

G.3 Catch them all again! – Eine Pokémon Go Vergleichsstudie

*Patrick Helmholz, Michael Meyer, Susanne Robra-Bissantz
Technische Universität Braunschweig, Institut für Wirtschaftsinformatik,
Lehrstuhl Informationsmanagement*

1 Motivation und Zielsetzung

Anwendungen auf dem Smartphone gewinnen in der heutigen Zeit immer mehr an Relevanz. Besonders das Mobile Gaming, das in Deutschland die beliebteste Videospielkategorie ist (Brandt, 2016) unterliegt einem stetigen Wachstum. Das Smartphone bietet mit seiner Sensorik und Performance zudem neue Möglichkeiten des Spielens (Leaver & Willson, 2016). Eine der erfolgreichsten Anwendungen ist das Massive Multiplayer Online Role Playing Game (MMORPG) Pokémon GO¹, welches im Juli 2016 veröffentlicht wurde und einen regelrechten globalen Hype auslöste. Mit über 800 Millionen Downloads und weiterhin über 65 Millionen aktiven Spielern² ist es das weltweit erfolgreichste Mobile Game (Lanier, 2018). Das Spielprinzip basiert darauf virtuelle Monster, sogenannte Pokémon, zu fangen, zu entwickeln und kämpfen zu lassen. Das Spiel basiert auf dem klassischen Pokémon-Spiel für den Gameboy aus dem Jahr 1996 (Tobin, Sefton-Green, Allison, & Buckingham, 2004). Um sich von anderen Spielen abzuheben, macht sich die Applikation unter anderem die innovative Technologie Augmented Reality (AR) zunutze und projiziert die Pokémon in die direkte Umgebung des Nutzers. Darüber hinaus ist Pokémon Go ein Location-Based Game (LBG), sodass die aktuelle Positionsinformation des Spielers benutzt wird, um die Position des virtuellen Avatars in der Spiellandschaft zu steuern. Angesichts der Aspekte, dass Pokémon Go ein MMORPG sowie ein positionsbezogenes Spiel ist, lässt es sich in die Klasse der Social-Local-Mobile-Anwendungen (SoLoMo) einordnen (Hsieh, 2018).

Bereits 2016 wurde von der Forschergruppe in einer Studie der potentielle Einfluss des Spiels auf die physische Aktivität sowie die soziale Zugehörigkeit der Spieler untersucht (Helmholz, Eckardt, Becker, Meyer, & Robra-Bissantz, 2017). Die Studie zeigte, dass ein Anstieg der physischen Aktivität bestätigt werden kann. Dies wurde durch weitere Studien bestätigt (Althoff, White, & Horvitz, 2016; LeBlanc & Chaput, 2017; Xian et al., 2017) Für die soziale Zugehörigkeit war damals kein eindeutiges Bild erkennbar. Dies könnte an fehlenden sozialen Spielelementen liegen. Lediglich eine Studie betrachtet unter dem Aspekt des Social Well-Beings entsprechende Punkte und stellt fest, dass neue Freunde finden ein Motiv des Spiels ist (Yang & Liu, 2017).

1 Für nähere Informationen zu Pokémon Go, siehe <http://www.pokemongo.com/>.

2 Stand Juli 2018.

Diese Arbeit überprüft mittels einer Vergleichsstudie, inwiefern sich das Spielerlebnis gewandelt hat und insbesondere welchen Einfluss dabei neue Spielelemente auf die physische Aktivität sowie auf die soziale Zugehörigkeit haben. Dazu wird in Kapitel 2 auf das Spiel selbst und die neuen Spielelemente eingegangen bevor in Kapitel 3 und 4 Studiendesign und -ergebnisse präsentiert werden. Kapitel 5 fasst die Ergebnisse zusammen und gibt einen Ausblick.

