

„Und das war dann schon immer sehr gruselig“ – Umgang von Jugendlichen mit algorithmischen Empfehlungssystemen und Kompetenzanforderungen in hybriden Lebenswelten

Maximilian Schober, Laura Cousseran, Achim Lauber, Niels Brügger

Zusammenfassung

Hybride Lebenswelten sind Ergebnis eines fortschreitenden Mediatisierungsprozesses und zunehmend von Angeboten mit algorithmischen Empfehlungssystemen geprägt. Damit verändern sich nicht nur die Rahmenbedingungen und Kompetenzanforderungen für das (Medien-)Handeln von Kindern und Jugendlichen, sondern auch die Anforderungen an theoretische Konzeptionen, die für die empirische Erforschung des Medien- bzw. kommunikativen Handelns herangezogen werden. Vorgestellt wird eine Betrachtungsweise, die sowohl Handlungsziele als auch Kompetenzen der handelnden Person als Momente der Subjektivierung in den Fokus stellt. Mit ausgewählten Fallbeispielen aus einer Studie wird zudem dargestellt, wie davon ausgehend in konkreten Situationen mit spezifischen Kompetenzanforderungen jeweils unterschiedliche Subjektpositionen hervorgebracht werden. Dabei ist angesichts von algorithmischen Empfehlungssystemen insbesondere von Interesse, inwieweit diese als Eingriff in die Selbstbestimmung wahrgenommen werden.

Schlagwörter: qualitative Forschung, Medienaneignung, Medienkompetenz, Algorithmus, Jugendliche

“And then that was always very creepy.” – Young people’s dealings with algorithmic recommendation systems and competence requirements in hybrid life-worlds

Abstract

Hybrid life-worlds are the result of the progressive mediatization and are increasingly characterized by media with algorithmic recommendation systems. This not only changes the conditions and competence requirements for (media) activities of children and adolescents but also the requirements for theoretical conceptions that are used for empirical research on media and communicative activities. This paper presents an approach that focusses on both the objectives and the competencies of the acting person as dimensions of subjectification. With selected case examples from an empirical study, it is shown how different subject positions are produced in situations with specific competence requirements. Concerning algorithmic recommendation systems, it is of particular interest to what extent these systems are perceived as an interference with self-determination.

Keywords: media education, qualitative research, media competence, algorithm, teenagers

1 Mediensozialisation in hybriden Lebenswelten

Bei TikTok war es tatsächlich so, wenn ich mit einer Freundin zusammen war und wir waren beide irgendwie auf TikTok und dann hat sie mir zum Beispiel ein TikTok gezeigt und dann hatte ich das so zehn Minuten später auf meiner For-You-Page. Und das war dann schon immer sehr gruselig. (Maja, Pos. 139)

Das Zitat aus einem Interview mit der 16-jährigen Maja verdeutlicht eine Lebensrealität, die Ergebnis eines fortschreitenden Mediatisierungsprozesses ist. Digitale Medien sind in das alltägliche Handeln eingebettet und dies in einer Form, in der die traditionelle Vorstellung von getrennten Sphären beim Medienhandeln und sozialen Handeln nicht mehr haltbar ist. Theoretisch war eine solche Vorstellung schon immer problematisch – dazu später mehr. Angesichts dieser Verwobenheit von medialem und sozialem Handeln stellen sich für die Forschung vielfältige Fragen zur Bedeutung von Medienhandeln für die Sozialisation. So finden mit Plattformen wie TikTok nicht nur von früheren Medien bekannte Medientätigkeiten wie die Inhalterezption (alleine oder gemeinsam) und deren Verarbeitung unter anderem in (meist als face-to-face gemeinter) Anschlusskommunikation statt. Anschlusskommunikation erfolgt darüber hinaus zum Beispiel auch über die Plattform vermittelt in Kommentaren oder Direktnachrichten. Aktuelle Plattformen stellen aber noch auf einer weiteren, für die Nutzer*innen undurchsichtigeren Art und Weise eine Verbindung zwischen dem Umgang mit Inhalten und der sozialen Dimension her: So werten Algorithmen in diesen Angeboten aus, wie einerseits die individuelle Person, aber auch ihre Freund*innen und Kontakte auf der Plattform und insgesamt andere Nutzer*innen mit den Inhalten umgehen. Auf der Basis solcher Auswertungen werden die personalisierten Inhalte zusammengestellt, die auf der Startseite als Empfehlungen oder anderweitig individualisiert zugänglich gemacht werden. Im gegenwärtigen Diskurs über diese Konstellation findet sich oftmals die Vorstellung, dass in diesen Angeboten erstens soziale Bezüge eine größere Bedeutung haben als beispielsweise redaktionelle Entscheidungen in Programmmedien und diese sozialen Bezüge aber zweitens für die Einzelnen nahezu unmöglich nachvollziehbar sind, was mit einer Begrenzung der Selbstbestimmung im Umgang mit derartigen Online-Diensten verbunden wird. So zeigen Befunde aus der empirischen Forschung mit Jugendlichen, dass sie die Konfrontation mit der intransparenten Funktionalität von algorithmischen Empfehlungssystemen (AES) als Erfahrung empfinden, die sie mit dem Adjektiv „gruselig“ beschreiben. Damit verändern sich nicht nur die Rahmenbedingungen für das Handeln von Kindern und Jugendlichen in ihren mit digitalen Medien und Systemen durchdrungenen Lebenswelten, sondern auch die Anforderungen an theoretische Konzeptionen, die für die empirische Erforschung des Medien- bzw. kommunikativen Handelns derselben herangezogen werden. Am Beispiel einer Studie zum Umgang von Jugendlichen mit durch Künstliche Intelligenz gestützten Anwendungen im Alltag wollen wir unsere Überlegungen diesbezüglich darlegen, einzelne Studienergebnisse vorstellen und dies einbetten in den Diskurs darüber, über welche Kompetenzen Jugendliche angesichts dieser Veränderungen in ihrer Lebenswelt verfügen sollten.

1.1 Konzeptionelle Bezüge zur Betrachtung der Mediensozialisation in hybriden Lebenswelten

Dass eine Verbindung zwischen Medienhandeln und allen weiteren Formen des sozialen Handelns besteht ist unstrittig und die Grundlage dafür, dass Medien mittlerweile eine bedeutende Rolle für Sozialisationsprozesse zugeschrieben wird (Hoffmann, 2017; Stehling & Thomas, 2017). Während einige Sozialisationsinstanzen Medien als getrennt zu betrachtende Sozialisationsinstanz fassen, muss heute davon ausgegangen werden, dass Medien „quasi quer zu anderen Sozialisationsinstanzen liegen, diese jedoch nicht überdecken oder ablösen“ (Stehling & Thomas, 2017, S. 304). Diese Bedingungen können mit Hans-Dieter Kübler (2010) als hybride Sozialisation bezeichnet werden (Kübler, 2010), woraus sich auch der Begriff der hybriden Lebenswelten ableiten lässt. Hybride Lebenswelten zeichnen sich mithin dadurch aus, dass mediale und soziale Bezüge auf komplexe Weise darin miteinander verwoben sind.

