer-2-Peer oder eine Client/Server-Struktur haben. Es gibt eigene Dienste, die Chats im Internet anbieten. In Computerspielen gibt es fast immer eine spieleigene Möglichkeit per Text (oft auch über einen Audiokanal – Voicechat) zu chatten.

## **Client**

Ein Client ist ein Computerprogramm (bisweilen auch das Gerät, auf dem es läuft), das auf einem oder mehreren Rechner ausgeführt wird und mit einem zentralen Rechner (Server) kommuniziert.

## **Demoversion**

Demoversionen waren früher in Funktion, Nutzungsdauer oder Umfang beschnittene Programme (auch Spiele), die es erlaubt haben, vor dem Kauf einen Einblick in die Funktionsweise der Software zu erlangen. Sie werden heute kaum noch angeboten.

## **Digitalisierung**

Als Digitalisierung wird die Veränderung von Abläufen bezeichnet, die sich aus dem vermehrten Einsatz digitaler Geräte und Daten ergibt.

## **DLC/Download Content oder Downloadable Content**

DLCs sind (Spiele)Inhalte, die sich über das Internet herunterladen lassen, und das ursprünglich erworbene Produkt oder Recht ergänzen.

## **Dungeon**

Ein Dungeon in einem Computerspiel (von engl. dungeon: Verlies, Kerker) ist ein unterirdisches System aus unterschiedlich großen Räumen und Gängen, oft auch verschachtelt und über mehrere Ebenen ausgedehnt. In Dungeons müssen oft Aufgaben erfüllt werden, die mit dem Sammeln/Bergen bestimmter Gegenstände zu tun haben und/oder dem Töten von Monstern. Daher sind Dungeons für Avatare generell gefährliche Orte.

## **Flash**

Adobe Flash ist eine Softwareplattform zur Darstellung und Verbreitung digitaler Multimediainhalte. Zur Wiedergabe werden häufig sog. Flash-Player als Webbrowser-Plug-Ins eingesetzt.

## **Gamification**

Gamification bezeichnet die Verwendung von Spiel-Mechanismen in spielefremden Umgebungen.

## **GCHQ**

Das Government Communications Headquarter ist ein britischer Nachrichtendienst, der aus der Government Code and Cypher School hervorgegangen ist.

## **Gilde [Computerspiel]**

Gilden oder Sippen in Computerspielen sind Zusammenschlüsse von SpielerInnen über deren Charaktere in virtuellen Welten. In Rollenspielen gibt es die Möglichkeit, dass diese Gilden auf Mitglieder bestimmter Völker oder Berufsgruppen beschränkt sind. Manchmal gibt es Regeln, die das Zusammenwirken erleichtern sollen, wie die Pflicht, zu bestimmten Zeiten online zu sein, oder eben im Gegenteil keine Verpflichtungen den Mitgliedern aufzuerlegen. Durch die Zusammenschlüsse zu Gilden soll das gemeinsame Spielen und der Austausch unter einander gefördert werden. Oft werden Quests, die nur als Gruppe und nicht von einzelnen zu erledigen sind, mit MitspielerInnen aus derselben Gilde erledigt. Als sichtbare Manifestation einer Gilde in einer virtuellen Spielwelt können Gilden oft eigene Häuser in der Spielwelt erwerben und dekorativ mit erbeuteten Gegenständen schmücken.

## **HTML/Hypertext Markup Language**

HTML ist eine Auszeichnungs- oder Beschreibungssprache mit der Dokumente strukturiert werden können. Das führt bei Webdokumenten auch zu einer entsprechenden Darstellung im Webbrowser.

## **Instanz [in einer persistenten Welt]**

In persistenten Welten sehen alle angemeldeten SpielerInnen denselben Zustand der Welt (abhängig von der Größe der Welt vermutlich nur Ausschnitte davon). Im Erzählen einer Geschichte kann es nötig sein, dass für jemand, der gerade an einem bestimmten Punkt in einer Geschichte angekommen ist, die Welt anders aussieht als für jene, die in der Geschichte schon weiter sind, oder den

Punkt noch nicht erreicht haben. Damit andere SpielerInnen dann nicht mit ansehen müssen, wie jemand bspw. einen Gegner bekämpft, der für andere nicht da ist, werden diese Abschnitte oft in sog. Instanzen ausgelagert. Das kann auch passieren, wenn die kommende Handlung in einer Geschichte abhängig vom bisherigen Spielverlauf ist, also bspw. für jemand, der den Beruf eines Diebes/einer Diebin gewählt hat, anders verläuft als für Angehörige der Magierrgilde. In diesen Fällen findet die Handlung meist in einem abgeschlossenen Raum (Höhle, Tal, Zimmer ...) statt, das für jedeN, der/die es betritt, neu erschaffen wird, entsprechend den Parametern, die sich aus dem Spielverlauf ergeben. D. h., wenn 100 Avatare gleichzeitig dieses Gebiet betreten, werden 100 Instanzen desselben Raumes geschaffen und jeder der 100 Avatare ist alleine in diesem Gebiet. Damit man Aufgaben in solchen Gebieten gemeinsam lösen kann, werden SpielerInnengruppen insofern berücksichtigt, als diese dann gemeinsam in eine Instanz gelangen.

