

Stefan Börnchen; Johannes Pause

Empfehlungsalgorithmen beobachten

2025

<https://doi.org/10.25969/mediarep/24090>

Veröffentlichungsversion / published version

Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Börnchen, Stefan; Pause, Johannes: Empfehlungsalgorithmen beobachten. In: *MEDIENwissenschaft: Rezensionen | Reviews*, Jg. 42 (2025), Nr. 3, S. 368–385. DOI: <https://doi.org/10.25969/mediarep/24090>.

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Creative Commons - Namensnennung 3.0 Lizenz zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu dieser Lizenz finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0>

Terms of use:

This document is made available under a creative commons - Attribution 3.0 License. For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0>

Perspektiven

Stefan Börnchen & Johannes Pause

Empfehlungsalgorithmen beobachten

Recommender-Systeme sind algorithmische Systeme, die bereits existierende Medieninhalte vorsortieren und individuell anpassen. Obwohl sie zumeist im Hintergrund operieren, handelt es sich bei ihnen gleichwohl nicht – wie oft angenommen – um gänzlich klandestine Instrumente, mit denen die Nutzer:innen heimlich ausspioniert und gesteuert werden. Vielmehr beobachten Nutzer:innen das Verhalten von Algorithmen, weisen ihnen Absichten und Funktionsweisen zu und passen ihr eigenes Verhalten entsprechend an. Der Beitrag plädiert dafür, solchen Beobachtungen zweiter Ordnung in der Diskussion über die politischen Auswirkungen von Recommender-Systemen und ihren Einfluss auf Subjektbildung und Identität mehr Gewicht zu verleihen.

Transparenzforderung versus Beobachtung zweiter Ordnung

Im August 2018 gestand der Meta-Konzern in einer Pressemeldung eine Teilschuld am Genozid an den Rohingya ein. Der Hass, der im

Sommer 2017 in Myanmar zu zahllosen Toten und mehr als 800.000 geflüchteten Menschen geführt hatte, war, so die Mitteilung des Konzerns, wesentlich von Facebook-Vorschlagsalgorithmen verbreitet worden. In Facebook-Gruppen entstand eine soziale Dynamik, die zur Verbreitung von Falschinformationen und Verschwörungstheorien und schließlich zum Aufruf zur Gewalt führte. Auch aufgrund der Sprachbarriere, die zwischen Entscheidungsträger:innen in den USA und Akteur:innen in Myanmar bestand, war Facebook nicht in der Lage, diese Dynamik rechtzeitig zu erkennen – obgleich Nutzer:innen in Myanmar auf die bevorstehende Katastrophe aufmerksam machten (vgl. McPherson 2018). Im Jahr 2021 verklagten offizielle Vertreter:innen der Opfer den Meta-Konzern: Gefordert wird ein Schadenersatz von 150 Milliarden Dollar; die Verhandlungen dauern bis heute an (vgl. Simons 2024).

Der Fall ist beispielhaft für die Art der Vorwürfe, die seit einigen Jahren gegenüber Empfehlungsalgorithmen vorgebracht werden. Durch sogenannte Recommender-Systeme wur-

den den Kritiker:innen zufolge unter anderem jene Verschwörungstheorien verbreitet, die 2021 zum Sturm auf das Kapitol führten (vgl. Fisher 2023), werden die Fragmentarisierung (vgl. Napoli 2014) und politische Polarisierung in der Gesellschaft verschärft (vgl. Cinus/Minici/Monti/Bonchi 2022), Rassismus, Sexismus und sogar Kindesmissbrauch (vgl. Eordogh 2018) unterstützt, wird Desinformation etwa zum Klimawandel (vgl. Dündar/Ranaivoson 2022) verbreitet. Ein Vorwurf lautet, dass Social-Media-Plattformen diese Dynamiken nicht bekämpfen würden, da ihr Gewinn auf einer Maximierung der Nutzungs- und damit Werbezeit basiere: Die „systematische Kapitalisierung freier Meinungsäußerung“ führe dazu, dass der „Vertrieb von Informationen aller Art strikt von belastbaren Rückbezügen auf Kategorien wie Haftung, Verantwortung oder Rechtfertigung separiert“ (Vogl 2022, S.148f.) werde. Tatsächlich schützt der Communications Decency Act aus dem Jahr 1996 Plattformbetreiber in den USA vor Klagen, die sich auf die Inhalte beziehen, die auf den Plattformen geteilt werden (vgl. Zuboff 2019, S.110). Der ehemalige US-Präsident Joe Biden verurteilte Empfehlungsalgorithmen vor diesem Hintergrund scharf: „They’re killing people“ (Egan 2021).

Im Fokus der akademischen Kritik an Empfehlungsalgorithmen stehen zumeist die behavioristischen Grundlagen der Technologie, die als Beispiele von „dark patterns“ (Ye 2025)

gelesen werden. Recommender-Systeme seien in der Lage, unbemerkt menschliches Verhalten zu steuern und Prozesse der Meinungs- oder Subjektbildung (vgl. Lury/Day 2019) ökonomischen Kalkülen zu unterwerfen. Der Politologe Peter Pomerantsev (2019) spricht behavioristischen Technologien gar die geradezu magische Macht zu, Wünsche zu erkennen, von denen ihre Nutzer:innen selbst gar nichts wissen. Neben kritischen Stimmen, die aus den behavioristisch orientierten Design Studies selbst kommen (z.B. Eyal/Hoover 2014), hat prominent vor allem die Soziologin Shoshana Zuboff eine schleichende Übernahme der „human inwardness“ durch die großen Unternehmen des Silicon Valleys konstatiert, die zynischerweise als „personalization“ (Zuboff 2019, S.515) gefeiert werde. Das behaviorismuskritische Paradigma wird auf diese Weise in eine breitere kapitalismuskritische Perspektive eingefügt. Flankiert werden solche Analysen durch kulturkritische Perspektiven, welche die Recommender-Systemen zugrundeliegenden Homogenitäts- und Kontinuitätsannahmen, den damit einhergehenden Verlust von Vielfalt und Entfaltungsmöglichkeiten sowie die Perpetuierung von Ungleichheit in den Blick nehmen (vgl. Chun 2016; de Jong/Prey 2022).