Auch wenn sich Alltag heute nicht „in einen Teil *mit* und einen Teil *ohne* Medien zerlegen lässt“ (Adolf, 2017, S. 54, Hervorhebungen im Original) besteht weiterhin ein Interesse daran, Einblicke in die wechselseitigen Verbindungen sozialer, materieller und insbesondere medialer Einflüsse im Sozialisationsprozess zu erhalten. Ausgangspunkt kann dann jedoch nicht die Vorstellung einer einseitigen Einwirkung von Medien auf die Subjekte (oder umgekehrt) sein. Vielmehr ist von wechselseitigen und dynamischen Prozessen auszugehen, in denen individuelle Voraussetzungen (wie beispielsweise Kompetenzen aber auch Handlungsziele), soziale Faktoren und Interaktionspartner*innen wie auch mediale Rahmenbedingungen miteinander in Verbindung stehen. Gesellschaftliche Normen und damit Handlungserwartungen werden dabei sowohl in der direkten Interaktion mit anderen Menschen wie auch eingeschrieben in mediale Artefakte sowie in Handlungsoptionen, die Medienstrukturen bieten, manifest und erfahrbar. In Auseinandersetzung mit diesen, aber nicht allein in der Übernahme solcher Erwartungen entwickeln sich gesellschaftliche Subjekte, wobei dabei Freiheitsgrade bestehen aber auch „Momente, denen sich Menschen kaum oder gar nicht entziehen können“ (Hoffmann et al., 2017, S. 4). Auf dem Feld der Mediensozialisation ist dementsprechend von Interesse, welche Bedeutung die skizzierte Hybridität der Lebenswelt dann einnimmt – insbesondere, wenn die medialen Strukturen nicht nur unabtrennbar mit der Lebenswelt verwoben sind, sondern diesen auch, wie im Falle von algorithmischen Empfehlungssystemen, eine gewisse Aktivität zugerechnet werden kann, die sich von der eines Buches durchaus qualitativ unterscheidet (ausführlicher dazu unten). Dies legt die Annahme nahe, dass damit auch die Freiheitsgrade für Selbstbestimmung der Subjekte geringer werden könnten.

1.2 Medienaneignung, Kompetenz und Subjektivierung

Gestellt ist mithin die Frage, wie man sich die Subjektkonstitution vorstellen kann in Lebenswelten, in denen Medien nicht nur unhintergebar mit der Lebenswelt verwoben sind, sondern auch ihrerseits über algorithmische Steuerung die wahrnehmbare Lebenswelt mitbeeinflussen, indem beispielsweise Software unter Auswertung individueller und kollektiver Handlungen und damit reaktiv steuert, welche Inhalte im Newsfeed angezeigt werden. Als Grundlage für die Beantwortung dieser Frage ist eine Positionierung notwendig im Spannungsfeld zwischen klassischen Sozialisationsinstanzen, die von einer mehr

oder weniger kontinuierlichen (Fort-)Entwicklung oder Entfaltung von im Menschen angelegten Fähigkeiten ausgehen, und solchen, die immer neu stattfindende Subjektkonstitutionen als situationsgebundene Subjektivierungsprozesse annehmen (siehe hierzu Ricken, 2013). Denn je nachdem, wo man sich diesbezüglich verortet, stellen sich unterschiedliche Fragen bezüglich normativer Anrufungen wie Selbstbestimmung.

Zunächst wäre zu fragen, welche Erklärungen vorliegende medienpädagogische Theoriekonzepte zum Medienhandeln und zur Subjektkonstitution in mediatisierten Lebenswelten anbieten und welche begrifflichen und analytischen Begrenzungen dabei deutlich werden. Interaktionstisch grundlegende Konzepte gehen von einem Menschenbild des selbstbewusst handelnden Subjekts aus und dienen der Analyse eines komplex interdependenten Verhältnisses von Subjekt, Gesellschaft und Medien, wobei letztere als historisch gewordene und insofern gesellschaftliche Gegenstände verstanden werden. Für die Erfassung der Interdependenz stellt das Konzept des kontextuellen Verstehens der Medienaneignung begriffliche Differenzierungen bereit (Schorb, 2011; Schorb & Theunert, 2000). Das Erklärungspotenzial des Konzeptes wird maßgeblich durch die differenzierte Beschreibung der sozialen und medialen Kontexte des Handelns von Subjekten deutlich. Das Subjekt erfährt diese Kontexte im Handeln als Anregung, Herausforderung und Beschränkung.

Kontextuelles Verstehen der Medienaneignung beschreitet damit einen Weg, der weder zu medienzentrierten Annahmen noch zu Vorstellungen einer uneingeschränkten Autonomie handelnder Subjekte beiträgt, sondern eine Bestimmung der Interdependenzen zwischen Subjekten und ihrer gesellschaftlich geprägten Umwelt ermöglichen soll. Wie sich konkret eine Differenzierung oder Verknüpfung individuen- bzw. lebensweltbezogener, medialer und gesellschaftlicher Kontexte in hybriden Lebenswelten darstellt, muss demnach in der Empirie nachvollzogen werden. Mithin stellt sich die Frage, wie ausgehend von einem tätigkeitstheoretisch fundierten Verständnis von Sozialisation und der Modellierung von Medienaneignung als Person-Gegenstands-Konzeption Medien als soziale und materielle Größe neu bestimmt werden können und wie Subjektivierung als Funktion der Medienaneignung in hybriden Lebenswelten verstanden werden kann.

Mit Blick auf (medien-)pädagogische Erkenntnisinteressen, die auf Empowerment, Partizipation und gesellschaftliche Handlungsfähigkeit zielen, sind für die Betrachtung von Prozessen der Mediensozialisation in hybriden Lebenswelten die sich jeweils stellenden Kompetenzanforderungen von Bedeutung:

Kompetenzanforderungen sind konkrete, situations- und gegenwartsbezogene Anforderungen an das Subjekt, um in der mediatisierten und von Digitalisierung geprägten Lebenswelt handeln zu können. Sie zeigen sich im Alltag, wenn konkrete Probleme gelöst werden sollen, die sich dem Subjekt in unterschiedlichen Lebensbereichen (beispielsweise der Schule, der Arbeit oder Freizeit) stellen. (Digitales Deutschland, 2021, S. 7)

Dabei ist zu beachten, dass gerade hinsichtlich digitaler Mediensysteme und hybrider Lebenswelten neben kognitiven und qualifikatorisch-instrumentellen Kompetenzdimensionen auch kreative, soziale, affektive und kritisch-reflexive Dimensionen relevant sein können.

Diese Betrachtungsweise stellt sowohl die Handlungsziele als auch die Kompetenzen der handelnden Person als Momente der Subjektivierung in den Fokus, die jedoch in konkreten Situationen mit spezifischen Kompetenzanforderungen jeweils unterschiedliche Subjektpositionen hervorbringen können. Im Zuge solcher Subjektivierungsprozesse ist

dann von Interesse, was die Subjekte in einer Adaption von Ricken (2013, S. 46) für sich als ihnen *gegeben* (im Sinne wahrgenommener Handlungsoption), ihnen *aufgegeben* (im Sinne einer sich ihnen stellenden Aufgabe) oder aber auch ihnen *entzogen* (im Sinne von problematisierten Handlungsbeschränkungen) verstehen. Wie sich dies konkret im Umgang von Jugendlichen mit algorithmischen Empfehlungssystemen darstellt, wollen wir nachfolgend anhand von fünf ausgewählten Einzelfällen veranschaulichen. Diese Jugendlichen beschreiben die von ihnen wahrgenommene Arbeit der algorithmischen Empfehlungssysteme als „gruselig“. In ihren Aussagen werden veränderte Kompetenzanforderungen und die Bedeutung ebendieser für die Sozialisation in hybriden Lebenswelten besonders deutlich.