Ähnliches wird von Serverbetreibern bisweilen auch aus Performancegründen gemacht. Beliebte geschlossene Räume (bspw. Gasthäuser und Geschäfte) werden ebenfalls instanziiert, wenn sich zu viele SpielerInnen an dem Ort aufhalten. Dadurch können Server entlastet werden, und die Spielbarkeit wird verbessert, weil sich dann bspw. zu Stoßzeiten nicht mehrere Hundert Avatare am Tresen des örtlichen Gasthauses drängen. In diesem Fall wird meist von Ebenen/Layers gesprochen, die insofern transparent sind, als man sich jederzeit auf die Ebene eines bestimmten anderen Avatars befördern kann, um mit FreundInnen gemeinsam spielen zu können, ohne mit diesen eine Gruppe bilden zu müssen.

### IP-Adresse

Die IP-Adresse ist eine Adresse, die Geräten in einem Netzwerk zugewiesen wird, das über das Internet Protocol kommuniziert. Mit Hilfe dieser Adresse werden die angeschlossenen Geräte für andere erreichbar.

### Java

Java ist eine objektorientierte Programmiersprache, die auf den meisten Plattformen verfügbar ist, und damit plattformübergreifendes Programmieren ermöglicht.

### LAN/Local Area Network

Ein LAN ist ein lokales Netzwerk, das noch nicht die Ausdehnung von Metropolitan oder Wide Area Networks erreicht. Typischerweise spricht man bei Heim-, Firmen- oder Gebäudenetzwerken von LANs.

### Laufzeitumgebung

Die Laufzeitumgebung ist die Summe aller Variablen, Parameter, nutzbaren Bibliotheken, Ausführungsanweisungen usw., die zur Laufzeit eines Programmes vom Betriebssystem gesetzt werden.

### Level [in einem Computerspiel]

Level kann in einem Computerspiel zwei Bedeutungen haben:

1. Der Erfahrungsstand eines Charakters in einem Rollenspiel
2. Ein Abschnitt eines Spiels, der zu Ende gespielt werden muss, bevor man in den nächsten Bereich kommt. Dadurch wird das Spiel auch strukturiert. Zumindest am Ende eines Levels kann gespeichert (und damit auch unterbrochen) werden. Früher konnten auch nicht alle Ressourcen der gesamten Spielewelt gleichzeitig in den Arbeitsspeicher geladen werden, sodass es nötig war, die Welt oder die Geschichte in kleinere Einheiten zu zerlegen.

## Log

Ein Log, ein Logfile, ist eine Protokolldatei, die bestimmte Abläufe auf einem Rechner dokumentiert.

## MAC-Adresse

Die Media Access Control-Adresse ist die Hardware-Adresse eines einzelnen Netzwerkadapters. Grundsätzlich ist damit eine eindeutige Identifikation möglich, weil keine MAC-Adresse doppelt vergeben wird. In der Praxis ist es aber möglich im Netzwerkverkehr eine andere MAC-Adresse als die tatsächliche vorzugeben.

## Nerd

Ein Nerd ist ein Mensch mit überdurchschnittlichem Wissen über ein meist technisches Fachgebiet bei gleichzeitig fehlender sozialer Kompetenz. Nerds werden oft als Einzelgänger, die sich nur über Computer mit anderen Menschen austauschen dargestellt. Oft wird beim technischen Fachgebiet Informationstechnik angenommen; Ausnahmen stellen ExpertInnen für Science Fiction Kulturen dar. Von einem ursprünglich abwertenden Begriff hat sich die Bedeutung über eine ironische Selbstbezeichnung zu einem eher positiven Begriff im Sinne eines schrulligen Experten/einer schrulligen Expertin gewandelt.

## Neigungssensor

Ein Neigungssensor kann die Abweichung eines Gegenstands von der Lotrichtung bzw. die Veränderung der Abweichung erfassen.

## NSA

Die NSA, National Security Agency, ist der größte US-amerikanische Auslandsnachrichtendienst.

## NPC/Non Player Character

Ein Nicht-Spieler-Charakter in Computerspielen oder Live-Rollenspielen ist eine Figur, die nicht von einem Spieler/einer Spielerin verkörpert wird, sondern vom Spiel/Spielleiter gesteuert wird, oder in einem Live-Rollenspiel von anderen Menschen, die nicht als Spieler an dem Event teilnehmen.