Die Behauptung, Recommender-Systeme ermöglichten eine subkutane Steuerung von Subjekten, hat die medienepistemologische Frage aufgeworfen, ob Personalisierung eine

Vielzahl autarker ‚Filterblasen‘ (vgl. Pariser 2011) und damit eine Zersplitterung von gesellschaftlicher Wissensbasis und Gemeinsinn herbeiführt oder ob eher psychologische und affektive Prozesse für die gesellschaftliche Polarisierung verantwortlich sind (vgl. Kumkar 2022). Für letzteres sprechen die Erkenntnisse der psychologischen wie medienwissenschaftlichen Emotionsforschung, die unter Schlagworten wie ‚affective computing‘ oder „emotional contagion“ (Bojic 2024) die algorithmische Ausbeutbarkeit und Steuerbarkeit von Emotionen hervorhebt. In der politischen Theoriebildung werden epistemische Zersplitterung und emotionale Polarisierung zumeist als ineinandergreifende Mechanismen der Zerstörung von Deliberation und Demokratie beschrieben (vgl. Habermas 2021). Die politische Ausnutzung von Polarisierungsdynamiken in sozialen Netzwerken durch populistische Akteur:innen wird auch wiederholt in der Politik selbst zum Thema, wobei auf die destruktiven Effekte dieser neuen ‚Infrastrukturen der Öffentlichkeit‘ (vgl. Dijck/Poell/Waal 2018) mit Forderungen nach einer Regulierung der digitalen Angebote sowie nach der Entwicklung digitaler Kompetenzen auf Seiten der User:innen reagiert wird.

Dieser umfassenden Anklage stehen empirische Studien vor allem aus den Kommunikationswissenschaften und der Journalistik sowie diverse Gutachten und Whitepaper gegenüber, die viele der vorgebrachten Argumente als

urbane Mythen zurückweisen. So seien etwa Filterblasen zwar für die Videoplattform YouTube durchaus nachweisbar (vgl. Litschka 2021), für eine breitenwirksame politische Radikalisierung und Polarisierung könnten sie jedoch kaum verantwortlich gemacht werden (vgl. u.a. Arguedas/Robertson/Fletcher/Nielsen 2022; Oertel/Dametto/Kluge/Todt 2022), da die „Exposure Diversity“ (Helberger/Karppinen/d’Acunto 2016), also die Konfrontation mit Inhalten, die nicht den eigenen Ansichten entsprechen, durch Empfehlungsalgorithmen in der Regel erhöht, nicht reduziert werde. Empfehlungsalgorithmen führten nicht zu einer Verengung der Meinungskorridore und zu zersplitterten Teilöffentlichkeiten, sondern zu einer größeren Vielfalt der angebotenen Inhalte und einer größeren gegenseitigen Beobachtung zwischen unterschiedlichen Meinungsgruppen (vgl. Fletcher/Nielsen 2018). Politisch radikalisierte Nutzer:innen von sozialen Medien änderten ihr Weltbild zudem nicht, wenn sie auf die Nutzung dieser Medien verzichteten (vgl. Allcott/Braghieri/Eichmeyer/Gentzkow 2020), was darauf schließen lasse, dass die sozialen Medien für diese Radikalität nicht ursächlich verantwortlich seien – im Gegensatz etwa zu propagandistisch missbrauchten, enorm breitenwirksamen klassischen massenmedialen Sendern wie Fox News (vgl. van der Linden 2023, S.61).

Der vorliegende Beitrag versteht sich als ein orientierender Rundgang

durch diese Debatte. Er sucht zentrale Argumente zu identifizieren und den ihnen zugrunde gelegten Medienbegriff zu reflektieren. Kritiker:innen wie Verteidiger:innen von Empfehlungsalgorithmen tendieren in der Debatte oftmals zur Reproduktion eines Narrativs von „Ursache-Wirkungs-Beziehungen“, das „den Algorithmus“ (Gillespie 2017, S.75) zum Ausgangspunkt gesellschaftlicher Dynamiken erhebt. Wie jedoch der Mensch, so ist auch seine Gesellschaft nicht durch die Medienevolution determiniert. Eine Gesellschaft ist vielmehr ein kulturhistorisch situierter, aber kontingenter Entwurf des Zusammenlebens, der sich bestimmter Medienlogiken bedient, ohne durch diese in seiner Gestalt festgelegt zu sein. Auch persuasive Medien operieren dabei nicht in störungsfreier Unsichtbarkeit, sondern werden regelmäßig zu Gegenständen der Beobachtung. Dies gilt im Falle von Recommender-Systemen sowohl für die Produktion von Empfehlungen, in die menschliche Akteure stets eingebunden bleiben – wie aus ANT-Perspektive gezeigt wurde (vgl. Poechhacker 2024) –, als auch für deren Rezeption, die – wie verschiedene medienanthropologisch orientierte Studien argumentiert haben (vgl. Bucher 2019; Kant 2020) – stetig von Beobachtungen zweiter Ordnung begleitet werden. Diese Beobachtungen zweiter Ordnung, so das Argument dieses Beitrags, sind selbst produktive

Bestandteile einer medienpoetologisch zu denkenden Kultur, finden in der laufenden Debatte zu Recommender-Systemen jedoch zu wenig Beachtung.

Funktionsweisen von Empfehlungsalgorithmen

Recommender-Systeme sind algorithmische Systeme, die bereits existierende Medieninhalte vorsortieren. Auf der Grundlage von aus Daten generierten Mustern unterbreiten Empfehlungsalgorithmen Vorschläge, die auf das individuelle Profil der Nutzer:innen ausgerichtet sind. Solche personalisierten Angebote kommen typischerweise in sozialen Netzwerken sowie auf Medienportalen und in Online-Shops zum Einsatz. Auch die automatische Vervollständigung von Suchbegriffen, etwa in Internet-Suchmaschinen, wird durch Empfehlungsalgorithmen geregelt. Wo es um ‚Inhalte‘ wie etwa Nachrichten geht, vermitteln die Empfehlungsalgorithmen der großen, sich selbst als bloße ‚Intermediäre‘ beschreibenden Digitalplattformen zwischen ‚Dritten‘, also etwa zwischen redaktionellen Medien und Privatpersonen, indem sie die Auswahl der Angebote durch automatisierte Verfahren strukturieren. Ihre Klassifikation als ‚bloße‘ Intermediäre – im Unterschied zu eigenständigen Publishern – ist dabei Teil der Debatte, wird hier doch die Vorstellung eines ‚neutralen‘ Mediums nahegelegt, das

auf die Inhalte der Kommunikation nicht einwirke.

Im Gegensatz zu klassischen Medienkonzernen stellen Plattformen, die als bloße Intermediäre zu fungieren beanspruchen, in der Regel selbst keine Medieninhalte her. Vielmehr stellen sie ein Publikationsumfeld zur Verfügung und bieten Interaktionsmöglichkeiten an, wie etwa Kommentarfunktionen. In die Berechnungen passender Angebote oder Beiträge können etwa die Suchhistorie von User:innen, ihre Verweildauer bei bestimmten Inhalten, der Umgang mit früheren Vorschlägen, die Rückkehrgeschwindigkeit, eigene Veröffentlichungen, Likes, Gruppenzugehörigkeiten, aber auch persönliche Merkmale wie Alter, Geschlecht, Stand- oder Wohnort einfließen (vgl. Kant 2020, S.5). Je nach Plattform werden diese Daten auch für ‚befreundete‘ Nutzer:innen erhoben, wodurch Vorschläge generiert werden, die auf die sozialen Kontakte einer User:in abgestimmt sind. Von besonderer Bedeutung ist zudem die algorithmische Gruppierung von User:innen, die auf die Identifikation ähnlicher Verhaltensmuster zielt.