2 Spielmechaniken in Pokémon Go

Pokémon Go ist ein Spiel für das Smartphone aus dem Jahr 2016 und verwendet Augmented Reality. Das wesentliche Ziel in Pokémon Go ist das Fangen, Sammeln und Kämpfen von und mit Pokémon. Weiterhin können Pokémon trainiert werden und der Spieler kann an größeren Events teilnehmen (vgl. Arena und Raids). Im Spiel sammelt er der Spieler (Trainer) Erfahrungspunkte, durch das Fangen und Entwickeln von Pokémon, das Besuchen von PokéStops, das Kämpfen in Arenen und die Teilnahme an Raids. Des Weiteren zielen tägliche Aufgaben darauf ab, dass er täglich zum Spiel zurückkehrt, um es routiniert in seinen Tagesablauf aufzunehmen (Beil, Hensel, & Rauscher, 2018). Eine genauere Auseinandersetzung mit ausgewählten Spielelementen erfolgt in den Kapitel 2.1 bis 2.3.

2.1 Weiterentwicklung des Spiels

In den Folgemonaten nach der Veröffentlichung kamen keine großen Neuerungen zum Spiel hinzu. Es wurden hauptsächlich Fehler korrigiert und optische Veränderungen vorgenommen. Ab dem Jahr 2017 wurden neben der Erweiterung um neue Pokémon(-generationen) auch neue Funktionen in das Spiel integriert. Neben dem Einfluss von Wetter auf das Erscheinen von Pokémon und den neuen Forschungsaufgaben, wurden vor allem soziale Elemente in das Spielsystem integriert. Dazu zählt zum einen das überarbeitete Arenasystem und die Einführung von Raids. Diese beiden neuen Funktionen wurden im Juli 2017 eingeführt. Zum anderen die Funktion sich innerhalb des Spiels mit anderen Spielern zu befreunden und Pokémon zu tauschen (siehe Abbildung 1).

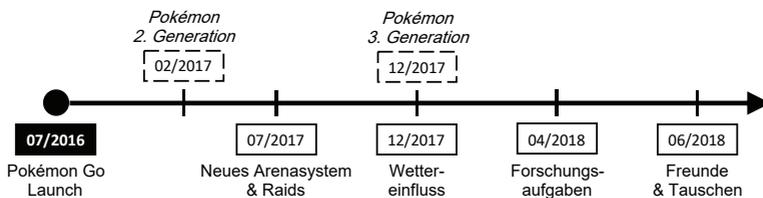


Abbildung 1: Zeitachse der Erweiterungen des Spiels Pokémon Go

2.2 Ortsbezogene Elemente in Pokémon Go

Bei Pokémon Go wird die reale Umgebung des Spielers mit den Spielelementen verknüpft. Spiele dieser Art werden als Location-Based Games (LBG) bezeichnet (Procyk & Neustaedter, 2013). Um zu spielen, muss sich der Spieler mit seinem mobilen Gerät durch die reale Welt bewegen. Zur Ortung des Spielers wird der im Gerät integrierte GPS-Sensor verwendet (Kupper, 2005). Um die virtuelle und die reale Welt verknüpfen zu können, werden digitales Kartenmaterial und Geoinformationssysteme verwendet (Kasapakis, Gavalas, & Bubaris, 2013). In der virtuellen Welt von Pokémon Go existieren verschiedene Arten von stationären Objekten, zum Beispiel die bereits erwähnten PokéStops und Arenen. Zusätzlich dazu existieren die Pokémon, welche an festen Orten, sogenannte Spawnpoints, auftauchen. Des Weiteren gibt es sogenannte „Biome“, in denen bestimmte Pokémonarten häufiger auftreten. So tauchen beispielsweise an Seen oder Flüssen vermehrt Wasserpokémon auf.

2.3 Soziale Spielelemente

Ein besonderer Blick im Rahmen dieses Beitrags gilt den sozialen Spielelementen von Pokémon Go. Diese Spielelemente zielen konkret darauf ab, den Spieler mit anderen Spielern interagieren zu lassen. Dabei bietet Pokémon Go dem Spieler sowohl kooperative als auch kompetitive Möglichkeiten seine Pokémon zum Einsatz zu bringen. In erster Linie sollen die beiden Spielelemente „Arena“ und „Raid“, welche Kern der qualitativen Erhebung waren, betrachtet werden.

