

AUFSATZ

Janosch Schobin

Vom Spiel getrieben?

Die Digitalisierung des Alltags als Ludifizierungsprozess

1. Einleitung: Gamifizierung – mehr als ein Pappkamerad?

Weit gefasst, wird unter Ludifizierung die Organisation sozialer Prozesse durch Spiele verstanden.¹ So gesehen, ist Ludifizierung eine historische Konstante, die auf einer kulturuniversellen Tatsache beruht: der menschlichen Neigung zum Spiel.² Gesellschaften können demnach stärker oder schwächer ludifiziert sein, je nachdem wie stark der Spieltrieb als motivationale Ressource verwendet wird, um soziale Prozesse anzutreiben, zu gestalten und zu institutionalisieren.³ In den Blick der Human- und Sozialwissenschaften gerät Ludifizierung in den letzten Jahren jedoch vermehrt in einem engeren Sinn unter der Bezeichnung *Gamification*:⁴ als die Ein-

1 Vgl. Fuchs et al. 2014, S. 7.

2 Vgl. Grünberger 2014, S. 2 f. Unter einem Spiel wird hier im Anschluss an Huizinga eine soziale Tatsache verstanden, an der soziale Akteure freiwillig teilnehmen und die als Selbstzweck betrieben wird; Huizinga 1949 [1938], S. 13 f. Weiter gilt für Spiele, dass sie spezielle räumliche und zeitliche Grenzen aufweisen und sich nach geteilten Regeln abspielen. Zuletzt werden Spiele mit einer speziellen Haltung, die oft als Gefühl der Spannung oder der Freude beschrieben wird, und im Bewusstsein vollzogen, dass sie durch Außерalltäglichkeit, also durch eine Art »Als-ob«-Zustand gekennzeichnet sind. Im Anschluss an Caillois ist es in sozialwissenschaftlichen Kontexten darüber hinaus üblich, zwischen Formen des Kindesspiels (*Paidia*), in dem die Regeln des Spiels im Prozess des Spielens hervortreten und vergleichsweise fluide sind, und Formen des Regelspiels (*Ludus*) mit starren und vor Spielbeginn festgesetzten Regeln zu unterscheiden. Auch ist es spätestens seit Caillois gängig, Spiele in Spieltypen wie Wettkampf-, Schau-, Rausch- und Glücksspiele zu unterteilen; vgl. Caillois 1967 [1958], S. 90 ff. Eine ausführliche Darstellung der theoretischen Entwicklungen auf dem Gebiet von Spieltaxonomien inklusive der von Computerspielen sprengt hier jedoch den Rahmen. Spieltaxonomische Begriffe werden daher im Text im Rahmen ihrer Verwendung erläutert.

3 Vgl. Huizinga 1949 [1938], S. 1-27.

4 Bei »Gamifizierung« und »Ludifizierung« handelt sich um konkurrierende Neologismen, die aus dem Englischen stammen; vgl. Deterding et al. 2011, S. 2 f. Mit etwas anderen Nuancen werden heute auch die Begriffe »Gameful« oder »Playful Design« gebraucht; vgl. Deterding, Walz 2015, S. 3 ff. Hier wird im Folgenden von »digitaler Ludifizierung« gesprochen, wenn die Übertragung von digitalen Spieldesignelementen auf Software gemeint ist, die im Rahmen nichtspielerischer sozialer Prozesse verwendet wird. Diese Definition schließt, abweichend von Deterding et al. 2011, S. 3, sogenannte »Serious Games« als Sonderfall mit ein. »Serious Games« versuchen, die ludifizierte nichtspielerische Aktivität explizit als Spiel zu rahmen. Die Worte »Gamifizierung« oder »Gamification« dagegen werden für das normativ aufgeladene sozio-technologische Projekt der Ludifizierung verwendet, dessen primäres Ziel die Verstärkung der Nutzerbindung und

bindung von digitalen Spieldesignelementen in nichtspielerische, software-unterstützte soziale Prozesse mit dem Ziel, die Bindung und den Einsatz der Softwarenutzer zu verstärken.⁵ Im Kontext von geschäftlichen Anwendungen wie Innovationsplattformen und Marketingkampagnen wurde der Begriff um das Jahr 2010 herum zunächst durch die gezielte Streuung seitens einer Gruppe von Unternehmensberatern populär.⁶ In diesem Rahmen entstand eine milliardenschwere Industrie, die jährlich im zweistelligen Prozentbereich wächst.⁷ Wie versprechensgeladen der Begriff dabei mitunter verwendet wird, kann exemplarisch an Jane McGonigals⁸ millionenfach geteiltem TED-Talk aus dem Jahr 2010 abgelesen werden. Er trägt den Titel: »Gaming can make a better world«.⁹ Von der Aufmerksamkeit, die derart wirkungsvoll in Szene gesetzte Weltverbesserungsversprechen kommandieren, profitierte jedoch nicht nur der enge Kreis der *Gamification*-Evangelisten. Der Begriff verließ schnell die engen Grenzen seiner kommerziellen Verwendung. Er dockte an disparate wissenschaftliche Diskurse und alltagsweltliche Praktiken an. Wissenschaftler aus so unterschiedlichen Wissenschaften wie den Digital Humanities, den Games-Studies, der Human-Computer Interaction, den Systems-Studies, der Umwelt- und Industrie-Ökonomie, der Verhaltenspsychologie, der empirischen Bildungsforschung, aber auch – last, but not least – den Medien-, Literatur- und Theaterwissenschaften konnten ihre Einsätze machen. Ferner wertete das Modewort *Gamification* eine ganze Reihe von bereits existierenden, aber marginalisierten sozialen Praktiken und ihre Experten auf. Zu nennen sind hier beispielsweise Planspiele in Unternehmen und Lernspiele in Bildungsinstitutionen.¹⁰ In kürzester Zeit entstand daher ein komplexer multidisziplinärer Diskurs, der sich auf eine große Bandbreite von Spieleinbringungspraktiken bezieht.¹¹

die Verbesserung der Nutzermotivation ist. In diesem Sinn ist der Begriff sporadisch bereits seit 2003 in Verwendung; vgl. Fuchs et al. 2014, S. 8. Er wird also vor allem auf Ludifizierungsprozesse jüngerer Datums angewendet.

5 Vgl. Deterding et al. 2011, S. 9 f.; McGonigal 2011, S. 7-21.

6 Vgl. Deterding, Walz 2015, S. 2 ff.; Fuchs et al. 2014, S. 7 f.

7 Das Marktforschungsinstitut Marketsandmarkets schätzt den *Gamification*-Markt im Jahr 2015 auf ein Volumen von ca. 1,65 Milliarden US-Dollar und attestierte ihm eine Wachstumsrate von 46,3 Prozent im Jahr. Über die Genauigkeit dieser Schätzung lässt sich streiten. Vgl. hierzu Prakash, Rao 2015, S. 38 f.

8 Jane McGonigal ist eine weltweit bekannte Vertreterin des *Gamification*-Ansatzes zur Lösung sozialer und gesellschaftlicher Probleme. Sie leitet unter anderem die Spielentwicklungs- und Spielforschungsabteilung am Institute for the Future in Palo Alto. Siehe <https://janemcgonigal.com> (Zugriff vom 17.05.2017).

9 Siehe www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world (Zugriff vom 17.05.2017).

10 Zum Zusammenhang zwischen digitalen Lernspielen und *Gamification* vgl. Boyle et al. 2012, aber auch de-Marcos et al. 2014, die unter anderem auf die Chancen, aber auch die traditionelle Verwendung von digitalen Spielelementen im E-Learning-Bereich hinweisen. Zu Ähnlichkeiten und Unterschieden zwischen Planspielen und Gamification in ihrem Einsatz in Unternehmensprozessen vgl. Treske 2013.

11 Zur ganzen Bandbreite des aktuellen *Gamification*-Diskurses siehe Deterding 2015.

Die Sozialwissenschaften, besonders die Soziologie, haben dem Thema der Gestaltung sozialer Prozesse durch digitale Spiele und Spielemente bisher jedoch vergleichsweise wenig Interesse entgegengebracht. Jenseits der erwarteten Stellungnahmen, die Gamifizierungsprozesse als Teil einer besonders perfiden kontrollgesellschaftlichen Infrastruktur,¹² als eine technokratische Phantasterei einer libertären Ideologie¹³ oder als clevere Kampagne einer Kaste von Unternehmensberatern¹⁴ demonstrieren, sind Analysen, die das Phänomen analytisch ernst nehmen, selten. Bereits empirische Feldstudien, die sich nicht nur auf Diskurse, IndustriebERIChe oder die Sekundäranalyse von experimentellen oder quasiexperimentellen Feldversuchen stützen, sind inexistent.¹⁵ Dies zeigt, dass es sich offensichtlich um

- 12 Winter et al. etwa beschreiben *Gamification* als eine intensivierte Form tayloristischer Arbeitskontrolle und Arbeitsüberwachung; vgl. Winter et al. 2014, S. 122 f. Die Arbeit belegt ihre Thesen vor allem durch die Analyse von Diskursen und verfügt weder über ein methodisches Design noch über eigene Empirie.
- 13 Schrape analysiert *Gamification* im Anschluss an Foucault als Symptom einer neuen Form von Gouvernementalität. *Gamification* bildet dabei zusammen mit Massendaten und sogenannten Choice Architectures das bevorzugte Herrschaftsinstrumentarium einer Ideologie, die als libertärer Paternalismus bezeichnet wird; vgl. Schrape 2014, S. 21. Anzumerken ist, dass auch diese Arbeit über kein methodisches Design verfügt und relativ lose von der Analyse von Diskursen zu der Analyse gamifizierter Markenloyalitätsprogramme übergeht, um ihre weitreichenden Schlussfolgerungen zu begründen.
- 14 Bogost rekonstruiert *Gamification* als eine Strategie von Unternehmensberatern, um Beratung zu verkaufen. Das Ziel von *Gamification* sei dabei vor allem, noch mehr *Gamification* notwendig zu machen; vgl. Bogost 2015, S. 66 ff. Auch hier wurde weder ein methodisches Design verwendet, noch wurden eigene Daten erhoben, sondern es wurde vor allem auf plausibel zusammengestellte Anekdoten gesetzt, um die genannte These zu begründen.
- 15 Die verfügbare empirische Literatur hat sich bisher primär damit befasst, ob *Gamification* »funktioniert«. So werteten etwa Hamari et al. in einer Metastudie 24 empirische Studien zur Effektivität von *Gamification* aus. Der Großteil dieser Studien war auf die Wirkung einer kleinen Gruppe einfacher Spielemente wie Wimpel (Badges), Punkte (Points), Stufen (Levels) und Ranglisten (Leaderboards) konzentriert. Das Gros der Studien setzt dabei primär auf die statistische Analyse von Verhaltensdaten, die im Rahmen der Nutzung gamifizierter Software anfallen, um die Effektivität der verschiedenen Spielemente zu analysieren. In einigen Studien wurden statt der Verhaltensdaten Befragungsdaten zur Nutzerwahrnehmung der Software erhoben oder die Verhaltensdaten durch solche ergänzt. Validierte psychometrische Skalen kamen dabei nur in einem einzigen Fall zum Einsatz. Die meisten der untersuchten Studien finden zumindest partielle Unterstützung für die These, dass die untersuchten Spielemente eine Wirkung auf die psychologischen oder verhaltensbezogenen Zielgrößen haben, auf die sie enggeführt sind; vgl. Hamari et al. 2014, S. 3028. Die Studien, die Hamari et al. analysieren, können, soweit ich sehe, als repräsentativ für das Feld angesehen werden. Besonders drei Schwächen sind an der bisherigen empirischen *Gamification*-Forschung kritisch hervorzuheben. Die erste ist der hohe Anteil an Studien, die erkennbar von interessierter Seite – Unternehmensberatern, Softwareentwicklern oder industrienahen Akteuren – durchgeführt werden. Die zweite ist die starke Dominanz von Querschnittsdesigns und kaum validierten, kurzfristig angelegten quasiexperimentellen Test-Retest-Designs, die zumindest aus soziologischer Sicht nicht die Bezeichnung »Längsschnittstudie« verdienen, auch

ein Thema handelt, mit dem man vom Schreibtisch aus fertig zu werden glaubt. Wer die Literatur zur Kenntnis nimmt, muss zu dem Schluss kommen, dass die digitale Ludifizierung sozialer Prozesse nicht mehr ist als ein in die Tage gekommener Sparingspartner für eine turnierreife kritische Lehnstuhlsoziologie. Aber die Selbstverständlichkeit, mit der die Versuche mit dem Thema fertig werden, verträgt sich nicht mit dem Alarmismus, mit dem der Pappkamerad für seine Niederlage präpariert wird. Jenseits dieses Widerspruchs gibt es zudem gute Gründe, das Thema nicht sofort wieder zu begraben. Der erste und gewichtigste Grund ist dabei folgender: Durch den Begriff der Ludifizierung lässt sich eines der großen Rätsel der Gegenwart besser verstehen: Wie wurden aus Algorithmen auf digitalen Rechenmaschinen, die als abstrakte Modellierungen unserer Wirklichkeit entwickelt wurden, plötzlich formale Modelle, die unsere soziale Wirklichkeit mitproduzieren?¹⁶ Die Analyse der Rolle, die digitale Ludifizierungen im Prozess der fortschreitenden Digitalisierung des Alltags spielen und gespielt haben, schließt daher an eine ganze Reihe aktueller Forschungsthemen der Soziologie an, die sich mit der zunehmenden Macht von Algorithmen befassen. Zu nennen sind hier etwa die Soziologie der Bewertung und das sehr heterogene Feld der Studien zu Algorithmuskulturen. Gleichzeitig berührt die Analyse der Ludifizierung digitaler Infrastrukturen wesentliche Aspekte älterer soziologischer Forschungslinien, wie der Soziologie der Computerisierung und den *Science and Technology Studies*, die sich intensiv mit der Frage sozialähnlicher Interaktion zwischen Menschen und algorithmisch gesteuerten Maschinen befasst haben.