Neben statischen Daten fließt vor allem das Nutzer:innenverhalten in die Generierung der Vorschläge ein. Dieses muss daher möglichst einfach modelliert werden, sodass es regelmäßig ausgeführt wird und zu interpretierbaren Verhaltensmustern führt. Das Motto lautet: „Doing must be easier than thinking“ (Eyal/Hoover 2014, S.59). Die sich daraus

ergebende Personalisierung des Angebots ist die genuine Leistung von Empfehlungsalgorithmen und zugleich das medienhistorisch Neue an ihnen: Während klassische Medien allen dasselbe präsentierten, sehen Facebook, TikTok, Instagram und YouTube für jede:n User:in anders aus. Generell treffen Empfehlungsalgorithmen zwar keine Entscheidungen für Menschen, suchen aber nach Wegen, ihre Entscheidungen zu prognostizieren und infolge der Herstellung günstiger Bedingungen auch herbeizuführen. Dieser Zusammenhang von Prognose und Manipulation steht im Zentrum der ökonomischen Versprechen, die sich mit Empfehlungsalgorithmen verbinden. In der behavioristischen Forschung ist er unter dem Begriff ‚captology‘ („Computers as Persuasive Technologies“) etabliert (vgl. Seaver 2019), mit dem sich das Paradigma der „persuasive technologies“ (Fogg 2002) verbindet (vgl. Beck 2025).

Die Formatierung des Entscheidungsraums erfolgt auch durch Mechanismen der Präsentation von Empfehlungen, wie zum Beispiel das Filtern, eine Vorauswahl von Inhalten nach bestimmten Kriterien, das Priorisieren, das in der Regel in einer Form des Rankings sichtbar wird, das Klassifizieren durch Tags, Genrezuordnungen oder Nutzungskategorien sowie das Assoziieren, also das Hervorheben von Ähnlichkeitsbeziehungen (vgl. Oertel/Dametto/Kluge/Todt 2022, S.42f.). Die meisten Online-Plattformen,

die Empfehlungsalgorithmen einsetzen, verbinden unterschiedliche Formen der Ergebnispräsentation miteinander, wodurch Fragen von Kontext und Design an Relevanz gewinnen, also etwa danach, wie automatisch generierte Empfehlungen zu redaktionell kuratierten Angeboten in Relation stehen. Zu unterscheiden ist auch, ob ein Mechanismus der Inhaltspräsentation dominant ist (wie etwa die Timeline bei Facebook) oder unterschiedliche Listen, Suchfelder und Präsentationsmechanismen angezeigt werden, ob deutlich gemacht wird, nach welchen Kriterien selektiert wird oder nicht, ob diese Kriterien durch die User:innen selbst beeinflusst werden können oder ob Mechanismen bestehen, die die politische Instrumentalisierung von Empfehlungsalgorithmen kenntlich machen.

Akteure der Polarisierung

Die Kritik an Empfehlungsalgorithmen schwankt zwischen einem medialen Determinismus, der die Radikalisierung des politischen Diskurses auf dessen Teilautomatisierung zurückführt, und konkreten Schuldzuweisungen, denen zufolge die Algorithmen großer Netzwerke von interessierten Parteien gezielt für propagandistische Zwecke eingesetzt werden. So wird in letzter Zeit insbesondere Elon Musk verdächtigt, das Netzwerk X gerade nicht – wie behauptet – von politischen Regulierungen zu befreien, son-

dern in seinem Sinne neu zu regulieren (vgl. Conger/Krolik/Nerkar/Freedman 2024). In Deutschland fällt die AfD durch ihre strategische Nutzung von TikTok auf. Auch beim einleitend beschriebenen Fall der Facebook-Nutzung in Myanmar stehen nicht allein die Algorithmen selbst in der Verantwortung: Die Facebook-Gruppen, in denen die Radikalisierung stattfand, wurden nachweislich von staatlichen und militärischen Akteuren beeinflusst (vgl. Whitten-Woodring/Kleinberg/Thawngmung/Thitsar 2020). Plattformen, die auf Empfehlungsalgorithmen basieren, sind also weniger eigenständige Akteure, sondern vielmehr – und so sehen es auch ihre informierten Kritiker:innen – Umwelten, die gute „Voraussetzungen für großflächige Desinformations- und Manipulationskampagnen“ (Oertel/Dametto/Kluge/Todt 2022, S.101) bieten.

Diese Umwelten ermöglichen es insbesondere kleinen Interessengruppen, „informational cascades“ (Case-major/Rocheleau 2019) auszulösen und so unverhältnismäßig viel Resonanz zu gewinnen (vgl. Narayanan/Barash/Kelly/Kollanyu/Neudert/Howard 2018). Eine solche Resonanz zeugt dann allerdings nicht notwendigerweise von einer tatsächlichen Verstärkung der ideologischen Polarisierung, also von einem Auseinanderdriften von Meinungen und Weltbildern. Denn insgesamt ist kaum nachweisbar, dass Empfehlungsalgorithmen allein eine solche Pola-

risierung hervorbringen können; vielmehr wirken sie dort, wo Polarisierungsprozesse ohnehin im Gange sind, als eine Art Brandbeschleuniger (vgl. Iyengar/Lelkes/Levendusky/Malhotra/Westwood 2019), indem sie ‚affektive‘ Polarisierung erzeugen, also ein mit politischen Positionen verbundenes emotionales Engagement (vgl. Arguedas/Robertson/Fletcher/Nielsen 2022, S.23). Damit zusammenhängend zeigen sich auch Auswirkungen auf die in der Debatte ‚wahrgenommene‘ Polarisierung der Gesellschaft: Affektive und wahrgenommene Polarisierung sind einigen Studien zufolge tatsächlich messbar angestiegen, während sich das für die ‚ideologische‘ Polarisierung nicht nachweisen lässt (vgl. Arceneaux/Johnson 2014).

