

Erika Kassnel-Henneberg

Rabbit Hole 4.0 - Attention Engineering in Social Media

(gekürzt, ohne Teil 2)

Bachelorthesis im Studiengang Interaktive Medien
an der Fakultät für Gestaltung der Hochschule Augsburg
Erstprüfer: Dipl. Designerin Rosa Rohm
Zweitprüfer: Prof. Daniel Rothaug

Abstract

More than one third of the world's population is part of the social networking community. Therefore these platforms play an increasing role as economic environments in the online world; and the attention of the user becomes a precious, but scarce resource. But the business model of gratuitous access to these communities hides a significant danger: surveillance and behavior modification by private enterprise companies, who develop powerful tools for manipulation. This new technology is called Attention Engineering. It is composed of interface design, gamification and deep learning, and it utilises psychological aspects of human behavior.

The presented bachelor thesis illustrates in its first part the versatile facets of attention engineering and its intended and unintended consequences in the first instance on the individual as well as on society. The second part documents the formation process of the short film „Rabbit Hole 4.0“, which makes attention engineering a subject of discussion.

Einleitung - Der Verlust der Unschuld	3
1. Attention Engineering in Social Media	5
1.1. Grundlagen	5
1.1.1. Ökonomie 3.0	5
1.1.2. Der Unsichtbare Dritte	7
1.1.3. Der Skandal - Die Manipulation.....	8
1.1.4. Attention Engineering - Definition	11
1.2. Die psychologische Waffe	12
1.2.1. Dopamin, Flow und Gamification	12
1.2.2. Motivationspsychologie	14
1.2.3. Verhaltenspsychologie und Manipulation.....	18
1.2.4. Deep Learning	25
2. Rabbit Hole 4.0	27
Schlussbetrachtung.....	28
Quellen	29

„Die Aufmerksamkeit anderer Menschen ist die unwiderstehlichste aller Drogen. Ihr Bezug sticht jedes andere Einkommen aus. Darum steht der Ruhm über der Macht, darum verblaßt der Reichtum neben der Prominenz.“

GEORG FRANCK, STADTPLANER, ARCHITEKT UND SOFTWAREENTWICKLER

EINLEITUNG – DER VERLUST DER UNSCHULD

Das Internet als globaler Verbund von Rechnernetzwerken hat das Leben im 21. Jahrhundert revolutioniert. Weltweit nutzen heute 4,4 Milliarden Menschen das Internet¹ - das sind 57 % der Gesamtbevölkerung der Erde. Es ist nur eine Frage der Zeit, wann der letzte noch nicht vernetzte Erdbewohner oder – im Hinblick auf das „Internet of Things“ – das letzte noch nicht vernetzte Ding endlich Teil der Community wird.

Seine Ausbreitung erfuhr das Internet ab den 1970er Jahren, als es von einem militärischen zu einem akademischen Forschungsprojekt wurde von zunächst US-amerikanischen Universitäten, später weltweit. Die damalige 68er-Bewegung propagierte eine „von Zwängen und bürgerlichen Tabus befreite Lebensvorstellung“ mit einem stark gemeinschaftlich geprägten Gesellschaftskonzept.² Aus diesem Zeitgeist heraus entwickelten „IT-Hippies“³ die Ideologie eines unbeschränkt offenen und kostenlosen Informationszugangs für alle, mit einer Tauschbörse für Software und offenem Quellcode, sowie einer Hacker-Community, die „jede Beschränkung des Zugangs und des freien Informationsflusses zu umgehen weiß.“⁴

1 Internet Live Statistik

2 Wikipedia: Hippie

3 Lanier, S.136

4 Wikipedia: Geschichte des Internets

Mit den von Tim Berners-Lee entwickelten Grundlagen für das World Wide Web, dem Fortschritt in der Hard- und Software-Technik und vor allem der kostenlosen Nutzung verbreitete sich das Internet ab den 1990er Jahren rasend schnell. Neben der Kommunikation via E-Mail und der Selbstdarstellung von Personen und Unternehmen, gewann der Online-Handel immer mehr an Bedeutung und damit auch die Kommerzialisierung. 1998 wurde die Suchmaschine Google gegründet. 2001 ging die freie Enzyklopädie Wikipedia online. Mit dem Einzug von Social-Media-Plattformen, wie z.B. Facebook (2004), YouTube (2005) und Twitter (2006) trat der sogenannte „User-Generated-Content“ in den Vordergrund – das Web 2.0 begann.

Allen neuen Diensten (Wikipedia, Google, soziale Medien) ist gemeinsam, dass sie kostenlos genutzt werden können gemäß dem ursprünglichen Kodex des freien Informationsaustausches für alle. Dies ist auch der Grund dafür, warum sie sich so schnell verbreiten konnten.

Heute sind Social-Media-Betreiber weltweit die größten und erfolgreichsten Unternehmen. Facebook beispielsweise hat einen aktuellen Marktwert von 512 Mrd. US\$ (Stand: Mai 2018)⁵. Offenbar ist das Geschäftsmodell genial, das seinen Usern kostenlosen Zugang gewährt, seine Einnahmen aber aus Werbung von Drittanbieter generiert. Aus marktwirtschaftlicher Sicht ist nachvollziehbar, dass Social-

5 Wikipedia: Facebook Inc.

Media-Konzerne viel Geld in die Entwicklung und Optimierung von Tools stecken, die ihren Kunden nutzen. Kunden sind aber nicht etwa die User, wie dies oft suggeriert wird, sondern jene Drittanbieter, die für den Dienst auch bezahlen! Tools, die dazu beitragen, die Sichtbarkeit von bestimmten Inhalten zu erhöhen, werden unter dem Begriff „Attention Engineering“ bzw. „Attention Economy“ zusammengefasst.

Soziale Netzwerke geraten aber zunehmend in die Kritik. Die zahlreichen Skandale um Datenmissbrauch, Fake-News, Hate-Speech und manipulative Eingriffe in demokratische Prozesse sind Alarmsignale endlich aus dem Traum von der virtuellen Freiheit aufzuwachen.

Besonders scharfe Kritik kommt von ehemaligen technischen Insidern der Social-Media-Konzerne, die meist selbst an der Entwicklung von Attention Engineering beteiligt waren, und jetzt vor den verheerenden Folgen auf unsere Gesellschaft warnen: „... allgegenwärtige Überwachung und ständige, subtile Manipulation“ sind „unmoralisch, grausam, gefährlich und unmenschlich“.⁶

Es ist Zeit, sich zu fragen, ob das ewige und beinahe religiöse Mantra der Social-Media-Konzerne, die Welt verbessern zu wollen, vielleicht auch nur „Fake-News“ ist.

Was genau verbirgt sich hinter dem Begriff „Attention

Engineering“? Und warum wird diesen Tools zu Recht vorgeworfen, gefährliche Propaganda-Werkzeuge zu sein? Damit beschäftigt sich die vorliegende Arbeit in ihrem ersten Teil. Die Konzeption und Realisierung eines Kurzfilms, in dessen Fokus Attention Engineering steht, bildet den zweiten, praktischen Teil.

„We believe it's our responsibility to bring the world together and to give power to the community to build a better world.“

HEMA BUDARAJU, PRODUKTMANAGERIN BEI FACEBOOK

6 Lanier, S.14

„I don't know a more urgent problem than this. It's changing our democracy, and it's changing our ability to have the conversations and relationships that we want with each other.“

TRISTAN HARRIES, EHEM. DESIGN-ETHIKER UND PRODUKT-PHILOSOPH BEI GOOGLE

1. ATTENTION ENGINEERING IN SOCIAL MEDIA

1.1. Grundlagen

1.1.1. Ökonomie 3.0

Unter Ökonomie 3.0 versteht man nach Fiechter⁷ ein Prinzip der Bedürfnisbefriedigung und eine neue Art des Zusammenarbeitens, die sich im Zuge der digitalen Revolution und Web 2.0 entwickelt hat. Im Mittelpunkt steht hier der Gedanke der partizipativen Entwicklung in einer vernetzten Welt. Dabei kommt dem Kunden eine mächtige Rolle zu, indem er seine Ideen und Bedürfnisse im Internet formuliert, z.B. in den sozialen Netzwerken, dort Gleichgesinnte findet und über einen regen Austausch auch den Unternehmen ein genaues Bild über die Nachfrage liefert, auf das diese wiederum mit entsprechenden Angeboten reagieren können. Also Produkte von Kunden für Kunden.⁷ Tabelle A macht die Unterschiede zum bisherigen Ökonomiebegriff deutlich.⁸

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass in der Ökonomie 3.0 Stichworte wie „Tauschen“ und „Interaktion“, sowie der Wunsch nach Anerkennung im Fokus stehen.⁹ Dies spiegelt

7 Fiechter

8 Wikipedia: Ökonomie 3.0

9 Goldhaber

sich in den sozialen Netzwerken wider und unterstreicht somit ihre wirtschaftliche Bedeutung. So erklärt sich auch der wachsende Stellenwert von „Influencern“. Diese sind „Interakteure auf Augenhöhe“ („von Kunde für Kunde“) und tragen die Werbebotschaften ihrer Finanzierer in die Welt hinaus.¹⁰

Influencer sind für Unternehmen vor allem deshalb so interessant, weil sie es immer wieder schaffen, auf vielfältige Weise Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen.¹¹ Dies wird als „Ökonomie der Aufmerksamkeit“ oder „Attention Economy“ bezeichnet.¹¹ Demzufolge ist das höchste Gut im Informationszeitalter nicht die Information selbst, da es sie im Überfluss gibt, sondern die Aufmerksamkeit.

Jeder Mensch verfügt jedoch nur über ein gewisses Maß an Aufmerksamkeit, was diese zu einer seltenen und deshalb um so wertvolleren Ressource werden lässt.¹² Mehr noch: Aufmerksamkeit bekommt einen messbaren, monetären Wert („money now flows along with attention“)¹³ – eine Strategie, die bereits aus der Sportwelt bekannt ist (Sponsoren) und sich jetzt auf alle Bereiche des Lebens ausdehnt (Influencer).

10 Kopp

11 Wikipedia: Attention economy

12 „(...)economies are governed by what is scarce and information, especially on the Net, is not only abundant, but overflowing.(...) Attention, at least the kind we care about, is an intrinsically scarce resource.“ Goldhaber

13 Goldhaber

Gewinner dieser neuen Ökonomie sind demzufolge diejenigen, die es schaffen, so viel Aufmerksamkeit wie möglich auf sich zu ziehen und dadurch auch die Macht haben, zum Handeln zu bewegen. Aufmerksamkeit ist ein Teil der neuen Währung.¹⁴

Tabelle A nach Fiechter

	Ökonomie 1.0	Ökonomie 2.0	Ökonomie 3.0
Art der Bedürfnisse	physisches Überleben	menschlicher Wohlstand	immaterieller Wohlstand
treibende Kraft	Wunsch nach Entwicklung	Wunsch nach Verwirklichung	Wunsch nach Anerkennung
Art der Arbeit	körperliche/manuelle Arbeit	repetitive Arbeit	geistige, kreative Arbeit
dominierender Beschäftigungsfaktor	Landwirtschaft	Industrie	Dienstleistungen
wichtigste Kapitalform	Boden: natürliches Kapital	Maschinen: materielles Kapital	Menschen: immaterielles Kapital
Stadium der Wissensgesellschaft	mündliche Gesellschaft	schriftliche Gesellschaft	digitale Gesellschaft
geografischer Fokus	lokal	national	global
Fokus in der Organisation der Bedürfnisbefriedigung	produzieren	konsumieren	tauschen
Systemzweck	Produktionssystem	Verteilssystem	Interaktionssystem
Markt als ...	Nahrung gegen Arbeit, Märkte identifizieren	Gut gegen Geld, Preise identifizieren	Identität gegen Identität, Gemeinschaften identifizieren
Systemtugend	Fleiss und Gehorsam	Rationalität	Identität
Arbeitsverhältnis	selbständig, evtl. unter Herrschaft Feudalherren	Arbeitnehmer und Arbeitgeber	Mitunternehmer
Kunde als	Massenwesen	Empfänger	Co-Produzent
Eigentum, Gewinndefinition und -verwendung	Unternehmer	Unternehmer und Aktionäre	Kunden, Investoren, Mitarbeitende, Öffentlichkeit
politischer Imperativ	Demokratisierung	Liberalisierung	Intellektualisierung

„We are not a company that is designed to make money. We are a company that is designed to create communities and let those communities make a difference in this world.“

KYLE MCGINN, PRODUKTMANAGER BEI FACEBOOK UK

1.1.2. Der Unsichtbare Dritte

Soziale Netzwerke haben unseren Alltag erobert. Sie werden gewohnheitsmäßig genutzt, was sie aus Sicht des Marketings zu einem genialen Produkt werden lässt. Denn der wirtschaftliche Wert eines Unternehmens lässt sich aus der Stärke der Gewohnheiten ableiten, die ihr Produkt erzeugt.¹⁵ Mark Zuckerbergs „Produkte“ beweisen das – nicht umsonst sind Instagram und Facebook an der Spitze, gemessen an Nutzerzahlen und an generierten Umsätzen.

