

Sozioinformatisches Denken

Digital Literacy durch eine neue ökonomische Medienbildung

Franziska Wittau und Ulf Kerber

Zusammenfassung

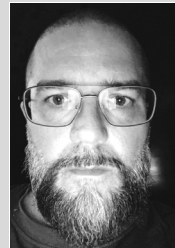
Ökonomisches Handeln ist heute untrennbar mit digitalen Technologien verbunden. Um Lernenden ein Verständnis für die ökonomisch geprägte Nutzung von und die Veränderung ökonomischer Prozesse durch digitale Medien und den sich daraus ergebenden gesellschaftlichen Folgewirkungen zu eröffnen, ist eine fachdidaktisch geprägte, ökonomische Medienbildung unumgänglich. Der Ansatz der sozioinformatischen Bildung bietet Möglichkeiten, Lernenden ein Verständnis für die Wechselwirkungen zwischen digital-informatischen und sozialen Systemen zu vermitteln und somit ein Bewusstsein für die gesellschaftlichen Folgen digitaler Technologien zu schaffen. Dieser Ansatz und sein Beitrag zur Ausbildung einer (ökonomischen) Digital Literacy wird am Beispiel des Digital Nudging, einer Methode zur gezielten Beeinflussung des Nutzer*innenverhaltens auf Websites oder Apps durch die Gestaltung der Benutzeroberfläche, konkretisiert. Es kann gezeigt werden, dass sozioinformatisches Lernen ein wichtiger Bestandteil einer zeitgemäßen Ökonomiedidaktik ist.

1. Einleitung: Die Macht der Algorithmen – die Macht der Plattformen

Die gesellschaftliche Transformation durch Digitalisierungsprozesse ist heute weiter vorangeschritten als vielen Menschen bewusst ist. Algorithmen beeinflussen und kontrollieren vielfältigste Handlungen: immer mehr Menschen organisieren ihr Arbeitsleben über Plattformen wie Teams oder Slack, die zunehmend KI-Systeme wie Spracherkennungssoftware oder automatisierte Entscheidungssysteme beinhalten, um bestimmte Aufgaben effizienter als Menschen zu erledigen. Immer mehr Unternehmen setzen Roboter ein, um repetitive oder gefährliche Aufgaben zu automatisieren.



Dr. Franziska Wittau
Universität Bielefeld, Didaktik der Sozialwissenschaften



Dr. Ulf Kerber
Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Institut für
transdisziplinäre Sozialwissenschaft

Schließlich hat der 3D-Druck die Art und Weise verändert, wie individuelle maßgeschneiderte Produkte hergestellt werden. Beim privaten Konsum wird zunehmend das „Internet der Dinge“ genutzt: Putzroboter scannen unsere Zimmer und erfassen Einrichtungsgegenstände, Sprachbefehle steuern Beleuchtung, Rollläden und TV, auch Heizungsanlagen werden durch die aktuelle Gaspreiskrise zunehmend „smarter“.

Es ist nicht übertrieben, wenn wir dabei die These aufstellen, dass die immer komplexer werdenden Algorithmen manipulativen Einfluss auf unser Leben und auch auf unser ökonomisches Handeln nehmen – und zwar für alle in der ökonomischen Bildung betrachteten Situationsfelder (Kaminski 2017, 37):