Die Differenzierung zwischen ‚tatsächlicher‘ und ‚wahrgenommener‘ Polarisierung mag angreifbar sein, macht jedoch auf ein Element aufmerksam, das in vielen Studien, die sich mit gesellschaftlicher Polarisierung beschäftigen, bislang fehlt: Zu politischen Dynamiken gehört stets auch eine Beobachtungsebene, die sich auf die Medien der Debatte selbst bezieht. Die Debatte wird, in anderen Worten, immer schon von einem Metadiskurs begleitet, an dem die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit politischer Polarisierung nicht einfach teilnehmen, sondern den sie außerdem mitbeobachten sollte. Geht etwa die gestiegene Wahrnehmung von Polarisierung mit dem in Studien belegten Effekt einher, dass sich

Nutzer:innen „mit ihrer Meinung signifikant stärker der Mehrheit zugehörig“ fühlen, „wenn Facebook als Informationsquelle sehr oder eher wichtig war“ (Stark/Magin/Jürgens 2017, S.150), dann scheinen Empfehlungsalgorithmen also weniger zu Filterblasen und abgegrenzten Meinungsmilieus als vielmehr zu einer gegenseitigen Fehlwahrnehmung beizutragen. So führt die unterschwellige Bestätigung, die Empfehlungsalgorithmen liefern, zu Unklarheiten bezüglich der Fragen, wo sich die ‚Mitte‘ des Meinungsspektrums eigentlich befindet und welche Medien diese ‚Mitte‘ repräsentieren. Auch Menschen mit radikalen oder abwegigen Ansichten können sich auf diese Weise einbilden, für die Mehrheit ‚des Volkes‘ zu sprechen. Dieser Effekt kann dann wiederum dazu beitragen, weitere Anhänger:innen für die eigene Position zu gewinnen, sodass sich die ‚Mitte‘ in der Folge tatsächlich verschiebt. Anders gesagt: Die Beobachtung des vermeintlich neutralen eigenen medialen Kanals kann sich spürbar auf den politischen Diskurs auswirken.

Die Konkurrenz zwischen klassischen journalistischen Qualitätsmedien und der neuen, anscheinend unmoderierten digitalen Öffentlichkeit wird im politischen Diskurs im Sinne des populistischen Gegensatzes von Elite und Volk wiederholt. Das antidemokratische Ressentiment findet dabei in „Vermittlungssphobien“ (Vogl 2022, S.183) einen besonderen Ausdruck: Dem Algorithmus wird

gegenüber der Redaktion mehr Neutralität zugetraut. So lassen neue, algorithmisch gesteuerte Öffentlichkeitsmedien Wahrnehmungsschleifen entstehen, die die gesellschaftliche Bedeutung von Medien zur zentralen Frage der politischen Diskussion werden lassen. Dabei werden verschiedene Medien und Plattformen nicht nur im Sinne von Öffentlichkeit und Gegenöffentlichkeit gegeneinander ausgespielt, auch wird den unterschiedlichen algorithmischen oder redaktionellen Kuratierungsformen dieser Medien jeweils unterschiedlich viel Vertrauen entgegengebracht. Gesellschaftliche Phänomene wie ‚Fake News‘ sind dann gerade nicht Folge von Quellenblindheit und algorithmisch bedingten Filterblasen – vielmehr entbrennt der ideologische Konflikt gerade hinsichtlich der Frage, welchen Quellen grundsätzlich zu trauen sei.

Opazität und Vertrauen

Aus diesem Grund erweisen sich in digitalen Öffentlichkeiten die meisten Versuche, Mythen durch Fakten zu widerlegen, als erfolglos. Die umfassende Forschung zur Desinformation in sozialen Medien liefert zahlreiche Belege dafür, dass der aufklärerische Gestus einer *facts-versus-myths*-Strategie, der etwa ‚Faktenchecker‘ kennzeichnet, in der polarisierten digitalen Öffentlichkeit nicht verfängt (tendenziell anders argumentiert allerdings van der Linden, der zeigt, dass „cor-

rections do help reduce misinformation but they do not fully eliminate it“ [van der Linden 2023, S.68]). Strategien des Counter-Messagings, das gegen extremistische Inhalte eingesetzt wird, können sich durch Empfehlungsalgorithmen sogar kontraproduktiv auswirken (vgl. Schmitt/Rieger/Rutkowski/Ernst 2018). Diese Resilienz gegenüber jeder Form der Aufklärung wird dabei mit einer Reihe altbekannter individualpsychologischer Abwehrmechanismen erklärt. Als *confirmation bias* wird etwa die Neigung bezeichnet, neue Informationen so auszuwählen oder zu interpretieren, dass sie schon bestehende Ansichten bestätigen. Das führe dann zu einem *disconfirmation bias*: Wenn Menschen mit Informationen konfrontiert werden, die ihren Überzeugungen widersprechen, suchen sie Gegenargumente (vgl. Wittenberg/Berinsky 2020, S.170). Häufig wird dieses Phänomen auch *social reinforcement* oder *motivated reasoning* genannt. Fehlinformationen durch Disclaimer oder argumentative Widerlegung zu berichtigen, führe demzufolge zu einer unabsichtlichen Stärkung falscher Überzeugungen (vgl. Persily/Tucker 2020, S.5). Diese psychologischen Mechanismen sind insbesondere in Strukturen am Werk, die üblicherweise als ‚Echokammern‘ bezeichnet werden.

Von ‚Echokammern‘ spricht auch der Philosoph C. Thi Nguyen (2018), fasst allerdings die Begriffe ‚Filterblase‘ und ‚Echokammer‘ theoretisch schärfer als andere Forscher:innen.

So begreift er Filterblasen in erster Linie als technisches Problem, wogegen sein Begriff der Echokammer auf das Zusammenspiel von Technologie und sozialen Mechanismen abzielt. Während Filterblasen epistemische Ghettos sind, in denen bestimmte Meinungen oder Perspektiven schlichtweg fehlen, sind Echokammern informelle soziale Strukturen, innerhalb derer alternative Perspektiven gerade nicht ignoriert, sondern aktiv diskreditiert werden. Zu diesem Zweck müssen sie aber wahrgenommen werden. Generell gilt daher, dass die Verengung von Weltbildern nicht notwendigerweise mit einer Verengung des Medien- oder Nachrichtenkonsums korreliert. Im Gegenteil kann *exposure diversity* den Echokammer-Effekt sogar verstärken (vgl. Arceneaux/Johnson 2014).