Social-Media-Plattformen sind deshalb so beliebt, weil sie einerseits kostenlos genutzt werden können, aber andererseits bestimmte menschliche Bedürfnisse befriedigen. Diese gehen weit über den sozialen Kontakt, Austausch von Informationen und die Vernetzung mit Freunden und Familie hinaus. Tatsächlich sind sie „erste Hilfe“ bei schleichend negativen Gefühlen, wie Langeweile, Unentschlossenheit, Frustration und Einsamkeit.¹⁶ Laut einer Umfrage dienen Social-Media-Plattformen oft dem Überbrücken von Zeit, beispielsweise während man auf etwas oder jemanden wartet, wenn man nicht einschlafen kann oder wenn man auf Reisen ist.¹⁷ Da Social-Media-Plattformen so vielseitig und immer verfügbar sind, scheinen sie auf einfache und unterhaltsame Weise jede Art von Bedürfnis zu befriedigen.

15 Eyal, S.10

16 Eyal, S.50

17 Battle

Das Vernetzen via Social Media funktioniert nur dann, wenn möglichst viele dieselbe Plattform verwenden. Dies führt unweigerlich zu dem sogenannten „lock-in“- bzw. Netzwerkeffekt – einer Abhängigkeit, weil keiner wieder heraus kann ohne den Nutzen der Anwendung aufzugeben.¹⁸ Facebook zählt aktuell über 2,7 Milliarden User weltweit¹⁹ – das ist fast ein Drittel der Weltbevölkerung –, eine Monopolstellung, die Mark Zuckerberg niemand so schnell streitig macht.²⁰

Aufgrund dieser Reichweite der Social-Media-Plattformen nutzen Drittanbieter dies für Marketingzwecke (Grafik A). Diese bezahlen sehr viel Geld an die Betreiber der Plattformen für das Schalten von Werbeanzeigen, dem Generieren von Traffic für die eigene Webseite und dem Verbreiten von Meinungen mit versteckten Werbebotschaften.²¹ Der Vorteil liegt auf der Hand: Bekanntheitsgrad erhöhen, Image pflegen, Anfragen generieren, Support bieten, Kundenbindung stärken, Meinungen einholen und letzten Endes Umsatz generieren.

Social-Media-Betreiber wollen ihren Kunden – also Drittanbietern – eine optimale Projektionsfläche für ihre Marketingbemühungen bieten. Daher setzen diese alles daran, die Aufmerksamkeit ihrer Nutzer so lange wie möglich an sich

18 Lanier, S.33

19 Roth

20 Inside the Network (Film)

21 Kopp

zu binden. Um dies zu erreichen, analysieren Algorithmen die Vorlieben der Nutzer und stellen speziell auf ihr Interesse abgestimmte Inhalte zur Verfügung, und verlocken dadurch, so lange wie möglich auf den Seiten zu verweilen bzw. immer wieder darauf zurückzukehren. Ein Mittel, das dazu beiträgt, ist beispielsweise der Auto-Play-Button auf YouTube, der nach Beendigung eines Videos ein beliebiges anderes Video mit ähnlichem Inhalt automatisch abspielt, oder die Pull-to-Refresh-Funktion, die beim hinunterscrollen ständig neue Inhalte lädt und dadurch kein Ende der Seite erkennen lässt.

Ein weiterer Aspekt, der insbesondere Facebook Wettbewerbsvorteile verschafft, ist ihre Strategie, neue Entwicklungen so schnell wie möglich auf den Markt zu bringen und erst im Nachhinein zu perfektionieren. Im Gegensatz dazu legt beispielsweise Apple besonderen Wert auf Perfektion – ein Produkt muss perfekt sein, bevor es auf den Markt kommt. Facebook dagegen hat durch seine Strategie immer „die Nase vorn“, nimmt aber gleichzeitig das damit verbundene Risiko billigend in Kauf, „Fehler“ zu machen, wie z.B. die unvorhergesehenen sozialen Auswirkungen eines „Like“-Buttons.²²

Die Beteuerung der Social-Media-Betreiber, auf der Seite der User zu stehen, klingt zynisch und aufgesetzt angesichts des erläuterten Geschäftsmodells. Insbesondere im nächsten Kapitel wird deutlich, dass Social-Media-Nutzer entgegen

22 Inside the Network (Film)

ihrer Meinung nicht die Kunden sind, sondern Versuchsobjekte des „größten anthropologischen Experimentes des 21.Jahrhunderts“²³, und indirekt dazu beitragen, dass Algorithmen durch Deep Learning immer besser verstehen, wie wir „ticken“.

1.1.3. Der Skandal – Die Manipulation

Als 2014 bekannt wurde, dass Facebook zwei Jahre zuvor ein geheimes Experiment zur Manipulation der Gefühle an rund 700 000 Usern ohne deren Wissen und Zustimmung durchführte²⁴, kündigte sich bereits an, dass Facebook mehr kann als Social-Media und Marketing. Dies überstieg die bisherige Praxis der Datensammlung, denn nun griff Facebook aktiv in das Gefühlsleben der Nutzer ein. Rechtlich war das Experiment abgesichert, da mit der Zustimmung der Facebook-Nutzungsbedingungen das Recht eingeräumt wurde, die gesammelten Daten für die Analyse, Versuche und Forschung zu verwenden. Die Kritik bezog sich aber darauf, dass dies unethisch sei. Der Grund für dieses Experiment war vermutlich auszutesten, wie weit man mit den von Facebook entwickelten Algorithmen gehen kann.²⁵ Das Ergebnis bewies, dass „groß

23 Inside the Network (Film)

24 Meyer

25 Meyer

„If you want to fundamentally change society – you first have to break it. And it’s only when you break it, is, when you can remote the pieces into your own vision of a new society.“

CHRISTOPHER WYLIE, DATENWISSENSCHAFTLER UND EHEM. MITARBEITER BEI CAMBRIDGE-ANALYTICA

„It is very common, [...] for humans to develop things with the best of intentions and for them to have unintended, negative consequences.“

JUSTIN ROSENSTEIN, EHEMALIGER MITARBEITER BEI FACEBOOK UND ERFINDER DES „LIKE“-BUTTONS

angelegte emotionale Ansteckung via sozialer Medien“²⁶ möglich ist.

Als 2018 der Cambridge-Analytica-Skandal um den Missbrauch von Nutzerdaten öffentlich wurde, kam eine neue Dimension der Macht der Algorithmen ans Licht: Hier wurden Nutzerdaten im großen Stil dafür benutzt, aktiven Einfluss auf die politische Meinung zu nehmen, und damit die US-amerikanische Präsidentschaftswahl erfolgreich zu manipulieren.

Wie kam es dazu? Bereits 2013 nahm Steve Bannon, dem späteren Berater des US-Präsidenten und Leiter der rechtsorientierten Webseite Breitbart News Network²⁷, Kontakt zum Unternehmen SCL Group (später unter dem Namen Cambridge-Analytica bekannt) auf – ein Unternehmen, das darauf spezialisiert war, Wahlen zu beeinflussen. Das Ziel war, die bevorstehenden Präsidentschaftswahlen zu manipulieren. Dafür sollte eine „psychologische Waffe“²⁸ entwickelt werden, bestehend aus Microtargeting kombiniert mit psychologischen Aspekten. Mittels der von dem Psychologen Dr. Aleksandr Kogan entwickelten App „This is Your Digital Life“, die auf Facebook bereits großflächig im Umlauf war und von Kogan gezielt zur Datensammlung eingesetzt wurde, gelang es, über 300 000 User auf Facebook und weitere mit ihnen vernetzte User ohne deren Wissen für ihre Zwecke zu

26 Booth

27 Wikipedia: Stephen Bannon

28 Wylie, In: The Cambridge Analytica Files (Youtube-Video)

manipulieren. Es wurden Daten über Status-Updates, private Nachrichten und „Likes“ erhoben, um daraus psychologische Persönlichkeitsprofile zu erstellen.

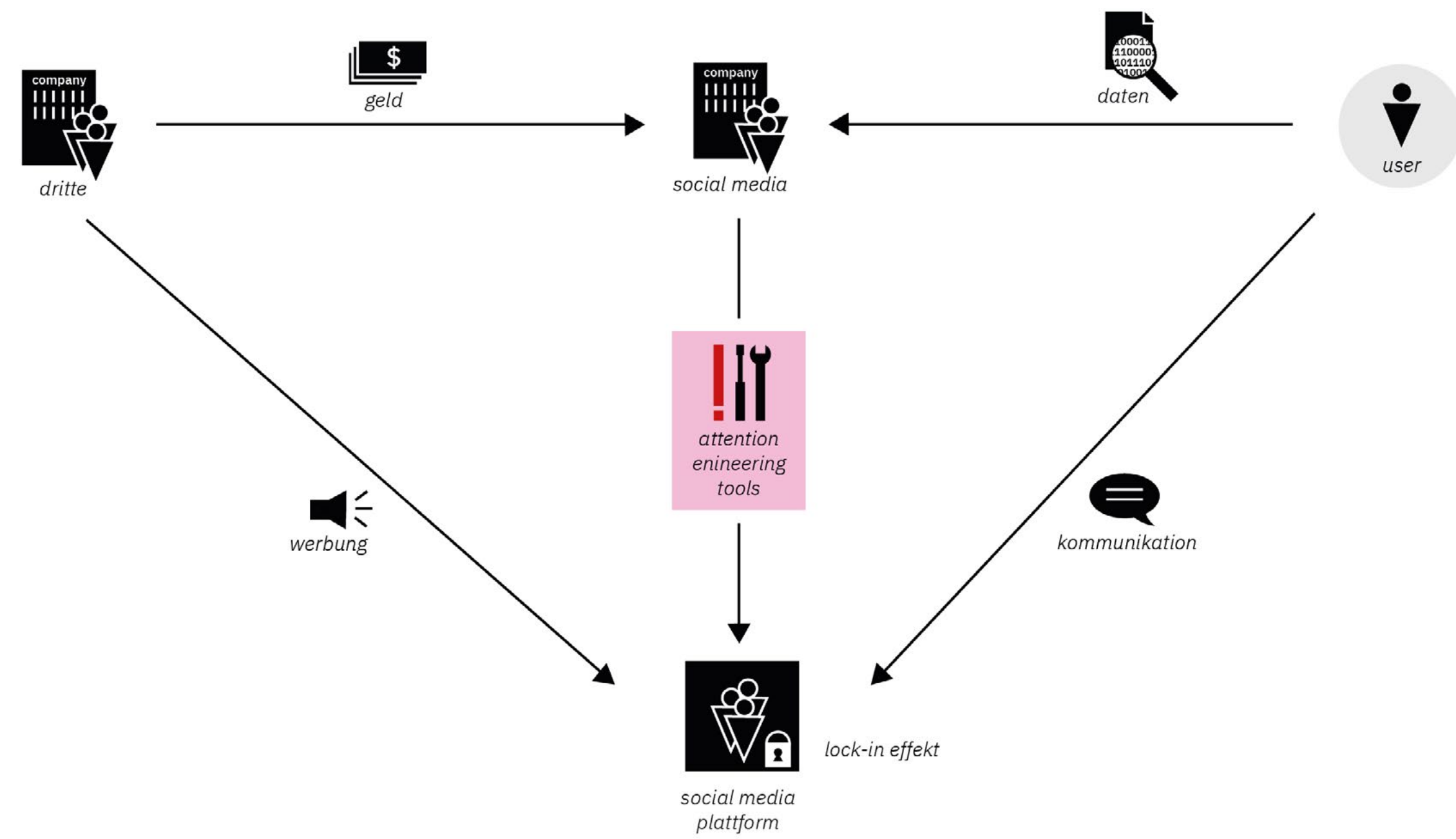
Auf diese Weise wurden über 60 Millionen Profile innerhalb drei Monaten erstellt. Diese Facebook-User-Daten bildeten die Grundlage für die Entwicklung der Algorithmen, welche in der Lage waren spezielle, manipulative Feeds zu generieren, die auf die Persönlichkeit jedes einzelnen Users in Wortlaut und Gefühlslage abgestimmt waren. Zusätzlich wurden von einem Experten-Team Webseiten und Blogs mit meinungsbildenden Inhalten angelegt, die jeweils nur von den gewünschten Zielgruppen gefunden werden konnten. Durch diese „Flüsterpost“- Strategie – jeder User hatte andere Informationen – wurde jede Form des gemeinschaftlichen Diskurses fundamental untergraben.