2. Rationalisierung? Ludifizierung! Spielförmigkeit als Triebfeder der Computerisierung des Alltags in den 1980er und 1990er Jahren

Dass heute Algorithmen eine derart zentrale wirklichkeitsgenerierende Rolle innehaben, wäre ohne die Verbreitung von privat genutzten Computern undenkbar gewesen. Computer sind im Alltag überall gegenwärtig. Wie sie dahin gekommen sind, ist nicht erst seit gestern ein Rätsel. Schon 1990 schrieben Josef Wehner und Werner Rammert: »Wie und warum Computer in den privaten Alltag gelangen, weiß niemand so genau. Weder Hersteller und Händler, noch die Benutzer sind sich darüber im Klaren.«¹⁷ Computer hatten sich in den 1980er Jahren plötzlich in einen relativ üblichen Haushaltsgegenstand verwandelt, und niemand wusste so recht weshalb. Besonders hartnäckig ist dabei die Vorstellung, die Verbreitung von Computern sei einer Kombination aus betrieblichen Rationalisierungstendenzen und

wenn die entsprechenden Titel eine solche mitunter ankündigen. (Eine seltene Ausnahme von dieser Regel ist Scheiner 2015.) Drittens wird den unerwarteten Effekten, die typischerweise im Produktions-, Aneignungs- und Entnutzungsprozess von neuer Software entstehen, bisher keine Aufmerksamkeit geschenkt. Trotz der enormen Fülle an »empirischen« Studien ist daher praktisch unbekannt, welche Auswirkungen *Gamification* auf soziale Prozesse hat.

16 Slavin 2015, S. 393.

17 Vgl. Wehner, Rammert 1990, S. 229.

daraus im privaten Bereich resultierenden Qualifizierungszwängen geschuldet. Die Rationalisierungsthese hält sich hartnäckig, und das, obwohl intensiv darüber debattiert wird, ob Computer überhaupt zur Steigerung der Produktivität moderner kapitalistischer Wirtschaftsbetriebe beigetragen haben.¹⁸ »You can see the computer age everywhere but in the productivity statistics«, fasste der amerikanische Nobelpreisträger Robert Solow schon Ende der 1980er die empirischen Befunde zusammen.¹⁹ Aktuell argumentiert der Ökonom Robert Gordon im Rahmen der sogenannten säkulären Stagnationsthese, dass die Produktivitätsgewinne der Computertechnologie schon seit dem Ende der »dot.com«-Ära stark sinken.²⁰ Den genannten empirischen Relativierungen zum Trotz hat die Rationalisierungsthese jedoch in der Form der These von den verspäteten Rationalisierungsgewinnen wieder Hochkonjunktur. Durch Freys und Osbornes Studie aus dem Jahr 2013²¹ zum Rationalisierungspotenzial von Arbeit durch Rechnerautomatisierung wurde in die Debatte die Frage aufgenommen,²² ob die großen Rationalisierungseffekte im »Age of the smart machine«²³ nicht erst noch bevorstehen. Frey und Osborne kommen in ihrer Analyse zu dem Schluss, dass ca. 47 Prozent der aktuellen Stellen in den USA unter einem hohen Automatisierungsrisiko stünden.²⁴ Sie begründen das bisherige Ausbleiben der großen Rationalisierungswelle durch die Computertechnologie mit einem wiederkehrenden Muster in der industriellen Entwicklung. Die Rationalisierungsgewinne durch die Dampfmaschine etwa stellten sich erst Jahrzehnte, nachdem sie bereits marktreif war, ein. Das soziale Gesamtgefüge, in das eine Technologie eingepasst werden muss, ist oft zu träge, um in einer Generation in effizienten Organisations- und Arbeitsprozessen umgesetzt zu werden.²⁵

Ähnlich argumentieren Brynjolfsson und McAfee,²⁶ die darauf hinweisen, dass die Rationalisierungseffekte der Computertechnologie sich erst nach und nach

18 Vgl. Brynjolfsson 1993; Acemoglu et al. 2014.

19 Vgl. Solow 1987, S. 36.

20 Vgl. Gordon 2015, S. 58. Siehe zur Stagnationsthese auch Lanchester 2015.

21 Vgl. Frey, Osborne 2013, S. 41. Stark relativiert wurden die Ergebnisse von Frey und Osborne unter anderem von Dengler, Matthes 2015 und Pfeiffer, Suphan 2015.

22 Vgl. Lanchester 2015.

23 Vgl. Zuboff 1988.

24 Wie sie zu dieser übermäßig präzise anmutenden Einschätzung kommen, ist, nebenbei bemerkt, selbst Teil des Phänomens. Frey, Osborne 2013 nutzten einen stochastischen Klassifizierungsalgorithmus, um die Automatisierbarkeit von Berufen einzuschätzen. Als Trainingsdaten gaben sie ihrem Gaußklassifizierer Einschätzungen zur Automatisierbarkeit von 70 Berufen, die sie selbst und andere Experten subjektiv auf Grundlage der O*NET-Daten des US-Arbeitsministeriums hinsichtlich ihrer Automatisierbarkeit bewertet hatten. Diese Einschätzungen wurden dann mittels des Gaußklassifizierers auf die anderen 632 Berufe des O*NET-Datensatzes übertragen und auf die Berufsstatistiken der USA angewandt. So kehren durch Algorithmen subjektive Einschätzungen als objektive Bedrohungsszenarien zurück. Man kann das für einen Taschenspielertrick halten – oder für den Geist unserer Zeit.

25 Vgl. ebd.

26 Vgl. Brynjolfsson, McAfee 2014, S. 50-63.

durch den exponentiellen Anstieg der Rechenkapazität und den ständigen Aufbau von Komplexität durch die Rekombination von Algorithmen zeigen werden. Ob die These von der Wiederholung der verspäteten Rationalisierung trifft ist oder nicht, wird sich in den nächsten Jahrzehnten zeigen. Allerdings wird kaum jemand argumentieren, dass der epochale Erfolg, den PCs und Co. bereits in den 1980er und frühen 1990er Jahren hatten, sich durch die langfristigen Produktivitätsgewinne erklären lässt, den die Computertechnologie vielleicht irgendwann zeitigen wird. Ein solches Argument setzt einen starken Technikdeterminismus voraus, der zumindest in der Technik-, Arbeits- und Wirtschaftssoziologie spätestens seit Mitte der 1980er Jahre als obsolet gilt.²⁷ Schon Unternehmer, Aktionäre und Märkte sind kaum derart geduldig und vorausschauend, und die Aneignung von Technik in Arbeits- und Wirtschaftsprozessen folgt selten primär zweckfunktionalen Orientierungen mit langen Zeithorizonten. Die Rationalisierungsrhetorik ist besonders für die frühen Computerisierungsprozesse der 1980er und 1990er Jahre daher leicht als Rechtfertigungsstrategie zu durchschauen, die verwendet wurde, um Computer zu verkaufen: In der Praxis wurden Prozesse dagegen häufig sogar zunächst langsamer und kostspieliger, wenn Computer eingeführt wurden.²⁸ Wie Computer eine kritische Masse erreichen konnten, erklärt die Rationalisierungsthese daher keinesfalls.

Weitaus plausibler ist es, die ersten Publikumserfolge der Rechenmaschine als Effekt eines Ludifizierungsprozesses zu erklären. Varianten dieser These kursieren bereits seit einiger Zeit, ohne dass sie jedoch Gegenstand eines stringenten Forschungsprogramms geworden wären. *Pars pro toto* kann hier der Medienwissenschaftler und Spielforscher Gundolf Freyermuth zitiert werden: »Während der achtziger und neunziger Jahre wurde [...] die Popularisierung des PC wie auch seine Evolution von einem Gerät zur Verarbeitung von Zahlen und Texten zu einer transmedialen Unterhaltungsmaschine von dem Wunsch nach und den Anforderungen von digitalen Spielen getrieben.«²⁹ Eine Reihe von Beobachtungen plausibilisiert diese These. Die ersten populäreren PCs Anfang der 1980er Jahre wie der Apple MacIntosh waren auf ganz basaler Ebene spielzeugförmig, wenn sie nicht sogar nur Spielekonsolen waren so wie der erfolgreiche Commodore 64: Sie luden zum Ausprobieren von manipulierbaren, zweidimensionalen Grafik-Welten ein, reagierten unter veränderten Bedingungen immer wieder anders, konnten zu immer neuen Zwecken verwendet werden und ließen sich in den Ausgangszustand versetzen, das heißt sie steckten einen Spielplatz ab und suspendierten Konsequenzen – nach Huizinga beides elementare Eigenschaften des menschlichen Spiels.³⁰ Aber die These lautet nicht einfach, dass der Markt für PCs als Spielzeugmarkt für große, weiße, männliche »Kinder« entstand. Freyermuth spitzt seine Überlegungen auf die These zu, dass Computerspiele Sozialisierungsinstanzen waren, welche die »Einübung in

27 Vgl. Lutz 1986; Pfeiffer 2010; Rammert 2006.

28 Vgl. Acemoglu et al. 2014.

29 Freyermuth 2015, S. 345.

30 Vgl. Huizinga 1949 [1938], S. 12.

eine neue, zunehmend durch Virtualisierung geprägte Lebenswelt« gestatteten.³¹ Sie stellten demnach ein Format dar, in dem die Menschen die Interaktion in computerregulierten sozialen Situationen erlernen konnten. Auch diese These ist empirisch wenig untersucht, wirkt aber im Rahmen vieler bekannter Tatsachen äußerst plausibel. Beispielsweise gilt als gesichert, dass Microsoft das Spiel Solitair in seinem Betriebssystem Windows vor allem mitlieferte, um neuen Nutzern die Einübung der Verwendung der Computermaus zu erleichtern.³²

Über ihre Sozialisierungsvariante hinaus lässt sich Freyermuths These jedoch auch softwaredesigngeschichtlich interpretieren. Sie besagt dann, dass die Geschichte der Entwicklung von Computerprogrammen von Anfang an maßgeblich als Ludifizierungsprozess zu rekonstruieren ist, weil sie der folgenden historischen Dynamik unterlag: Neue Designideen wurden zuerst in Spielen erprobt und popularisiert und dann in »ernste« Software übernommen. Viele der elementarsten Interaktionsdesignstrategien, die heute auf jeder Webseite, jeder grafischen Benutzeroberfläche und in jedem Büroprogramm verwendet werden, stammen ursprünglich aus Computerspielen. Schon Anfang der 1980er Jahre übertrugen zentrale Pioniere des User-Interface-Designs Designlektionen aus Spielen auf grafische Benutzeroberflächen und Computeranwendungen. Exemplarisch kann dieses Projekt an Tom W. Malone's Studie »Heuristics for designing enjoyable user interfaces: lessons from computer games« von 1982 dargestellt werden. Malone, damals Mitarbeiter des Xerox Research Centers in Palo Alto³³, stellte sich darin zwei Fragen: »(1) Why are computer games so captivating? and (2) How can the features that make computer games captivating be used to make other user interfaces interesting and enjoyable to use?«³⁴ In seiner Studie formulierte er auf Basis der Ergebnisse empirischer Benutzerexperimente eine Reihe abstrakter heuristischer Kriterien, um Benutzerschnittstellen angenehmer zu gestalten. Zu den wünschenswerten Merkmalen von Benutzerschnittstellen gehörte dabei, dass sie – analog zu Computerspielen – Herausforderungen formulieren, dass sie die Phantasie durch Metaphern und Narrative anregen und dass sie Information so präsentieren, dass sie die Neugier anregen.³⁵ Dies deutet darauf hin, dass im Rahmen der frühen Ludifizierung die Gewohnheit entstand, die Dialoge des Computers mit dem Nutzer an narrativen Mustern zu orientieren und die Dialoggruppen so zu organisieren, dass sie sich thematisch zu »Geschichten« verknüpfen.