1. *Konsum*: Vorschläge und Suchergebnisse beim Online-Shopping werden von Händler*innen vielfach algorithmisch vorgeordnet. Die Algorithmen orientieren sich dabei an ähnlichen Nutzer*innengruppen, wobei die Zuordnung zu diesen Gruppen einerseits auf bisherigen Einkäufen, andererseits auf Interessen der Anbieter*innen basiert. Das kann die mir präsentierte Produktauswahl erheblich einschränken (Filterblasen-Effekt), etwa weil bestimmte Produkte gar nicht präsentiert werden oder die Preise der Nutzer*innengruppe, der ich zugeordnet wurde, über denen anderer Gruppen liegen (sog. Dynamic Pricing, z.B. da meine IP-Adresse auf ein besseres Wohnviertel verweist oder ich mit dem neuesten iPhone shoppe).
2. *Arbeit*: Arbeitsprozesse können algorithmisch strukturiert, kontrolliert sowie wirtschaftlich optimiert werden. Zahlreiche digitale Assistenzsysteme (Apps und Wearables wie Handschuhe mit Sensoren oder Datenbrillen) versprechen zum Beispiel Gesundheitsdienstleister*innen und Logistiker*innen Arbeitserleichterungen, da sie Aufenthaltsdauer, Lauf- und Fahrwege verkürzen oder Arbeitsprozesse optimieren. Wenn die durch Effizienzsteigerungen gewonnenen Arbeitszeiten aber genutzt werden, um Arbeitszeit zu verdichten, den Druck auf eine immer größere Selbstoptimierung erhöhen (Bin ich schnell genug?) oder Algorithmen es ermöglichen, höher qualifizierte Arbeit zu ersetzen (der Algorithmus gibt Aufgaben ja kleinteilig vor), haben sie das Potenzial, die Arbeitswelt nachhaltig auch zum Nachteil der Beschäftigten zu verändern (Krzywdzinski et al 2022).
3. *Wirtschaftsgesellschaft*: Mindestens mittelbar beeinflussen die für die Betreiber sozialer Medien sehr einträglichen Algorithmen auch unser Handeln als Wirtschaftsbürger*innen, denn sie eröffnen Fragen nach der politischen Regulierung selbiger bzw. ihrer Geschäftsmodelle. Auf Instagram, TikTok oder Facebook legen Algorithmen ähnlich zu den Onlineshops fest, wer welches Posting zu sehen bekommt. Dabei gilt als Faustregel, dass (gerade negativ) emotionalisierende Posts eine höhere Wahrscheinlichkeit haben, bei möglichst vielen Nutzer*innen in den individuellen Newsfeed aufgenommen zu werden, da sie eine längere Verweildauer auf der Plattform wahrscheinlicher machen. Da den Nutzer*innen neben den eigentlichen Posts immer auch Werbebotschaften eingeblendet werden, lassen sich so polarisierende Meinungen wie FakeNews oder Verschwörungstheorien kapitalisieren (Vogl 2021). Es sind einige wenige Konzerne des kommerziellen Internets (allen voran Meta [Facebook, Instagram, WhatsApp], Alphabet [Google,

Youtube] oder Amazon), die ebenso von der Tatsache profitieren, dass das Internet für Werbung optimiert ist wie davon, dass es bisher eine nur marginale politische Regulierung des Netzes und der Plattformen gab (ebd., 86ff.). Wir können daher nicht mehr nur von einer Macht der Algorithmen, sondern vielmehr von einer Macht der Plattformen selbst sprechen (Seemann 2021).

Für Medienbildungsangebote ergibt sich aus dieser Plattformmacht, dass das in Schule vielfach dominierende Lernen mit digitalen Werkzeugen durch eine vertiefende Auseinandersetzung über die Auswirkungen der Digitalität ergänzt und erweitert werden muss. Dies schafft ein Verständnis für die möglichen Chancen, Grenzen, Folgen und Wechselwirkungen digitaler und soziokultureller Systeme, was wir als sozioinformatisches Denken bezeichnen (Kerber/Wittau 2021). Sozioinformatisches Denken kann einen wesentlichen Beitrag zu einer umfassenden Medienkompetenzförderung in der ökonomischen Bildung leisten, so die These, die im nachfolgenden Beitrag belegt werden soll.