Dieses neue Geschäftsmodell (Grafik B) von Social Media Konzernen zielt darauf ab, „Kunden zu finden, die bereit sind, dafür zu zahlen, das Verhalten anderer Menschen zu verändern“²⁹. Und dies geschieht nicht, weil Netzbetreiber prinzipiell bösaartig sind, sondern weil sie Geld verdienen wollen und das technische Know-How besitzen. Der User wird damit zum Produkt und zur Laborratte.³⁰

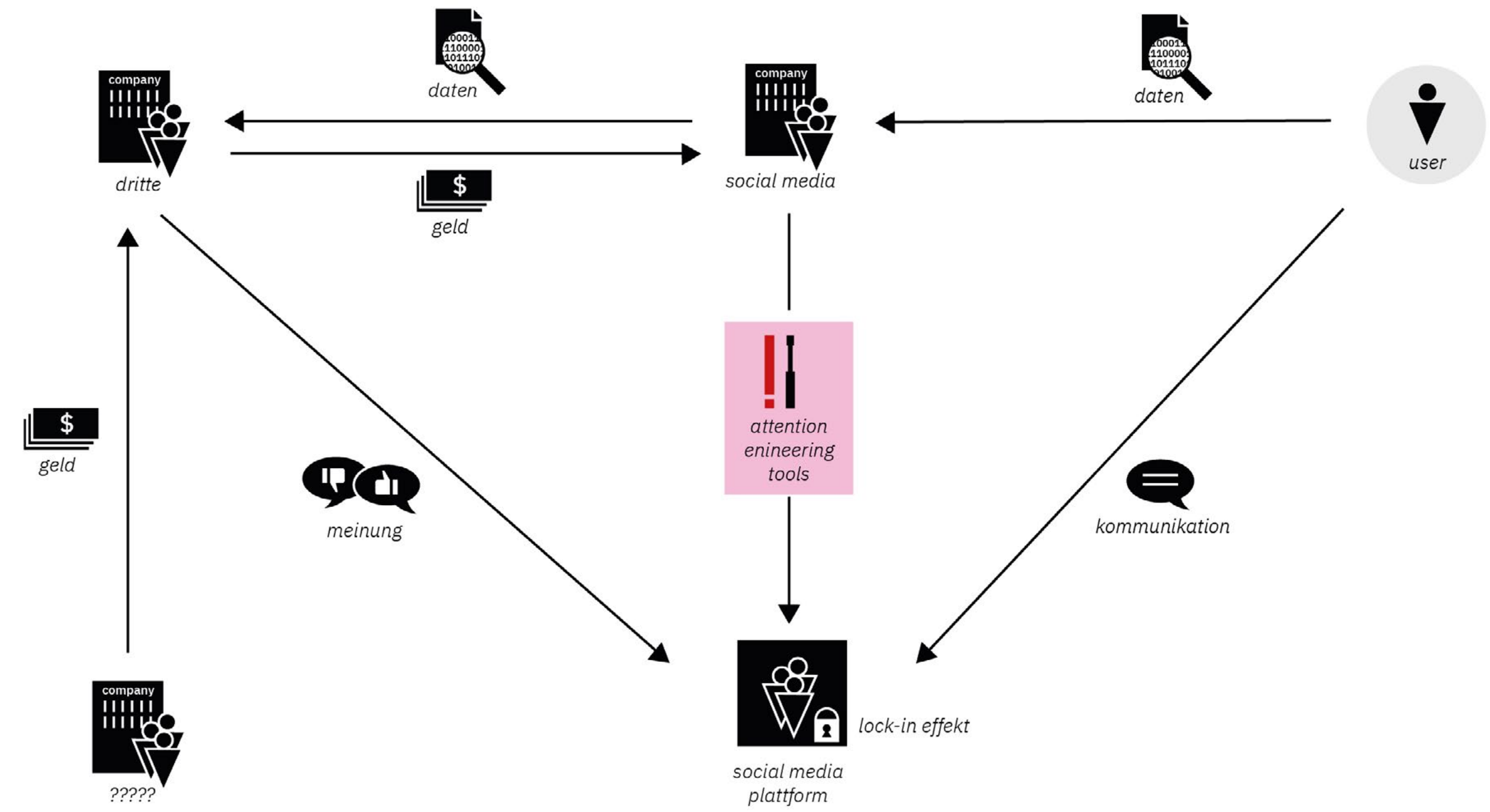
29 Lanier, S.40

30 Lanier, S.41

Grafik A



Grafik B



1.1.4. Attention Engineering – Definition

Unter „Aufmerksamkeit“ versteht man die Fokussierung der Wahrnehmung auf bestimmte Stimuli. Da das menschliche Gehirn jedoch Reize nur in einem begrenzten Umfang verarbeiten kann, stellt die Selektion (Auswahl der Information) einen wichtigen Mechanismus dar.³¹ Aufmerksamkeit ist daher eine notwendige Voraussetzung für effiziente und bewusste Informationsverarbeitung.³²

Aufmerksamkeit ist ein archaisches Bedürfnis in einer Gesellschaft: Ohne diese kann ein Säugling nicht auf seine Bedürfnisse aufmerksam machen, kann ein Kind nicht psychisch gesund heranwachsen, wird einem Kranken nicht geholfen. Aufmerksamkeit fließt immer in zwei Richtungen: der Produzent schenkt dem User Aufmerksamkeit, damit dieser wiederum dem Produzenten bzw. seinen Produkten Aufmerksamkeit schenkt. Jede Konversation ist ein Austausch von Aufmerksamkeit.³³

Unter „Engineering“ (übersetzt: „Ingenieurwissenschaft“) versteht man die Wissenschaft, die sich mit Technologie auseinandersetzt – also Forschung, Entwicklung, Konstruktion und Produktion.

31 Wikipedia: Aufmerksamkeit

32 Funke

33 Goldhaber

Bringt man nun beide Elemente zusammen, dann geht es bei „Attention Engineering“ um die Erforschung und Entwicklung von Strategien und Techniken, um die Aufmerksamkeit von Nutzern im Internet zu kontrollieren, gezielt zu steuern und letzten Endes auch ihr Verhalten zugunsten Ziele Dritter zu modifizieren. Dabei spielen verschiedene Disziplinen eine Rolle: neben der Gestaltpsychologie und Erkenntnissen aus der Glücksspielerindustrie, ist es vor allem die Erforschung von zutiefst menschlichen Schwachstellen in der Psyche³⁴, die zum Erfolg von Attention Engineering beiträgt. Der wichtigste Erfolgsfaktor von Attention Engineering ist jedoch die Kombination mit Künstlicher Intelligenz. Sie ermöglicht es, in unvorstellbarem Ausmaß Daten zu sammeln, zu analysieren und zu interpretieren. Die daraus resultierenden Algorithmen sind in höchstem Maße wirkungsvolle Werkzeuge.

Attention Engineering ist heute ein fester Bestandteil des Marketings im Internet, denn wer nicht wahrgenommen wird, ist praktisch nicht existent.¹⁵ In der Literatur hat sich „Attention Engineering“ noch nicht als feststehender Begriff etabliert. Oft ist von „Attention Economy“ die Rede – also ein wirtschaftliches Grundverständnis – wo eigentlich „Attention Engineering“ gemeint ist. Ich werde mich im Folgenden an den Begriff Attention Engineering halten, da er verdeutlicht, dass es hierbei um verschiedene „Werkzeuge“ zur Erzeugung von Aufmerksamkeit geht.

34 Conger

„We all want to be liked. But now we want to be liked by sixteen million.“

DENZIL WASHINGTON, AMERIKANISCHER SCHAUSPIELER

1.2. Die psychologische Waffe

Warum sind soziale Netzwerke so erfolgreich? Weil sie Bedürfnisse in uns wecken? Weil sie diese befriedigen? Weil sie ein fester Bestandteil unseres Alltags geworden sind? Weil sie infolge der Digitalen Revolution eine neue Gesellschaftsform darstellen?

Es ist schlichtweg unmöglich, alle Aspekte dieses Erfolges zu erfassen. Einige davon sind User-Experience, Design, Motivationspsychologie, Verhaltenspsychologie und Deep Learning. Diese bilden die Grundprinzipien von Attention Engineering, dessen manipulative Kraft sich dynamisch entwickelt hat – zum Teil gewollt, zum Teil ungewollt.

Im Folgenden sollen nur einige Aspekte herausgegriffen werden, um die Komplexität der Zusammenhänge zu veranschaulichen.

1.2.1. Dopamin, Flow und Gamification

Dopamin – auch als „Glückshormon“ bezeichnet – ist ein Neurotransmitter des zentralen Nervensystems. Es reguliert die Durchblutung und Steuerung von Organen – vor allem der Nieren –, und ist verantwortlich für Lust und Motivation. Der Dopaminhaushalt ist ein sensibles System, das aus dem Gleichgewicht gebracht werden kann. ADHS, Schizophrenie und Parkinson sind Erkrankungen, die mit einem gestörten

Dopaminspiegel in Zusammenhang gebracht werden. Dopamin ist daher auch Bestandteil einiger Arzneimittel.

Eine zentrale Rolle spielt das Hormon auch bei Suchterkrankungen, weil Rauschmittel dessen Ausschüttung verstärken, also das Glücksempfinden erhöhen. Senkt sich der Dopaminspiegel wieder auf ein normales Pensum, kommt es zu psychischen Entzugserscheinungen und man möchte unbedingt wieder in diesen Glückszustand kommen.