Die Echokammer beeinflusst, welche Quellen und Institutionen als glaubwürdig angesehen werden: Individuen innerhalb einer Echokammer sind nicht per se irrational, sie sind vielmehr systematisch parteiisch. Während Filterblasen durch relative Instabilität charakterisiert sind, sind Echokammern weitaus widerstandsfähiger und ähneln in ihrer Komplexität lebenden Organismen. Nguyen zieht aus dieser Analyse Schlussfolgerungen, wie sich Desinformation bekämpfen lasse, ohne sie ungewollt durch *backfire*-Effekte zu verstärken. Sein zentraler Begriff ist dabei der des Vertrauens: Echokammern ließen sich Nguyen zufolge nur dadurch sprengen, dass verlorenes

Vertrauen in Positionen wiederhergestellt werde, die nicht dem jeweils dominanten Narrativ entsprächen. Am effektivsten ließen sich Fehlinformationen durch Quellen korrigieren, denen die Zielgruppe vertraue, weil sie ihr Weltbild im Großen und Ganzen bestätigten: Es bedürfe „particular encounters“ mit „trusted outsiders“ (Nguyen 2018).

Größeres oder geringeres Vertrauen besteht allerdings, wie schon gesagt, gegenüber den menschlichen Teilnehmer:innen der politischen Kommunikation ebenso wie bezüglich unterschiedlicher medialer Kanäle. Die Beschreibung polarisierender Dynamiken in der digitalen Öffentlichkeit kann daher nicht einfach als Resultat des klandestinen Wirkens unsichtbarer algorithmischer Strukturen beschrieben werden, wie dies oftmals geschieht, wenn von der „black box society“ (Pasquale 2015) oder gar der „Industrie der Opazität“ (Maschewski/Nosthoff 2023, S.5) die Rede ist. Vielmehr führt die Digitalisierung der Öffentlichkeit zu einer gesteigerten Wahrnehmung und zu einem politisierten Vergleich unterschiedlicher Medien sowie zu Annahmen und Spekulationen über ihre Wirkweisen und (verborgenen) Motivationen. Medien der Öffentlichkeit erzeugen ein mediales Imaginäres, das selbst zum Spielfeld des politischen Konfliktes wird.

Die meisten Vorschläge, die sich in der Forschung bisher zur politischen Entschärfung von Empfah-

lungsalgorithmen finden, werden dieser Problematik nicht gerecht. So wird gefordert, Empfehlungsalgorithmen einer stärkeren Regulierung zu unterstellen, die für Vielfalt, Fairness und Diversität im Angebot Sorge (etwa Elahi/Jannach/Skjærven/Knudsen/Sjøvaag/Tolonen/Holmstad 2022), die außerdem die eigenen Selektionskriterien erkläre und die es den Nutzer:innen im besten Fall sogar möglich mache, einzelne Faktoren, die der Empfehlungsalgorithmus berücksichtigt, eigenständig zu gewichten. Auch die den Algorithmen zugrundeliegenden Datensets sollten veröffentlicht werden, was eine bessere Erforschung und Kommentierung ihrer gesellschaftlichen Auswirkungen möglich mache (vgl. Leerssen 2020). Unterstellt wird hier, der gesellschaftliche Einfluss von Empfehlungsalgorithmen sei in erster Linie ein Problem mangelnder Transparenz. Tatsächlich sind jedoch eben jene Institutionen, die für Regulierung, Transparenz und Forschung zuständig sein könnten, längst selbst zum Gegenstand der Aushandlung und Verteilung von Vertrauensreserven geworden.

Das algorithmische Imaginäre

Die Plattform-Öffentlichkeit erzeugt, so lässt sich schlussfolgern, weniger gegeneinander abgeschlossene Filterblasen und Echokammern als vielmehr einen Zwang zur Zuschreibung von Positionalität. Jede Kommunikation wirft die Frage auf, welche

Absichten andere User:innen und Algorithmen ‚tatsächlich‘ verfolgen, welches „true self“ (in den Worten Mark Zuckerbergs zit. nach Bernard 2017, S.44) sich hinter Tweets und Posts, menschlichen Nutzer:innen, Meinungskartellen, Facebook-Gruppen, Konzernen und Regulierungsorganen verbergen. Nicht mehr Anonymität, sondern Profilierung dominiert das durch Empfehlungsalgorithmen gesteuerte Internet: Wir legen überall Profile an, die wir miteinander vernetzen, und stellen so anwendungsunabhängig unsere Daten zur Verfügung, damit andere unser Verhalten analysieren, kategorisieren und strategisch ausnutzen können. ‚Autorisierte‘ Profile sind zu einer eigenen Währung der Glaubwürdigkeit geworden, die davon zeugt, dass vordergründig Geäußertes sich mit den ‚tatsächlichen‘ Absichten der dahinterstehenden Person deckt. Eine ‚neutrale‘ Position außerhalb dieser Profilierungsdynamik ist nicht mehr vorgesehen.

Für Profilierung und Personalisierung kommen auch Mechanismen zum Einsatz, die hinter dem Rücken der Nutzer:innen operieren. Diese Mechanismen können durch Zufälle, etwa gänzlich unpassende Vorschläge, zur Sichtbarkeit gelangen. Da die Existenz klandestiner Algorithmen somit tendenziell fast allen Nutzer:innen bewusst ist, die konkreten Funktionsweisen dieser Algorithmen aber teilweise opak bleiben, entwickelt sich Taina Bucher (2019) zufolge notwendigerweise früher oder

später ein ‚algorithmisches Imaginäres‘, das den Algorithmus als positionierten Akteur fasst. Dieses Imaginäre wiederum, das ist die Pointe, wirkt auf den Umgang mit dem Empfehlungsalgorithmus zurück – etwa in Form von Versuchen, den Algorithmus so zu ‚tweaken‘, dass er bessere Vorschläge erzeugt, eigenen Beiträgen zu größerer Sichtbarkeit verhilft oder das antizipierte Abdriften in eine unerwünschte Filterblase verhindert. Auf diese Weise entstehen einerseits Mensch-Algorithmus-Hybride, in denen die Verantwortung für Entscheidungen nicht mehr klar zuweisbar ist. Andererseits geraten Algorithmus und User:in auch immer wieder in Konflikt miteinander und werden zu Kontrahent:innen in einem Beobachtungsspiel, in welchem dem Gegenüber Absichten zugeschrieben und umgekehrt Zuschreibungen an die eigene Person antizipiert und auf ihre Wirkungen geprüft werden.

Solche imaginären Prozesse sind für ein Verständnis digitaler Öffentlichkeit insofern wesentlich, als sie zugleich einen Grenzwert für die Algorithmen selbst markieren. Die Nutzung von *serendipity* – also der simulierten Zufälligkeit etwa von Suchergebnissen und anderen Angeboten – dient so zum Beispiel weniger als Korrektiv für Filterblasen und Echokammern als vielmehr einer Reduktion des „creep factors“ (Faggella 2016) von Angeboten, die ansonsten als zu maßgeschneidert auffallen könnten. Die Personalisierung der Öffentlichkeit durch Empfehlungsalgorithmen

bedarf also einer moderierenden Kommunikation zwischen Algorithmus und User:in – und das umso mehr, als die Aushandlung der Bedeutung von Empfehlungen, Bewertungen, Likes und anderer Klassifikatoren selbst Teil der digitalen Öffentlichkeit ist (vgl. Paßmann 2018, S.74f.). Anders gesagt: Ein Erwartungsmanagement, das stets nicht nur das Nutzer:innenverhalten in den Blick nimmt, sondern auch die Nutzer:innenbeobachtung dieses Verhaltens, ist sicherlich wirkungsvoller, als es etwa die Transparenznachweise sind, mit denen öffentlich-rechtliche Medien operieren.