31 Freyermuth 2015, S. 345.

32 Vgl. Winter et al. 2014, S. 2.

33 Xerox brachte mit »Xerox Star« den ersten kommerziellen Computer mit einer grafischen Benutzeroberfläche auf den Markt. Ein Großteil der Innovationen stammte dabei aus dem Palo Alto Research Center, für das Tom W. Malone arbeitete. »Xerox Star« gilt als Meilenstein in der Entwicklung der Benutzerfreundlichkeit kommerzieller Computer. An dieser Stelle könnte man auch hinterfragen, inwiefern Malones heuristische Anforderungen an Benutzerschnittstellen nachträgliche Rationalisierungen einer Praxis sind, die bereits in den 1970er Jahren »naturwüchsig« in Palo Alto entstand.

34 Malone 1982, S. 63.

35 Ebd., S. 65.

Zur gleichen Zeit übertrug John Carroll, ein Mitarbeiter von IBM und einer der Entwickler des einflussreichen »Minimalist Design«-Ansatzes, Design-Lektionen aus »Adventure«, einem der zentralen Spiele der Computerspielgeschichte, das ein eigenes Computerspiel-Genre, die sogenannten Action-Adventures, begründet hat, auf Textverarbeitungsprogramme. In »Adventure« wird ein Avatar in Blockform durch Labyrinth gesteuert, um einen verzauberten Kelch zu finden. Dabei müssen Schlüssel und Pfeile gefunden werden, um Tore zu öffnen und hungrige Pixel-Dächer zu jagen. Wird der Avatar von einem Drachen gefressen, beginnt das Spiel nicht von neuem, sondern der Spielstand wird auf eine bestimmte Weise bewahrt. Beispielsweise finden sich die benutzten Objekte wie Schlüssel und Pfeile an der Stelle wieder, an der sie zurückgelassen werden.³⁶ Zu den zentralen Anforderungen an Benutzerschnittstellen, die John Carroll aus seinen Beobachtungen von »Adventure« ableitete, gehörte daher, dass sie gegenüber den Fehlern von Benutzern tolerant sein sollten.³⁷ Eine zweite zentrale Anforderung war, dass sie ein »exploratory environment« – eine erforschbare, grafisch dargestellte Umgebung – zur Verfügung stellen sollten.³⁸ Das Suspendieren von Konsequenzen bei Fehlern, das sich etwa im »Wiederherstellen« wiederfindet, das den meisten Word-Benutzern bekannt sein dürfte, ist ebenso ein Technologietransfer aus einem Atari-Spiel wie die offene Oberfläche, auf der Dinge gefunden, abgelegt, arrangiert und manipuliert werden können, die heute jedes populäre Betriebssystem bietet. Aus Beobachtungen wie diesen resultiert folgende starke These: Die gesamte, bis heute übliche Alltags-Software ist ihrem Interaktionsdesign nach spielförmig.³⁹ Grafische Benutzeroberflächen (GUI) machen diesen Spielcharakter zwar unkenntlich, behalten indes aber stets spezifische Strukturelemente des frühen Computerspiels bei. Insgesamt ist ihre Entwicklung Anfang der 1980er Jahre stark durch Ludifizierungen *avant la lettre* geprägt,⁴⁰ die bis heute nachwirken und ohne die der immense Erfolg von PCs und all ihren Abkömlingen wie Tablets und Smartphones in der Retrospektive vollkommen undenkbar erscheint.

36 Carroll 1982, S. 50 ff.

37 Ebd., S. 53.

38 Ebd., S. 54.

39 Hier sei explizit darauf hingewiesen, dass digitale Ludifizierung – verstanden als die Übertragung von Spieldesign-Elementen auf Software, die im Rahmen nichtspielerischer Prozesse verwendet wird – nicht notwendigerweise impliziert, dass das Resultat der Ludifizierung selbst wieder ein Spiel in dem Sinn ist, dass es explizit als Spiel gerahmt und von den Benutzern als solches verstanden wird. Ist letzteres der Fall, wird auch von einem »Serious Game« gesprochen. In vielen, wenn nicht sogar den meisten Fällen werden jedoch nur einzelne Aspekte digitaler Spiele auf die nichtspielerische Software übertragen. Dergestalt digital ludifizierte Software ähnelt dann in bestimmten formalen Hinsichten den Computerspielen, aus denen die Spielelemente abstrahiert wurden, ohne jedoch der konkreten Ausgestaltung nach ein Spiel darzustellen.

40 Würde es nicht den Rahmen sprengen, müsste hier die Frage gestellt werden, ob es sich hierbei um absichtliche Transfers von Spieldesignelementen im engeren Sinn handelte oder ob Malone, Carroll und andere nur einen Prozess explizit nachvollzogen, dessen Muster sich im frühen Softwaredesign bereits latent etabliert hatte. Vgl. hierzu auch Deterding, Walz 2015.

Diese Einsicht wurde Anfang der 1990er Jahre bereits theoretisch von den damals noch jungen Human-Computer-Interaction Studies reflektiert. So argumentiert etwa Brenda Laurel in *Computers as theater*,⁴¹ dass es mit dem Wechsel zu grafischen Benutzeroberflächen zu einem Paradigmenwechsel im Verständnis der Mensch-Computer-Interaktion kommt: Das Dialogparadigma wird durch das Theaterparadigma abgelöst. Letzteres kennzeichnet – im Gegensatz zum Dialogparadigma, das die Mensch-Computer-Interaktion als ein Gespräch zwischen zwei Akteuren in einer stark formalisierten Sprache konzipiert – die folgende Perspektive: »Aus der Theaterperspektive auf Mensch-Computer-Handeln ist die Bühne eine virtuelle Welt. Sie wird sowohl von menschlichen als auch computergenerierten Agenten und anderen Elementen des repräsentativen Kontexts bevölkert (Fenstern, Teetassen, Schreibtischen oder was auch immer).«⁴²

Laurel leitet dabei aus ihrer generellen Beobachtung, dass grafische Benutzeroberflächen zur Repräsentation von Handlungen verwendet werden, die sich zwischen pluralen menschlichen und nichtmenschlichen Agenten abspielen, die These ab, dass grafische Benutzeroberflächen insgesamt analog zum Modell des Improvisationstheaters konzipiert worden sind. Jede populäre, weit verbreitete moderne Computeranwendung sei implizit schauspielförmig und folglich mit digitalen Spiellementen, den narrativen Mustern von Computerspielen und ihren dramaturgischen Strategien durchzogen – also eine Art virtualisiertes Puppenspiel, bei dem der Nutzer zusammen mit den Computer-Agenten in der Form eine je nach Programm mehr oder weniger improvisierte Handlung aufführt.⁴³

Wird dieser Gedanke akzeptiert, dann folgt daraus, dass das zentrale Produkt der latenten Ludifizierung der frühen 1980er Jahre für die Mensch-Computer-Interaktion von enormer Tragweite war. Er legt folgende starke, wenn auch noch weiter zu untersuchende These nahe: Verglichen mit dem Dialogparadigma vereinfachen die dramaturgisch konzipierten grafischen Benutzeroberflächen die Interpretation von Computern als autonom agierende Gegenüber. Sie potenzieren eine zentrale *conditio sine qua non* der Digitalisierung des Alltags: die Möglichkeit, Computern Handlungsträgerschaft zuzuschreiben.⁴⁴ Die latente Ludifizierung vereinfachte die Breitenanerkennung des Computers als soziomorpher Interaktionspartner, weil Computerspieldesignelemente aufgrund ihrer spezifischen interaktiven Form die Hemmschwelle menschlicher Agenten senken, die Handlungsbeiträge algorithmischer Agenten im Rahmen sozialer Interaktionsnormen zu deuten. Dass Menschen Computeragenten im Rahmen sozialer Interaktionsnormen bewerten, ist wiederum ein Faktum, das in den 1990er Jahren in experimentellen Studien von der Forschergruppe um Clifford Nass umfangreich nachgewiesen wurde.⁴⁵ Das vermutlich bekannteste Beispiel für diesen Sachverhalt ist, dass Menschen Computertutoren

⁴¹ Laurel 1991.

⁴² Ebd., S. 7; Übersetzung J.S.

⁴³ Vgl. ebd., S. 7-15.

⁴⁴ Zur Relevanz der Frage der Verteilung von Handlungszuschreibungen in Mensch-Computer-Systemen vgl. Rammert 1998; Rammert, Schulz-Schaeffer 2002; Rammert 2009.

⁴⁵ Vgl. Nass et al. 1994; Nass, Moon 2000; Reeves, Nass 2003.

positiver bewerten, wenn ihnen eine männliche Stimme gegeben wird. Lob und Tadel werden – zumindest in modernen westlichen Gesellschaften – aufgrund von Geschlechternormen eher positiv gedeutet, wenn sie von Männern kommen.⁴⁶ Aus der Beobachtung heraus, dass Menschen an die Interaktion mit Computern soziale Normen – sogar wider besseres Wissens⁴⁷ – anlegen, folgt die starke These, dass sie die Interaktion mit Computern latent als eine Sozialbeziehung konzipieren.⁴⁸ Hans Geser stellte diese These bereits 1989 – damals noch primär durch Alltagsbeobachtungen gedeckt – auf:

»Zum ersten Mal in der menschlichen Geschichte scheint in Frage gestellt, daß Individuen andere menschliche Personen als faszinierendsten Teil ihrer Umwelt empfinden und ihnen gegenüber – wie bereits Neugeborene dies instinktiv tun – mehr Aufmerksamkeit und Responsivität als irgendwelchen anorganischen Objekten entgegenbringen. In teilweise bestürzendem Ausmaß scheint der Computer dank seiner soziomorphen Eigenschaften solche für die Alimentierung der interpersonellen Beziehungssphäre vorgesehenen Motivationsquanten zu absorbieren und Bindungen zu generieren, die vom Standpunkt des Subjekts aus als eine spezifische Art von Sozialbeziehung (und nicht als deren funktionales Äquivalent) aufgefaßt werden.«⁴⁹

Das Computerspiel gewährte – so Geser – den nahezu unbegrenzten Zugang zu vorher vergleichsweise raren diadischen Interaktionsformaten, »die durch maximale Spezifität, affektive Neutralität, Reversibilität, Regelkonsistenz und intentionale Manipulierbarkeit gekennzeichnet sind«.⁵⁰ In der Retrospektive kann diese These auch so zusammengefasst werden: Zum sozialen Paradigma des menschenzugewandten Computeragenten wurde in den 1980er Jahren der regeltreue Spieler eines regelgeleiteten Spiels. Den Computeragenten konnten daher nicht nur konsistent Handlungen zugeschrieben werden, es konnte ihnen auch vertraut werden.

3. Gamification – ein neuer Modus sozialer Kontrolle?

Der Aspekt der digitalen Ludifizierung scheint bedeutsam zu sein, um zu verstehen, wie Algorithmen auf Computern in den 1980er und 1990er Jahren unseren Alltag infiltriert haben. Aber das analytische Potenzial des Begriffs ist damit noch nicht erschöpft. Dass eine Technologie ubiquitär wird, erklärt keinesfalls, dass und wie sie weltbestimmend wird. Zwar ist zuzugestehen, dass jede Technik alltagsstützenden Charakter hat – selbst so banale Dinge wie Schnürsenkel sind tief mit der sozialen Ordnung verwoben –, aber die wirklichkeitsetzende Macht der Computer-Algorithmen übersteigt diese typische Eigenschaft aller Technik, »geronnene Sozialstruktur«⁵¹ zu sein, zusehends. Digitale Infrastrukturen haben sich Mitte der 2000er Jahre relativ plötzlich in »*Greedy Institutions*« verwandelt. So hat Marianne

46 Nass et al. 1994, S. 76.

47 Die Teilnehmer an den Experimenten von Nass et al. 1994 waren alle erfahrene Computernutzer, die dem PC keine subjektähnlichen Eigenschaften zuschrieben.