Ganz ohne Drogen wird die Dopaminausschüttung beim Spielen aktiviert. Insbesondere bei Glücks- und Computerspielen kommt es zu rauschähnlichen Zuständen, „Flow“ genannt.³⁵ In den 1970er Jahren erforschte der Psychologe Mihaly Csikszentmihalyi das Flow-Erlebnis, welches er folgendermaßen beschreibt: „the state in which people are so involved in an activity that nothing else seems to matter; the experience itself is so enjoyable that people will do it even at greater cost, for the sheer sake of doing it“^{36, 37} Seine Erkenntnisse spielen eine wichtige Rolle bei „der spielerischen Gestaltung von Arbeitsanforderungen und der Motivation von Mitarbeitern“³⁸, aber auch bei der Mensch-Computer-Interaktion und im User-Experience/ User Interface-Design.³⁹

35 Stangl

36 Csikszentmihalyi zitiert in: Raczkowski, S.70

37 Schell, S.172 und Raczkowski, S.70

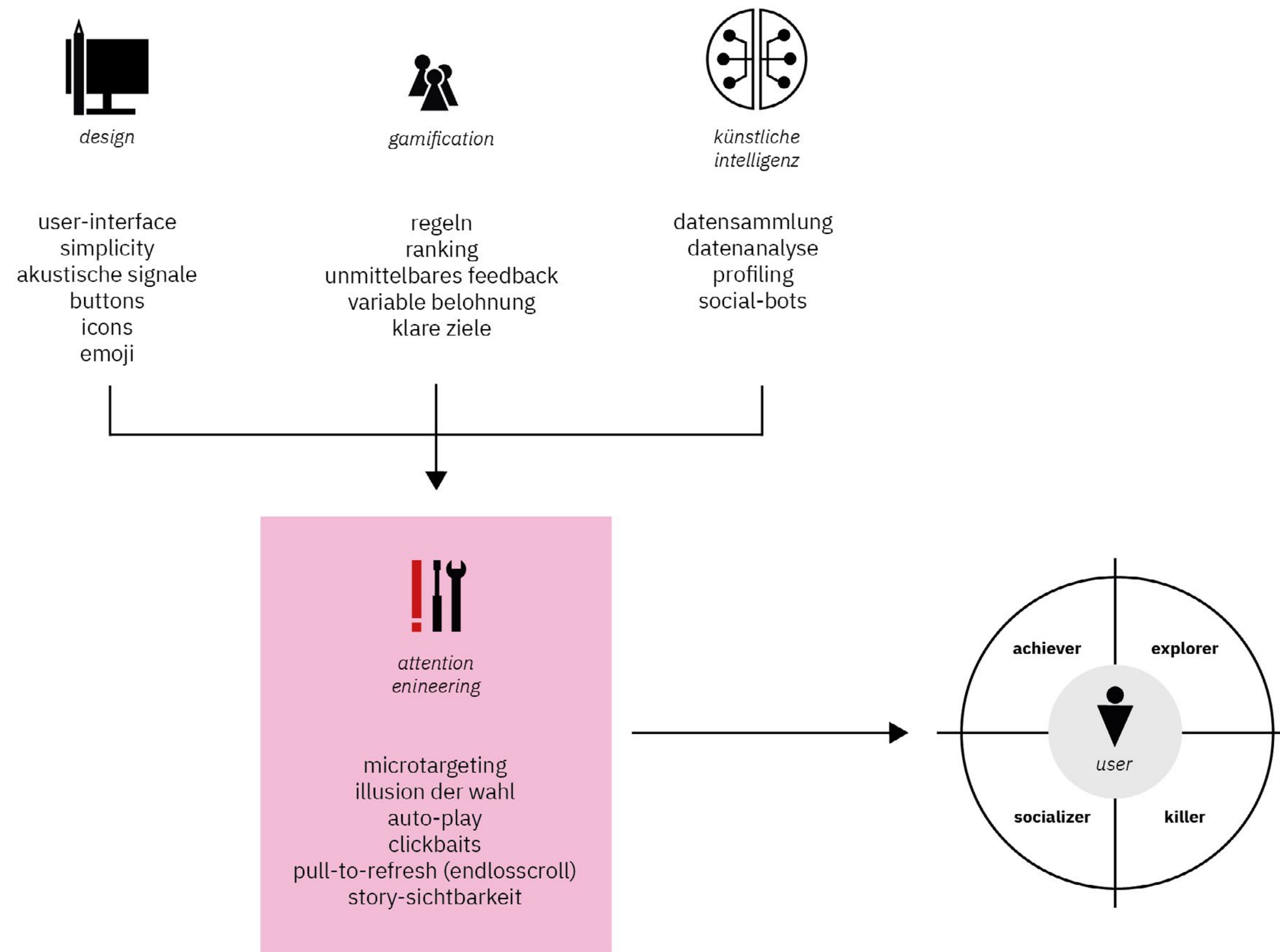
38 Raczkowski, S.71

39 Raczkowski, S.105

„Are we all merely slaves to our own basest impulses?“

DAVID A.TOMAR, CHEFREDAKTEUR VON THE QUAD

Grafik C



Zentrale Elemente der Flow-Theorie sind klare Zielsetzung, ausgewogene Anforderung und unmittelbares Feedback. Dadurch werden Spaß und Motivation angekurbelt.

Auch Attention Engineering zielt auf ein intensives Flow-Erlebnis ab, um den Nutzer spielerisch zu fesseln (siehe Grafik). Man spricht von „Gamification“⁴⁰ oder einer „gamifizierten Umgebung“⁴¹. Wie in einem Spiel gibt es auch in den sozialen Medien „Spielmechaniken“, wie zum Beispiel Ranking („Gefällt-mir“-Button) und unmittelbares Feedback (Echtzeit-Benachrichtigungen), Regeln und Belohnungen. Hinzu kommt ein ansprechendes und einfach zu bedienendes Interface, sowie eine permanente Überwachung des Nutzerverhaltens. Im Folgenden werde ich daher immer wieder an entsprechender Stelle Bezüge zum Gaming herstellen.

Der Zusammenhang zwischen intensivem Flow-Erlebnis, Dopaminausschüttung und Sucht bei Glücksspielen ist bekannt. Viele Experten sagen, dass Social Media abhängig macht, und vergleichen es mit Glücksspielsucht, weil ähnliche Dopamin-Mechanismen im Gehirn greifen.⁴²

Sean Parker, ehemaliger Gründungspräsident von Facebook bemerkt dazu: „Wir müssen dir sozusagen ab und zu einen kleinen Dopamin-Kick verpassen, weil jemand ein Foto oder ein

⁴⁰ „Gamification is the use of game design elements in non-game context“. Raczkowski, S.63

⁴¹ Raczkowski, S.105

⁴² Simon Sinek, In: Quagmanz und Eyal, S.154 ff.

Posting oder sonst was geliked oder kommentiert hat. [...] Das ist eine Feedbackschleife für soziale Anerkennung [...] genau das, was ein Hacker wie ich sich ausdenken würde, weil man damit die Schwachstelle der menschlichen Psyche ausnutzt“.⁴³

1.2.2. Motivationspsychologie

Motivation ist der bewusste oder unbewusste Motor für zielgerichtetes Verhalten. Dies gilt für alle Spezies und geht über instinktives Verhalten hinaus. Ursache und Wirkung von Motivation ist ein überaus komplexer Vorgang, der in der Humanistischen Psychologie, der Tiefenpsychologie, dem Behaviorismus und anderen Bereichen der Psychologie theoretisch erklärt wird.⁴⁴

Motivation kann von innen oder von außen kommen. Man spricht daher von intrinsischer oder extrinsischer Motivation. Wenn beispielsweise Nutzer Spaß am Filmen haben und deshalb Videos posten, sind sie intrinsisch motiviert. Wenn aber Nutzer Videos posten, um Likes und Abonnenten zu gewinnen, sind sie extrinsisch motiviert.

Heute finden Motivationstheorien mehr denn je ihre

43 zitiert in: Lanier, S.15

44 Wikipedia: Motivation

Anwendung, sei es im Marketing, in der Unternehmensführung, in der Pädagogik, in der (Glücks-)Spieleindustrie – und auch in den sozialen Netzwerken; denn Motivation ist zugleich auch Manipulation.

Folgende Schlüsselmotivationen bilden die Grundlage menschlichen Verhaltens⁴⁵ :

Nach Wohlbehagen streben – Schmerz vermeiden (physisch)

Nach Hoffnung streben – Angst vermeiden (emotional)

Nach sozialer Akzeptanz streben – Zurückweisung vermeiden (sozial)

Hauptmotivation des Users in den sozialen Medien ist – ganz allgemein gesprochen – das Glück zu suchen (z.B. gesehen werden, Spaß haben, Selbstverwirklichung) und Schmerz zu vermeiden (z.B. Mittel gegen negative Gefühle, Angst etwas zu verpassen). Im Folgenden werden die Motivationen, die daraus resultierenden Attention-Engineering-Tools, sowie unvorhergesehene Kettenreaktionen darauf näher erläutert.

45 Eyal, S. 39, 63

„[...] its products set up a chain reaction that has changed social behavior in a way we still don't fully understand.“

IAN BOGOST, PREISGEKRÖNTER SPIELEENTWICKLER

1.2.2.1. Emotionalisierung und Enthemmung

Woher weiß ich, ob ich glücklich bin? Indikatoren dafür sind Emotionen. Diese signalisieren „ob etwas gut oder schlecht, gefährlich oder harmlos ist, und mit welcher allgemeinen Klasse von Verhaltensweisen (z. B. Flucht, Verteidigung) darauf reagiert werden sollte“⁴⁶. Gefühle dienen auch der Bewertung einer Handlung, ob diese befriedigend war – also das Ziel erreicht wurde – oder nicht. Emotion und Motivation sind also stark aneinandergesetzt.

Daraus erklärt sich einer der wichtigsten Aspekte des menschlichen Wesens: nämlich, dass wir – ob wir wollen oder nicht – eher gefühlsgesteuert als vernunftgesteuert handeln.⁴⁷

2005 riefen Jonathan Harris und Sep Kamvar das Projekt „We feel fine“ ins Leben – ein Kunstprojekt, das im 10-Minuten-Takt das Internet nach der Phrase „I feel...“ oder „I am feeling...“ durchforstete und alle darin ausgesprochenen Emotionen in einer Datenbank speicherte. Mehr als eine Million verschiedene menschliche Gefühle wurden darin gesammelt und auf einer interaktiven Webseite visualisiert. Das Projekt lief über viele Jahre, der letzte Eintrag war am 24.6.2016⁴⁸.

46

Wikipedia: Motivation

47 Lewis

48 Harris

In diesem Projekt spiegelt sich der Trend einer zunehmenden Emotionalisierung im Internet wider, angetrieben durch User-Generated-Content in Blogs und vor allem in den sozialen Netzwerken. Davon sind inzwischen nahezu alle gesellschaftlichen Bereiche auch außerhalb des Internets betroffen, insbesondere im Marketing und in der Politik – alles ist durchsetzt von Emotionen mit Wutbürgern, Hasspredigern und Politikern, die verstanden haben, dass Emotionen – meist negative – mehr bewirken als Argumente.

Dieses Phänomen, das besonders in einer Online-Umgebung auftritt, ist der sogenannte Online-Disinhibition-Effekt (Online-Enthemmungseffekt), der sich in einer aggressiven Haltung äußert. Beispiele dafür sind Mobbing, und Hassreden, die verheerende Folgen haben können (Selbstmord, Lynchjustiz). Das Beispiel der Rohingyas in Myanmar zeigt, dass über Facebook verbreitete Hassreden und Aufrufe zu Gewalt sogar zu Völkermord führen konnten.⁴⁹ Die Ursache für diesen toxischen Effekt sehen viele Wissenschaftler in der Anonymität, der physischen Unsichtbarkeit und vor allem aufgrund des fehlenden Augenkontakts zum Gegenüber. Aus psychologischer Sicht ist damit die natürliche Hemmschwelle aggressiven Verhaltens stark herabgesetzt.⁵⁰