Arena: Auf Level 5 treten die Trainer einem von drei Teams bei und können das Arenasystem benutzen. Arenen sind genau wie PokéStops feste Orte im Spiel, welche von Teams besetzt werden können. Hierbei ist es dem Spieler möglich, ein Pokémon in der Arena zu platzieren. Spieler anderer Teams können dann wiederum die Arena mit eigenen Pokémon angreifen und für ihr Team einnehmen. Dabei ist es dem Spieler möglich sich mit anderen Spielern desselben Teams zusammenzutun, um die Arena gemeinsam einzunehmen. Als Belohnung für das Einstellen eines Pokémons in eine Arena erhält der Trainer PokéMünzen. PokéMünzen stellen die Währung des Spiels dar, welche außer durch das Einnehmen von Arenen auch mittels In-App-Käufen (Echtgeld-Transaktionen) erwerbbar sind. Wesentliche Änderungen des neuen Arenasystems sind das Motivations-System, die zulässige Anzahl an Pokémon pro Arena sowie die Möglichkeit Orden zu gewinnen. Das Motivations-System sorgt für eine höhere Fluktuation in den Arenen, wodurch auch Spieler mit einem niedrigen Level ermöglicht wird, am Arenaspiel teilzunehmen. Der Grund hierfür ist, dass die Motivation der Pokémon mit der Zeit automatisch sinkt. Zusätzlich können feindliche Spieler die Motivation senken, indem sie die Arena angreifen (Niantic Inc, 2018).

Raid: Ein weiteres Spielelement stellen Raids dar. Ein Raid ist nach Harald Baumgartlinger „ein Zusammenschluss mehrerer Spielergruppen mit dem Ziel, einen übermächtigen Gegner zu besiegen, bzw. Aufgaben zu lösen, die für ein Individuum oder eine kleine Spielergruppe nicht zu bewältigen sind“ (Baumgartlinger, 2012). In Pokémon Go werden Raids angekündigt, indem ein großes Pokémon-Ei mit einer Zeitanzeige auf einer Arena erscheint. Zu diesem Zeitpunkt werden weiterhin alle aktuell in der Arena stationierten Pokémon zu ihren Trainern zurückgeschickt. Sobald die angegebene Zeit abläuft, schlüpft aus dem Ei ein starkes Pokémon, welches im Rahmen des Raids den sogenannten Raid-Boss darstellt. Die Spieler haben von diesem Zeitpunkt an eine Stunde Zeit, um den Raid-Boss zu bekämpfen. Eine Besonderheit hierbei ist, dass Spieler aller drei Teams kooperativ gegen den Raid-Boss kämpfen können.

Freunde und Tauschen: Seit Juni 2018 gibt es zudem die Freunde-Funktion, welche vermutlich auch einen Einfluss auf die soziale Zugehörigkeit der Spieler hat, zum Zeitpunkt der statistischen Erhebung jedoch noch nicht verfügbar war. Im Zuge des neuen Spielelements ist es nun möglich sich über eine Freundesliste mit anderen Spielern zu vernetzen. Dies ermöglicht das Tauschen von Objekten. Getauscht werden können sowohl Gegenstände als auch Pokémon. Zudem wird die gemeinsame Teilnahme an einem Arenakampf oder einem Raid mit verschiedenen Boni belohnt.

2.4 Weitere Spielelemente

Neben den erwähnten sozialen Spielelementen, deren Fokus die Interaktion und Kooperation zwischen Spielern ist, weißt Pokémon Go weitere, teilweise erst kürzlich implementierte Spielelemente auf. Diese Spielelemente haben das Potential sich positiv auf die physische Aktivität des Spielers auszuwirken, wurden allerdings im Rahmen der Untersuchung nicht speziell betrachtet. So hat seit Dezember 2017 das reale aktuelle Wetter einen Einfluss auf die Spielwelt. Je nach aktuellem Wetter erscheinen bestimmte Pokémontypen häufiger und haben veränderte Werte. Im März 2018 wurden die sogenannten Forschungsprojekte integriert. Im Rahmen der Forschungsprojekte erhält der Spieler verschiedene Aufgaben, welche mit Gegenständen oder besonderen Pokémon vergütet werden.