Die Notwendigkeit des Managements von Erwartungen und Erwartungserwartungen ist einer der Gründe dafür, dass Empfehlungsalgorithmen in der Regel einem stetigen Weiterentwicklungsprozess unterliegen (vgl. Muhle/Wehner 2016; Poehchacker 2024). Auf diese Weiterentwicklung wirken vielfältige Akteur:innen und ihre wechselnden Erwartungen ein, was die Fortentwicklung zu einem politischen Balanceakt werden lässt: Unterschiedliche Interessengruppen, Abteilungen eines Konzerns oder Redaktionen eines Medienunternehmens, aber auch User:innen-Feedback und neue gesetzliche Bestimmungen müssen in konkrete Programmierungen übersetzt werden (vgl. Poehchacker/Burkhardt/Geipel/Passoth 2017). Algorithmische Systeme können dabei auch durch andere algorithmische Systeme – etwa Bots – manipuliert werden, was

für die Anbieter der Empfehlungs-algorithmen ein Problem darstellen kann: Kuratierung und menschliche Beobachtung von Empfehlungs-algorithmen und ihren Folgen erweisen sich dann als eine nicht nur politische, sondern auch ökonomische Herausforderung.

Eine der Techniken, die speziell dem Management von Erwartungserwartungen dient, ist das „Uplift Modeling“ (Proença/Kornilova/Albert/Goldenberg 2023). Hierbei werden zwei Prognosen miteinander verbunden: die des Bedarfs und die der Reaktion auf eine Intervention. Im Falle der Wahlkampfkampagne Barack Obamas im Jahr 2012 wurde zum Beispiel nicht nur algorithmisch bestimmt, wer mutmaßlich Wechselwähler:in und mithin lohnende:r Adressat:in einer politischen Kampagne sein könnte, sondern auch, wer auf solch eine Intervention vermutlich eher ablehnend reagieren würde. Die so berechnete Erwartungserwartung generiert logisch einen infiniten Regress: Wer weiß, dass der Algorithmus die eigenen Vorlieben berechnet, verhält sich anders als jemand, der dies nicht weiß. Wer weiß, dass der Algorithmus weiß, dass jetzt dieses geänderte Verhalten zu berechnen ist, ändert sein Verhalten möglicherweise erneut. Anders gesagt: Jede Beobachtung, die hinter unsere Persona zu blicken versucht, kreierte, sobald sie auffällt und damit selbst beobachtet wird, unmittelbar eine neue Beobachter:innenposition, die selbst

nicht Teil der aktuellen Beobachtung ist.

Das Konzept des algorithmischen Imaginären macht in diesem Sinne darauf aufmerksam, dass auch im Zeitalter einer umfassenden Verdattung menschlichen Verhaltens nicht automatisch von einer Programmierung oder Formatierung des menschlichen Subjekts durch Algorithmen gesprochen werden kann. Menschliches Verhalten wirkt vielmehr stets auf diese Algorithmen zurück und zwingt sie zur Anpassung ihres eigenen ‚Verhaltens‘. Nutzer:innen erfahren somit eine rekursive Inklusion, in der algorithmisches System und Individuen sich dynamisch gegenseitig verändern (vgl. Lury/Day 2019). Das digitale Selbst ist eingelassen in eine „grammar of action“ (Agre 1994, S.102), in der es Entscheidungen trifft, die nicht nur auf festgeschriebene Affordanzmechanismen (vgl. Norman 2013) reagieren, sondern in der es diese auch beobachten kann. Deshalb können Subjekte auch weiterhin selbst eine Veränderung der sozialen Grammatik bedingen.

Ausblick

Für die Diskussion über den gesellschaftlichen Einfluss von Empfehlungs-algorithmen ist wesentlich, dass besser verstanden werden muss, wie sich die Beobachtung medialer Ökologie in das Verhältnis von Medium und Subjekt einschreibt. Aus diesem Grund ist theoretischen Perspektiven, die solche Beobachtungsdimensionen enthal-

ten, der Vorzug vor solchen einzuräumen, die rein technische Mechanismen fokussieren. Wer Echokammern bekämpfen möchte, darf die Wahrnehmungsschleifen, die algorithmische Öffentlichkeiten erzeugen, gerade nicht zu verhindern suchen. Recommender-Systeme können nicht einfach nur auf Depolarisierung programmiert werden; sie müssen sichtbar, spürbar und als kuratierende Systeme, die weit davon entfernt sind, Gegenspieler einer ‚gesteuerten‘ Elitenöffentlichkeit zu sein, Gegenstand der Beobachtung werden – nicht im Sinne einer größeren ‚Transparenz‘ technischer Verfahren, sondern im Hinblick auf die politischen Kalküle und Entscheidungen, die ihrer Weiterentwicklung zugrunde liegen. Eine solche Beobachtung wiederum kann selbst im Rahmen von Echokammern geschehen, die somit weiteren Beobachtungen zweiter Ordnung und damit einer Pluralisierung von Öffentlichkeiten dienen können (vgl. Poechhacker 2024, S.145).

Gerade vor diesem Hintergrund erscheint weiterhin problematisch, dass sich in einer durch Empfehlungsalgorithmen kuratierten Öffentlichkeit die eine Seite der Beobachtung jeder Verantwortung zu entziehen versucht. Ein Recommender-System

ist tatsächlich „not an independent technical actor but a socio-technical collective“, das eben zum Zweck der eigenen Immunisierung agiert „*as if it were a black box*“ (Poechhacker 2024, S.50). Dieses ‚als ob‘ bietet einen wirksamen Schutz gegen alle politischen Konsequenzen: Denn auch wenn Empfehlungsalgorithmen als Infrastrukturen der Öffentlichkeit wahrgenommen werden, bleiben sie doch, solange sie im algorithmischen Imaginären verbleiben, jeder ernsthaften Deliberation entzogen (vgl. Srnicek 2016). Daher gilt es, Mythen der Transparenz wie der Intransparenz als strategische Versuche zu entlarven, das algorithmische Imaginäre selbst zu programmieren. Nur einer Kritik, die die Verantwortung für solche Manipulationen zweiter Ordnung einbezieht, kann es gelingen, „unaccountable power“ (Susskind 2022, S.3) einzuschränken und die Entwicklung digitaler Öffentlichkeit einem demokratischen Aushandlungsprozess zugänglich zu machen. Auch juristische Auseinandersetzungen wie diejenige zwischen den Rohingya und Facebook können dazu beitragen, die Selbstdarstellungsstrategien großer Plattformbetreiber in diesem Sinne zu thematisieren.