Dass gerade negative Gefühle viel leichter zu erzeugen sind

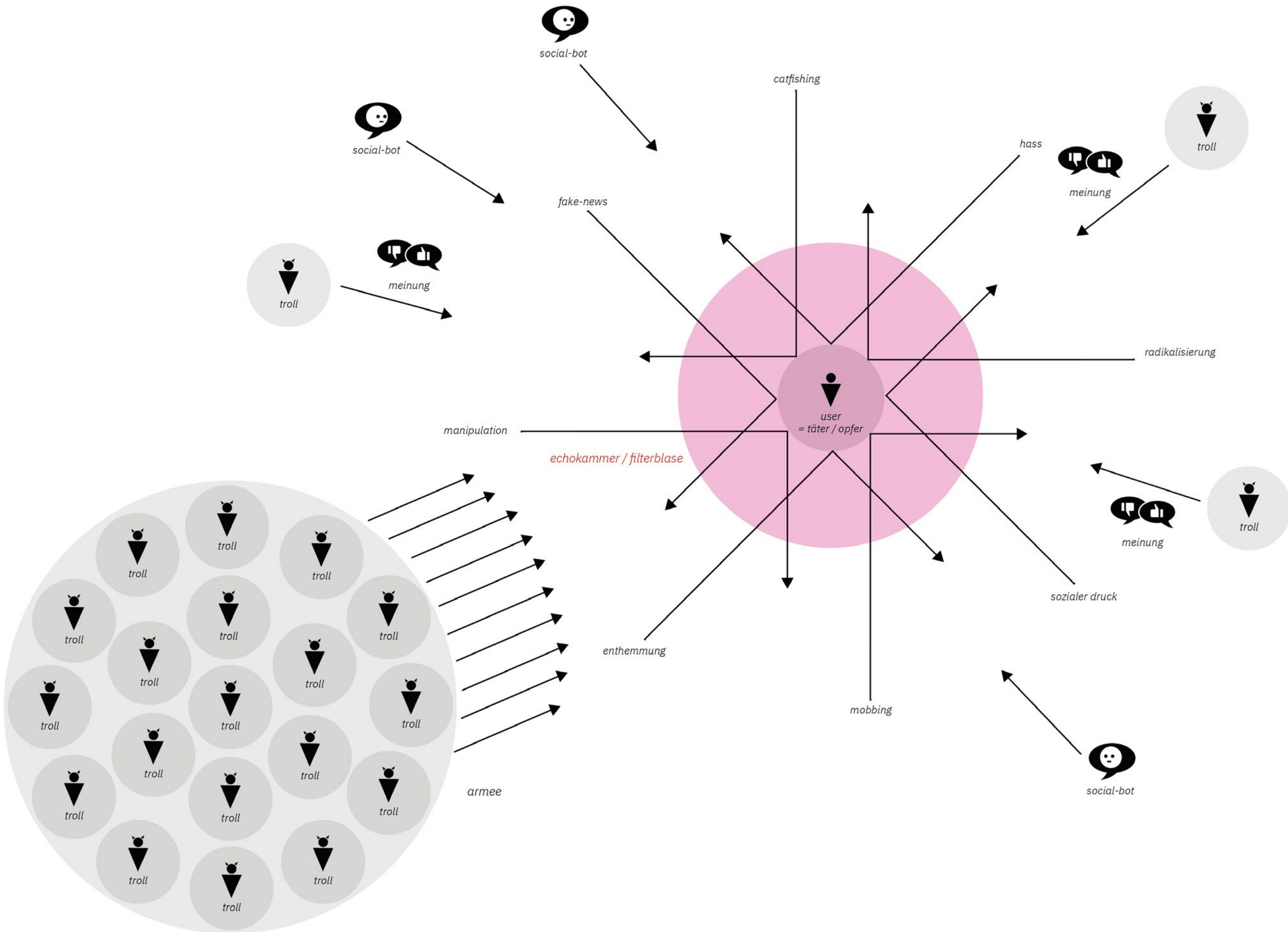
49 Spohr

50 Lapidot-Lefler

als positive⁵¹, ist aus der Evolutionsgeschichte heraus schnell erklärt; denn negative Gefühle signalisieren Gefahr, aktivieren die Handlungsbereitschaft und können damit existenziell sein. Negative Emotionen sind mächtige innere Trigger⁵²: Viele aktuelle Bewegungen wurden aus Angst, Empörung oder Wut heraus geboren, egal ob PEGIDA, Black-Lifes-Matter, Me-Too oder Fridays-for-Future. Positive Gefühle sind zwar schön, aber nicht überlebenswichtig.

Nach ökonomischen Gesichtspunkten ist daher die Investition in negative Gefühle billiger und gewinnbringender als in positive. „Negative Emotionen wie Angst und Wut lassen sich leichter herbeiführen, und sie halten länger vor als positive – es dauert wesentlich länger, Vertrauen aufzubauen als es zu verlieren.“⁵³

Grafik D



51 Lanier, S.32

52 Eyal, S.50

53 Lanier, S.30

1.2.2.2. Persönlichkeit

Neben den universellen Schlüsselmotivationen und persönlicher Charaktereigenschaften, gibt es verschiedene weitere Aspekte, die je nach Veranlagung des Users motivationssteigernd sein können (Grafik C). Aus der Gaming-Industrie lassen sich Klassifizierungen in „Spielertypen“ nach LeBlanc⁵⁴ und Bartle⁵⁵ auch auf Nutzer von sozialen Netzwerken anwenden:

Socializers: Sie haben Spaß an der Kameradschaft und nutzen die sozialen Netzwerke, um Freundschaften zu pflegen und sich mit anderen zu vernetzen. Ihre Motivation ist die soziale Zugehörigkeit.

Achiever: Sie haben Spaß an der Herausforderung und häufen gerne Statusmerkmale an (Anzahl Likes, Follower). Ihre Motivation ist die Anerkennung.

Explorers: Sie haben Spaß an der Entdeckung und setzen sich intensiv mit dem „Spielsystem“ auseinander.

Killers: Sie haben Spaß am Konflikt. Sie treten oft in einen aggressiven Konkurrenzkampf mit anderen Usern. Ihre Motivation ist, den „Gegner auszuschalten“ und die Kommunikation zu stören.⁵⁶

Inwiefern diese Klassifizierung bei der Entwicklung von

54 Schell, S.159

55 Schell, S.160

56 Institut für Ludologie

Attention Engineering eine Rolle spielt, konnte im Rahmen dieser Arbeit nicht geklärt werden. Diese macht aber Sinn, weil sie verschiedene Formen von Nutzerverhalten erklärt. Eine andere Art von Klassifizierung nach dem OCEAN-Modell ist Teil des Deep Learnings von Algorithmen und wird in Kapitel 1.2.4. näher erläutert.

1.2.2.3. Gruppendynamik

1951 zeigte der Gestaltpsychologe Solomon Asch in dem sogenannten Konformitätsexperiment, wie sich Gruppenzwang auf das Entscheidungsvermögen einer Person auswirkt. An dem Experiment nahmen 50 männliche Studenten teil. Darin musste ein Proband eine Linie (=Ziellinie) mit mehreren unterschiedlich langen Linien vergleichen und eine Schätzung abgeben, welche der Vergleichslinien mit der Ziellinie übereinstimmte. Mit ihm im Raum war eine Gruppe weiterer Teilnehmer, von denen der Proband glauben sollte, dass sie – wie er – Probanden sind; tatsächlich waren sie aber Eingeweihte und Teil des Experiments. Alle sollten ihre Einschätzung laut aussprechen, der echte Proband allerdings als letzter. In 18 Durchläufen gaben alle ihre Einschätzung ab, in 12 davon schätzten die Scheinprobanden kollektiv falsch.

Das Ergebnis: Ein Drittel aller „echten“ Probanden schlossen sich mindestens ein Mal der Meinung der Gruppe an,

obwohl die Einschätzung ganz offensichtlich falsch war. Als Begründung sagten die meisten später, sie hätten sich bewusst der falschen Meinung der Gruppe angeschlossen aus Angst aufzufallen oder ausgelacht zu werden. Ein anderer Teil der Probanden zweifelte die eigene Einschätzung an und vertraute auf das Urteil der Mehrheit.⁵⁷

Obwohl das Experiment hinsichtlich verschiedener Punkte (z.B. sehr eingeschränkte Auswahl der Personengruppe) kritisiert wurde, konnte Asch dennoch gewisse Tendenzen für Gruppenkonformität herausarbeiten:

1. Die Angst, aus einer Gruppe ausgeschlossen zu werden
2. Der Glaube, dass die Mehrheit recht hat (Schwarmintelligenz)

Diese beiden Ursachen werden allerdings von folgenden Faktoren beeinflusst:

- Gruppengröße (je größer, desto konformer)
- Ausmaß der Einstimmigkeit (je weniger unterschiedliche Meinungen, desto konformer)
- Komplexität der Aufgabe/ des Themas (je komplexer, desto konformer)
- Anonymität (mindert die Konformität)

In den sozialen Medien sind Status und Anerkennung die

57 McLeod

größten Motivatoren. Dadurch treten neben der Kommunikation und Interaktion – oft unbewusst – das Bewerten und Vergleichen in den Vordergrund. Der Schlüssel dazu sind Likes und Follower, und je nach Netzwerk auch andere Komponenten (z.B. Snapstreaks⁵⁸). Sie spiegeln ein konkretes Maß an Zustimmung wider, vergleichbar mit dem Punktescore eines Computerspiels. Die Erfindung des „Like“- Buttons zeigt symptomatisch welche enorme Auswirkung eine kleine „Spielmechanik“ auf das Nutzerverhalten haben kann: die Jagd auf Likes beflügelt nicht nur die Fantasie von denjenigen, die Inhalte produzieren, sie sind inzwischen auch ein käufliches Produkt, welches das persönliche Ranking aufwertet.

Unter Berücksichtigung von Aschs Erkenntnissen steigen damit Neid, Minderwertigkeitsgefühle und der soziale Druck auf den Einzelnen in Abhängigkeit von der Chatgröße und der Meinungsvielfalt. Anonymität ist prinzipiell gut, um dem Druck der Masse zu entkommen, jedoch ist sie auch ambivalent, da freie Meinungsäußerung sowohl positiv (Authentizität), als auch negativ (Enthemmung) sein kann.

58 Bewertungspunkte auf der Plattform Snapchat für möglichst häufiges Versenden von Snaps innerhalb von 24 Stunden.
Baykara

1.2.3. Verhaltenspsychologie und Manipulation

Während die Motivationspsychologie den eigenen Antrieb des Users im Visier hat und zu beeinflussen versucht, ermöglichen Erkenntnisse und Methoden aus der Verhaltenspsychologie das Verhaltensmuster von Menschen zu verändern, ohne dass sie es merken.⁵⁹ Dabei wird ein Mechanismus im Gehirn in Gang gesetzt, der als Reaktion auf Belohnung wieder Dopamin ausschüttet.⁶⁰

59 Lanier, S. 18ff

60 Lanier, S.19

„God only knows what it’s doing to our children’s brains.“

SEAN PARKER, EHEMALIGER BERATER UND GRÜNDUNGSPRÄSIDENT VON FACEBOOK

„The dynamics of the attention economy are structurally set up to undermine the human will”

JAMES WILLIAMS, EHEM. GOOGLE-STRATEGE

1.2.3.1. Kopfkino

1889 entdeckte der russische Neurologe und Physiologe Iwan Petrowitsch Pawlow (1849 – 1936) bei Versuchen mit Hunden, dass der Speichelreflex bei diesen nicht nur während der Nahrungsaufnahme einsetzte, sondern bereits schon vorher beim bloßen Anblick von Futter (= unkonditionierter Reflex). Kombiniert man aber routinemäßig mit der Fütterung einen Signalton (in seinem Fall war es eine Glocke), dann reicht nach mehrmaligem Wiederholen alleine dieser Signalton aus, um den Speichelreflex zu aktivieren (= konditionierter Reflex).⁶¹ Ein vorher neutraler Reiz (Glocke) ruft nach der Konditionierung dieselbe Reaktion (Speichelfluss) hervor, wie der unbedingte Reiz vorher.⁶² Diesen Lernvorgang, unabhängige Reize miteinander zu assoziieren, nennt man klassische Konditionierung. Diese unter „Behaviorismus“ zusammengefasste Disziplin der Verhaltensforschung wirkt stark manipulativ, da Assoziationen unbewusst impliziert werden können, was sich wiederum auf das Verhalten auswirken kann.

Konditionierung ist ein fester Bestandteil des Marketings: Ein sympathischer Dirk Nowitzki wirbt für ein Geldinstitut – und schon ist uns dieses auch sympathisch. Oder wir sehen Nowitzki im Fernsehen bei einem Basketballturnier, und uns kommt unweigerlich dieses Geldinstitut in den Sinn.

61 Lexikon der Psychologie: Pawlow.

62 Stangl: klassische Konditionierung

Auch in den sozialen Medien wird auf vielfältige Weise konditioniert: Die charakteristischen akustischen Signale beim Eintreffen einer Nachricht (Notification Sounds) entsprechen Pawlows Glocke: wir assoziieren ein Gefühl von Vorfreude damit und können sogar unterscheiden, welches Netzwerk uns eine Belohnung in Form einer Nachricht, eines Posts oder eines Tweets verspricht. Diese Signale alleine können ausreichen, um die Dopaminausschüttung in uns zu aktivieren.