48 Nass et al. 1994, S. 77.

49 Geser 1989, S. 232 f.

50 Ebd., S. 230.

51 Remer 2008, S. 7.

Egger de Campo im Anschluss an Lewis Coser den Umstand zusammengefasst, dass ein Schwarm algorithmischer Agenten heute ein weltumspannendes soziales Medium generiert und regelt, das seinen Nutzern kaum noch Rast und Ruhe lässt, das bis in die letzten Winkel und den letzten Alltagsvollzug eindringt und welches das Leben durch und durch in seine algorithmisch vorgepassten Logiken verstrickt.⁵²

Einher ging und geht diese »Zunahme der Gier« mit einem zunehmend offenen digitalen Ludifizierungsprozess. Der Wandel von einer latenten zu einer offenen Ludifizierung Mitte der 2000er Jahre ist in der Retrospektive gut sichtbar. Exemplarisch kann er am Beispiel von Social Networking Sites (SNS) dargestellt werden. Die erste Generation von SNS wie Facebook und Twitter setzte vor allem auf die Übernahme einzelner Spieldesignelemente wie das Einblenden von Metriken zur Steigerung der Nutzermotivation (etwa Anzahl der Freunde oder Follower), die jedoch in ihrer Ästhetik kaum an Spiele erinnerten und praktisch nicht mit den weiteren Funktionalitäten der Plattform verschaltet wurden. (Es ist zum Beispiel keine bestimmte Anzahl an Freunden auf Facebook notwendig, um bestimmte Emoticons verwenden zu dürfen.) Die SNS der zweiten Generation wie Foursquare und Gowalla⁵³ (sogenannte Location Based Social Networking Sites oder LBSNS) wurden dann geradezu verkrampt in ihrer Gesamtheit als Spiel, also als eine Art *Serious Game* konzipiert. Die SNS der dritten Generation wie Snapchat nehmen diese Übertreibung ein Stück zurück, konservieren aber ihre wesentlichen Elemente: Sie verwenden in ihrer Ästhetik eng an digitale Spieldesignelemente angelehnte Objekte wie digitale Wimpel (sogenannte Badges) und Leistungsmetriken, die in die Funktionalität der digitalen Infrastruktur integriert werden, ohne diese dabei jedoch notwendigerweise in ihrer Gesamtheit als eine Art Spiel zu konzipieren.

Zwischen den Jahren 2005 und 2010 mutierte die latente Ludifizierung über eine Zwischenphase der expliziten Übertreibung zu einer feinjustierten Kerndesignstrategie von SNS. Ferner ist anzumerken, dass die populärste SNS der ersten Generation – Facebook – schnell dazu überging, ihre Nutzerbindung durch Inapp-Games zu verstärken. Was selbst weder die Anmutung noch die Mechanik eines Spiels hatte, wurde so nachträglich zu einem »Spielplatz« gemacht. Allein der größte Facebook-Spieleanbieter King hatte im Jahr 2016 ca. 409 Millionen Nutzer pro Monat.⁵⁴ Spiele gehören zu den bedeutsamsten Aktivitäten, die Menschen auf SNS teilen. Sie sind zentraler Gegenstand ihrer Interaktion und Kommunikation. Überdies wird Werbung auf SNS, die ja vornehmlich als Werbungsträger ihr Geld verdienen,⁵⁵ immer häufiger in Spielform (etwa als Rätsel oder Puzzle) präsentiert.

Dieser Übergang zur offenen Ludifizierung beschränkt sich nicht auf SNS. Insgesamt ist festzuhalten, dass etwa seit Mitte der 2000er Jahre immer öfter versucht wird, mehr als nur verstreute und stark abstrahierte Spielelemente in Software ein-

52 Egger de Campo 2014, S. 7.

53 Wurde früh von Facebook gekauft und dann eingestellt.

54 Siehe www.statista.com/statistics/281595/king-digital-entertainment-quarterly-mau/ (Zugriff vom 14.03.2017).

55 Vgl. Dolata 2015.

zubauen. Immer häufiger werden zentralen Aspekten digitaler Plattformen die Anmutung und/oder die Mechanik eines Videospiels gegeben. Unter dem Kunstbegriff *Gamification* ist daraus um das Jahr 2010 herum ein normativ aufgeladenes technokratisches Projekt geworden, das vor keinem Software-Genre hält. Dessen Zielsetzung ist es, durch Ludifizierung menschlichen Einsatz für nichtspielerische soziale Prozesse auf großer Skala zu mobilisieren.⁵⁶ Im Kern geht es dabei um die technische Stabilisierung eines hybriden Tätigkeitstypus, der zur einen Hälfte Teil eines digitalen Spiels (oder einer spielförmigen Routine) und zur anderen Hälfte Teil eines nichtspielerischen Prozesses ist. Dabei soll der spielerische Aspekt die Beteiligten zu Leistungsverausgabung motivieren, die dann der nichtspielerische Teil der Tätigkeit – gewissermaßen als Abwärme – mitnutzt.⁵⁷ Was die konkreten Ziele dieser Technik sind, variiert dabei von Proponent zu Proponent erheblich. Hegemonial waren und sind in diesem Diskurs Positionen, die *Gamification* zur Verbesserung von Konsumptions- und Produktionsprozessen einsetzen wollen.⁵⁸ Komplementär zu diesem Übergang zu einer immer expliziteren Ludifizierung nichtspielerischer Alltagssoftware kommt es ca. seit Anfang der 2000er Jahre zu einer Transformation der Computerspiele: Sie werden immer stärker so gestaltet, dass sie im Effekt zu einer Art psychologischer Verpflichtung werden, die ähnlich wie entfremdete Arbeit als anstrengend, langweilig und sinnlos erlebt wird. In den Games-Studies wird die Verstärkung der arbeitsförmigen Aspekte von Computerspielen bereits seit Mitte der 2000er Jahre als die technisch beabsichtigte Transformation von Spielern in Spielearbeiter gedeutet.⁵⁹ Sie gilt als Ausdruck einer primär an Profitmaximierung orientierten Spieleindustrie, die Spiele zunehmend als Multiplayer-Online-Service verkauft und daher daran interessiert ist, besonders viele Spieler dauerhaft zum Spielen zu animieren.⁶⁰ Im Kontext dieser Veränderung der

56 Vgl. McGonigal 2011, S. 13 ff.

57 Vgl. Rigby 2015, S. 113 ff. Diese Idee geht, wie Deterding anmerkt, auf Mihaly Csikszentmihalyis einflussreiche Flowtheorie zurück; Deterding 2014, S. 305.

58 Aus Sicht der *Gamification*-Industrie vgl. hierzu Herger 2014; Zichermann, Linder 2013; Zichermann, Linder 2010. Einen kritischen Blick auf die typischen Ziele professioneller Gamifizierer wirft Deterding 2014.

59 Yee 2006, S. 68 f.

60 An dieser Stelle ist der Einwand zu vermerken, dass die Verstärkung der arbeitsförmigen Aspekte des Computerspiels ein Effekt der vorgängigen Einlagerungen von spielerischen Aspekten in Arbeit sein könnte. Schon Huizinga merkte an, dass bereits im frühen Kapitalismus ein starkes kompetitives Spielelement in die Organisation von Arbeit einfließt; Huizinga 1949 [1938], S. 200 f. Ähnlich argumentiert Burawoy 1979, um zu erklären, weshalb in der Industrie mehr gearbeitet und geleistet wird, als auf Basis der Unvollständigkeit des Arbeitsvertrags unter der Bedingung der üblichen Kontrollmechanismen anzunehmen ist. Diese Beobachtung führt auf die Problematik, dass Arbeit und Spiel nicht immer trennscharf voneinander abgegrenzt werden können. Vgl. hierzu Voß 2010. Es ist daher auch möglich, dass die spielerischen Aspekte, die heute in Arbeit qua digitaler Ludifizierung eingelagert werden, selbst bereits arbeitsförmig sind. Dann müsste die These jedoch lauten, dass es sich genaugenommen um Verarbeitungsprozesse und nicht um Ludifizierungsprozesse handelt. Dieser Einwand kann hier nicht entkräftet werden, weil das entsprechende Argument den Rahmen sprengen würde.

Geschäftsmodelle von Computerspielen entstand dabei ein globales Segment von Spielearbeitern, die digitale Vorprodukte produzieren – die sogenannten Goldfärmer oder Grinder –, die andere Spieler benötigen, um in den jeweiligen, immens zeitaufwendigen Spielen erfolgreich zu sein.⁶¹ Mit Roger Caillois gesprochen, kommt es daher zu einer Art Verfall des Computerspiels:⁶² Es erschöpft sich zusehends nicht mehr in der zweckfreien oder zumindest zweckentlasteten Verausgabung menschlicher Energie – Computerspiele werden immer direkter in die Produktion von gesellschaftlichem Mehrwert eingebunden. Sie sind zunehmend nicht nur Konsum, sondern sie werden immer häufiger verwendet, um den Konsum, aber auch die Produktion digitaler und anderweitiger Güter und Dienstleistungen durch ihre Benutzer zu stimulieren, und sind immer häufiger selbst der Ort, an dem Arbeit verrichtet wird. So sind die Spiele einerseits ein Medium geworden, um den bedeutsamen »Content« zu generieren, der die Aufmerksamkeit bindet, die sich am Ende in Werbeeinnahmen und Verkäufen niederschlägt. Andererseits sind sie selbst der Mechanismus, der die Aufmerksamkeit kanalisiert und strukturiert.

So gesehen, gehört *Gamification* in jenen Komplex, der von der Arbeits- und Industriesoziologie seit ca. Mitte des Jahres 2005 in den Blick genommen wird: der Verstärkung der sozialen Kontrolle und Überwachung durch digitale Infrastrukturen im Rahmen eines sich verändernden kapitalistischen Produktionsmodells. Im Mittelpunkt dieser Debatte stehen dabei verschiedene Thesen, denen allen gemein ist, dass sie postulieren, dass die Digitalisierung zu neuen Formen und schließlich zu einer Zunahme sozialer Kontrolle im Produktionsprozess führt. Zumindest grob kann zurzeit zwischen zwei Varianten dieses Arguments unterschieden werden: Einerseits lassen sich viele der Beobachtungen als eine Renaissance direkter Kontrolle begreifen. Direkte Kontrolle definiert sich dabei durch die engmaschige Anleitung, Überwachung und Sanktionierung der Arbeitenden während des Arbeitsprozesses. Sie zielt vor allem auf die unmittelbare Steuerung des Arbeitshandelns, nicht aber auf die Sicherstellung der Kooperations- und Leistungsbereitschaft der Arbeitenden über den Kontext ihrer konkreten Arbeitsaufgabe hinaus.⁶³ Wird die engmaschige digitale Kontrollinfrastruktur betrachtet, die Amazon in seinen Lagern aufgebaut hat, ist verständlich, warum es naheliegt, von »digitalisiertem Taylorismus«⁶⁴ und der Renaissance direkter Kontrolle durch eine »Algokratie«⁶⁵ zu sprechen: Hier kommt es zu einer kleinteiligen Zergliederung dezentral organisierter Arbeit, die von einem digitalen System nahezu in Echtzeit überwacht und gesteuert wird.⁶⁶

Andererseits werden Digitalisierungsprozesse häufig mit einer Zunahme der Kontrollstrategie der sogenannten »verantwortlichen Autonomie« in Zusammenhang

61 Siehe hierzu etwa Heeks 2010; Dubbell 2015.

62 Vgl. Caillois 1967 [1958], S. 104 ff.

63 Vgl. Marrs 2010, S. 335.

64 Parenti 2001.

65 Aneesh 2010, S. 55.

66 Vgl. Staab 2016, S. 92.

gebracht. Darunter werden Kontrollmodi verstanden, die vor allem auf die Sicherstellung der Kooperations- und Leistungsbereitschaft der Arbeitenden zielen, dabei aber auf die engmaschige Überwachung des Arbeitsprozesses verzichten.⁶⁷ Gemein ist dabei allen Formen der Steuerung durch verantwortliche Autonomie, dass sie auf das Auftragsprinzip setzen. Etwas salopp zusammengefasst: Wie und wann die Arbeit gemacht wird, ist egal. Von Bedeutung ist es, dass das Ergebnis stimmt. Sichergestellt werden muss dann nur, dass die ausführende Instanz über hinreichende Ressourcen wie Motivation und Arbeitsmittel verfügt, um zu ihrem Ziel zu gelangen. Digitale Arbeitsvermittlungsplattformen wie Upwork (früher oDesk) und Freelancer passen gut in dieses Bild. Sie stellen einen Ort bereit, an dem die Arbeitskräfte sich selbstständig auf ausgeschriebene Arbeitspakte bewerben und den Preis für ihre Arbeitsleistung aushandeln können. Ferner »nudgen« sie ihre »Clickworker« und »digitalen Nomaden« durch kleine, mitunter immaterielle Anreize wie Wimpel und Leistungsmetriken, um sie motiviert zu halten.⁶⁸ Beide Kontrollthesen, die sich nicht wechselseitig ausschließen, scheinen daher im Rahmen des Ausbaus digitaler Infrastrukturen gut nachvollziehbar zu sein: Eine programmierbare Infrastruktur, die menschliche Aktivitäten immer feiner abtastet und digital abbildet, kann ein Instrument direkter sozialer Kontrolle sein. Sie schaltet die notorisch unzuverlässigen menschlichen Scherben, die Mittelsmänner der Interpretation, Überwachung und Durchsetzung von Regeln, aus. Gleichzeitig kann ein flexibel programmierbares System die Internalisierung von Handlungszielen durch »weiche« Anreize intensivieren und die autonome Verantwortung für die Ausführung von Arbeit auf globaler Skala algorithmisch regeln. *Gamification* passt auf den ersten Blick als besonders flexibles und perfides Kontrollschema genau in diesen Zusammenhang.