2. Digitale Medienbildung – ein blinder Fleck der ökonomischen Bildung?!

Der Begriff der Medienkompetenz, die als Kernziel der Medienbildung gilt, hat insbesondere durch die zunehmende Strukturierung des Alltags mithilfe digitaler Medien in der medienpädagogischen, bildungspolitischen und den verschiedenen fachdidaktischen Debatten eine enorme Konjunktur erfahren. Er beschreibt „die Fähigkeit, sich Medien auf Basis strukturierten zusammenschauenden Wissens und einer ethisch fundierten Bewertung der medialen Erscheinungsformen und Inhalte anzueignen.“ (Schorb 2009, 50). Um zu klären, wie das Ziel der Medienbildung für die ökonomische Bildung konzeptualisiert werden kann, ist es zunächst notwendig zu klären, was wir unter Medien bzw. Mediensystemen verstehen.

2.1 Medien und mediale Systeme: Begrifflich-theoretische Annäherungen

Einem engen Medienbegriff folgend werden Medien didaktisch und alltagsbegrifflich vielfach als technische Kommunikationskanäle für Inhalte verstanden (Thiedecke 2012, 29). Gerade in gesellschaftswissenschaftlichen Bildungsprozessen greift das technikdeterministische Medienverständnis aber zu kurz. Es blendet die soziokulturelle Rahmung, in denen die Medien(technik) ihre Bedeutung erst entfaltet, aus und verstärkt damit eine Interpretation von Medien als Naturgewalt, der nicht zu entkommen sei. Tatsächlich sind Medien jedoch kontingente, gestaltbare soziale Systeme. Auf Basis eines solchen Medienbegriffs kann im Rahmen von Medienbildungsprozessen die auf dem Ideal der Mündigkeit basierende Weiterentwicklung von Gesellschaft und damit auch die Veränderbarkeit (digitaler) Mediensysteme in den Blick genommen werden.

Für die Konzeption medienbildender Angebote ist darüber hinaus die so genannte Emergenz medialer Systeme von Relevanz. Allgemein meint Emergenz, dass das

Ganze mehr als die Summe seiner Teile ist. Das Web 2.0 ist ein Paradebeispiel für ein emergentes System. Es setzt sich aus den Mikroelementen seiner Nutzer*innen (auch Gruppen und Organisationen) und verschiedenen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zusammen. Als System entsteht das Web 2.0 aber erst im gemeinsamen Gebrauch der Technologien durch die Nutzer*innen (Münker 2012, 10). Die dabei entstehenden Strukturen wirken wiederum auf die Nutzer*innen zurück und beeinflussen deren Handlungen, aber auch die genutzten Technologien – und zwar on- wie offline, was am Beispiel der Online-Enzyklopädie Wikipedia besonders gut nachvollziehbar ist. Ihr Grundprinzip ist denkbar einfach: Jede*r Nutzer*in kann Artikel auf Wikipedia kostenlos lesen, bearbeiten und neue – aus Sicht der Nutzer*innen fehlende – Artikel anlegen. Dabei gibt es keine „klassische“ redaktionelle Kontrolle der Inhalte. Es sind die Nutzer*innen selbst, die auf Basis einiger weniger Kriterien (z.B. der Belegbarkeit mit Hilfe seriöser, nicht zwangsläufig wissenschaftlicher Quellen) über die Qualität und damit auch den Verbleib von Artikeln entscheiden. Mittlerweile ist Wikipedia eine der beliebtesten Websites zur Informationsrecherche und hat klassische, durch Expert*innen verfasste Enzyklopädien als Nachschlagewerk abgelöst. Wikipedia ist dabei allerdings weit mehr als die bloße Ansammlung des Wissens der Nutzer*innen auf IKT-Basis. Sie reicht über die Summe ihrer Teile hinaus, da sie das Verständnis von Wissen in der digitalen Gesellschaft verändert hat: „Unser Begriff des Wissens [...] ist [...] nicht länger durch den Bezug auf eine relativ kleine Klasse von ausgewiesenen Experten geprägt; Wissen ist [...] vielmehr zu verstehen als Resultat der vernetzten Kollaboration eines zunehmend großen Kreis [sic!] von engagierten Amateuren, deren weitgehende Anonymität jegliche Rückschlüsse auf ihre Kompetenz verbietet.“ (ebd., 99).