## Patch

Ein Patch ist eine Softwarekorrektur, die als kleineres Update ausgeliefert wird. Bei größeren Fehlerbereinigungen wird auch von Sammelpatches oder Service Packs gesprochen.

## Peer-2-Peer

Eine Peer-to-Peer-Vernetzung (im Gegensatz zu einer Client-Server-Struktur) verbindet gleichberechtigte Rechner miteinander.

## Persistente Welt

Persistente Welten, sind virtuelle Welten, die in manchem der realen Welt ähneln (z. B. Zeitablauf) und grundsätzlich immer bestehen und für SpielerInnen erreichbar sind. Es finden in diesen Welten auch Ereignisse statt, wenn man nicht angemeldet ist. Es ist also keine Welt, die angehalten und deren Zustand gespeichert werden kann. Sie dreht sich weiter, selbst wenn gar keine SpielerInnen angemeldet sind.

## Plug-In [für Webbrowser]

Plug-Ins sind Softwaremodule, die andere Programme verändern oder um Funktionen erweitern können. Sie können nicht ohne die Hauptanwendung, die sie verändern, gestartet werden.

## Process-ID

Eine Process-ID, oder der Process Identifier, ist eine eindeutige Zahl, die einem Prozess vom Betriebssystem zugewiesen wird und sich während der Laufzeit des Prozesses nicht ändert.

## Prozessor [CPU]

Ein Prozessor ist eine elektronische Schaltung, die dazu dient Programmcode auszuführen und damit andere Schaltungen zu steuern. Als Hauptprozessor (Zentrale Verarbeitungseinheit eines Computers, engl.: central processing unit) stellen sie die zentrale Recheneinheit eines Computers dar, die heute oft aus mehreren Kernen mit Cache, Speicheranbindung, PCIe-Lanes und Co-Prozessoren (für Grafikausgabe oder Fließkommaberechnung...) bestehen.

## Publisher

Als Publisher gilt im Englischen jede Art von Verlag bzw. Verleger. Im Deutschen werden damit jedoch idR nur Verlage bezeichnet, die Computerspiele, seltener auch Computerprogramme, veröffentlichen und vertreiben.

## RAM/Random Access Memory

Das RAM ist ein Speichertyp, der als Arbeitsspeicher bzw. Hauptspeicher eines Computers Verwendung findet. Auch durch den direkten Zugriff auf die Speicherzellen hat er vergleichsweise geringe Zugriffszeiten, sodass er sich zur Ablage von Programmcode, Zwischenergebnissen oder anderen flüchtigen Berechnungsdaten eignet.

## Raid

Ein Raid in einem Computerspiel ist, ähnlich dem ursprünglichen Wortsinn im Englischen, ein Raubzug. Raids werden vornehmlich in MMORPGs durchgeführt. Je nach Spiel können sich Raids gegen gegnerische Fraktionen richten, die von anderen SpielerInnen gespielt werden, oder gegen mächtige Gegner, die vom Spiel gesteuert werden. Letztere finden sich oft in instanziierten Dungeons. In den vom Spiel vorgegebenen Raidmöglichkeiten ist es wichtig, dass die Raidparty, die SpielerInnengruppe, strategisch gut zusammengesetzt ist, und die Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedern gut funktioniert, um die Herausforderungen erfolgreich zu meistern.

## Renderszene

Rendern bezeichnet die Erstellung eines Bildes (auch als Teil eines Videos) aus Beschreibungsdaten. Eine Szene umfasst darzustellende Objekte, Lichtquellen, Oberflächentexturen, eine Kamera- oder BetrachterInnenperspektive.

## Schnittstelle [Software]

Schnittstellen sind die Systemkomponenten zur Kommunikation. Bezogen auf Computer können sie sowohl als Hardware- als auch als Softwareschnittstellen implementiert sein. Oft kommunizieren Systeme über standardisierte Schnittstellen, wodurch diese auch die Funktion eines Übersetzers bekommen, da nicht bekannt sein muss, wie das jeweils andere System aufgebaut ist oder intern kommuniziert.

## Scrollen

Scrollen ist das horizontale oder vertikale verschieben von Bildschirminhalten. Dadurch können idR Daten angezeigt werden, die zu umfangreich für eine Bildschirmseite sind.

## SDK/Software Development Kit

Ein Software Development Kit ist eine integrierte Entwicklungsumgebung, zur Programmierung von Software, die oft von Herstellern der Zielpattformen angeboten wird.

## Server

Ein Server (Hardware) ist ein Computer, auf dem ein oder mehrere Server (Software) laufen. Diese stellen Ressourcen oder Dienste zur Verfügung, auf die andere Computer (Clients) über ein Netzwerk zugreifen können.