2 Hybride Lebenswelten von Jugendlichen: Momente der Selbst- und Fremdbestimmung im Umgang mit algorithmischen Empfehlungssystemen

Die beschriebene Entwicklung ist im Alltagsleben von Jugendlichen beobachtbar. Im alltäglichen Handeln mit digitalen Angeboten, die mit Hilfe von algorithmischen Empfehlungssystemen Online-Inhalte kuratieren, wird für Jugendliche potenziell erlebbar, was dem Leben und Handeln in einer mediatisierten Welt immanent ist: Menschen und Objekte sind potenziell jederzeit ‚online‘ und erzeugen Daten. Bei der Nutzung von Angeboten, wie TikTok, Instagram, Spotify oder YouTube, sind Jugendliche nicht nur in der Rolle der Rezipierenden, Produzierenden oder Kommunizierenden. Sie steuern in der Regel Daten bei und leisten so einen meist unbewussten Beitrag zu den digitalen Systemen. Zeitgleich zur Nutzung dieser Angebote halten sie sich nicht nur in diesen Systemen auf, sondern handeln mit diesen und verhalten sich zu diesen. Möglichkeiten und Herausforderungen für Jugendliche sind dabei vielfältig. In diesem Artikel möchten wir uns auf den Umgang mit datenverarbeitenden Prozessen fokussieren, da diese Prozesse grundlegend für die oben beschriebene Entwicklung sind. Anhand der fünf ausgewählten Fälle aus einer aktuell durchgeführten qualitativen Studie zum Umgang von Jugendlichen mit KI-basierten algorithmischen Empfehlungssystemen stellen wir beispielhaft vor, was Jugendliche mit Apps, die auf Grundlage algorithmischer Empfehlungssysteme operieren, machen, welche Rolle diese Systeme dabei spielen, wie sie diese bewerten und welchen Umgang sie damit entwickelt haben.

Zur Erforschung dieser Medienaneignung, dem „Prozess der Nutzung, Wahrnehmung, Bewertung und Verarbeitung von Medien aus der Sicht der Subjekte unter Einbezug ihrer – auch medialen – Lebenskontexte“ (Schorb & Theunert, 2000, S. 35) wurde der Ansatz des *Kontextuellen Verstehens der Medienaneignung* (Schorb & Theunert, 2000) gewählt. Anliegen der Aneignungsforschung ist es, das subjektiv sinnhafte Handeln von Menschen mit Medien zu verstehen und die jeweils relevanten medialen und nicht-medialen Kontexte für das Handeln zu identifizieren (Theunert, 2013). Mit diesem Ziel wurden leitfadengestützte Einzelinterviews mit sechzehn Jugendlichen in den Altersgruppen 13/14/15 Jahre, 16/17 Jahre und 18/19 Jahre durchgeführt. Um ein Spektrum an unterschiedlichen personalen Ressourcen und Lebenswelten von Jugendlichen berücksichtigen zu können, wurde bei der Akquise auf eine systematische Einbeziehung von unterschiedlichen formalen Bildungshintergründen, eine Gleichverteilung der Geschlechter

sowie auf den Einbezug von Jugendlichen mit Migrationsgeschichte Wert gelegt. Die Interviews wurden per Audioaufzeichnung dokumentiert. Für jede Erhebung wurde ein Gedächtnisprotokoll verfasst, das relevante Besonderheiten des Erhebungsverlaufs und der Teilnehmenden enthält. Daten, die Rückschlüsse auf die interviewten Personen zulassen könnten, wurden geändert oder herausgenommen. Die für die Darstellung der Einzelfälle genutzten Namen sind Pseudonyme. Auch der Auswertungsprozess folgte dem Ansatz des *Kontextuellen Verstehens der Medienaneignung* (Schorb & Theunert, 2000; Theunert, 2013). Dabei waren Sinnbewahrung und Sinnverstehen zentrale Leitlinien für die Interpretation (Theunert, 2013, S. 143-144). Die transkribierten Interviews wurden demnach zuerst unabhängig und von verschiedenen Forschenden nach Auswertungskategorien codiert. Die Auswertungskategorien wurden in Kombination von deduktiver und induktiver Vorgehensweise gebildet. Inhaltlich relevante Sinnabschnitte wurden den Kategorien zugeordnet, wobei das gesamte Datenmaterial systematisch durchgearbeitet und codiert wurde. Die Codierungen wurden regelmäßig durch die am Forschungsprozess beteiligten Personen diskursiv überprüft und untereinander abgestimmt. Auf Basis der Codierungen wurden anschließend Deskriptionen in Bezug auf Themenfelder erstellt, die für die Beantwortung der Forschungsfragen relevant waren. Ebenso wie die Codes wurden auch die Deskriptionen durch verschiedene Forschende durchgeführt und regelmäßig diskursiv validiert. Die auf diese Weise strukturierten Aussagen der Jugendlichen wurden einer sequentiellen Analyse unterzogen und zunächst fallbezogen ausgewertet. Daran schloss sich die fallübergreifende Interpretation mit Blick auf die Fragestellungen an. Durch stetige diskursive Validierung im Forschungsteam wurde die Intersubjektivität der Interpretationen sichergestellt.

Da bereits bei der Konzeption des Forschungsvorhabens antizipiert wurde, dass das Sprechen über algorithmische Empfehlungssysteme nicht alltäglich für Jugendliche ist, wurde im gesamten Forschungsprozess berücksichtigt und reflektiert, inwiefern Schilderungen der Jugendlichen forschungsinduziert sein können. Beispielsweise wurde in den Interviews im Sinn eines „media go-along“ (Jørgensen, 2016) gemeinsam durch die Angebote geklickt, sodass dieses Zeigen einen Raum eröffnete, um altersangemessen und lebensweltnah über Phänomene zu sprechen, die mitunter gesellschaftlich noch nicht sprachlich gefasst sind.

Die im Folgenden vorgestellten Fälle wurden auf Grund ihrer Schilderungen ausgewählt, in denen sie artikulieren, dass sie die algorithmischen Empfehlungssysteme als „gruselig“ empfinden. In ihren Aussagen werden veränderte Kompetenzanforderungen und die Bedeutung ebendieser für die Sozialisation in hybriden Lebenswelten besonders deutlich. Zugleich bieten diese fünf Fälle – über Altersgruppen, Bildungshintergründe und Geschlechtergrenzen hinweg – einen exemplarischen Einblick in Tätigkeiten (2.2), Annahmen (2.3) und Umgangsweisen (2.4) von Jugendlichen bezüglich AES. Vorausgestellt wird diesem Einblick eine Klärung des Gegenstands ‚algorithmisches Empfehlungssystem‘.