Diese als emergent zu verstehende Veränderung der Wissensordnung ist *erstens* aufs Engste mit den in der Einleitung beschriebenen Prozessen der Algorithmisierung verbunden, etwa wenn Googles zentraler Algorithmus Page Rank Einträge der Wikipedia regelmäßig unter die ersten gelisteten Seiten verlinkt. *Zweitens* sind diese Emergenzen sowie die an sie anschließenden Prozesse der Algorithmisierung auch von ökonomischem Interesse, etwa wenn Wikipedia-Einträge und die ihnen zugesprochene Glaubwürdigkeit genutzt werden, um Schleichwerbung zu machen oder bezahlte Autoren kritische Inhalte zu Unternehmen oder Produkten aus bestehenden Wikipedia-Artikeln entfernen und damit das Image selbiger aufhübschen wollen (Lobe 2019).

2.2 Digitale ökonomische Medienbildung?

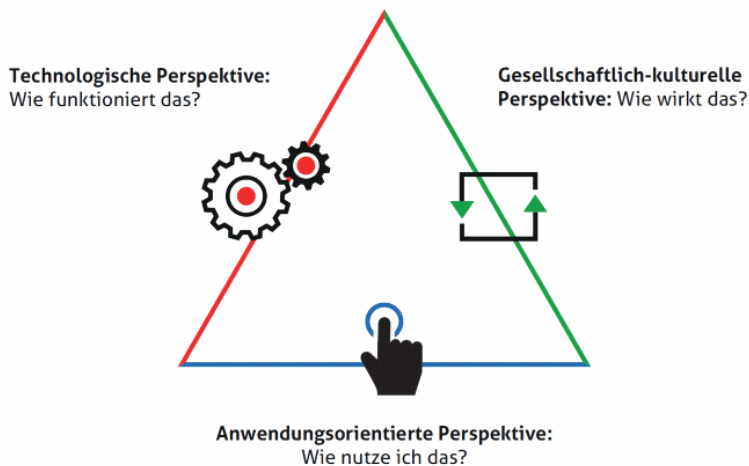
Unsere bisherigen Ausführungen zeigen, dass ein umfassendes Verständnis von (digitaler) Medienbildung sinnvollerweise auf einem transdisziplinären Medienbegriff aufbaut, der die Kontingenz und Emergenz (digitaler) medialer Systeme in ihrer historischen Gewordenheit berücksichtigt – angefangen bei den zu befriedigenden grundlegenden, menschlichen Bedürfnissen und Verhaltensweisen, den durch die Computerisierung folgenden transformativen Veränderungen, bis hin zu den gesellschaftlich-emergenten Wirkungen und Folgen. Dies gilt v.a. in den gesellschaftswissenschaftlichen Domänen, zu denen auch die ökonomische Bildung zählt. Eine derartige öko-

nomische Bildung ermöglicht es Lernenden, ein Verständnis für die ökonomische geprägte Nutzung und Veränderung digitaler Medien sowie die damit verknüpften Rückwirkungen auf Gesellschaft zu entwickeln. Bisher mangelt es der ökonomischen Bildung jedoch an eigenständigen, medienbildenden Ansätzen. Die wenigen vorliegenden Diskussionsbeiträge fokussieren sich auf ein eher technologisches Verständnis von (ökonomischer) Medienkompetenz.