1.2.3.2. Positive und Negative Verstärkung

Unter den Behavioristen ist Burrhus Frederic Skinner (1904 – 1990) ein weiterer wichtiger Vertreter. Er beobachtete bei seinen Tierversuchen mit Tauben und Ratten, dass diese – in einer von der Außenwelt isolierten Box („Skinner-Box“) – gerade zufällig auftretendes Verhalten eher wiederholten, wenn sie unmittelbar im Anschluss darauf belohnt wurden (positive Verstärkung), bzw. das Verhalten eher unterließen, wenn sie gleich darauf bestraft wurden (Elektroschocks).⁶³

Das Prinzip der positiven Verstärkung ist allgegenwärtig in unserer Gesellschaft: auf Aktion folgt Reaktion. Dadurch lernen wir sehr schnell, was gesellschaftlich akzeptiert wird und was nicht. Es ist ein Teil der Erziehung, der Personalführung und

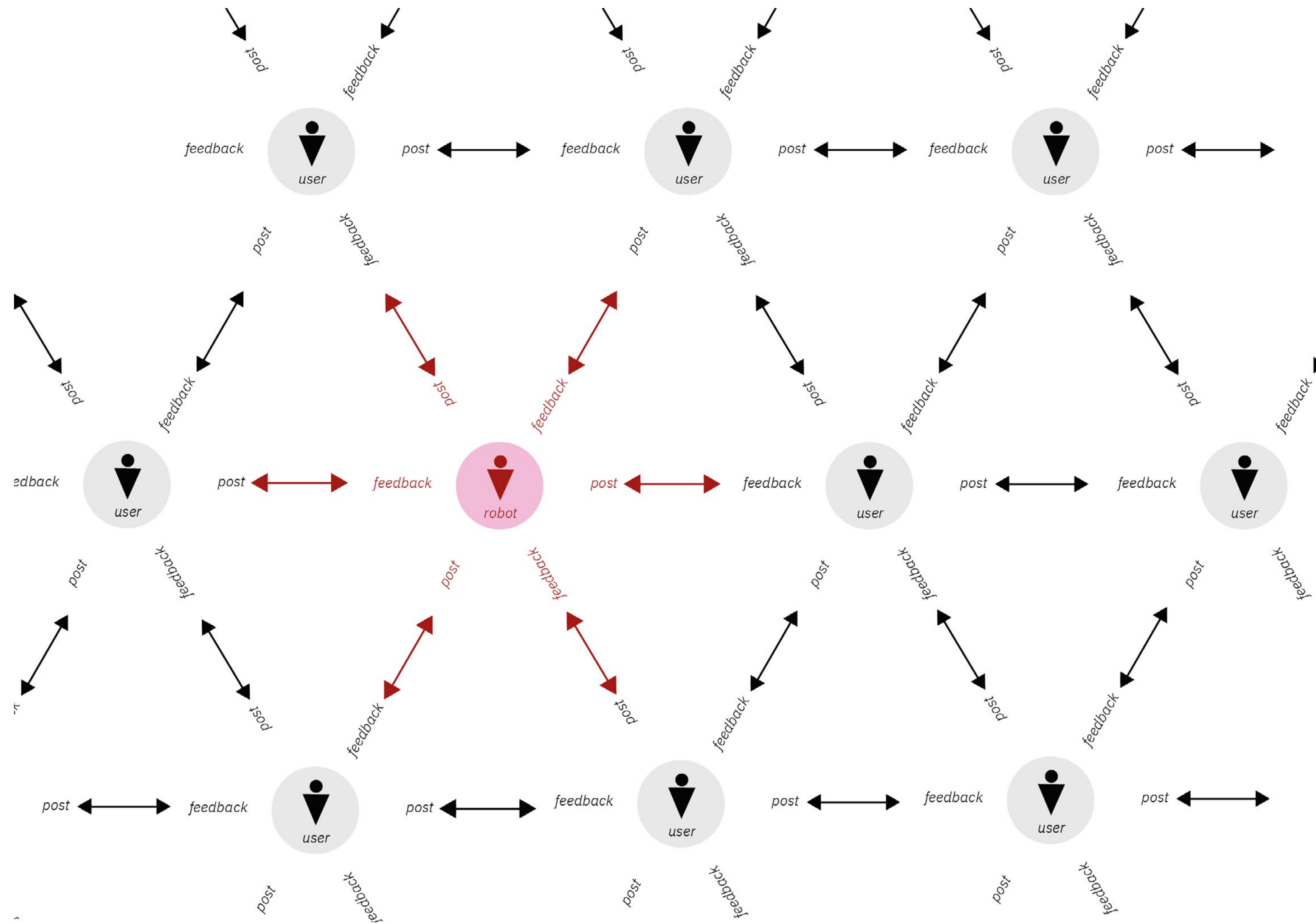
63 63 Stangl: operante Konditionierung und Lanier, S.13

des Umgangs miteinander.

In den sozialen Medien wirkt sich jede Form von Feedback auf das Verhalten aus – ob man es will oder nicht –, denn die soziale Anerkennung ist eine der wichtigsten Motive der Nutzer. Auch wenn viele behaupten, sie würden aus Spaß Dinge posten (intrinsische Motivation, siehe 1.2.2.), wandelt sich ihr Antrieb mit der Zeit zu einer Jagd nach Lob und Anerkennung (extrinsische Motivation). Denn „die Aufmerksamkeit anderer Menschen ist die unwiderstehlichste aller Drogen.“⁶⁴ Wird man also für einen Post belohnt, beispielsweise mit einem „Like“, neigt man dazu ähnliches wieder zu posten in Erwartung eines erneuten positiven Feedbacks. Erhält man aber eine negative Reaktion, wird man sich davor hüten, dasselbe nochmal zu posten. Damit haben andere starken Einfluss auf unser Verhalten, unsere Meinung und unsere Gefühle, und können diese sogar geschickt lenken.

Auf das geheime Experiment der viralen Gefühlsmanipulation und politischen Einflussnahme durch Facebook wurde weiter oben bereits hingewiesen. Die Einflussnahme durch Plattformbetreiber ist Teil der Geschäfts-Strategie. Während in der Regel nach einem Post eine Feedback-Kettenreaktion (Post-Feedback-Gegenfeedback-Post usw.) entsteht, kommt bei einigen Usern dieser Automatismus nicht so recht in Gang. In diesem Fall übernehmen durch Fake-Accounts getarnte Social-Bots der Plattformbetreiber die Rolle eines „Users“ und

Grafik E



64 Georg Franck zitiert in: Hörisch

geben durch Algorithmen generiertes Feedback, um zu mehr Posts zu motivieren und damit die Feedbackschleife wieder in Bewegung zu bringen. (Grafik E)

Die Möglichkeit der Einflussnahme wird aber zunehmend auch von einzelnen Usern und ganzen Unternehmen ausgenutzt. So ist beispielsweise die AfD in Deutschland eine der aktivsten Parteien auf Facebook.⁶⁵ Ihre zunehmenden Wahlerfolge sind darauf zurückzuführen, dass sie Meinung, Fake-News und Angst gezielt streut, und so potentielle Wähler überreden und eigene Anhänger mobilisieren kann⁶⁶.

Um die eigene Identität zu verschleiern kommen oft „Sockenpuppen“ bzw. Fake-Accounts zum Einsatz. Das sind zusätzliche Benutzerkonten, die dazu dienen, unter ihrem Deckmantel Regeln zu unterwandern oder Meinung mit mehrfacher Stimme zu vertreten.⁶⁷

Auch negative Verstärkung ist in den sozialen Medien anzutreffen, wie z.B. „Catfishing“. Darunter versteht man das grundlose Ablehnen, lächerlich Machen oder Ignorieren von Usern durch andere User.⁶⁸ Nutzer, die gezielt provokative oder negative Kommentare streuen, um andere Nutzer „aus

der Reserve“ zu locken, werden „Trolle“ genannt.⁶⁹ Im Game-Design ist dieses Phänomen als „Griefing“⁷⁰ bekannt. Dasselbe wird auf professioneller Ebene von sogenannten „Trollfarmen“ getan, die über Fake-Accounts gezielt die Interessen anderer Unternehmen vertreten und so Nutzer im großen Maßstab beeinflussen. In Russland ist bereits seit 2003 eine regelrechte Troll-Armee im Einsatz, um Propaganda in den sozialen Medien zu streuen. Ihr wird vorgeworfen, den Brexit und die amerikanische Präsidentschaftswahl 2016 auf diese Weise manipuliert zu haben.⁷¹

65 Diehl

66 Palmer

67 Wikipedia: Sockenpuppe (Netzkultur)

68 Lanier, S.20

69 Wikipedia: Troll (Netzkultur)

70 Schell, S.462

71 Wikipedia: Troll-Armee

„Our reward is in merely anticipating what might await us on the other side of that click. Our past disappointments only heighten the anticipation that, this time, we will be rewarded for our trust.“

DAVID A.TOMAR, CHEFREDAKTEUR VON THE QUAD

1.2.3.3. Der Reiz des Zufalls

Noch stärker wirkt sich positive Verstärkung aus, wenn wir nicht genau wissen, was wir bekommen. Daher wirkt die Variabilität der Belohnung besonders anziehend und schürt die Neugier. „Es ist, als ob dein Gehirn – ein geborener Mustererkennungsapparat – der Versuchung nicht widerstehen kann“⁷² Jede Form eines Nutzer-Feedbacks ist eine variable Belohnung, denn menschliche Reaktionen sind nicht vorhersehbar.⁷³

Auch Algorithmen berücksichtigen diese Komponente, denn sie „sind normalerweise ‚adaptiv‘, was bedeutet, dass sie sich ständig ein bisschen verändern, um so bessere Ergebnisse zu erreichen“⁷⁴ Zusätzlich enthalten diese eine Art „Sprungkomponente“, die sie aus ihrem Algorithmus kurz herausspringen lässt – ähnlich der Mutation in der natürlichen Evolution. Solche Ereignisse eröffnen neue Möglichkeiten und damit die Chancen auf Verbesserung. „Der Algorithmus versucht, die perfekte Einstellung zu finden, um das Gehirn zu manipulieren, während das Gehirn sich verändert, um in den Ausschlägen des Algorithmus eine tiefere Bedeutung zu finden. Es ist ein Katz-und-Maus-Spiel, das auf reiner Mathematik basiert.“⁷⁵ Von Social-Bots generiertes Feedback, News-Feed

72 Lanier, S.22

73 Eyal, S.91 ff

74 Lanier, S.23

75 Lanier, S.26

und Video-Empfehlungen unterliegen diesem Prinzip. Auch wenn das Nutzerverhalten und seine Vorlieben bekannt sind, sorgen Algorithmen immer wieder für Überraschungen in Form von abweichenden Empfehlungen.

Auch in den Netzwerken verbreitete sogenannte „Clickbaits“ locken mit variablen Belohnungen. Es handelt sich dabei um polarisierende Schlagzeilen in Form von Links, die zum Anklicken einladen und sensationelle Erkenntnisse versprechen. Meist verbirgt sich aber nichts dahinter, und die Links dienen nur dem Zweck, möglichst viel Traffic auf Webseiten Dritter zu generieren.⁷⁶

76 Tomar

1.2.3.4. Gewohnheit und Sucht

„Von einer Gewohnheit kann man sprechen, wenn Anwender ein klein wenig gelangweilt sind und sofort Twitter öffnen. Sie spüren einen Stich der Einsamkeit, und noch ehe sie bewusst darüber nachdenken, scrollen sie sich durch ihre Facebook-Einträge. Eine Frage kommt ihnen in den Sinn, und noch ehe sie ihr Gehirn anstrengen, googeln sie die Antwort.“⁷⁷

„Gewohnheiten gehören zu den Methoden, mit denen das Gehirn komplexe Verhaltensweisen erlernt.“⁷⁸ Sie sind eine Art Abkürzung, die zu einem Automatismus führen, weil sie eine optimale Lösung für eine wiederkehrende Handlung bieten. Dazu zählen alle Routinehandlungen, wie Zähneputzen, Händewaschen etc., aber auch Nägelkauen – eine leidliche Angewohnheit, die meist unbewusst passiert und von Stress ausgelöst wird.