## Server-Farm

Eine Server-Farm ist ein Verbund ähnlicher Server, die miteinander vernetzt sind und am selben Standort betrieben werden. Es werden damit häufig Dienste erbracht, bei denen die Kapazität eines Servers nicht mehr ausreichen würde. Neben erhöhter Ausfallssicherheit ist auch die Möglichkeit der Lastverteilung zwischen den einzelnen Maschinen ein wichtiges Funktionsmerkmal.

## Sippe

siehe Gilde

## Shockwave

Shockwave ist ein Dateiformat, mit dem multimediale Inhalte aus dem Programm Adobe Director wiedergegeben werden können. Dazu wird ein Shockwave-Player benötigt, der über einige Jahre in den meisten Webbrowsern als Plug-In zu finden war. Die Bedeutung dieser Technik nimmt jedoch mit den neuen Möglichkeiten in HTML 5 ab.

## Spielekonsole

Spielekonsolen sind kompakte Computer, die fürs Spielen entwickelt werden. Sie werden idR an ein Fernsehgerät angeschlossen und können neben dem Spielen auch andere Funktionen erfüllen, wie DVD-Wiedergabe o. dgl. m.

## Steam

Steam ist eine Medien-Vertriebsplattform im Internet. Es werden vor allem Computerspiele bezogen, es sind aber auch andere Software, Filme und Serien im Angebot.

## Stream

Ein Stream ist ganz allgemein eine kontinuierliche Datenübertragung, auch Datenstrom genannt. Meist wird der Begriff verwendet um, das Streamen von Medieninhalten zu beschreiben. Durch diese Technik können schon die ersten Sequenzen eines Videos oder einer Audiodatei konsumiert werden, während die weiteren Daten noch übertragen werden. Dadurch können bspw. Videos schon während der Übertragung gesehen werden, ohne vorher den vollständigen Download abwarten zu müssen.

## **Ticket**

Ein Ticket ist hier ganz allgemein formuliert die Niederschrift eines KundInnenanliegens, das vom Helpdesk in einem Issue-Tracking-System erfasst wurde. Das können Störungsmeldungen sein, Anfragen, Beschwerden über andere SpielerInnen oder Änderungswünsche.

## **Trägheitssensor**

Der Trägheitssensor (auch Beschleunigungssensor) misst die Trägheitskraft, die auf eine Masse wirkt. Dadurch können Beschleunigungen und Abbremsen festgestellt werden.

## **Treiber**

Treiber, auch Gerätetreiber, sind Softwaremodule, die als Teil des Betriebssystems den Gerätezugriff (interne oder externe Hardware, oder virtuelle Geräte) steuern.

## **Trolling**

Trolle kommen in Fantasy-Spielen zwar auch als die mythischen Wesen vor, die bei Tageslicht versteinern, der Begriff wird jedoch meistens mit UserInnen in Zusammenhang gebracht, die sich wie Trolle verhalten, also trollen, engl. trolling. Dieses Verhalten, das viele aus Diskussionsforen kennen, zielt darauf ab, durch Provokation emotionale Reaktionen bei anderen hervorzurufen.

## **Zombies**

Zombies sind im Allgemeinen (Schein)Tote, die aus dem Grab auferstanden sind, und nun als den Menschen böse gesinnte Untote, ohne Seele, Jagd auf Menschen machen. In Computerspielen haben diese Figuren meist übermenschliche Kräfte, sind aber hirnlos und oft schon teilweise verwest.

**Der direkte Weg zu unseren Publikationen:  
E-Mail: [konsumentenpolitik@akwien.at](mailto:konsumentenpolitik@akwien.at)**

Bei Verwendung von Textteilen wird um Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplares an die AK Wien, Abteilung Konsumentenpolitik, ersucht.

#### **Impressum**

Medieninhaber: Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien,  
Prinz-Eugen-Straße 20–22, 1040 Wien, Telefon: (01) 501 65 0  
Offenlegung gem. § 25 MedienG: siehe [wien.arbeiterkammer.at/impressum](http://wien.arbeiterkammer.at/impressum)  
Zulassungsnummer: AK Wien 02Z34648 M  
AuftraggeberInnen: AK Wien, Konsumentenpolitik  
Fachliche Betreuung: Daniela Zimmer  
Grafik Umschlag und Druck: AK Wien  
Verlags- und Herstellungsort: Wien  
© 2016: AK Wien

**Stand August 2017  
Im Auftrag der Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien**

**Gesellschaftskritische Wissenschaft: die Studien der AK Wien**

**Alle Studien zum Downloaden:**

**[wien.arbeiterkammer.at/service/studien](https://wien.arbeiterkammer.at/service/studien)**