3 Aufbau der Studie

Im Rahmen dieser Studie soll untersucht werden, wie sich Veränderungen im Spiel auf die physische Aktivität der Nutzer und die soziale Zugehörigkeit auswirken. Dazu wurde das Fragebogendesign der Umfrage von der Forschergruppe aus dem Sommer 2016 verwendet, in der die Untersuchung bereits kurz nach dem Erscheinen des Spiels durchgeführt wurde. Ziel dieser ersten Studie war es anhand einer Spielerbefragung nachzuweisen, dass das Spiel Pokémon Go sowohl zu einem Anstieg der physischen

Aktivität als auch der sozialen Zugehörigkeit der Spieler führt. Zugunsten der Vergleichbarkeit der Studien, wurden in dieser Umfrage zunächst die gleichen Aussagen abgefragt (siehe Tabelle 1). Diese Aussagen sollten von den Teilnehmern auf einer fünfstufigen Likert-Skala bewertet werden. Eine Herleitung der Hypothesen und Aussagen erfolgt in (Helmholz et al., 2017).

Wie bereits zuvor erläutert, wurde speziell das Arenasystem überarbeitet und Raids eingeführt. Aufgrund der beschriebenen Änderungen ist davon auszugehen, dass beides einen positiven Einfluss auf die physische Aktivität und die soziale Zugehörigkeit hat. Dementsprechend wurden die Spieler nochmals gesondert zur Auswirkung dieser beiden Spielelemente befragt.

Tabelle 1: Aufgestellte Hypothesen und zugehörige Aussagen

H1	Das Spielen von Pokémon Go beeinflusst die physische Aktivität positiv.
A1	Seit ich Pokémon Go spiele bin ich öfter draußen als vorher.
A2	Um Vorteile in Pokémon Go zu haben nehme ich gelegentlich nicht den direkten Weg (nach Hause, zur Uni etc.).
A3	Durch Pokémon Go habe ich den öffentlichen Raum, in dem ich mich aufhalte, besser kennengelernt.
A4	Bei der Gestaltung meiner Fortbewegung, beziehe ich die Auswirkungen auf mein Pokémon Go Spiel mit ein.
H2	Das Spielen von Pokémon Go beeinflusst die soziale Zugehörigkeit positiv.
B1	Ich habe durch Pokémon Go neue Menschen kennengelernt.
B2	Ich tausche mich mit fremden Personen über Pokémon Go aus.
B3	Durch Pokémon Go habe ich mehr Kontakt zu Freunden/Bekanntem.
B4	Wenn ich Pokémon Go spiele, fühle ich mich als Teil einer Gruppe.
B5	Ich fühle mich Menschen, die Pokémon Go spielen verbunden.

Neben den Aussagen zu den beiden Hypothesen, den neuen Spielelementen und den Angaben zu Geschlecht und Alter wurden auch das Level des Spielers und die durchschnittliche tägliche Spieldauer abgefragt. Der Fragebogen wurde als Onlineumfrage umgesetzt, im Dezember 2017 verteilt und war 10 Tage erreichbar. Die Verteilung erfolgte vor allem über Foren und Plattformen zu Pokémon Go, um direkt die noch aktiven Spieler zu erreichen und eine hohe Rücklaufquote zu bekommen.

4 Auswertung der Studie

Insgesamt nahmen an der Vergleichsstudie 264 Personen teil. Für die folgende Auswertung wurden 42 Datensätze aussortiert. Herausgefiltert wurden hierbei alle Teilnehmer, die zum Zeitpunkt der Studie jünger als 14 Jahre waren, da bei Spielern

dieser Altersgruppe die Einsichtsfähigkeit nicht vollständig sichergestellt werden konnte [39]. Weiterhin wurden unvollständige Datensätze entfernt. Somit ergab sich ein bereinigter Datensatz mit 222 Teilnehmern. Im Vergleich zur ursprünglichen Studie nahm eine signifikant geringere Zahl an Personen teil. Dies ist vor allem damit zu begründen, dass die vorherige Umfrage die erste große Befragung zu Pokémon Go im deutschsprachigen Raum war, zudem zur großen Hype-Phase des Spiels einige Wochen nach Erscheinen durchgeführt wurde und sehr kurz war. Die folgende Tabelle 2 stellt die grundlegenden Daten der beiden Umfragen gegenüber.