Wird jedoch die These ernst genommen, dass *Gamification* letzten Endes nur eine intensivierte Form des Ludifizierungsprozesses ist, der bisher alle Digitalisierungsprozesse begleitet und befördert hat, dann ist darauf hinzuweisen, dass die Zunahme von Kontrolle kein notwendiges, sondern ein kontingentes Resultat der *Gamification* sozialer Prozesse ist. Die verschiedenen Kontrollhypotesen übersehen hier, dass der historisch gewachsene, ludifizierte Modus, durch den digitale Infrastrukturen die Willfähigkeit ihrer Nutzer hervorrufen, zumindest ursprünglich nicht auf Kontrolle beruhte. Die frühe, latente Ludifizierung verwendete Interaktionsformate, die ähnliche Züge wie das Kinderspiel trugen: Regelentdeckung und Regeloffenheit.⁶⁹ Im Kinderspiel entstehen durch die Aushandlung der Kinder untereinander ständig neue Mikrospiele, die meist instabil sind und sich nur nach und nach im Rahmen der Interaktionsgeschichte der Kinder zu wiederholbaren Regelspielen verdichten.⁷⁰ Und genau dies trifft auf die Interaktion mit grafischen Benutzeroberflächen zu. Der Computer bietet vor allem ein Spielfeld und einen Spielrahmen. Was und wie dort genau gespielt wird, bleibt den Nutzern überlassen, die ihre Routinen

67 Vgl. Marrs 2010, S. 336.

68 Vgl. Caraway 2010, S. 113 ff.

69 Vgl. Caillois 1967 [1958], S. 76 ff.

70 Vgl. Broadhead 2004, S. 39 ff.

entwickeln und in Interaktion mit den algorithmischen Agenten des Spielplatzes in immer neue Handlungsmuster (Mikrospiele) kombinieren. Es ist demnach eine hochgradig autotelische, ergebnisoffene Tätigkeit.

Dass es sich hierbei nicht um einen Modus direkter Kontrolle handelt, ist offensichtlich. Mit Blick auf die behavioristisch inspirierte *Gamification*-Forschung liegt jedoch der Einwand nahe, dass das ludifizierte Interaktionsdesign grafischer Benutzeroberflächen einen besonders flexiblen Modus indirekter Kontrolle durch verantwortliche Autonomie darstellt. Schon sehr einfache, aus digitalen Spielen entlehnte Belohnungsschematismen, die etwa regeln, mit wie vielen Punkten einem Spieler/ einer Spielerin welcher Wimpel zusteht, sind häufig so justiert, dass sie einen psychologisch optimalen Reiz zur Verhaltensanpassung setzen.⁷¹ Warum sollte dies nicht auch auf die abstrakteren Spieldesignelemente zutreffen, die in grafische Benutzerflächen integriert wurden? Die spielförmigen Anwendungen lassen sich dann leicht als geschmeidige Selbstsozialisierungsinstrumente, als Varianten kybernetischer Selbststeuerungstechniken interpretieren, die es den Nutzern erleichtern, sich selbst an die dynamischen Anforderungen digitaler Systeme anzupassen.⁷²

Thesen dieser Art hängen jedoch an einer weiteren Voraussetzung: an der Behauptung, dass die ludifizierten Anwendungen die Handlungsziele ihrer Nutzer *notwendigerweise* stark präfigurieren. Das Kontrollschema der verantwortlichen Autonomie setzt nicht nur die flexible Selbstkonditionierung der Auftragnehmer, sondern auch die effektive Manipulierbarkeit ihrer Handlungsziele voraus. Außer Zweifel steht sicherlich, dass viele Spiele und auch ludifizierte Plattformen genau dies versuchen: Wenn eine SNS wie Facebook die Anzahl der Freunde oder Follower einblendet, dann markiert sie damit die Ausdehnung des Egonetzwerks des Benutzers extern als potenzielles Handlungsziel. Dem Nutzer steht dann frei, zuzusehen, durch welche Formen der Interaktion und Kommunikation er/sie mehr Freunde oder Follower bekommt. Aber wie so häufig suggeriert hier die Wahl des Beispiels einen Zusammenhang, der auf die Gesamtheit übertragen keinesfalls zwingend ist. Das Verhältnis von Spielmitteln und Spielzielen in Computerspielen ist weitaus vielfältiger und fluider, als solche üblichen Beispiele der Nutzung von Spielementen durch digitale Plattformen nahelegen. Das Repertoire des modernen Computerspiels reicht von einfachen Spielen mit direkter Erfolgsrückmeldung wie Fruit-Ninja, bei denen der Nutzer nur wenige Reaktionen mit einem klaren Leistungsziel (etwa Reaktionsgeschwindigkeit und Präzision bestimmter Handgriffe) ausführt, über komplexe Rollenspiele mit einem enormen Aktionsrepertoire und wählbaren, aber stark vorstrukturierten Spielzielen wie World of Warcraft bis hin zu vollkommen offenen *Sandbox Games* wie Minecraft, die weder die Handlungsmöglichkeiten noch das Spielziel vollständig vorgeben. Ferner gehört heute organisch zu vielen Spielen – Minecraft ist dafür ein gutes Beispiel –, dass die Spieler selbst in den Spiel-

71 Zur Motivationspsychologie von Computerspielen vgl. Przybylski et al. 2010. Zu ihrer Übertragung auf *Gamification* vgl. Rigby 2015.

72 Zu dieser Interpretation von *Gamification* vgl. Whitson 2013 und Schaupp 2016.

code durch das sogenannte *Modding*⁷³ eingreifen, um sich und ihren Mitspielern neue Spielmöglichkeiten zu eröffnen. Der Lebenszyklus und der Reiz von Computerspielen hängen immer öfter direkt von dem freien Metaspel der Nutzer mit dem Code ab, das als essentielle Möglichkeit der Variation des Grundspiels zu verstehen ist. In der Summe bietet das Computerspiel ein verzweigtes und differenziertes Tableau an interaktiven Formaten, von denen nur eine Teilmenge auf Formen direkter oder indirekter Kontrolle setzt. Daraus folgt, dass nur ganz bestimmte Formen der Ludifizierung – als der technischen Anwendung von Spielementen und Spielmechaniken auf nichtspielerische Prozesse – zu einer Zunahme von direkter oder indirekter Kontrolle führen. An der zurzeit dominanten Interpretation, *Gamification* sei nichts anderes als die freundliche Fassade einer neuen und besonders perfiden digitalen Kontrollinfrastruktur, sollte daher systematisch durch empirische Feldforschung gerüttelt werden. Auf Basis des Gesagten ist mindestens einzuräumen, dass *Gamification* in bestimmten Ausprägungen ein neuer Modus sozialer Selbstorganisation sein könnte, der sich nicht in Steuerungs- und Kontrollbegriffen beschreiben lässt.

4. Die Metamorphose des digitalen Improvisationstheaters ab Ende der 1990er Jahre: Vom menschlichen zum gemischten Publikum

Trotzdem bleibt zu fragen, woher der starke und auch schwer von der Hand zuweisende Eindruck röhrt, dass digitale Infrastrukturen, die, wie oben dargelegt, nahezu immer latent ludifiziert sind und heute immer häufiger offen »gamifiziert« werden, intensiver auf den Menschen zugreifen als noch in den 1980er und 1990er Jahren. Eine Soziologie, die den behavioristisch grundierten Beschreibungen von *Gamification*-Experten glaubt, würde dafür folgenden Grund namhaft machen: Die Intensivierung der Ludifizierung wirkt genau wie erwartet. Sie verändert die Interaktionsangebote von Software so, dass sie ihre Nutzer immer intensiver fesselt. Einer solchen psychologisierenden Erklärung – ob sie empirisch zutrifft oder nicht, sei hier eingeklammert – kann und sollte jedoch eine soziologische Analyse zur Seite gestellt werden, die der Veränderung der Struktur sozialer und pseudosozialer Interaktion auf digitalen Infrastrukturen seit Anfang der 2000er Jahre Rechnung trägt. Dabei sticht eine Veränderung besonders hervor: *Greedy Institutions* wie SNS sind weitaus weniger passiv als die typische Bürossoftware der 1980er und 1990er Jahre, derer sich Durchschnittsnutzer bedienten, wenn sie nicht an ihrem Computer spielten. Ein Kennzeichen »ernster« Software war lange, dass ihre Nutzer sich selbst als Initiatoren der digital inszenierten Handlungen verstehen konnten. Computerspiele unterschieden sich von solcher Software nicht zuletzt dadurch, dass es bei ihnen geradezu erwünscht war, dass Computeragenten Handlungen initiierten. Sie waren von ihrem Interaktionsdesign genau hierauf angelegt. Diesen besonderen Aspekt des Computerspiels unterdrückte die frühe latente Ludifizierung praktisch immer. Es

73 Ein *Mod* ist eine Erweiterung eines bereits bestehenden Computerspiels durch einen Programmcode, der üblicherweise von den Spielern oder von nichtprofessionellen Spieleentwicklern geschrieben und kostenlos zur Verfügung gestellt wird.

kann sogar gesagt werden: Das war genau das, was GUI-Designer wie John Carroll und Tom W. Malone aus dem frühen Computerspiel herausdividierten, um Bürosoftware zu ludifizieren: die Inszenierung algorithmischer Handlungsinitiation.

Die These, die hier im Folgenden herausgearbeitet werden soll, lautet daher: Die Struktur der Handlungsinitiation durch digitale Infrastrukturen ist im Kern das, was sich geändert hat – und sie lässt sich auf eine Radikalisierung der latenten Ludifizierung digitaler Infrastrukturen zurückführen.