2.1 Was sind algorithmische Empfehlungssysteme?

Algorithmische Empfehlungssysteme (AES) sind Technologien, die Nutzer*innen von Online-Angeboten, wie TikTok, Instagram und YouTube, eine Auswahl von Inhalten vorschlagen und dabei Verfahren der Datenverarbeitung anwenden. Die Inhalte werden dabei

angebotsseitig voll automatisch ausgewählt und kuratiert. Ziel ist es, ein möglichst gut auf persönliche Interessen abgestimmtes Angebot zu präsentieren (Personalisierung). Empfehlungssysteme lassen sich aber auch so gestalten, dass Abweichungen in die Empfehlungen einfließen, um Vorhersagbarkeit zu vermeiden und das Interessengebiet der Nutzer*innen zu beeinflussen. Unabhängig davon kann davon ausgegangen werden, dass der Einsatz von AES Nutzungsdauer und User-Engagement (bspw.: Liken, Kommentieren, Reposten) steigern soll (Brüggen et al., 2022, S. 102-104). Über die genaue Funktionsweise von AES ist kaum etwas bekannt. Darüber hinaus unterliegen diese selbstlernenden Systeme ständigen Veränderungen und werden vermutlich stetig weiterentwickelt. Grundlegend kann dennoch von Folgendem ausgegangen werden: AES basieren auf komplexen algorithmischen Verfahren und greifen auf verschiedene Datenquellen zurück. So verwenden sie für Empfehlungen beispielsweise Charakteristika von Inhalten (z.B. die Ähnlichkeit von Texten) sowie Informationen oder Annahmen über die Nutzer*innen (z.B. Daten aus Nutzerprofilen wie Geschlecht, Alter, allgemeine Nutzungsaktivität). AES führen sowohl die Datenerfassung und -analyse als auch die Deutung und Interpretation der Ergebnisse durch. In diese Prozesse können sich gesellschaftliche Ungleichbehandlungen einschreiben. Vorurteile und Diskriminierungen können so bei der algorithmusbasierten Empfehlung von Online-Inhalten potenziell reproduziert werden (Hagendorff, 2019; Kolleck & Orwat, 2020). Die Anwendung von algorithmischen Empfehlungssystemen wird unter den Schlagworten ‚Big Data‘ und ‚Künstliche Intelligenz‘ zudem im Kontext von Überwachung, Kommerzialisierung, Quantifizierung und Normalisierung diskutiert (Gapski, 2015, 2021). So kann AES als dynamisches, komplexes und intransparentes Phänomen beschrieben werden, aus welchem digitale Umwelten emergieren, die sich durch das permanente Online-Sein, die damit einhergehende potenzielle Monetarisierung aller Lebensäußerungen, die Überwachung durch Unternehmen (und potenziell durch Geheimdienste oder Strafverfolgungsbehörden) und die darin immanente Wettbewerbslogik charakterisieren lassen.

2.2 Algorithmische Empfehlungssysteme in der Lebenswelt von Jugendlichen: Nutzungsweisen und -motive

Die Tätigkeiten der befragten Jugendlichen in Angeboten mit algorithmischen Empfehlungssystemen und die Motive diese zu nutzen, sind vielfältig und eng mit ihrem Alltagsleben, Bedürfnissen und Interessen verwoben.

Für Sam (13 Jahre, Realschule) spielen mit Blick auf Apps mit AES insbesondere Spotify und Instagram eine Rolle im Alltag. Das Musikhören mit Spotify begleitet Sam durch den Tag, denn Musik ist für Sam Unterhaltung sowie ein Weg mit Emotionen umzugehen. Zugleich bietet die Nutzung von Spotify auch die Möglichkeit, neue Informationen und Eindrücke von Musik unterschiedlicher Genres zu sammeln und einzuordnen. Instagram nutzt Sam um Content von Freund*innen aber auch von Influencer*innen anzuschauen, die ihm* bereits durch YouTube bekannt sind. Zudem lädt Sam eigenen Content hoch und tauscht sich mit Freund*innen aus. Darüber hinaus nutzt Sam Instagram, um Neues zu entdecken oder andere Meinungen kennenzulernen. Auch Maja (16 Jahre, Gymnasium) nutzt Spotify täglich zur Unterhaltung, aber auch zur Information: Neben Musik hört sie jeden Morgen Nachrichten-Podcasts. Zudem spielt TikTok eine wichtige Rolle in ihrem Alltag. Dort nutzt sie vor allem die „For-You“- und „Folge-Ich“-Seite, um

sich mit den dort personalisierten, algorithmisch kuratierten Inhalten lustvoll die Zeit zu vertreiben. Neben spaßigen Inhalten freut sie sich auch über „*Politisches, also so bezüglich Rassismus und Sexismus [...], aber halt auch so Sachen mit LGBTQ-Community*“ (Maja, Pos. 123). Diese sind dann auch Teil der Kommunikation mit Freund*innen und Familie. Neben Unterhaltung und Information schätzen auch Maria (14 Jahre, Gymnasium) und Katha (17 Jahre, Gymnasium) bei TikTok und Instagram die Möglichkeit, mit Freund*innen in Kontakt zu sein. Nele (19 Jahre, Studentin) hingegen nutzt Instagram sehr bewusst und ausschließlich auf ihrem Smartphone, welches sie neben ihrem hauptsächlich genutzten Tasten-Handy besitzt. Die personalisierten Vorschläge bei Instagram dienen ihr als Quell der Inspiration für Mode, Tattoos und Kochen.

Es zeigt sich: Die Nutzung der erwähnten Angebote mit AES ist für die Jugendlichen eng mit dem Wunsch nach Unterhaltung, Information, Teilhabe und Zugehörigkeit verbunden. Die Angebote werden von den Jugendlichen vor allem rezeptiv genutzt. Beim Anschauen von Bildern und Videos sowie beim Musikhören steht meist das Motiv der Unterhaltung im Vordergrund. Insbesondere in Bezug auf die genannten Social-Media-Plattformen spielen darüber hinaus kommunikative Tätigkeiten eine Rolle: Die Befragten nutzen die Apps, um mit Freund*innen in Kontakt zu sein und sich, auch unmittelbar, über Inhalte auszutauschen. Informations- und wissensorientierte Medientätigkeiten finden vor allem bei Spotify, aber auch bei YouTube, Instagram und TikTok statt. Zudem spielen teilweise auch gestaltend-produzierende Tätigkeiten eine Rolle. Möglichkeiten konsumorientierter Tätigkeiten wie Bestell- und Kaufvorgänge und sonstige Aktivitäten in und um Online-Shops nehmen die befragten Jugendlichen zwar wahr, sie nutzen diese jedoch nicht.

2.3 Die Sicht von Jugendlichen auf algorithmische Empfehlungssysteme

In den Interviews wurden die Jugendlichen auch zu Potenzialen und Risiken in Bezug auf die Nutzung von Angeboten mit AES befragt. Dabei kamen verschiedene Phänomene zur Sprache, die von den Befragten teils unterschiedlich eingeschätzt wurden. Fokussieren wollen wir an dieser Stelle das Phänomen der Personalisierung von Inhalten und den damit einhergehenden Datenverarbeitungsprozessen, die grundlegend für die oben beschriebene Entwicklung und damit verbundene Herausforderungen sind.