Literatur

- Agre, Philip E.: „Surveillance and Capture: Two Models of Privacy.“ In: *The Information Society* 10 (2), 1994, S.101-127.
- Allcott, Hunt/Braghieri, Luca/Eichmeyer, Sarah/Gentzkow, Matthew: „The Welfare Effects of Social Media.“ In: *American Economic Review* 110 (3), 2020, S.629-676.
- Arceneaux, Kevin/Johnson, Martin: *Changing Minds or Changing Channels? Partisan News in an Age of Choice*. Chicago: University of Chicago Press, 2014.
- Arguedas, Amy Ross/Robertson, Craig/Fletcher, Richard/Nielsen, Rasmus: *Echo Chambers, Filter Bubbles, and Polarisation: A Literature Review*. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism, 2022.
- Beck, Martin: „Living Rent-Free in Your Head: Affektive Kopplungen, Verhaltensdesign und das Nichtbewusste in der Plattformökonomie.“ In: *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 32 (1), 2025, S.24-44.
- Bernard, Andreas: *Komplizen des Erkennungsdienstes: Das Selbst in der digitalen Kultur*. Frankfurt am Main: Fischer, 2017.
- Bojic, Ljubisa: „AI Alignment: Assessing the Global Impact of Recommender Systems.“ In: *Futures* 160, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2024.103383>
- Bucher, Taina: „The Algorithmic Imaginary: Exploring the Ordinary Affects of Facebook Algorithms.“ In: Beer, David (Hg.): *The Social Power of Algorithms*. London: Routledge, 2019, S.30-44.
- Casemajor, Nathalie/Rocheleau, Sylvain: „Figuring Digital Cascades: Issue Framing in Digital Media.“ In: *Journal of Digital Social Research* 3 (1), 2021, S.60-87.
- Cinus, Federico/Minici, Marco/Monti, Corrado/Bonchi, Francesco: „The Effect of People Recommenders on Echo Chambers and Polarization.“ In: *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media* 16 (1), 2022, S.90-101.
- Chun, Wendy: *Updating to Remain the Same: Habitual New Media*. Cambridge: MIT Press, 2016.
- Conger, Kate/Krolik, Aaron/Nerkar, Santul/Freedman, Dylan: „How Elon Musk's Own Account Dominates X.“ In: *New York Times*, 3. November 2024.
- Dijck, José van/Poell, Thomas/Waal, Martijn de (Hg.): *The Platform Society: Public Values in a Connective World*. Oxford: Oxford UP, 2018.
- Dündar, Pınar/Ranaivoson, Heritiana: „Science by YouTube: An Analysis of YouTube's Recommendations on the Climate Change Issue.“ In: *Observatorio* 16 (3), 2022, S.53-76.

Egan, Lauren: „They're Killing People': Biden Blames Facebook, Other Social Media for Allowing Covid Misinformation“ (2021). <https://www.nbcnews.com/politics/white-house/they-re-killing-people-biden-blames-facebook-other-social-media-n1274232> (07.07.2025).

Elahi, Mehdi/Jannach, Dietmar/Skjærven, Lars/Knudsen, Erik/Sjøvaag, Helle/Tolonen, Kristian/Holmstad, Øyvind: „Towards Responsible Media Recommendation.“ In: *AI and Ethics*, 2022, S.1-12.

Eordogh, Fruzsina: „YouTube's Related Video Algorithm Helpful to Predators“ (2018). <https://www.forbes.com/sites/fruzsinaeordogh/2019/02/18/youtubes-related-video-algorithm-helpful-to-predators/> (07.07.2025).

Eyal, Nir/Hoover, Ryan: *Hooked: How to Build Habit-Forming Products*. New York: Portfolio/Penguin, 2014.

Faggella, Daniel: „Your Feed is All You: The Nuanced Art of Personalization at Facebook“ (2016). <https://www.vice.com/en/article/facebook-newsfeed-personalization-hussein-mehanna/> (07.07.2025).

Fisher, Max: *The Chaos Machine: The Inside Story of How Social Media Rewired Our Minds and Our World*. London: Quercus, 2023.

Fletcher, Richard/Nielsen, Rasmus K.: „Are People Incidentally Exposed to News on Social Media? A Comparative Analysis.“ In: *New Media & Society* 20 (7), 2018, S.2450-2468.

Fogg, B.J.: „Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do.“ In: *Ubiquity*, Dezember 2002, S.89-120.

Gillespie, Tarleton: „#trendingistrending: Wenn Algorithmen zu Kultur werden.“ In: Seyfert, Robert/Roberge, Jonathan (Hg.): *Algorithmenkulturen: Über die rechnerische Konstruktion der Wirklichkeit*. Bielefeld: transcript, 2017, S.75-106.

Habermas, Jürgen: „Überlegungen und Hypothesen zu einem erneuten Strukturwandel der politischen Öffentlichkeit.“ In: *Leviathan: Berliner Zeitschrift für Sozialwissenschaft* 37, 2021, S.470-500.

Helberger, Natali/Karppinen, Kari/d'Acunto, Lucia: „Exposure Diversity as a Design Principle for Recommender Systems.“ In: *Information, Communication & Society* 21 (2), 2016, S.191-207.

Iyengar, Shanto/Lelkes, Yphtach/Levendusky, Matthew/Malhotra, Neil/Westwood, Sean J.: „The Origins and Consequences of Affective Polarization in the United States.“ In: *Annual Review of Political Science* 22 (1), 2019, S.129-146.

Jong, Marit de/Prey, Robert: „The Behavioral Code: Recommender Systems and the Technical Code of Behaviorism.“ In: Cressman, Darryl (Hg.): *The Necessity of Critique: Andrew Feenberg and the Philosophy of Technology*. Cham: Palgrave Macmillan, 2022, S.143-159.

Kant, Tanya: *Making It Personal: Algorithmic Personalization, Identity, and Everyday Life*. New York: Oxford UP, 2020.

Kumkar, Nils C.: *Alternative Fakten: Zur Praxis der kommunikativen Erkenntnisverweigerung*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2022.

Leerssen, Paddy: „The Soap Box as a Black Box: Regulating Transparency in Social Media Recommender Systems.“ In: *European Journal of Law and Technology* 11 (2), 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3544009>

Linden, Sander van der: *Foolproof: Why We Fall for Misinformation and How to Build Immunity*. London: 4th Estate, 2023.