Zum frühen Theaterparadigma der Mensch-Computer-Interaktion gehörte, dass der Mensch als Publikum an der Aufführung der Handlungen nahezu immer beteiligt wurde: Auf der Bühne des Computers entstand ein zweiter Leib – eine digitale Repräsentation, die die Person selbst ist.⁷⁴ Der Primärleib wurde dabei, wie Laurel bemerkte, in das Publikum des digitalen Theaters verschoben, behielt aber via seines digitalen Sekundärleibs eine Akteursrolle in dem Improvisationsstück, das sich auf der digitalen Bühne Handlung um Handlung entfaltet. Dabei spielten die Menschen als Publikum eine besonders erhebliche Rolle: Sie wärmten die Handlung auf, sie brachten das Improvisationsstück ins Rollen. Die »vierte Wand« – die unsichtbare Wand zwischen Publikum und Bühne – des Theaters wurde also zunächst vom Menschen durchbrochen. Die typische Eigenschaft nichtspielerischer Alltagssoftware, den Menschen als Handlungsbeginnenden zu inszenieren, wurde Mitte der 2000er Jahre zunehmend obsolet. An SNS lässt sich diese Beobachtung gut illustrieren: Auf Facebook entscheidet ein algorithmischer Agent nicht immer, aber häufig auch ohne das Zutun des Nutzers, ob Mitteilungen, die ihm zugerechnet werden, bei einer anderen Person auf der Mitteilungsseite (dem sogenannten Stream) erscheinen. SNS betreiben eine algorithmisch initiierte Kommunikationskatalyse. Sie ziehen eine Ebene der »virtuellen Kontingenz«⁷⁵ in den Kommunikationsprozess zwischen Alter und Ego ein, indem sie co-selektieren, wer wem wann etwas mitteilt. Die Software entscheidet daher immer öfter, wann ein neuer Akt des Improvisationsstücks beginnt und was seine Anfangsbedingungen sind. Es handelt sich also um eine kleine, aber folgenreiche Veränderung des frühen Theaterparadigmas. In den 1980er und 1990er Jahren war typische Alltagssoftware – Spiele ausgeklammert – in der Regel so aufgesetzt, dass der Handlungsbeginn systematisch den menschlichen Agenten zugeschrieben wurde. Das hatte letzten Endes zur Konsequenz, dass

⁷⁴ Warum hier dezidiert von einem Leib und einer Leibesrepräsentation und nicht von einem Körper und einer Körperrepräsentation gesprochen wird, mögen die folgenden drei Umstände erklären: Erstens konnte in experimentellen Studien nachgewiesen werden, dass menschliche Spieler auf negative Veränderungen ihres Avatars durch starke physiologische und psychologische Symptome, aber auch durch Verhaltensveränderungen außerhalb der virtuellen Welt reagieren; vgl. Biocca 2014; Yee, Bailenson 2007. Zweitens tendieren Menschen dazu, ihr »Ich« im Avatar zu situieren, wenn sie im Rahmen von VR-Experimenten widersprüchlichen multisensorischen Informationen ausgesetzt werden; vgl. Lenggenhager et al. 2007. Drittens basiert ein erheblicher Teil der virtuellen Ökonomie von Computerspielen darauf, Möglichkeiten der Individualisierung der Avatare zur Verfügung zu stellen. Dies lässt sich körpersozialistisch als eine Praxis der Aneignung der digitalen Leibesrepräsentation als einem Körperteil rekonstruieren; vgl. hierzu Ducheneaut et al. 2009.

⁷⁵ Esposito 1993, S. 338.

die Kontrolle über die Entscheidung, ob Interaktion mit und über den Computer initiiert wurde, bei den Menschen lag. Der Mensch hatte immer ein legitimes Veto. Unerwünschte Handlungsbegünne konnten als Fehler deklariert und Neubeginne forciert werden. Wird diese Bedingung gelockert, kommt man zu einer Variante des digitalen Improvisationstheaters, bei der die Software sich mehr und mehr unter das Publikum mischt. Nun wärmen auch algorithmische Agenten die Spieler auf. Auch sie initiieren mitunter die Handlungen des Improvisationsstücks. Das Resultat ist dann, dass die Kontrolle über die Entscheidung, wann die Mensch-Computer-Interaktion beginnt, viel stärker bei der Software liegt beziehungsweise bei denen, die diese Software designen, programmieren und »auf die Bühnen« bringen. Aus der Perspektive einer interpretativen Soziologie lässt sich deshalb gut nachvollziehen, warum das Nicht-Handeln im digitalen Raum immer häufiger als ein Akt des Widerstands interpretiert wird:⁷⁶ Das Recht, Handlungen zu initiieren, ist traditionell eine Markierung von Autorität.

Der erste Teil der These lässt sich demnach so zusammenfassen: Mitte der 2000er Jahre ist es zu einer graduellen Transformation des Theaterparadigmas der Mensch-Computer-Interaktion gekommen. Aus dem Improvisationstheater mit menschlichem Publikum ist ein Improvisationstheater mit algorithmischem und menschlichem Publikum geworden. Der zweite Teil der These lautet: Auch diese kleine, wenn auch folgenreiche Veränderung lässt sich auf einen Ludifizierungsprozess zurückführen. Oder genauer gesagt: Sie vollendet die latente Ludifizierung der frühen 1980er Jahre. Hier ist es jedoch schwieriger, die direkte Migration von Spieldesignelementen in das allgemeine Softwaredesign nachzuweisen. Im Vergleich zu den frühen 1980er Jahren war Softwaredesign Mitte der 2000er Jahre bereits eine eigene, hochgradig arbeitsteilige Profession, deren vielfältige Subdisziplinen ihre Geschäftsfelder sowohl im Spieldesign als auch im Design nichtspielerischer Software fanden. Es ist daher weitaus schwieriger, einseitige Einflüsse aus einer in die andere Richtung stichfest nachzuweisen. Bei dem heutigen Stand der Methodik kann nicht einmal ein Bruchteil der bedeutsamsten Software der betreffenden Jahre überblickt werden, um lückenlos zu rekonstruieren, wann ein Designelement aus einem Spiel in eine Büro- oder Industrieanwendung übernommen wurde oder umgekehrt. Dennoch sprechen zumindest zwei Gründe für die These, dass die spezifischen Mechanismen, durch die heute das menschliche Publikum durch digitale Infrastrukturen »aktiviert« wird, aus Computerspielen stammen. Erstens erregte Ende der 1990er Jahre eine Reihe von Browser-Games⁷⁷ wie Planetarion und Utopia, die beide Charakteristiken von SNS und anderen modernen digitalen Plattformen hat-

76 Beispielsweise erscheinen in der deutschen Presse regelmäßig Artikel, die das periodische »Abschalten« als eine Praxis der Sicherung von Autonomie und Freiheit behandeln. Exemplarisch siehe etwa Shabafrouz 2009; Betancur et al. 2011; Wolff 2012; Scheer et al. 2016.

77 Unter Browser-Games werden Computerspiele verstanden, die über den Webbrowser gespielt werden. Vgl. Vanhatupa 2010, S. 350.

ten, mit großen Nutzerzahlen⁷⁸ Aufmerksamkeit: Sie waren persistent, und sie waren massiv mehrnutzerfähig. Unter Persistenz wird dabei verstanden, dass sich die virtuelle Spielwelt auch dann weiterentwickelt, wenn kein menschlicher Agent am Spielgeschehen beteiligt ist. Mit »massiv mehrnutzerfähig« wiederum ist gemeint, dass sie die Interaktion und Kommunikation zwischen vielen tausenden oder hunderttausenden menschlichen Agenten in einem großen, mitunter globalen digitalen Netzwerk durch komplexe, algorithmisch kodierte Regelsysteme regulieren können, ohne dass es dabei zu schwerwiegenden Dateninkonsistenzen der persistenten virtuellen Welt kommt.⁷⁹ In Browser-Spielen wie Planetarion konnte der Avatar, der Sekundärleib des menschlichen Spielers, in seiner Abwesenheit angegriffen und verletzt werden, Siege erringen und Aufträge fertigstellen: Der Sekundärleib wurde so zwischenzeitlich immer wieder zu einem selbstständigen algorithmischen Agenten. Die Browser-Games reagierten auf den Hiatus der bis dahin engen Bindung des Avatars an sein menschliches Publikum durch eine partikuläre Dienstleistung: Sie benachrichtigten die abwesenden menschlichen Spieler per Email, wenn etwas im Spiel geschah, auf das sie möglicherweise einwirken wollten. In diesem Zusammenhang entwickelte sich – neben dem Einblenden von Werbung – zudem ein spezielles Geschäftsmodell: Die Spieler konnten die Plattformbetreiber dafür bezahlen, dass sie ihnen Mitteilungen per SMS und nicht nur per Email schickten – und zwar zu jeder Tages- und Nachtzeit. Browser-Games machten Jahre vor iPhone, Twitter und Facebook erstmals breiteren Schichten den »Always-on«-Lebensstil zugänglich. Sie können als Avantgarde der Transformation des Theaterparadigmas verstanden werden, weil sie den Umstand normalisierten und popularisierten, dass algorithmische Agenten ihre menschlichen Nutzer autonom aktivieren. Zuzugeben ist an dieser Stelle, dass die besagte Formähnlichkeit in diesem Fall auch das Resultat eines vorangegangenen Transfers aus »ernster« Software in Spiele gewesen sein könnte, die dann in die Browser-Games zurückmigriert ist. Persistente, massiv mehrnutzerfähige Software wurde bereits in den 1980er Jahren vom Militär im Rahmen virtualisierter Gefechtssimulationen entwickelt. Zu nennen ist in diesem Zusammenhang besonders die Gefechtssimulation SIMNET der DARPA, deren Basistechnologie zur Herstellung konsistenter Weltmodelle in netzwerkverteilten Simulationen später in Mehrspieleranwendungen migrierte: Aus SIMNET wurden allgemeine Standardprotokolle für Mehrspieleranwendungen entwickelt, und daran anschließend entstanden unternehmerische Ausgründungen, die den Computerspielsektor mit Softwarelösungen für Spiele versahen, die über das Internet gespielt

⁷⁸ Sowohl Utopia als auch Planetarion hatten zu Hochzeiten angeblich etwa 100.000 Spieler. Diese Angaben basieren auf Einträgen aus Spielerforen. Eine genaue Erhebung gibt es dazu, soweit ich sehe, nicht. Die nächste Generation persistenter, massiver Onlinespiele wie Eve Online (Veröffentlichung: 2003), World of Warcraft (Veröffentlichung: 2004) und Second Life (Veröffentlichung: 2003) erreichten bereits Spielerzahlen in der Größenordnung kleiner Länder und bildeten mitunter eine eigene Ökonomie und Geschichtsschreibung aus. Vgl. Ducheneaut et al. 2006, S. 2 f.; Groen 2015.

⁷⁹ Zu den Definitionen von »Persistenz« und »massiver Mehrnutzerfähigkeit« vgl. Bartle 2004, S. 17 ff.

wurden.⁸⁰ Zumindest im militärischen Sektor fanden daher die beiden zentralen Innovationen, welche die Transformation des Theaterparadigmas herbeiführten, schon lange Anwendung, bevor sie durch populäre Computerspiele auf ein breites menschliches Publikum trafen.

Dem Einwand, es handle sich nur um eine Re-Immigration von Designelementen aus Software aus dem militärischen Bereich, kann mit zwei Argumenten begegnet werden: Erstens handelte es sich um militärische Simulationen, die genaugenommen selbst den Charakter »ernster« Computerspiele hatten. Sie gehörten zu dem, was Tim Lenoir den »Military-Entertainment-Complex« genannt und James Der Derian als das »Simulation Triangle« beschrieben hat: In den 1980er Jahren vernetzten sich kommerzielle Computerspielproduzenten und militärische Simulationsentwickler zu beidseitigem Nutzen sehr stark – eine Vernetzung, die bis heute Bestand hat.⁸¹

Zweitens finden sich sowohl die Persistenz als auch die massive Mehrspielerfähigkeit schon in frühen Computerspielen, Jahre vor SIMNET. Sie waren in rudimentärer Form bereits in den berühmten Multi User Dungeons (MUDs) Ende der 1970er Jahre vorhanden, die sich in der überschaubaren Gruppe der professionellen Computerprogrammierer der frühen 1980er Jahre großer Beliebtheit erfreuten.⁸² Es handelt sich also auch hier um prototypische Eigenarten des frühen Computerspiels, nur dass ihre Migration in »nichtspielerische« Software verzögert über Umwege über verschiedene Computerspiel- und Softwaregenres stattfand. Bei allen begründeten Zweifeln spricht daher viel für die These, dass die Transformation des Theaterparadigmas vom Improvisationstheater mit menschlichem Publikum zum Improvisationstheater mit gemischem Publikum sich als Vollendung eines Ludifizierungsprozesses verstehen lässt, der in den frühen 1980er Jahren begonnen hatte.