Die Jugendlichen beziehen sich bei ihren Schilderungen vor allem auf ihre eigenen Erfahrungen der Nutzung von Angeboten mit AES. Ihre Schilderungen können vor diesem Hintergrund auch als *folk theories* bzw. Alltagstheorien bezeichnet werden (Eslami et al., 2016; Ytre-Arne & Moe, 2021). Bei der Nutzung bemerken sie Funktionsweisen und Datenquellen und übertragen ihre Annahmen auch auf andere Angebote. Und auch der Vergleich der Empfehlungssysteme verschiedener Apps miteinander ist eine bedeutende Erkenntnisquelle für sie. Mit Blick auf die oben beschriebene Intransparenz der anbietenden Unternehmen verwundert dies nicht. In der Zusammenschau der Fälle zeigt sich: Das Wissen über AES basiert großteils auf Handlungserfahrungen und kann als prozedurales Wissen (auch: Handlungswissen) (Lauber & Krapp, 2013, S. 93) beschrieben werden. Andere mediale, soziale oder schulische Wissensquellen spielen eine untergeordnete Rolle.

Allen fünf Befragten ist bewusst, dass die oben genannten Angebote (TikTok, Instagram, YouTube, Spotify) mit algorithmischen Empfehlungssystemen arbeiten und die

Nutzung mit der Freigabe persönlicher Daten einhergeht. Grundlage für die Arbeit von AES ist für die Jugendlichen das angebotsseitige Sammeln von Daten, die sowohl im jeweiligen Angebot (z. B. Klickverhalten, Dauer der Nutzung, Abonnements) als auch außerhalb des Angebots (z. B. Suchmaschinenanfragen oder auf dem Handy gespeicherte Kontakte) oder durch die Vernetzung unterschiedlicher Angebote generiert werden. Teils scherzhaft, teils basierend auf konkreten Erfahrungen vermuten manche Befragten, dass Angebote sogar auf Informationen zurückgreifen, die sie durch das Mithören von Offline-Unterhaltungen von ihnen haben. Insbesondere die Datenerhebung außerhalb der jeweiligen Angebote wird von den Befragten kritisch bewertet oder gar als „gruselig“ beschrieben. Der Eindruck, dass AES auf eigene, auch vermeintlich nicht-mediale Lebenskontexte zugreift, führt auf emotionaler Ebene zur Verunsicherung bei den Jugendlichen, welche durch das eigene, unfreiwillig bruchstückhafte Wissen über Datenbasis und Funktionsweise von AES nicht aufgelöst werden kann. Bezüglich der Funktionsweise stellen sich die Jugendlichen ein rechnendes System vor, welches durch die Nutzung der Angebote immer mehr Informationen bekommt und mit der Zeit dazulernt. Beispielhaft zu erkennen ist dies in der Schilderung von Sam:

Also ich like, kommentiere und interagiere auf irgendeine Art und Weise und dadurch verbessert sich der Content, der Algorithmus, das Profil von mir. Also das Profil, was Instagram von mir hat, was glaubt, was mir gefällt, was mir nicht gefällt, was mir irgendwann mal gefallen hat. Und baut sich dann halt irgendwie Wissen über dich auf und schlägt dir halt immer passendere Sachen vor. Aber es dauert auch Zeit, also es dauert auch Zeit, bis es/ Die sind nicht ganz so schnell, die ganzen Algorithmen. Die brauchen schon ihre Zeit, bis du mal so ein bisschen interagiert hast, ein bisschen was gemacht hast, bis du auch was kriegst, was dir auch irgendwie gefällt. (Sam, Pos. 422)

In diesem Zitat wird die Vorstellung der Jugendlichen deutlich, dass das algorithmische Empfehlungssystem lernt. Es lernt sowohl aus Likes, Kommentaren und anderen Interaktionen der Nutzer*innen als auch „aus Sachen, die man eher unterbewusst macht“ (Sam, Pos. 426), wie beispielsweise Nutzungshäufigkeit oder Verweildauer bei konkreten Beiträgen. Sam beschreibt das Zusammenspiel von Nutzung und AES als Interaktion, durch die die Vorschläge passender werden, und auch andere benennen die Adaption des AES an ihr Nutzungsverhalten. Ausgehend von dieser subjektiven Gegenstandsauffassung nehmen die Jugendlichen an, durch bestimmte Aktivitäten Einfluss auf die durch Algorithmen erstellten Empfehlungen nehmen zu können. Im folgenden Abschnitt 2.4 wird auf ebendiese Aktivitäten näher eingegangen.

Als Grund für die Existenz von AES vermuten manche Befragte kapitalistische Motive der anbietenden Unternehmen: Nutzer*innen sollen möglichst lange in den Angeboten bleiben, Produkte und Inhalte sollen vermarktet und Nutzer*innen zum Konsum oder Kauf ebendieser angeregt bzw. verleitet werden. Katha beispielsweise glaubt, dass sie durch personalisierte Online-Werbung „irgendwie manipuliert wird“ (Katha, Pos. 373). Auch andere Befragte bewerten das ähnlich kritisch.

Die Personalisierung von Inhalten entlang ihrer Interessen und entsprechend ihren Nutzungsmotiven bewerten die Jugendlichen hingegen positiv. Es zeigt sich: Die algorithmischen Empfehlungssysteme erfüllen einen Zweck im Medienhandeln der Jugendlichen und sind in den meisten Fällen den Motiven im Medienhandeln zuträglich. Es gefällt ihnen, wenn das System passende Inhalte vorschlägt, selbst wenn sie Inhalte als Werbung identifizieren. Nicht relevante oder uninteressante Inhalte werden eher als störend beschrieben.

2.4 Umgang der Jugendlichen mit AES: Momente der Selbst- und Fremdbestimmung im Kontext verteilter Handlungsmacht

Der Umgang der Jugendlichen mit den beschriebenen Herausforderungen zeichnet sich durch das Handeln in einem Kontext geteilter Handlungsmacht aus, in dem Momente der Selbst- und Fremdbestimmung nicht konträr, sondern eng miteinander verknüpft sind, in dem sich die Jugendlichen alltäglich selbstverständlich bewegen, und welchen sie für ihre Interessen nutzen oder mal mehr, mal weniger selbst gestalten.

Dies zeigt sich zum einen im Handeln der Jugendlichen, welches darauf ausgerichtet ist, AES intentional zu beeinflussen, um so selbst die Kontrolle über Inhalte zu haben. Sam schildert beispielsweise, wie er* den Algorithmus von TikTok und Instagram manipulieren kann, indem er* Videos liked, in die Kommentare geht und es mehrmals anschaut. Auf die Frage, was er konkret macht, um das AES zu „manipulieren“ schildert er* sein Vorgehen so:

Dann gucke ich mal vielleicht in die Kommentare, like da irgendwas. Weil es ist ja, das weiß ja auch Instagram dann oder schreibe einen Kommentar oder like hier einfach, das ist halt einfach die einfachste Lösung. Aber wenn ich wirklich was wirklich, wirklich, wirklich sehen will, dann interagiere ich halt einfach mit dem Video. (Sam, Pos. 233)

Auch Katha und Maja nutzen ihren Wissensstand über die Funktionsweise von AES, um ihren Feed zu Gunsten ihrer Interessen zu verändern. Wenn Maja beispielsweise eine App mit AES neu installiert oder nach einer Pause wieder beginnt, eine dieser Apps zu nutzen, nimmt sie sich bewusst Zeit Inhalte zu liken oder sie mit nicht interessiert zu markieren, damit ihr in Zukunft passendere Empfehlungen gegeben werden. Die Jugendlichen haben den Eindruck, dass sie mit diesen Handlungen tatsächlich Einfluss auf das AES haben, was ihre Vorstellung einer wechselseitigen Beziehung von Nutzer*innen und AES ausdrückt.