Tabelle 2: Vergleich der grundlegenden Umfragedaten

	Umfrage 2016	Umfrage 2017
Zeitpunkt	August 2016	Dezember 2017
Teilnehmer	3.235	222
Teilnehmeralter	25,8 Jahre (SD: 7,4)	30,51 Jahre (SD: 9,57)
Teilnehmergeschlecht (m/w)	m: 59%, w: 41%	m: 60%, w: 40%
Spielerlevel	20,4 (SD: 5,2)	35,05 (SD: 4,01)

Die Teilnehmer sind im Schnitt 30,51 Jahre alt (SD: 9,57). Verglichen mit der Studie von 2016, wo das durchschnittliche Alter 25,8 Jahre betrug (SD: 7,4), sind die Befragten ca. fünf Jahre älter. Der Großteil der Personen war zwischen 24 und 34 Jahre alt (ca. 50 %). Bezüglich der Geschlechter ergibt sich ein sehr ähnliches Ergebnis wie im Vorjahr. Auch diesmal sind mehr Männer (2017: ca. 60 %; 2016: 59 %) als Frauen (2017: ca. 40 %; 2016: 41 %) vertreten. Die tägliche Spielzeit entspricht mit minimalen Abweichungen den Ergebnissen von 2016. Unter 30 Minuten spielen 2017 ca. 14 Prozent (2016: ca. 19 %). Auch 2017 spielen mit 60 Prozent die meisten Spieler 30 Minuten bis 2 Stunden täglich Pokémon Go (2016: ca. 57 %). 2–4 Stunden täglich spielen 2017 etwa 18 Prozent (2016: ca. 17 %) und über 4 Stunden sind es wie im Vorjahr ca. 7 Prozent. Einen wesentlichen Unterschied gibt es bezüglich des Spielerlevels der Studienteilnehmer. 2017 betrug das durchschnittliche Level der Spieler 35,05 (SD: 4,01) und ist damit ca. 15 Stufen höher als noch 2016 (durchschnittliches Level: 20,4; SD: 5,2).

Ein grundlegender Vergleich der Aussagen (A1-A4) zur physischen Aktivität zeigt, dass bei allen Aussagen eine deutlich höhere Zustimmung erreicht wird. Die Abbildung 2 visualisiert zur besseren Übersichtlichkeit lediglich die Aussage *trifft zu* im Vergleich zwischen 2016 und 2017 sowie die prozentuale Veränderung. Insbesondere die Aussage A3 „*Durch Pokémon Go habe ich den öffentlichen Raum, in dem ich mich aufhalte, besser kennengelernt.*“ weist eine um 25 Prozent höhere Zustimmung auf.

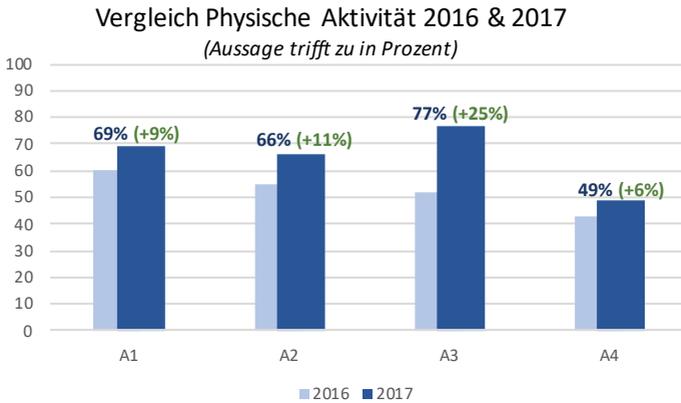


Abbildung 2: Vergleich der Aussagen zur physischen Aktivität

Auch beim Vergleich der Aussagen (B1-B5) zur sozialen Zugehörigkeit zeigt sich, dass bei allen Aussagen bis auf B3 „Durch Pokémon Go habe ich mehr Kontakt zu Freunden/Bekanntem.“ eine deutlich höhere Zustimmung erreicht wird (siehe Abbildung 3). Bei der Aussage liegt die Vermutung nahe, dass die Spieler sowieso Kontakt zu Freunden und Bekannten haben und dieser durch das Spiel nicht direkt gesteigert wird. Aussage B1 „Ich habe durch Pokémon Go neue Menschen kennengelernt.“ weist im Vergleich zu 2016 mit 80% eine doppelt so hohe Zustimmung auf. Insbesondere hier scheinen die neuen Spielelemente Einfluss zu haben.