Sie konzipieren diese zu großen Teilen als fachliche Bildung, die digitale Medien nutzt oder anwendungsbezogene Strategien zum Umgang mit digitalen Medien unter dem Fokus des Umgangs mit Daten bereitstellt (z.B. Baucom et al. 2022, Schuhen/Askari/Schürkmann 2017). So richtig es erscheint, Medienkompetenz nicht losgelöst von fachlichen Lehr-Lern-Inhalten zu denken, so sehr muss gleichwohl berücksichtigt werden, dass Unterricht in der Kultur der Digitalität (Stalder 2016) mehr sein muss als fachliche Bildung mit digitalen Medien. Im Gegensatz zur Digitalisierung, die im engen Sinn die Umwandlung analoger in digitale und damit schneller übertragbare Signale meint, berücksichtigt das Konzept der Digitalität auch gesellschaftlich-kulturelle Veränderungsprozesse, wie wir sie am Beispiel Wikipedia skizziert haben. Diese Veränderungen wiederum sind mit bedeutsamen ökonomischen Folgewirkungen verbunden, sind es doch vor allem die Global Player des kommerziellen Internets, die sie nutzen und damit das Wirtschaftssystem als Ganzes verändern.

Dies zeigt auch die Konzeption von Digitalkompetenz im vielbeachteten Dagstuhl-Dreieck auf (Abb. 1). Ein kompetentes Bewegen in der Digitalen Welt wird hier als Verknüpfung anwendungsbezogener, technologischer und soziokultureller Perspektiven auf Mediennutzung gedacht. Sofern in den bestehenden Diskussionsbeiträgen der Wirtschaftsdidaktik aber analytisch-reflexive Bezüge berücksichtigt werden (z.B. bei Baucom et al. 2022), erfolgt dies weitestgehend losgelöst von anwendungsbezogenen Strategien, was *erstens* im konkreten Unterricht eine Lernprogression zumindest erschwert und *zweitens* Anschlussfähigkeit an die die übergreifende medienpädagogische und fachdidaktische Debatte vermissen lässt.

Abbildung 1: Dagstuhl-Dreieck (GI 2016)



3. Soziinformatik und sozioinformatisches Denken

Die bisherigen Darstellungen und Beispiele verweisen darauf, dass ein gesellschaftswissenschaftlich geprägtes Verständnis digitaler Medien weniger den Einsatz und die Funktionsweise von Technologie fokussieren sollte als deren gesellschaftliche Wirkung, die wir als *sozio-informatische* Phänomen bezeichnen können. Für bildungsbezogene Digitalisierungsstrategien stehen aber vielfach anwendungsbezogene Nutzungsmöglichkeiten und Tools im Vordergrund. Bildungsprozesse, die Lernende adäquat auf ihr aktuelles und zukünftiges Handeln in zunehmend digitalen Gesellschaften vorbereiten wollen, können sich aber nicht in der Nutzung von Apps und Tools (zur Erarbeitung fachlicher Inhalte) erschöpfen, sondern müssen die Wechselwirkungen zwischen digitalen Technologien, Medien und dem individuellen wie gesamtgesellschaftlichen (ökonomischen) Handeln explizit berücksichtigen. Wir müssen davon ausgehen, dass sich die Geschwindigkeit der Digitalisierung in den kommenden Jahren noch weiter verstärken wird. Besonders die Entwicklungen und Auswirkungen von KI-Systemen werden auch ökonomische Folgewirkungen nach sich ziehen, die datenschutzrechtliche, ethische und moralische Fragen und Probleme eröffnen (Barton/Pöppelbuß 2022). Die Beantwortung dieser Fragen und damit auch die weitere Gestaltung der digitalen Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft bedarf eines qualifizierten gesellschaftlichen Diskurses, auf den Bildungsbemühungen, die die Kultur der Digitalität als Rahmenbedingung zunehmend ernst nehmen, vorzubereiten haben.