Eine weitere Umgangsweise zeichnet sich durch das Verhindern eines Informationsflusses an das AES aus. Beispielsweise nutzt Maria gelegentlich den Inkognito-Modus von Suchmaschinen oder ‚Cookies ablehnen‘, um Tracking zu vermeiden. Sie ist sich jedoch unsicher, ob das den gewünschten Effekt hat. Und auch Maja sagt, sie würde allen Nutzer*innen empfehlen, möglichst wenige Informationen preiszugeben. In ihrer Argumentation unterscheidet sie jedoch zwischen Informationen, die auf die eigene Identität (Namen, Telefonnummer) hinweisen und Informationen über Interessen. Ihre Interessen teilt sie gerne mit dem AES, damit Inhalte angezeigt würden, die möglichst gut darauf passen.

In Bezug auf die Verarbeitung und Weitergabe von Daten seitens der anbietenden Unternehmen kann aber zugleich auch eine Ohnmachtswahrnehmung bei den befragten Jugendlichen beobachtet werden, die sich in einer fatalistischen Grundhaltung im Umgang mit Daten ausdrückt. Beispielfhaft wird dies in der Schilderung von Katha deutlich:

Aber irgendwie, man denkt jetzt auch, jetzt ist es langsam auch schon ein bisschen zu spät so. Weil alles, was man halt so, WhatsApp, Instagram, Snapchat, alles, die haben ja irgendwie gefühlt alle Daten von einem. Das ist irgendwie egal langsam. Das klingt jetzt blöd. Aber/ (Katha, Pos. 305)

Auch Sam und Maria nehmen die ungewollte Datenfreigabe als unvermeidbar wahr. „Es gibt halt einfach nicht die Wahl. [...] Also das Nutzen geht immer damit einher, [...] dass die Daten auch gesammelt werden“, sagt Sam (Pos. 548). Für Maja ist die Datenfreigabe

eine Zwickmühle. So ärgert sie sich, wenn sie unpassende Inhalte angezeigt bekommt und sagt, sie sei auf einen gut funktionierenden Algorithmus angewiesen, um passende Inhalte zu sehen. Andererseits sieht sie es kritisch, dass ihre Daten gesammelt werden. Für sie überwiegt jedoch der Vorteil und sie ist der Meinung, dass es ihr persönlich nicht schaden würde, wenn ihre Daten erfasst werden. Zumal dies auch mit den Daten von Millionen anderen Nutzer*innen getan werde. Nele und Maria spielen mit den Gedanken, Apps mit AES nicht mehr zu nutzen. Maria hat TikTok bereits gelöscht. Mit Instagram und Snapchat überlegt sie selbiges zu tun. Nele nutzt, nachdem sie sich für den Kauf eines Tasten-Handys entschied, nur noch sehr bewusst Angebote. Für beide ist die Nutzung der Apps eng mit der Interaktion mit Freund*innen verknüpft. Eine Nicht-Nutzung würde entgegen ihrem Wunsch nach Teilhabe an Umfeld und Gesellschaft stehen. In der Zusammenschau der Fälle wird deutlich: Für einige Jugendliche scheint die intransparente, mitunter als „gruselig“ empfundene Erhebung und Verarbeitung persönlicher Daten unerlässlich und alternativlos für die interessen geleitete Nutzung von Angeboten mit AES zu sein. Es scheint für sie die Logik des Internets zu sein. Sie deuten dies als ein Dilemma: Der unerlässlichen und intransparenten Datenerhebung und -verarbeitung würden sie nur eine Nicht-Nutzung entgegensetzen können. Die Jugendlichen schätzen dies jedoch als unrealistische Handlungsalternative ein. Auch der Blick auf die Nutzungsmotive verdeutlicht dies. Denn die Nutzung der Angebote mit AES ist für sie eng mit dem Wunsch der Jugendlichen nach Unterhaltung, Information, Teilhabe und Zugehörigkeit verbunden.

Im Umgang der Jugendlichen mit algorithmischen Empfehlungssystemen zeigt sich, was modernen Gesellschaften immanent ist: In Kontexten geteilter Handlungsmacht finden zugleich und miteinander verwoben Momente der Selbst- und Fremdbestimmung statt. Gilles Deleuze beispielsweise beschreibt dies in seinen Überlegungen zum Kontrollbegriff (Deleuze, 1993; Kammerer, 2011). In den Umgangsweisen der Jugendlichen lassen sich Momente der Selbstbestimmung erkennen, die jedoch nicht als Freiheit oder gar Widerstand gegenüber einer Fremdbestimmung zu lesen sind. Vielmehr werden von den Jugendlichen Möglichkeiten gesucht, im Rahmen der wechselseitigen Interdependenz bspw. durch das Bereitstellen von Daten, selbstgesetzte Handlungsziele zu erreichen. Dabei beziehen sie in ihre Handlungspläne mit ein bzw. nehmen in Kauf, dass sie die Ergebnisse nicht vollständig selbst bestimmen können, bzw. dass das AES dadurch umso besser den Interessen und Motiven entsprechende Inhalte vorschlagen kann. Selbstbestimmung ist in dieser Perspektive also kein gegebenes Prinzip, sondern wird von den Subjekten in ihren medialen und sozialen Kontexten immer wieder neu ausgehandelt.

3 Kompetenzanforderungen in hybriden Lebenswelten

Aus den beschriebenen Erfahrungen und Umgangsweisen von Jugendlichen mit algorithmischen Empfehlungssystemen lassen sich verschiedene Kompetenzanforderungen ableiten. Zum Teil sind diese – mit Blick vor allem auf die deutschsprachige Debatte um Künstliche Intelligenz und Kompetenz – bereits auch in der diesbezüglichen Literatur präsent. Allerdings gibt es auch Aspekte, die bislang weniger im Fokus stehen. Im Diskurs um Medienkompetenz – auch mit Blick auf Künstliche Intelligenz – kommt dem Wissen und der Reflexion von Anwendungen Künstlicher Intelligenz große Bedeutung zu. So markieren Wieland und in der Au (2017) etwa mit Blick auf die algorithmische

Kuratierung von Inhalten auf der Plattform Facebook eine ‚Algorithm Awareness‘ als relevant. Sie stellen fest, dass Awareness nicht unbedingt in tiefgehendes Wissen über Algorithmen münden muss. Vielmehr kann sich ein solches Bewusstsein sowohl in tiefgehendem Wissen als auch in einer vorbeugenden Nutzungsweise zeigen. Marci-Boehncke und Rath (2020) sehen in der Reflexion des wechselseitigen Verhältnisses von Anwendungen Künstlicher Intelligenz und Menschen eine zentrale Kompetenzanforderung. So beschreiben sie es als notwendig, die ständige algorithmische Analyse des Medienhandelns zu erkennen und zu bewerten. Sie konstatieren: „Wer Kinder nicht abhängig machen möchte von unsichtbaren Autoritäten, muss sie in die Lage versetzen, diese Autoritäten zu erkennen“ (Marci-Boehncke & Rath, 2020, S. 31).