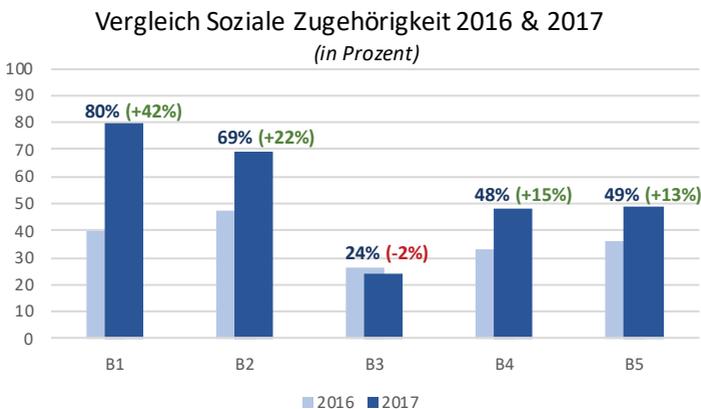


Abbildung 3: Vergleich der Aussagen zur sozialen Zugehörigkeit

Betrachtet man nun die neuen Spielelemente gesondert, so geben über 86 Prozent an, dass sie durch Raids neue Menschen kennengelernt haben. Bei dem neuen Arenasystem sind es etwa 63 Prozent. Zudem geben etwa 88 Prozent der Befragten an, sich vor der Teilnahme an einem Raid mit Mitspielern über digitale Kommunikationswege (WhatsApp, Discord etc.) abzusprechen. Vor einem Arenakampf sind es immerhin ca. 47 Prozent. Die Ergebnisse zeigen somit, dass die Spieler nicht nur in der realen Welt während des Spielens neue Leute kennenlernen, sondern sich auch mit anderen Spielern über digitale soziale Medien vernetzen und austauschen.

Auch die erhöhte physische Aktivität ist durch die neuen Spielelemente zu erklären. So geben etwa 69 Prozent an, um an Raids teilzunehmen gelegentlich nicht den direkten Weg (nach Hause, zur Uni etc.) zu nehmen. Bei einem Arenakampf sind es immerhin noch ca. 53 Prozent.

Insgesamt zeigt die Studie somit, dass sowohl die soziale Zugehörigkeit als auch die physische Aktivität durch die beiden neuen Spielelemente „überarbeitetes Arenasystem“ und „Raids“ gesteigert wurde. Die Zustimmung lag bei allen Aussagen bei Raids über denen des neuen Arenasystems. Raids haben dementsprechend anscheinend einen höheren Einfluss auf die soziale Zugehörigkeit und die physische Aktivität im Spiel.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen dieser Vergleichsstudie wurde der Einfluss der mobilen Applikation Pokémon Go auf die physische Aktivität und die soziale Zugehörigkeit der Nutzer mithilfe einer quantitativen Erhebung mit 222 Teilnehmern erneut überprüft. Als Grundlage und Vergleich zur aktuellen Studie diente eine kurz nach der Veröffentlichung des Spiels im August 2016 durchgeführte Onlineumfrage. Bei dem Vergleich der Studienergebnisse konnte festgestellt werden, dass alle Aussagen zur physischen Aktivität erneut bestätigt werden konnten und eine höhere Zustimmung als im Jahr 2016 vorliegt. Bei dem Vergleich der Aussagen bezüglich der sozialen Zugehörigkeit wiesen vier von fünf Aussagen eine höhere Zustimmung auf. Insbesondere das Kennenlernen von neuen Menschen über das Spiel wies eine doppelt so hohe Zustimmung auf. Speziell zeigte sich, dass die Raids einen höheren Einfluss auf die physische Aktivität der Spieler und die soziale Zugehörigkeit haben als das neue Arenasystem. Es konnte somit aufgezeigt werden, dass Pokémon Go zunehmend Spielelemente beinhaltet, die auch die soziale Zugehörigkeit stärken. Das Mobile Game entwickelt sich verstärkt von einem LBG zu einer SoLoMo-Anwendung. Bei der Betrachtung der Ergebnisse sollte beachtet werden, dass die Vergleichsstudie auf einer deutlich geringeren Stichprobe fußt und das Spieleralter höher ist als die Originalstudie. Weiterhin kann in Anbetracht des Veröffentlichungsdatums des Spiels davon ausgegangen werden, dass sich innerhalb der Umfrage eine große Zahl