5. Plädoyer für eine empirische Soziologie der *Gamification*

Die zentrale These dieses Textes kann in einem Satz so zusammengefasst werden: Die Computerisierung war von Anfang an ein latenter Ludifizierungsprozess. Er bereitete der Digitalisierung des Alltags den Weg, indem er in den frühen 1980er Jahren das paradigmatische sozialförmige Interaktionsformat zwischen Menschen und Computern produzierte. Die wesentliche Form, wie Computer über grafische

80 Vgl. Miller, Thorpe 1995, S. 1114 ff.

81 Vgl. Lenoir 2000, S. 289-301; Der Derian 2001, S. 79-89.

82 MUDs waren textbasierte Rollenspiele, die mehrere Spieler gleichzeitig über einen Server spielen konnten. Einschränkend anzumerken ist hier jedoch, dass der Persistenz der MUDs zumindest in den späten 1970er Jahren noch starke Grenzen gesetzt waren. Die virtuell generierte Welt des Rollenspiels musste in der Regel schon nach kurzer Zeit zurückgesetzt werden. Aber zumindest während der Laufzeit des Spiels war es persistent, das heißt die menschlichen Spieler konnten mehrfach in das Spiel ein- und aus ihm austreten, ohne dass das Spiel neu gestartet werden musste. Auch die massive Mehrspielerfähigkeit war noch stark begrenzt, da die frühen MUDs in der Regel über einen zentralen Server und nicht über verteilte Simulationen gesteuert und generiert wurden. Vgl. Bartle 1990; Bartle 2004.

Benutzeroberflächen den Leibesbezug zu ihren menschlichen Nutzern herstellen, geht hierauf ebenso zurück wie die Popularisierung der Möglichkeit, Computeragenten Handlungsträgerschaft zuzuschreiben. Die Ludifizierungsthese beantwortet auf intuitive Weise die Frage, welches soziale Format Computer anbieten, um Mensch-Maschine-Interaktion zu erzeugen und zu stabilisieren: Die Rechenmaschinen bieten eine Bühne dar, auf der Menschen mit anderen Menschen, aber auch mit algorithmischen Computer-Agenten auf spielähnliche Weise miteinander interagieren können. Die Metamorphose des Theaterparadigmas wiederum erklärt auf unkomplizierte Weise, weshalb es digitalen Infrastrukturen heute immer besser gelingt, immer intensiver auf den Menschen zuzugreifen: In sich digitalisierenden Gesellschaften entstehen breite Schichten, die Handlungsbeginne durch algorithmische Agenten wünschen und akzeptieren, weil sie dies aus Spielen und ludifizierten Anwendungen gewöhnt sind.

Offen ist, was aus diesen Überlegungen für den noch immer anhaltenden Digitalisierungsprozess in modernen Gesellschaften folgt. Besonders seit der Ludifizierungsprozess unter dem Label *Gamification* technokratisch kooptiert worden ist, stellt sich die Frage, ob Ludifizierung mehr und mehr von einem latenten Schema der Digitalisierung zu einem handhabbaren Instrument der Verstärkung sozialer Kontrolle durch digitale Infrastrukturen wird. Für die frühe, latente Ludifizierung scheint dies, wie gesagt, nicht zuzutreffen. Aber wie verhält es sich mit den jüngeren, offenen Versuchen der *Gamification*? Die Rhetorik ihrer Advokaten lässt – da kann Rey⁸³ und anderen Kritikern zugestimmt werden – vermuten, dass es sich hier oft um den Versuch der Kreation von Exploitationware⁸⁴, also von Software handelt, die versucht, den Menschen als Quelle von Arbeit und Mehrwert auszubeuten. Aber Absichtserklärungen sagen wenig über eine tatsächliche Praxis aus. Auch die cleversten technokratischen Ausbeutungsversuche können an praktischen Widersprüchen in ihrer Umsetzung scheitern. Software muss nicht angenommen werden. Und selbst wenn sie von den Benutzern angenommen wird, heißt das noch lange nicht, dass ihre Verwendung sich so gestaltet, wie ihre Gestalter es planen.⁸⁵ Vermutlich wird das sogar eher der Sonderfall sein. Im Aneignungsprozess wird die Verwendung von Software erst gefunden.⁸⁶ Vermutlich war genau dies eine der Leistungen der frühen Ludifizierung: Sie öffnete Software für plurale menschliche Deutungen und Versuche. Es ist daher als offene Frage anzusehen, welchen Effekt Gamifizierungen auf die Digitalisierung sozialer Prozesse haben. Sie ist durch empirische Feldforschung zu klären, die anders als bisher nicht primär Diskurse und technische Experimente, sondern viel stärker auch die Praxis der Produktion, Aneignung und Veralltäglichung gamifizierter Software analysiert. Es geht um Fragen wie: Welche Spielmechaniken und Spielemente werden in Software mit welchen Zielsetzungen von welchen Akteuren eingebracht? Wie eignen sich die menschlichen Benutzer auf

83 Vgl. Rey 2015.

84 Bogost 2015, S. 66.

85 Vgl. Charette 2005.

86 Vgl. Degele 1996.

bestimmte Weise ludifizierte Software an? In welchem Rahmen interpretieren sie die Interaktion mit gamifizierten Anwendungen? Welche unerwarteten Effekte haben Gamifizierungen auf die soziale Interaktion innerhalb von sozialen Organisationen, Großgruppen und Gesellschaften? Fragen wie diese erfordern unterschiedliche quantitative wie qualitative Feldzugänge. Wer etwa mit welchen Zielsetzungen welche Arten von Spielmechaniken und Spielelementen einsetzt, lässt sich im Rahmen von Unternehmens- und Expertensurveys erfassen. Die Trajektorien der Produktion, Aneignung und Entnutzung ludifizierter Software wiederum können besser im Rahmen longitudinaler Fallstudien in den Blick genommen werden.

Literatur

- Acemoglu, Daron et al. 2014. *Return of the Solow paradox? IT, productivity, and employment in U.S. manufacturing*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Aneesh, Aneesh 2010. »Globale Arbeit: Algokratische Formen der Organisation«, in *Internationale Arbeitsräume. Unsicherheiten und Herausforderungen. Soziologische Studien*, Band 36, hrsg. v. Ruiz Ben, Esther, S. 55-96. Freiburg: Centaurus.
- Bartle, Richard A. 1990. *Interactive multi-user computer games*. <http://mud.co.uk/richard/imucg0.htm> (Zugriff vom 16.03.2017).
- Bartle, Richard A. 2004. *Designing virtual worlds*. Indianapolis: New Riders Publisher.
- Betancur, Karin Ceballos et al. 2011. »Raus! Umzug, U-Bahn, Strickzeug: Versuche, dem Netz zu entkommen«, in *ZEIT ONLINE* vom 13. Januar 2011. www.zeit.de/2011/03/WOS-Internet (Zugriff vom 16.03.2017).
- Biocca, Frank 2014. »Connected to my avatar. Effects of avatar embodiments on user cognitions, behaviors, and self construal«, in *Social computing and social media. 6th International Conference, SCSM 2014, held as part of HCI International 2014, Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014: proceedings*, hrsg. v. Meiselwitz, Gabriele H., S. 421-429. Cham: Springer International Publishing.
- Bogost, Ian 2015. »Why gamification is bullshit«, in *The gameful world. Approaches, issues, applications*, hrsg. v. Walz, Steffen P.; Deterding, Sebastian, S. 65-80. Cambridge: MIT Press.
- Boyle, Elizabeth A. et al. 2012. »Engagement in digital entertainment games. A systematic review«, in *Computers in Human Behavior* 28, 3, S. 771-780.
- Broadhead, Pat 2004. *Early years play and learning: developing social skills and cooperation*. London: Psychology Press.
- Brynjolfsson, Erik 1993. »The productivity paradox of information technology«, in *Communications of the ACM* 36, 12, S. 66-77.
- Brynjolfsson, Erik; McAfee, Andrew 2014. *The second machine age. Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. New York: W.W. Norton & Company.
- Burawoy, Michael 1979. *Manufacturing consent: changes in the labor process under monopoly capitalism*. Chicago: University of Chicago Press.
- Caillois, Roger 1967 [1958]. *Les jeux et les hommes. Le masque et le vertige*. Paris: Gallimard.
- Caraway, Brett 2010. »Online labour markets: an inquiry into oDesk providers«, in *Work Organisation, Labour and Globalisation* 4, 2, S. 111-125.
- Carroll 1982. »The adventure of getting to know a computer«, in *Computer* 15, 11, S. 49-58.
- Charette, Robert N. 2005. »Why software fails«, in *IEEE Spectrum* 42, 9, S. 42-49.
- Degele, Nina 1996. »Die Entwicklung und Nutzung von Software. Zur Genese informations-technischen Handelns«, in *Zeitschrift für Soziologie* 25, 1, S. 71-82.
- de-Marcos, Luis et al. 2014. »An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning«, in *Computers & Education* 75, S. 82-91.
- Dengler, Katharina; Matthes, Britta 2015. *Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt: Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland*. IAB Forschungsbericht 11/2015. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.

- Der Derian, James 2001. *Virtuous war. Mapping the military-industrial-entertainment network*. Boulder: Westview Press.
- Deterding, Sebastian 2014. »Eudaimonic design, or: six invitations to rethink gamification«, in *Rethinking gamification*, hrsg. v. Fuchs, Mathias et al., S. 305-331. Lüneburg: meson press.
- Deterding, Sebastian 2015. »The ambiguity of games: histories and discourses of a gameful world«, in *The gameful world. Approaches, issues, applications*, hrsg. v. Walz, Steffen P.; Deterding, Sebastian, S. 23-64. Cambridge: MIT Press.
- Deterding, Sebastian et al. 2011. »From game design elements to gamefulness: defining gamification«, in *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, S. 9-15. New York: ACM Press.
- Deterding, Sebastian; Walz, Steffen P. 2015. »An introduction to the gameful world«, in *The gameful world. Approaches, issues, applications*, hrsg. v. Walz, Steffen P.; Deterding, Sebastian, S. 1-14. Cambridge: MIT Press.
- Dolata, Ulrich 2015. »Volatile Monopole. Konzentration, Konkurrenz und Innovationsstrategien der Internetkonzerne«, in *Berliner Journal für Soziologie* 24, 4, S. 505-529.
- Dubbell, Julian 2015. »Invisible labor, invisible play: online gold farming and the boundary between jobs and games«, in *Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law* 18, 3, S. 419-465.
- Ducheneaut, Nicolas et al. 2006. »Alone together? Exploring the social dynamics of massively multiplayer online games«, in *CHI 06: Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems*, hrsg. v. Olson, Gary; Jeffries, Robin, S. 407-416. New York: ACM Press.
- Ducheneaut, Nicolas et al. 2009. »Body and mind: a study of avatar personalization in three virtual worlds«, in *CHI 09: Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems*, hrsg. v. Olsen, Dan R. et al., S. 1151-1161. New York: ACM Press.
- Egger de Campo, Marianne 2014. »Neue Medien – alte Greedy Institutions«, in *Leviathan* 42, 1, S. 7-28.
- Elliot, Christopher Shane; Long, Gary 2016. »Manufacturing rate busters: computer control and social relations in the labour process«, in *Work, Employment and Society* 30, 1, S. 135-151.
- Esposito, Elena 1993. »Der Computer als Medium und Maschine«, in *Zeitschrift für Soziologie* 22, 5, S. 338-354.
- Frey, Carl B.; Osborne, Michael A. 2013. *The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation*. Working Paper. Oxford: Oxford Martin School.
- Freyermuth, Gundolf S. 2015. »Der Weg in die Alterität. Skizze einer historischen Theorie digitaler Spiele«, in *New game plus. Perspektiven der Game Studies. Genres – Künste – Diskurse*, hrsg. v. Beil, Benjamin et al., S. 303-355. Bielefeld: transcript.
- Fuchs, Mathias et al. 2014. »Introduction«, in *Rethinking gamification*, hrsg. v. Fuchs, Mathias et al., S. 7-20. Lüneburg: meson press.
- Geser, Hans 1989. »Der PC als Interaktionspartner«, in *Zeitschrift für Soziologie* 18, 3, S. 230-242.
- Gordon, Robert J. 2015. »Secular stagnation. A supply-side view«, in *American Economic Review* 105, 5, S. 54-59.
- Groen, Andrew 2015. *Empires of EVE. A history of the great wars of EVE online*. Chicago: Lightburn Industries.
- Grünberger, Nina 2014. *Gewinnt der Mensch nur da, wo er spielt? Ein Essay über Gamification zur Bewältigung von Anforderungen der Arbeitswelt*. Frankfurt a. M.: Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung, Fachportal Pädagogik.
- Hamari, Juhu; Koivisto, Jonna; Sarsa, Harri 2014. »Does gamification work? – A literature review of empirical studies on gamification«, in *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*. http://people.uta.fi/~kljuham/2014-hamari_et_al-does_gamification_work.pdf (Zugriff vom 17.05.2017).
- Heeks, Richard 2010. »Real money from virtual worlds«, in *Scientific American* 302, 1, S. 68-73.
- Herger, Mario 2014. *Enterprise gamification. Engaging people by letting them have fun*. Ohne Ort: Createspace.
- Huizinga, Johan 1949 [1938]. *Homo ludens. A study of the play-element in culture*. London, New York, Henley: Routledge and Kegan Paul.
- Lanchester, John 2015. »Die Roboter kommen«, in *Leviathan* 43, 4, S. 523-538.