Litschka, Michael: „Algorithmenbasierte Empfehlungssysteme und die Entstehung von Filterblasen in der Plattformökonomie: Ein Experiment auf YouTube.“ In: Schicha, Christian/Stapf, Ingrid/Sell, Saskia (Hg.): *Medien und Wahrheit: Medienethische Perspektiven auf Desinformation, Lügen und „Fake News“*. Baden-Baden: Nomos, 2021, S.377–388.

Lury, Celia/Day, Sophie: „Algorithmic Personalization as a Mode of Individuation.“ In: *Theory, Culture & Society* 36 (2), 2019, S.17–37.

Maschewski, Felix/Nosthoff, Anna-Verena: „Die (Un-)Sichtbarkeitsregime sozialer Medien: Anmerkungen zum plattformökonomischen Infrastrukturwandel der Öffentlichkeit“ (2023). <https://philarchive.org/archive/NOSDUS> (14.07.2025).

McPherson, Poppy: „Facebook Says It Was ‚Too Slow‘ to Fight Hate Speech in Myanmar.“ (2018). <https://www.reuters.com/article/world/facebook-says-it-was-too-slow-to-fight-hate-speech-in-myanmar-idUSKBN1L1066/> (07.07.2025).

Moraes, Felipe/Proença, Hugo Manuel/Kornilova, Anastasiia/Albert, Javier/Goldenberg, Dmitri: „Uplift Modeling: From Causal Inference to Personalization.“ In: *Proceedings of the 32nd ACM International Conference on Information and Knowledge Management*. New York: Association for Computing Machinery, 2023, S.5212–5215.

Muhle, Florian/Wehner, Josef: „Algorithmus und Entscheidung: Anspruch und Empirie personalisierter Medienangebote im Internet.“ In: Conradi, Tobias/Hoof, Florian/Nohr, Rolf F. (Hg.): *Medien der Entscheidung*. Münster: LIT, 2016, S.111–130.

Napoli, Philip M.: „Automated Media: An Institutional Theory Perspective on Algorithmic Media Production and Consumption.“ In: *Communication Theory* 24 (3), 2014, S.340–360.

Narayanan, Vidya/Barash, Vlad/Kelly, John/Kollanyu, Bence/Neudert, Lisa-Maria/Howard, Philip N.: „Polarization, Partisanship and Junk News Consump-

- tion over Social Media in the US 2018.“ In: *arXiv:1803.01845*, 2018. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1803.01845>
- Nguyen, C. Thi: „Escape the Echo Chamber“ (2018). <https://aeon.co/essays/whys-as-hard-to-escape-an-echo-chamber-as-it-is-to-flee-a-cult> (07.07.2025).
- Norman, Don: *The Design of Everyday Things*. Revised and Expanded Edition. New York: Basic Books, 2013.
- Oertel, Britta/Dametto, Diego/Kluge, Jakob/Todt, Jan: *Algorithmen in Digitalen Medien und ihr Einfluss auf die Meinungsbildung: Endbericht zum TA-Projekt*. Berlin: Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, 2022.
- Pariser, Eli: *The Filter Bubble: How the New Personalized Web Is Changing What We Read and How We Think*. New York: Penguin, 2014.
- Pasquale, Frank: *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Cambridge: Harvard UP, 2015.
- Paßmann, Johannes: *Die soziale Logik des Likes: Eine Twitter-Ethnografie*. Frankfurt am Main/New York: Campus, 2018.
- Persily, Nathaniel/Tucker, Joshua A.: „Introduction.“ In: dies. (Hg.): *Social Media and Democracy: The State of the Field and Prospects for Reform*. Cambridge: Cambridge UP, 2020, S.1-9.
- Poechhacker, Nikolaus: *Democratic Algorithms: Ethnography of a Public Recommender System*. Lüneburg: meson, 2024.
- Poechhacker, Nikolaus/Burkhardt, Marcus/Geipel, Andrea/Passoth, Jan-Hendrik: „Interventionen in die Produktion algorithmischer Öffentlichkeiten: Recommender-Systeme als Herausforderung für öffentlich-rechtliche Sendeanstalten.“ In: *Kommunikation@gesellschaft* 18 (2), 2017, S.1-25.
- Pomerantsev, Peter: *This Is Not Propaganda: Adventures in the War Against Reality*. London: Faber & Faber, 2019.
- Schmitt, Josephine B./Rieger, Diana/Rutkowski, Olivia/Ernst, Julian: „Counter-Messages as Prevention or Promotion of Extremism? The Potential Role of YouTube: Recommendation Algorithms.“ In: *Journal of Communication* 68 (4), 2018, S.780-808.
- Seaver, Nick: „Captivating Algorithms: Recommender Systems as Traps.“ In: *Journal of Material Culture* 24 (4), 2019, S.421-436.
- Simons, Matt: „Meta Faces Appeal of \$150 Billion Hate Speech Lawsuit Over Role in Myanmar Genocide“ (2024). <https://api.courthousenews.com/meta-faces-appeal-of-150-billion-hate-speech-lawsuit-over-role-in-myanmar-genocide/> (07.07.2025).

Srnicek, Nick: *Platform Capitalism*. Cambridge/Malden: Polity, 2016.

Stark, Birgit/Magin, Melanie/Jürgens, Pascal: *Ganz meine Meinung? Informationsintermediäre und Meinungsbildung – Eine Mehrmethodenstudie am Beispiel Facebook*. Düsseldorf: Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen (LfM), 2017.

Susskind, Jamie: *The Digital Republic: On Freedom and Democracy in the 21st Century*. New York: Pegasus, 2022.

Vogl, Joseph: *Kapital und Ressentiment: Eine kurze Theorie der Gegenwart*. München: C.H. Beck, 2022.

Whitten-Woodring, Jenifer/Kleinberg, Mona S./Thawngnhmung, Ardeth/Thitsar, Myat The: „Poison If You Don’t Know How to Use It: Facebook, Democracy, and Human Rights in Myanmar.“ In: *The International Journal of Press/Politics* 25 (3), 2020, S.407-425.

Wittenberg, Chloe/Berinsky, Adam J.: „Misinformation and Its Correction.“ In: Persily, Nathaniel/Tucker, Joshua A. (Hg.): *Social Media and Democracy: The State of the Field and Prospects for Reform*. Cambridge: Cambridge UP, 2020, S.163-198.

Ye, Xin: „Dark Patterns and Addictive Designs.“ In: *Weizenbaum Journal of the Digital Society* 5 (3), 2005. DOI: <https://doi.org/10.34669/wi.wjds/5.3.2>

Zuboff, Shoshana: *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. New York: PublicAffairs, 2019.