Das Wissen über die Funktionsweise von KI-Anwendungen ist eng mit instrumentell-qualifikatorischen Fähigkeiten verbunden, zum Beispiel dem Bedienen von KI-Anwendungen. Ein solches Wissen um die Funktionsweise von KI-Technologien kann dazu beitragen, diese sowie die Konsequenzen des eigenen Handelns in solchen Räumen angemessen einschätzen zu können. Auch Programmierkenntnisse können den Umgang mit Anwendungen Künstlicher Intelligenz unterstützen, sind jedoch dafür keine Voraussetzung (Long & Magerko, 2020; Sūna & Hoffmann, 2021). Hier ergibt sich eine Parallele zu den Aussagen der Jugendlichen. Denn als ein möglicher Faktor, der zu einem Gefühl von Grusel beitragen kann, erscheint die Einsicht, dass das eigene Wissen über algorithmische Empfehlungssysteme beschränkt ist, während die Jugendlichen wahrnehmen, dass durch das AES situativ eine zu große Nähe der Inhalte zu ihren eigenen Lebenskontexten entsteht.

Mit Blick auf das Phänomen, dass die Nutzung algorithmischer Empfehlungssysteme in bestimmten Momenten mit Gefühlen wie Grusel verbunden ist, stellt sich eine weitere Anforderung an Nutzer*innen: nämlich mit diesen Emotionen umzugehen. Kompetenzanforderungen erstrecken sich nicht nur auf den Bereich der kognitiven Verarbeitung, So beinhaltet Medienkompetenz auch eine affektive Dimension, was bedeutet, dass Nutzer*innen Emotionen, die sie im Umgang mit Medien erleben, auch verarbeiten können sollten (Digitales Deutschland, 2021). Unter anderem die Tatsache, dass ein vollständiges Verständnis von algorithmischen Empfehlungssystemen nur schwer zu erreichen ist, macht den Umgang mit aus Unsicherheiten entstehenden Emotionen wichtig. Denn, so lässt sich an den Fallbeispielen sehen, Jugendliche nutzen algorithmische Empfehlungssysteme trotz Augenblicken des Grusels bzw. der Unsicherheit. Diese Gefühle werden sie somit stets begleiten, wodurch die Verarbeitung solcher Emotionen zunehmend als Kompetenzanforderung in hybriden Lebenswelten in den Fokus gerückt wird. Zugleich bergen diese Irritationsmomente aber auch die Chance, Reflexionsprozesse anzustoßen (Schober & Tausche, 2022).

4 Über das Gegebene, Aufgegebene und Entzogene in hybriden Lebenswelten

Medien und digitale Systeme sind untrennbar mit der Lebenswelt von Jugendlichen verwoben. Diese Interdependenz von Subjekt, gesellschaftlichen Normen und Medien erleben Jugendliche alltäglich. Wie sie diese Interdependenz jedoch verstehen, ist auch abhängig von ihrem Wissen über diese Gegebenheit und ihren Fähigkeiten, in dieser Gegebenheit zu handeln.

Differenzieren lassen sich die damit verbundenen Implikate für die Mediensozialisation mit den Begriffen, die Ricken eigentlich für die Analyse von Subjektivierungsformen entwickelt hatte (Ricken, 2013). Übertragen auf die Perspektive der Medienaneignung lässt sich analog fragen, wie die Subjekte ihre eigene Position nach diesen drei Dimensionen einordnen. Offenkundig ist, dass sie die hybride Lebenswelt als gegeben erfahren. Zugleich spielen dabei bereits ihre Wissensbestände über die Funktionsweise von AES hinein. In Verbindung von Wissensbeständen, Handlungszielen und wahrgenommenen Handlungsmöglichkeiten, konstituiert sich dann das Aufgegebene – also die Aufgabe, eine Umgangsweise mit AES zu finden, bei der in der Hybridität dennoch eigene Handlungsziele realisiert werden können. Und schließlich wäre auch zu fragen, was die Subjekte aus der sich so konstituierten Subjektposition heraus als ihnen entzogen wahrnehmen. Mit diesen Begriffen könnte jenseits der Dualität der Begriffe Selbst- und Fremdbestimmung über die Handlungsmöglichkeiten und Aushandlungsprozesse in den sich jeweils nach den genannten Aspekten unterschiedlich gestalteten hybriden Lebenswelten reflektiert werden.

Zugleich ließe sich auch der Begriff der Medienkompetenz damit auf den Bereich der Interaktion mit AES weiterentwickeln (Digitales Deutschland, 2021). Denn deutlich wurde, dass auch die von den Menschen erworbenen Kompetenzen Bedeutung für die Subjektivierungsprozesse haben. Die Datenerfassung und die darüber stattfindende Subjektivierung bleibt zwar wirkmächtig: „Vermisst man Subjekte, so bringt man diese erst hervor“ (Manhart, 2016, S. 60). Diesem Prozess sind aber mit Kompetenzen und Handlungszielen auch auf der Subjektseite Momente gegenübergestellt, die die Wechselseitigkeit und Unterschiedlichkeit solcher Subjektivierungsprozesse besser fassen lassen. Besonders interessant erscheint dabei das Moment des Entzogenen. So mag gruselig erscheinen, wo Resultate außerhalb eines (mit-)gestaltbaren Rahmens liegen und damit in das Entzogene hineinreichen. Solche Erfahrungen könnten im Rahmen der Förderung von Medienkompetenz als Anlass genutzt werden, um „Räume [zu] schaffen, in denen Menschen ein Gespür und eine Sprache dafür entwickeln, dass ihnen das Recht auf das zusteht, was theoretisch unterkomplex und wohl auch irreführend Selbstbestimmung genannt wird“ (Geipel & Mecheril, 2014, S. 52).

Literatur

- Adolf, Marian (2017). Zwei Gesichter der Mediatisierung? Ein Beitrag zur theoretischen Fundierung der Mediatisierungsforschung und ihres Verhältnisses zur Mediensozialisationsforschung. In Dagmar Hoffmann, Friedrich Krotz & Wolfgang Reißmann (Hrsg.), *Mediatisierung und Mediensozialisation. Prozesse – Räume – Praktiken* (S. 41-57). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Brüggen, Niels, Dreyer, Stephan, Gebel, Christa, Lauber, Achim, Materna, Georg, Müller, Raphaela, Schober, Maximilian & Stecher, Sina (2022). *Gefährdungsatlas. Digitales Aufwachsen. Vom Kind aus denken. Zukunftssicher handeln*. Aktualisierte und erweiterte 2. Auflage. Bonn: Bundeszentrale für Kinder- und Jugendmedienschutz.
- Deleuze, Gilles (1993). *Unterhandlungen. 1972 - 1990*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Digitales Deutschland (2021). *Rahmenkonzept*. Verfügbar unter: <https://digid.jff.de/rahmenkonzept> [10. Oktober 2022].
- Eslami, Motahhare, Karahalios, Karris, Sandvig, Christian, Vaccaro, Kristen, Rickman, Aimee, Hamilton, Kevin & Kirlik, Alex (2016). First I “like” it, then I hide it. In Jofish Kaye, Allison Druin, Cliff Lampe, Dan Morris & Juan Pablo Hourcade (Eds.), *#chi4good. CHI 2016: San Jose, CA, USA, May 7-12: the 34th Annual CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 2371-2382). New York: The Association for Computing Machinery.