Soziale Medien sind stark gewohnheitsbildend, weil sie vielfältige und vor allem einfache Lösungen bieten bei Langeweile, Frustration, Einsamkeit, Informationsbedarf, Unsicherheit etc.

Nach Eyal⁷⁹ werden Gewohnheiten über einen Loop von vier Phasen geprägt (Grafik F) – eine Art Kettenreaktion –, gepaart

77 Eyal, S.10

78 Eyal, S.22

79 Eyal, S. 14 ff., S.43 ff

mit Assoziationen. Dadurch, dass dieser Loop immer wieder durchlaufen wird, verfestigen sich im Laufe der Zeit bestimmte Handlungsabläufe in Kombination mit Emotionen und werden dann zur Gewohnheit, d.h. man tut es ohne sich dessen bewusst zu sein:

1. äußerer oder innerer Auslöser
2. Handlung
3. variable Belohnung
4. Investition

Anfangs ist es meist ein äußerer Auslöser, wie z.B. ein blinkender Button, ein Link oder eine Empfehlung eines Freundes, der zum Handeln (= Anklicken) führt. Der User wird belohnt mit Nachrichten, schönen Fotos oder interessanten Tweets, und verbindet damit bestimmte Emotionen – ähnlich einer Konditionierung (siehe 1.2.3.1.). Er investiert Zeit, Daten, Geld oder soziales Kapital darin, und wird deshalb mit großer Wahrscheinlichkeit zu dieser Anwendung zurückkehren. Mit der Zeit bedarf es nur noch eines inneren Auslösers, meist ein Gefühl (z.B. Langeweile) und schon landet er wieder auf denselben Internetseiten, die ihn dafür in vielfältiger Weise belohnen.⁸⁰

Der Übergang von Gewohnheit zu Abhängigkeit ist fließend. Wir sind heute abhängig von den neuen Technologien – ohne sie würden Staat, Wirtschaft und Gesellschaft

80 Eyal, S.52 ff

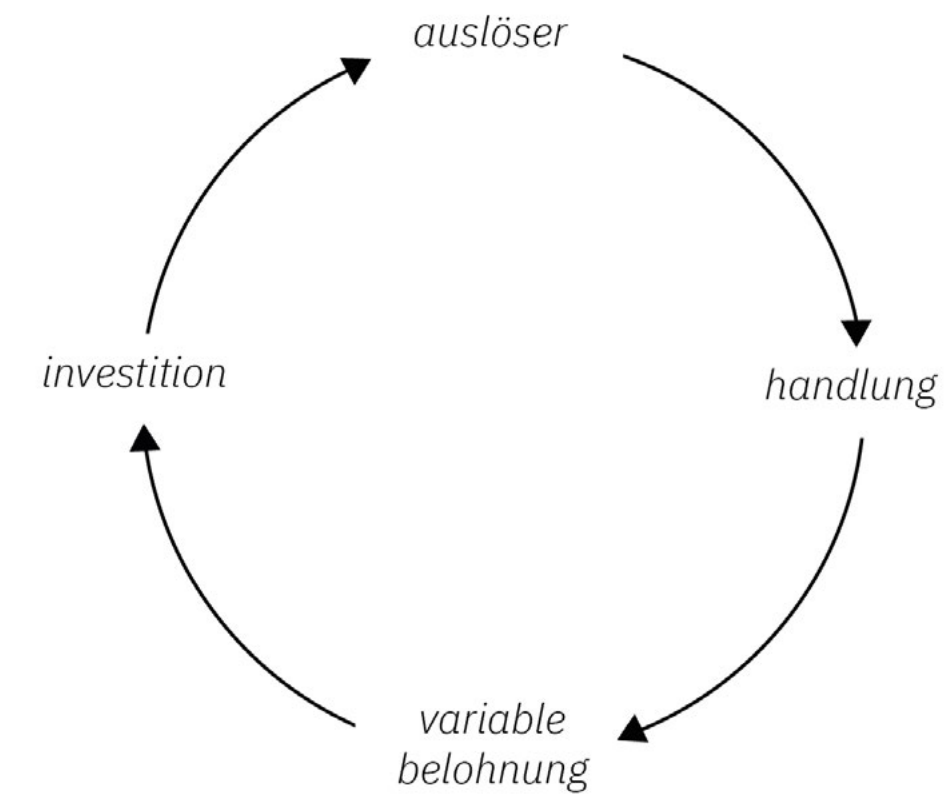
„The Cigarette of This Century“

IAN BOGOST, PREISGEKRÖNTER SPIELEENTWICKLER

zusammenbrechen. Inwiefern soziale Medien abhängig machen wird viel diskutiert. Kommunikation ist heute ohne Email undenkbar. Und wie verhält es sich mit WhatsApp, das Teil des Facebook-Konzerns ist?

Aus medizinischer Sicht sind Abhängigkeit und Sucht gleichbedeutend: Es beschreibt ein „unabweisbares Verlangen nach einem bestimmten Erlebniszustand. Diesem Verlangen werden die Kräfte des Verstandes untergeordnet. Es beeinträchtigt die freie Entfaltung einer Persönlichkeit und die sozialen Chancen eines Individuums.“⁸¹ Suchtkranke glauben, alles im Griff zu haben, tatsächlich aber haben sie die Kontrolle über sich und ihr Handeln verloren.

Grafik F



81 Wikipedia: Abhängigkeit (Medizin) und Lanier S.36 ff.

„Die Technologie hat uns ein reiches Leben beschert, aber gleichzeitig fühlen wir uns unangenehm ‚überfüllt‘“

JOHN MAEDA, GRAFIK- UND INTERACTION-DESIGNER

1.2.3.5. Simplicity

Die Flut an Informationen und Möglichkeiten hat das Bedürfnis nach Einfachheit und Übersichtlichkeit geweckt. Nach Fogg⁸² ist die Motivation zu Handeln oder sein Verhalten zu ändern dann am größten, wenn die Fähigkeit (Ability) vereinfacht wird, z.B. wenn Zeit oder Geld eingespart, physische Anstrengung erleichtert, Denkzyklen vereinfacht, soziale Devianz (Akzeptanz des Verhaltens in einer Gruppe) vorhanden ist, oder die Handlung zu bereits bestehenden Routinehandlungen passt.⁸³

Ein Trend zur Vereinfachung und damit Herabsetzen der Handlungsschwelle ist in vielen Bereichen zu beobachten: Beispielsweise bieten viele Anwendungen an, sich über ein bereits bestehendes Konto (Facebook-, Google-Account) einzuloggen, anstatt mühevoll Formulare für die Neuregistrierung auszufüllen. Auch die weit verbreiteten Social-Media-Buttons für das schnelle Teilen und Verbreiten von News oder Feedback (Like-Button) sind derartige Erleichterungen, die den Zeitaufwand reduzieren und weniger kognitiv anstrengend sind.⁸⁴ Genauso verhält es sich mit diversen Apps, die versprechen, das Leben einfacher und schöner zu machen, angefangen von Wetter-Apps, Musik-Apps oder Bezahl-Apps, wie beispielsweise PayPal. Und wer noch die Yahoo-Suchmaschine kennt, muss von der angenehm

82 Fogg

83 Eyal, S.68 ff

84 Eyal, S.71 ff.

„aufgeräumten“ Ansicht der Google-Suche hell-auf begeistert sein. Auch Twitter glänzt in einem neuen, abgespeckten Design und verkörpert gleichzeitig mit seinem Konzept des „Microblogging“ das Vereinfachen von Nachrichteninhalten.

1.2.4. Deep Learning

„Deep Learning ist ein Teilbereich des Machine Learnings und nutzt neuronale Netze sowie große Datenmengen. Die Lernmethoden richten sich nach der Funktionsweise des menschlichen Gehirns und resultieren in der Fähigkeit eigener Prognosen oder Entscheidungen.“⁸⁵ Bemerkenswert dabei ist, dass in der Regel der Mensch in den eigentlichen Lernvorgang der Künstlichen Intelligenz nicht mehr eingreift – sie wird sich selbst überlassen, sodass niemand mehr wirklich weiß, wie weit ihr Wissensstand ist.⁸⁶

Für das Training zur Erzeugung von Künstlicher Intelligenz sammeln Algorithmen ununterbrochen ungeheure Mengen an Daten von Nutzern, die permanent überwacht werden.⁸⁷ Im Fokus steht das Nutzerverhalten in allen Facetten: Interessen, Familienstand, persönliche Meinung, Einkäufe, Vitalparameter, Schlagworte, angeklickte Links, Lesegeschwindigkeit,

85 Luber

86 Luber und Lanier S.49

87 Lanier, S.46

Inhalte, Verweildauer auf Seiten, Netzwerk mit anderen Usern, Aufenthaltsort, Mimik, Emotionen und so weiter.⁸⁸ Diese Daten werden dazu genutzt, Persönlichkeitsprofile zu erstellen, die dann mit anderen Userdaten mit ähnlichem Persönlichkeitsprofil abgeglichen werden. Dieses Verfahren wird „Profiling“ genannt. Parameter dieser Einteilung sind die sogenannten „Big Five“ oder auch „OCEAN-Modell“ genannt:

Openness (Aufgeschlossenheit),
Conscientiousness (Gewissenhaftigkeit),
Extraversion (Geselligkeit),
Agreeableness (Kooperationsbereitschaft),
Neuroticism (emotionale Labilität)⁸⁹

Auch wenn die Daten über jeden Einzelnen fehlerbehaftet sind, gibt die Summe aller Daten sehr genaue Prognosen über statistische Wahrscheinlichkeiten des Verhaltens eines Users mit einem bestimmtem Persönlichkeitsprofil.⁹⁰ Algorithmen gleichen diese Daten ständig ab und modifizieren sich selbst (adaptives Feedback, siehe auch 1.2.3.3.), sodass sie immer bessere Voraussagen über das wahrscheinliche Verhalten eines Nutzers treffen können.⁹¹

88 Lanier, S.11 ff., S.46

89 Wikipedia: Big Five (Psychologie)

90 Lanier, S.43

91 Lanier, S.47

Genutzt wird dieses Verfahren für Microtargeting⁹² und die Personalisierung von Inhalten. Das bedeutet, dass Nutzer, ohne es zu wissen, nur für sie ausgewählte Inhalte in allen Bereichen bekommen – eine starke Einschränkung des Informationszugangs also. Der liberale und demokratische Gedanke des Informationsflusses, wie ursprünglich gefordert, wird dadurch massiv untergraben – die freie Wahl ist nur noch eine Illusion, und Algorithmen bestimmen, welche Inhalte uns zur Verfügung stehen.⁹³

92 effektive Kommunikationsstrategie durch Einteilung in Zielgruppen und damit ressourcensparend. Wikipedia: Microtargeting

93 Lanier, S. 47

„[...] one of the largest vaults of personal data anywhere on the planet.“

INSIDE THE NETWORK

2. RABBIT HOLE 4.0

(...)



„There’s no ethics.“

TRISTAN HARRIS, EHEM. DESIGN-ETHIKER UND PRODUKT-
PHILOSOPH BEI GOOGLE

SCHLUSSBETRACHTUNG

Attention Engineering ist in der Online-Welt allgegenwärtig, da in einem informationsüberfüllten Umfeld die Aufmerksamkeit des Users das höchste Gut ist. Es hinterlässt Spuren in der menschlichen Psyche und verändert Gesellschaften – so viel ist sicher. Eine Technologie nämlich, die dafür geschaffen wurde, Verbraucher zu willenlosen Geschöpfen zu machen, ist eine psychologische Waffe. Weil Waffen aber gefährlich sind, gibt es normalerweise strenge Vorschriften, die deren Gebrauch regulieren – zumindest gilt dies für Schusswaffen. Aber wie ist es mit psychologischen Waffen im Besitz von privat geführten Mega-Konzernen?