- Laurel, Brenda 1991. *Computers as theater*. Reading, Menlo Park, New York: Addison-Wesley.
- Lenggenhager, Bigna et al. 2007. »Video ergo sum: manipulating bodily self-consciousness«, in *Science* 317, 5841, S. 1096-1099.
- Lenoir, Tim 2000. »All but war is simulation: the military-entertainment complex«, in *Configurations* 8, 3, S. 289-335.
- Lutz, Burkart 1986. »Das Ende des Technikdeterminismus und die Folgen: soziologische Technikforschung vor neuen Aufgaben und neuen Problemen«, in *Technik und sozialer Wandel: Verhandlungen des 23. Deutschen Soziologentages in Hamburg 1986*, hrsg. v. Lutz, Burkart; Deutsche Gesellschaft für Soziologie, S. 34-52. Frankfurt a. M.: Campus.
- Malone, Thomas W. 1982. »Heuristics for designing enjoyable user interfaces«, in *CHI 82: Proceedings of the 1982 conference on human factors in computing systems*, hrsg. v. Nichols, Jean A.; Schneider, Michael L., S. 63-68. New York: ACM Press.
- Marrs, Kira 2010. »Herrschaft und Kontrolle in der Arbeit«, in *Handbuch Arbeitssoziologie*, hrsg. v. Böhle, Fritz et al., S. 331-356. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- McGonigal, Jane 2011. *Reality is broken. Why games make us better and how they can change the world*. New York: Penguin Press.
- Miller, Duncan C.; Thorpe, Jack A. 1995. »SIMNET. The advent of simulator networking«, in *Proceedings of the IEEE* 83, 8, S. 1114-1123.
- Nass, Clifford; Moon, Youngme 2000. »Machines and mindlessness: social responses to computers«, in *Journal of Social Issues* 56, 1, S. 81-103.
- Nass, Clifford; Steuer, Jonathan; Tauber, Ellen R. 1994. »Computers are social actors«, in *CHI 94: Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing*, hrsg. v. Adelson, Beth et al., S. 72-78. New York: ACM Press.
- Parenti, Christian 2001. »Big brother's corporate cousin. High-tech workplace surveillance is the hallmark of a new digital Taylorism«, in *The Nation* vom 27. Juli 2001. www.thenation.com/article/big-brothers-corporate-cousin/ (Zugriff vom 16.03.2017).
- Pfeiffer, Sabine 2010. »Technisierung von Arbeit«, in *Handbuch Arbeitssoziologie*, hrsg. v. Böhle, Fritz et al., S. 231-261. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Pfeiffer, Sabine; Suphan, Anne 2015. *The labouring capacity index: living labouring capacity and experience as resources on the road to industry 4.0*. www.sabine-pfeiffer.de/files/downloads/2015-Pfeiffer-Suphan-EN.pdf (Zugriff vom 30.01.2016).
- Prakash, Edmond C.; Rao, Madhusudan 2015. »Introduction to gamification«, in *Transforming learning and IT management through gamification*, hrsg. v. Prakash, Edmond C.; Rao, Madhusudan, S. 35-46. Cham: Springer International Publishing.
- Przybylski, Andrew K.; Rigby, C. Scott; Ryan, Richard M. 2010. »A motivational model of video game engagement«, in *Review of General Psychology* 14, 2, S. 154-166.
- Rammert, Werner 1998. »Giddens und die Gesellschaft der Heinzelmännchen. Zur Soziologie technischer Agenten und Systeme Verteilter Künstlicher Intelligenz«, in *Sozionik: soziologische Ansichten über künstliche Sozialität*, hrsg. v. Malsch, Thomas, S. 91-128. Berlin: edition sigma.
- Rammert, Werner 2006. *Technik, Handeln und Sozialstruktur. Eine Einführung in die Soziologie der Technik*. www.ts.tu-berlin.de/fileadmin/fg226/TUTS/TUTS_WP_3_2006.pdf (Zugriff vom 13.03.2017).
- Rammert, Werner 2009. »Hybride Handlungsträgerschaft: Ein soziotechnisches Modell verteilten Handelns«, in *Intelligente Objekte. Technische Gestaltung, wirtschaftliche Verwertung, gesellschaftliche Wirkung*, hrsg. v. Herzog, Otthein; Schildhauer, Thomas, S. 23-33. Berlin: Springer.
- Rammert, Werner; Schulz-Schaeffer, Ingo 2002. *Technik und Handeln – Wenn soziales Handeln sich auf menschliches Verhalten und technische Artefakte verteilt*. www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/1107/ssoar-2002-rammert_et_al-technik_und_handeln_-_wenn.pdf?sequence=1 (Zugriff vom 15.05.2017).
- Reeves, Byron; Nass, Clifford 2003. *The media equation. How people treat computers, television, and new media like real people and places*. Stanford: Center for the Study of Language and Information Publication.
- Remer, Sebastian 2008. *Soziale Strukturen und Informationstechnologie. Die organisatorische Bedeutung von »Service Oriented Architectures«*. Dissertation an der Technischen Universität Darmstadt.

- Rey, P. Jessie 2015. »Gamification in post-Fordist capitalism«, in *The gameful world. Approaches, issues, applications*, hrsg. v. Walz, Steffen P.; Deterding, Sebastian, S. 277-296. Cambridge: MIT Press.
- Rigby, C. Scott 2015. »Gamification and Motivation«, in *The gameful world. Approaches, issues, applications*, hrsg. v. Walz, Steffen P.; Deterding, Sebastian, S. 113-137. Cambridge: MIT Press.
- Shabafrouz, Sofia 2009. »Abschalten im Internet: Die Rückkehr des Testbilds«, in *die tageszeitung* vom 30. April 2009. www.taz.de/Abschalten-im-Internet/!5163816/ (Zugriff vom 13.03.2017).
- Schaupp, Simon 2016. »Wir nennen es flexible Selbstkontrolle«. Self-Tracking als Selbsttechnologie des kybernetischen Kapitalismus, in *Leben nach Zahlen. Self-Tracking als Optimierungsprojekt?*, hrsg. v. Duttweiler, Stefanie et al., S. 59-82. Bielefeld: transcript.
- Scheer, Ursula et al. 2016. »Den Stecker gezogen. Experiment offline«, in *Frankfurter Allgemeine Zeitung* vom 2. Januar 2016. www.faz.net/aktuell/feuilleton/medien/offline-gehen-hoffentlich-will-niemand-was-von-mir-13993301.html (Zugriff vom 16.03.2017).
- Scheiner, Christian W. 2015. »The motivational fabric of gamified idea competitions. The evaluation of game mechanics from a longitudinal perspective«, in *Creativity and Innovation Management* 24, 2, S. 341-352.
- Schrape, Niklas 2014. »Gamification and governmentality«, in *Rethinking gamification*, hrsg. v. Fuchs, Mathias et al., S. 21-46. Lüneburg: meson press.
- Slavin, Kevin 2015. »Playful systems«, in *The gameful world. Approaches, issues, applications*, hrsg. v. Walz, Steffen P.; Deterding, Sebastian, S. 393-394. Cambridge: MIT Press.
- Solow, Robert 1987. »We'd better watch out«, in *New York Times Book Review* 1987, S. 36.
- Staab, Philipp 2016. *Falsche Versprechen. Wachstum im digitalen Kapitalismus*. Hamburg: Hamburger Edition.
- Treske, Eric 2013. »Gamification – Exit Games: Wir lassen spielen!«, in *Planspiele in der Beruflichen Bildung*, hrsg. v. Blötz, Ulrich. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Vanhatupa, Juha-Matti 2010. »Browser games: the new frontier of social gaming«, in *Recent trends in wireless and mobile networks*, hrsg. v. Özcan, Abdulkadir et al., S. 349-355. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Voß, Günter G. 2010. »Was ist Arbeit? Zum Problem eines allgemeinen Arbeitsbegriffs«, in *Handbuch Arbeitssoziologie*, hrsg. v. Böhle, Fritz et al., S. 23-81. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Wehner, Josef; Rammert, Werner 1990. »Zum Stand der Dinge: Die Computerwelt und ihre wissenschaftliche Beobachtung«, in *Computerwelten – Alltagswelten. Wie verändert der Computer die soziale Wirklichkeit?*, hrsg. v. Rammert, Werner, S. 225-238. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Winter, Jennifer de; Kocurek, Carly A.; Nichols, Randall 2014. »Taylorism 2.0. Gamification, scientific management and the capitalist appropriation of play«, in *Journal of Gaming & Virtual Worlds* 6, 2, S. 109-127.
- Whitson, Jennifer R. 2013. »Gaming the quantified self«, in *Surveillance & Society* 11, 1/2, S. 163-176.
- Wolff, Alexander 2012. »Wir brauchen mal 'ne Pause«, in *ZEIT ONLINE* vom 9. Mai 2012. www.zeit.de/lebensart/2012-05/internet-nutzung-offline-programme (Zugriff vom 16.03.2017).
- Yee, Nick 2006. »The labor of fun: how video games blur the boundaries of work and play«, in *Games and Culture* 1, 1, S. 68-71.
- Yee, Nick; Bailenson, Jeremy 2007. »The Proteus effect. The effect of transformed self-representation on behavior«, in *Human Communication Research* 33, 3, S. 271-290.
- Zichermann, Gabe; Linder, Joselin 2010. *Game-based marketing. Inspire customer loyalty through rewards, challenges, and contests*. Hoboken: Wiley.
- Zichermann, Gabe; Linder, Joselin 2013. *The gamification revolution. How leaders leverage game mechanics to crush the competition*. New York: McGraw-Hill.
- Zuboff, Shoshana 1988. *In the age of the smart machine. The future of work and power*. New York: Basic Books.

Zusammenfassung: Weit gefasst wird unter Ludifizierung die Organisation sozialer Prozesse durch Spiele oder Spielelemente verstanden. In den Blick der Human- und Sozialwissenschaften gerät Ludifizierung in den letzten Jahren jedoch vermehrt in einem engeren Sinn unter der Bezeichnung *Gamification*. Hierbei handelt es sich um eine Form digitaler Ludifizierung, bei der Spieldesignelemente in nichtspielerische, software-unterstützte soziale Prozesse eingebaut werden. Bei genauerer Betrachtung ist digitale Ludifizierung jedoch kein Novum: Bereits in die Entwicklung der ersten anwenderfreundlichen grafischen Benutzeroberflächen in den 1980er Jahren gingen Spieldesignkonzepte stark ein. Ludifizierungsprozesse können daher als eine der Triebfedern der Computerisierung des Alltags angesehen werden. Besonders seit die Verwendung von Spieldesignelementen in nichtspielerischer Software unter dem Label *Gamification* technokratisch kooptiert worden ist, stellt sich jedoch die Frage, ob Ludifizierung nicht mehr und mehr zu einem handhabbaren Instrument der Verstärkung sozialer Kontrolle durch digitale Infrastrukturen wird.

Stichworte: *Gamification*, Ludifizierung, Digitalisierung, Computerisierung, soziale Netzwerke

Game driven? The computerization of everyday life as ludification

Summary: In a broad sense, the term ludification refers to the organization of social processes using games or game elements. However, in recent years the humanities and social sciences have started to focus on ludification in a more narrow sense: as the inclusion of digital game design elements in non-game, software-supported social processes. On closer inspection, however, digital ludification is not a novelty. The computerization of everyday social processes was accompanied from the beginning by a quiescent ludification process. The development of the first Graphic User Interfaces (GUIs) was already strongly influenced by concepts derived from game design. Ludification processes can thus be viewed as major forces in the computerization of everyday life. It remains an open question what this insight provides for the ongoing digitization of society. Since the use of game-design elements in non-game software has been coopted by a whole industry of developers and business consultants under the label »gamification«, the question arises whether it is increasingly becoming an instrument to enhance social control through digital infrastructures.

Keywords: ludification, gamification, digitization, computerization, social networking sites

Autor

Janosch Schobin
Universität Kassel
Fachbereich für Gesellschaftswissenschaften
Nora-Platiel-Straße 1
34127 Kassel
jschobin@uni-kassel.de