- Gapski, Harald (2015). Medienbildung in der Medienkatastrophe – Big Data als Herausforderung. In Harald Gapski (Hrsg.), *Big Data und Medienbildung. Zwischen Kontrollverlust, Selbstverteidigung und Souveränität in der digitalen Welt* (S. 63-79). München: kopaed.
- Gapski, Harald (2021). *Künstliche Intelligenz (KI) und kritische Medienbildung. Reflexionen aus kommunikationswissenschaftlicher Perspektive*. Verfügbar unter: <https://digid.jff.de/kuenstliche-intelligenz-und-kritische-medienbildung-harald-gapski/> [2. Dezember 2021].
- Geipel, Karen, Mecheril, Paul (2014). Postsouveräne Subjektivität als Bildungsziel? Skeptische Anmerkungen. In Bettina Kleiner, Nadine Rose & Judith Butler (Hrsg.), *(Re-)Produktion von Ungleichheiten im Schulalltag. Judith Butlers Konzept der Subjektivität in der erziehungswissenschaftlichen Forschung* (S. 35-54). Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich.
- Hagendorff, Thilo (2019). Rassistische Maschinen? In Matthias Rath, Friedrich Krotz & Karmasin Matthias (Hrsg.), *Maschinenethik: Normative Grenzen autonomer Systeme* (S. 121-134). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Hoffmann, Dagmar (2017). Mediensoziologie. In Bernd Schorb, Anja Hartung-Griemberg & Christine Dallmann (Hrsg.), *Grundbegriffe Medienpädagogik* (S. 308-312). München: kopaed.
- Hoffmann, Dagmar, Krotz, Friedrich, Reißmann, Wolfgang (2017). Mediatisierung und Mediensozialisation: Problemstellung und Einführung. In Dagmar Hoffmann, Friedrich Krotz & Wolfgang Reißmann (Hrsg.), *Mediatisierung und Mediensozialisation. Prozesse – Räume – Praktiken* (S. 3-18). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Jørgensen, Kristian Møller (2016). The media go-along: Researching mobilities with media at hand. *MediaKultur: Journal of media and communication research*, 32 (60). DOI: 10.7146/mediekultur.v32i60.22429.
- Kammerer, Dietmar (2011). Das Werden der „Kontrolle“. Herkunft und Umfang eines Deleuze'schen Begriffs. In Nils Zurawski (Hrsg.), *Überwachungspraxen - Praktiken der Überwachung. Analysen zum Verhältnis von Alltag, Technik und Kontrolle* (S. 19-34). Opladen, Berlin, Toronto: Budrich UniPress.
- Kolleck, Alma & Orwat, Carsten (2020). *Mögliche Diskriminierung durch algorithmische Entscheidungssysteme und maschinelles Lernen - ein Überblick*. Berlin. Verfügbar unter: <https://www.tab-beim-bundestag.de/de/pdf/publikationen/berichte/TAB-Hintergrundpapier-hp024.pdf> [1. Juni 2022].
- Kübler, Hans-Dieter (2010). Medienwirkungen versus Mediensozialisation. In Ralf Vollbrecht & Claudia Wegener (Hrsg.), *Handbuch Mediensozialisation* (S. 17-31). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Lauber, Achim & Krapp, Andreas (2013). Interessengeleitete Medienaneignung. Ein Vorschlag zur Weiterentwicklung des Konzepts der Medienaneignung auf der Grundlage tätigkeits- und interessentheoretischer Überlegungen. In Anja Hartung-Griemberg, Achim Lauber & Wolfgang Reißmann, (Hrsg.), *Das handelnde Subjekt und die Medienpädagogik. Festschrift für Bernd Schorb* (S. 89-106). München: kopaed.
- Long, Duri, Magerko, Brian (2020). What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. In Regina Bernhaupt, Florian 'Floyd' Mueller, David Verweij, Josh Andres, Joanna McGrenere, Andy Cockburn, Ignacio Avellino, Alix Goguey, Pernille Bjørn, Shengdong (Shen) Zhao, Briane Paul Samson & Rafal Kocielnik (Hrsg.), *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 1-16). New York: ACM.
- Manhart, Sebastian (2016). Pädagogisches Messen. In Andreas Schröer, Michael Göhlich, Susanne Maria Weber & Henning Pätzold (Hrsg.), *Organisation und Theorie* (S. 53-61). Wiesbaden: Springer VS.
- Marci-Boehncke, Gudrun & Rath, Matthias (2020). Ein Blick auf die ‚Hinterbühne‘. Ethische und pädagogische Überlegungen zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz. *merz. Medien + Erziehung. Zeitschrift für Medienpädagogik*, 64 (5), 30-35.
- Ricken, Norbert (2013). Zur Logik der Subjektivierung. Überlegungen an den Rändern eines Konzepts. In Norbert Ricken, Andreas Gelhard & Thomas Alkemeyer (Hrsg.), *Techniken der Subjektivierung* (S. 29-47). Paderborn: Brill | Fink.
- Schober, Maximilian & Tausche, Sandrine (2022). „Ziemlich gruselig“: Wie Emotionen von Jugendlichen zu algorithmischen Empfehlungssystemen in der Bildungsarbeit genutzt werden können. Onli-

- ne-Magazin „kompetent. Wissen, Fühlen, Handeln im digitalen Wandel“. Verfügbar unter: <https://digid.jff.de/magazin/emotionen/gruselig/> [7. September 2022].
- Schorb, Bernd (2011). Zur Theorie der Medienpädagogik. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 20, 81-94.
- Schorb, Bernd & Theunert, Helga (2000). Kontextuelles Verstehen der Medienaneignung. Ingrid Paus-Hasebrink & Bernd Schorb (Hrsg.), *Qualitative Kinder- und Jugendmedienforschung. Theorie und Methoden: ein Arbeitsbuch* (S. 33-57). München: kopaed.
- Stehling, Miriam & Thomas, Tanja (2017). Mediensozialisation. In Bernd Schorb, Anja Hartung-Griemberg & Christine Dallmann (Hrsg.), *Grundbegriffe Medienpädagogik* (S. 300-307). München: kopaed.
- Süna, Laura & Hoffmann, Dagmar (2021). *Künstliche Intelligenz und KI-bezogene Kompetenzen. Ein Forschungsüberblick*. Universität Siegen. Verfügbar unter: <https://digid.jff.de/auswertung-ki-kompetenzen/> [7. September 2022].
- Theunert, Helga (2013). Zugänge zum Subjekt. Sinnverstehen durch Kontextualisierung. In Anja Hartung, Achim Lauber & Wolfgang Reißmann (Hrsg.), *Das handelnde Subjekt und die Medienpädagogik. Festschrift für Bernd Schorb* (S. 129-148). München: kopaed.
- Wieland, Mareike & Au, Anne-Marie in der (2017). Facebook als "Straße durch das Internet": politisches Informieren zwischen Automatisierung und Nutzungsreflexion. *kommunikation@gesellschaft*, 18 (2).
- Ytre-Arne, Brita & Moe, Hallvard (2021). Folk theories of algorithms: Understanding digital irritation. *Media, Culture & Society*, 43 (5), 807-824. DOI: 10.1177/0163443720972314.