In den Medien ist von „Ethik“⁹⁴ und „großer Verantwortung“ die Rede. Mark Zuckerberg gab zu: „We didn’t take a broad enough view of our responsibility, and that was a big mistake.“⁹⁵ Aber Geschäftsmodelle sind in der Regel nach marktwirtschaftlichen Prinzipien konzipiert, und nicht nach ethischen. Und die Spielregeln dafür stellen die Plattformbetreiber selbst auf, und nicht die Politik. Wie in dieser Arbeit erörtert, liegt das Problem nicht in der Technologie selbst, sondern im Geschäftsmodell der Verhaltensmodifikation.

94 Lewis

95 Inside the Social Network (Film)

Es ist an der Zeit, neue, zeitgemäße Konzepte zu entwickeln, die es ermöglichen, ökonomische und ethische Gesichtspunkte zu vereinen zum Wohle aller. Die Verantwortung liegt bei der Politik, die dafür die Spielregeln vorgeben sollte, aber auch bei den Entwicklern: Ihre Tools sind nicht nur dafür geeignet, die schlechte Seite der menschlichen Psyche hervorzulocken – sie könnten auch positiv einwirken. Ein Beispiel dafür ist das Online-Videospiel „League of Legends“: Als in der Anfangsphase das Spiel durch seine böartige Community zunehmend auffiel, entwickelten die Spieldesigner ein Punktesystem, das für besonders faires Verhalten belohnte. Diese Ehrenpunkte – sie wurden von den Mitspielern selbst vergeben – wurden „rasch zu einem begehrten Kennzeichen für einen stammesgerechten Status und halfen dabei, die Trolle auszumerzen.“⁹⁶

Wie groß die Veränderungen der digitalen Revolution für Staat und Gesellschaft tatsächlich sind, ist noch nicht überschaubar. So viel ist allerdings klar, dass die anfängliche Euphorie über freien Informationszugang und über grenzenlose Vernetzung einer zunehmenden Unsicherheit gewichen ist. Fake-News, Hassreden und manipulative Eingriffe in demokratische Prozesse sind nur einige Beispiele, die klar machen, dass der Traum von der virtuellen Freiheit ausgeträumt ist. Das Ringen um das richtige Maß an Kontrolle und Zensur zur Wahrung der Freiheit – so absurd es auch klingen mag – hat begonnen.

96 Eyal, S.100 ff

Für ihre Unterstützung und Geduld möchte ich danken:

Dipl. Designerin Rosa Rohm

Prof. Daniel Rothaug

Bruno Kassnel-Henneberg

Rasmus und Jannis Kassnel-Henneberg

Rebecca French-Vogt

Prof. Andreas Muxel

Olsen Wolf

Christian Bachl

QUELLEN

BAYKARA, Selim: Snapchat-Streak: Was ist das? Regeln leicht erklärt.9.12.2016. URL: <https://www.giga.de/apps/snapchat/specials/snapchat-streak-was-ist-das-regeln-leicht-erklart/> [21.1.2020]

BATTLE, Ariana / Grell, Khalil: [US] Apposphere: How the Apps You Use Impact Your Daily Life and Emotions. URL: <https://forbusiness.snapchat.com/blog/apposphere-how-the-apps-you-use-impact-your-daily-life-and-emotions> [20.1.2020]

BOGOST, Ian: The Cigarette of This Century. In: The Atlantic, 6.6.2012. URL: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2012/06/the-cigarette-of-this-century/258092/> [20.1.2020]

BOOTH, Robert: Facebook reveals news feed experiment to control emotions. In: The Guardian. URL: <https://www.theguardian.com/technology/2014/jun/29/facebook-users-emotions-news-feeds> [20.1.2020]

CONGER, J.Z.: Attention Engineering: What it is, How it is Used, and Why Warfighters Need it. 2019. URL: <https://othjournal.com/2019/01/09/attention-engineering-what-it-is-how-it-is-used-and-why-warfighters-need-it/> [20.1.2020]

DIEHL, Jörg et al.: AfD hängt andere Parteien auf Facebook ab. In: Der Spiegel, 26.4.2019. URL: <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/afd-ist-auf-facebook-haushoch-ueberlegen-a-1264562.html> [20.1.2020]

EYAL, Nir: Hooked. Wie Sie Produkte erschaffen, die süchtig machen. München: Redline Verlag, 2019. Stangl, Werner: Dopamin. In: Online-Lexikon für Psychologie und Pädagogik. URL: <https://lexikon.stangl.eu/8672/dopamin/> [20.1.2020]

FOGG, B.J.: Fogg Behavior Model. URL: <https://www.behaviormodel.org/> [20.1.2020]

FIECHTER, Oliver: Ökonomie 3.0. In: PUNKTmagazin. URL: <http://www.punktmagazin.ch/wirtschaftliches/oekonomie-3-0-oliver-fiechter/> [20.1.2020]

FUNKE, Joachim: Kognitive Psychologie. In: Dorsch, Lexikon der Psychologie. URL: <https://m.portal.hogrefe.com/dorsch/gebiet/kognitive-psychologie/> [20.1.2020]

GOLDHABER, Michael H.: The attention economy and the Net. URL: <https://firstmonday.org/article/view/519/440> [20.1.2020]

GOOGLE FONTS: IBM Plex Sans. URL: <https://fonts.google.com/specimen/IBM+Plex+Sans> [20.1.2020]

HARRIS, Jonathan / Kamvar, Sep: We Feel Fine. URL: <http://www.wefeelfine.org/findings.html> [20.1.2020]

HÖRISCH, Jochen: Ökonomie der Aufmerksamkeit. Buchrezension. Sendung Deutschlandfunk URL: https://www.deutschlandfunk.de/oekonomie-der-aufmerksamkeit.700.de.html?dram:article_id=80967 [10.1.2020]

INSTITUT FÜR LUDOLOGIE: Spielertypen. URL: <https://www.ludologie.de/spielforschung/spielertypen/> [20.1.2020]

INTERNET LIVE STATISTIK: URL: <https://www.internetlivestats.com/> [20.1.2020]

KOPP, Olaf: Social Media Marketing einfach erklärt: Definition, Übersicht & FAQ. URL: <https://www.sem-deutschland.de/inbound-marketing-agentur/online-marketing-glossar/social-media-marketing/> [20.1.2020]

LANIER, Jaron: Zehn Gründe, warum du Social Media Accounts sofort löschen musst. Hamburg: Hoffmann und Campe, 2018.

LAPIDOT-LEFLER, Noam / Barak, A.: Effects of anonymity, invisibility, and lack of eye-contact on toxic online disinhibition. In: Computers in Human Behavior, 28 (2012)/434-443. Israel: Universität von Haifa. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563211002317> [17.1.2020]

LEWIS, Paul: Our minds can be hijacked': the tech insiders who fear a smartphone dystopia. In: The Guardian, 5.10.2017. URL: <https://www.theguardian.com/technology/2017/oct/05/smartphone-addiction-silicon-valley-dystopia> [20.1.2020]

LEXIKON DER PSYCHOLOGIE: Pawlow, Iwan Petrowitsch. In: Spektrum. URL: <https://www.spektrum.de/lexikon/psychologie/pawlow-iwan-petrowitsch/11267> [20.1.2020]

LUBER, Stefan / Litzel, Nico: Was ist Deep Learning? In: Big Data Insider, 26.4.2017. URL: <https://www.bigdata-insider.de/wasist-deep-learning-a-603129/> [20.1.2020]

MAEDA, John: Simplicity. Die zehn Gesetze der Einfachheit. München: Elsevier, 2007

MCLEOD, Saul: Solomon Asch – Conformity Experiment. In: SimplyPsychology, 28.12.2018. URL: <https://www.simplypsychology.org/asch-conformity.html> [20.1.2020]

MEYER, Robinson: Everything We Know About Facebook's Secret Mood Manipulation Experiment. In: The Atlantic. URL: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/06/everything-we-know-about-facebooks-secret-mood-manipulationexperiment/373648/> [20.1.2020]

PALMER, Angela-Gabrielle / Norman, Christopher: AfD's Manipulation Campaign: Fake news, Botnets and Foreign Influences. URL: <https://www.hertie-school.org/the-governance-post/2017/12/afds-manipulation-campaign->

fake-news-botnets-foreigninfluences/ [Stand: 15.1.2020]

RACZKOWSKI, Felix: Digitalisierung des Spiels. Games, Gamification und Serious Games. Bochum, Ruhr-Universität, Dissertation, 2016.

ROTH, Philipp: Nutzerzahlen: Facebook, Instagram, Messenger und WhatsApp, Highlights, Umsätze, uvm. (Stand November 2019).
URL: <https://allfacebook.de/toll/state-of-facebook> [20.1.2020]

SCHELL, Jesse: Die Kunst des Game Designs. Zwickau: Mitp 2012

SPOHR, Frederic: Was Facebook mit der Vertreibung der Rohingya zu tun hat. In: Handelsblatt, 13.3.2018. URL: <https://www.handelsblatt.com/politik/international/myanmar-was-facebook-mit-der-vertreibung-der-rohingya-zu-tun-hat/21065446.html?ticket=ST-12042272-H5nEwj5dKGNrCZeqvjfk-ap5> [20.1.2020]

SOLON, Olivia: Ex-Facebook president Sean Parker: site made to exploit human 'vulnerability'. In: The Guardian, 9.11.2017. URL: <https://www.theguardian.com/technology/2017/nov/09/facebook-sean-parker-vulnerability-brain-psychology> [20.1.2020]

TOMAR, David A.: 11 Reasons We're Too Dumb to Resist Clickbait. In: The Quad.
URL: <https://thebestschools.org/magazine/why-clickbait-works/> [20.1.2020]

Wikipedia

Attention Economy. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Attention_economy [20.1.2020]

Big Five (Psychologie). URL: [https://de.wikipedia.org/wiki/Big_Five_\(Psychologie\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Big_Five_(Psychologie)) [18.1.2020]

Facebook inc. URL: https://de.wikipedia.org/wiki/Facebook_Inc. [20.1.2020]

Geschichte des Internets. URL: https://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_des_Internets [20.1.2020]

Hippie. URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Hippie> [20.1.2020]

Internet Live Stats. URL: <https://www.internetlivestats.com/> [5.11.2019]

Microtargeting. URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Mikrotargeting> [24.1.2020]

Motivation. URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Motivation> [20.1.2020]

Ökonomie 3.0. URL: https://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96konomie_3.0 [20.1.2020]

Ökonomie der Aufmerksamkeit. URL: https://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96konomie_der_Aufmerksamkeit [20.1.2020]

Stephen Bannon. URL: https://de.wikipedia.org/wiki/Stephen_Bannon [20.1.2020]

Troll-Armee. URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Troll-Armee> [20.1.2020]

Filme

Inside the Social Network. GB 2019. BBC-Dokumentation, 59 min. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=z1pOzYmHcXg> [19.1.2020]

The Cambridge Analytica Files. Interview. Dokumentation. The Guardian. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=FXdYSQ6nu-M> [20.1.2020]

Zitate

S. 3 Franck: Ökonomie der Aufmerksamkeit (Wikipedia)

S. 4 Budaraju: Inside the Network (Film)

S. 5 Harris: Lewis

S. 7 McGinn: Inside the Network (Film)

S. 8 Wylie: The Cambridge Analytica Files (Film)

S. 9 Rosenstein: Lewis

S.11 Washington: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=mA4zvFJgLgs> [20.1.2020]

S.12 Tomar: Tomar

S.15 Bogost: Bogost

S.18 Parker: Solon

S.19 Williams: Lewis

S.22 Tomar: Tomar

S.23 Bogost: Bogost

S.25 Maeda. Maeda, S.xi

S.26 Inside the Social Network (Film)

S.28 Harris: Lewis

© Erika Kassnel-Henneberg, 2020

erika@designbewegt.de
designbewegt.de