von Vielspielern beziehungsweise Pokémon-Go-Fans befindet. Interessant für eine Folgeuntersuchung wäre insbesondere das Spielelement des Befreundens, welches das Tauschen von Gegenständen und Pokémon ermöglicht. Es ermöglicht die direkte Interaktion und Kooperation zwischen Spielern und hat dementsprechend ein hohes Potential einen positiven Einfluss auf die soziale Zugehörigkeit zu haben.

6 Literaturangaben

- Althoff, T., White, R. W., & Horvitz, E. (2016). Influence of pokémon go on physical activity: Study and implications. *Journal of Medical Internet Research*. <http://doi.org/10.2196/jmir.6759>
- Baumgartlinger, H. (2012). Spielermotive und Spielertypen abseits des Mainstreams: Nutzungsmotive von kooperativen und kompetitiven Onlinerollenspielen. VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Beil, B., Hensel, T., & Rauscher, A. (2018). Spielmechanik. In *Game Studies* (p. 235 ff.). Retrieved from <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-13498-3.pdf>
- Helmholz, P., Eckardt, L., Becker, F., Meyer, M., & Robra-Bissantz, S. (2017). Catch them all ! - Pokémon Go führt zu steigender physischer Aktivität und sozialer Zugehörigkeit. In *Wissensgemeinschaften in Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlicher Verwaltung* (pp. 269–279). Dresden. Retrieved from <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa-234613>
- Hsieh, M. Y. (2018). SoLoMo technology: exploring the most critical determinants of SoLoMo technology in the contemporary mobile communication technology era. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 9(2), 307–318. <http://doi.org/10.1007/s12652-016-0375-2>
- Kasapakis, V., Gavalas, D., & Bubaris, N. (2013). Pervasive games research: a design aspects-based state of the art report. In *17th Panhellenic Conference on Informatics*. <http://doi.org/10.1145/2491845.2491874>
- Kupper, A. (2005). *Location-based Services Fundamentals and Operation* Axel K upper. *Location-based Services: Fundamentals and Operation* (Vol. 5).
- Leaver, T., & Willson, M. (2016). *Social, Casual and Mobile Games*.
- LeBlanc, A. G., & Chaput, J. P. (2017). Pokémon Go: A game changer for the physical inactivity crisis? *Preventive Medicine*. <http://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.11.012>
- Liz Lanier. (2018). 'Pokémon Go' Reaches 800 Million Downloads. Retrieved from <https://variety.com/2018/gaming/news/pokemon-go-downloads-1202825268/>
- Mathias Brandt. (2016). Mobile Games boomen. Retrieved July 30, 2018, from <https://de.statista.com/infografik/5525/gamer-in-deutschland/>

-
- Niantic Inc. (2018). Pokémon GO – Kämpfen in Arenen. Retrieved July 30, 2018, from <https://support.pokemongo.nianticlabs.com/hc/de/articles/222049347-Kämpfen-in-Arenen>
- Procyk, J., & Neustaedter, C. (2013). GEMS: a location-based game for supporting family storytelling. CHI Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, 1083–1088. <http://doi.org/10.1145/2468356.2468550>
- Tobin, J., Sefton-Green, J., Allison, A., & Buckingham, D. (2004). Pikachu's Global Adventure: The Rise and Fall of Pokémon. Duke University Press.
- Xian, Y., Xu, H., Xu, H., Liang, L., Hernandez, A. F., Wang, T. Y., & Peterson, E. D. (2017). An initial evaluation of the impact of Pokémon GO on physical activity. *Journal of the American Heart Association*, 6(5). <http://doi.org/10.1161/JAHA.116.005341>
- Yang, C., & Liu, D. (2017). Motives Matter: Motives for Playing Pokémon Go and Implications for Well-Being. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 20(1), 52–57. <http://doi.org/10.1089/cyber.2016.0562>