Die angerissenen Wechselwirkungen zwischen digitalen Medien bzw. Software auf der einen und individuellen Akteuren, Organisationen und der Gesellschaft als Ganzes auf der anderen Seite nimmt auch die Soziinformatik als Forschungsrichtung der Informatik in den Blick. Sie betont, dass ein Verständnis menschlicher Informationsverarbeitung für die Informatik mindestens genauso grundlegend ist, wie das der maschinellen Datenverarbeitung (Keil-Slawik 1992, Zweig et al. 2021). Die Soziinformatik geht davon aus, dass Menschen, die Organisationen und Gruppen in die sie eingebunden sind, Gesellschaften und Informations- und Kommunikationstechnologien ein emergentes System im oben dargestellten Sinn bilden. Dabei gilt: Wenngleich das Neuartige des Systems digitaler Medien nicht kausal aus dessen Bestandteilen ableitbar ist, baut es gleichwohl auf diesen auf. Da auch Nutzer*innen, Entwickler*innen oder der gesellschaftliche Rahmen als Bestandteile im soziotechnischen Sinne zählen, ist es aus sozio-informatischer Perspektive notwendig, neben den technisch-technologischen auch die psychologischen, sozialen, politischen oder (verhaltens)ökonomischen Fundierungen digitaler Systeme zu verstehen. Diese stellen die für uns zugänglichen Stellschrauben des Gesamtsystems dar.

Unsere These lautet nun, dass die von der Disziplin der Soziinformatik präferierte Verknüpfung informatisch-technischer und psychologisch-sozial(wissenschaftlich)er Perspektiven auf digitale mediale Systeme auch für Bildungsprozesse bedeutsam sind. Betroffen von den Wechselwirkungen zwischen Technologie und Gesellschaft sind nämlich auch IKT-Nutzer*innen und Bürger*innen. Ihnen muss es ermöglicht werden, am Diskurs über den Einfluss der Digitalisierung auf ihre alltäglichen Lebenswel-

ten teilzuhaben. Bildungsprozesse sollten daher die Wechselwirkungen zwischen sozialen und digital-informatischen Systemen explizit in den Blick nehmen und damit eine Fähigkeit fördern, die wir als *sozioinformatisches Denken* bezeichnen. Dieses stellt das gesellschaftswissenschaftliche Pendant zum informatisch geprägten Denk- und Handlungsmodell des computational thinking der MINT-Fächer dar. Dabei stehen informatisches und sozioinformatisches Denken in einem wechselseitigen Verhältnis zueinander: *Nicht alles, was technologisch und je nach Perspektive ökonomisch sinnvoll erscheint, wird unter Berücksichtigung der sozioinformatischen Konsequenzen auch ethisch und moralisch nützlich erscheinen. Nicht alles, was auf den ersten Blick als Fortschritt wirkt, ist gesellschaftlich unproblematisch.* Durch die gleichberechtigte Berücksichtigung gesellschaftlich kultureller (= sozioinformatischer) und technologischer (= informatischer) Entwicklungen schließt ein als sozioinformatisch zu charakterisierender Bildungsprozess an das oben dargestellte Modell des Dagstuhl-Dreiecks an und konkretisiert es aus einer explizit gesellschaftswissenschaftlichen Perspektive.

Den inneren Kern des sozioinformatischen Denksystems bilden historisch gewachsene, medienpsychologisch und soziokulturell erklärbare, etablierte Verhaltensweisen der Menschen – auch, weil zahllose Algorithmen und Programme an ihnen ansetzen (Appel 2019). Aufbauend auf einer transdisziplinären Annäherung an wiederkehrende Muster menschlichen Verhaltens lässt sich mit Hilfe sozioinformatischer Denkprozesse aufzeigen, dass IKT aus technologischer Perspektive zwar durchaus einen transformativen Charakter haben, aber auf etablierte Denk- und Verhaltensmuster zurückgreifen und diese bewusst für ihre Zwecke nutzen. Das Kennen, Erkennen und Verstehen dieser Verhaltensmuster kann als zentrale Kompetenz digitalisierungsbezogener Bildung verstanden werden, die *einerseits* zu einer reflektierteren Nutzung digitaler Technologien beitragen soll, *andererseits* aber auch verdeutlicht, dass die Digitalisierung ein durch Menschen gestalt- und veränderbarer Prozess ist.

4. Digital Nudging – Ein Beispiel für die ökonomische Bildung

4.1 Nudging offline/online

Auch im Feld des digitalen ökonomischen Handelns greifen die großen Konzerne des kommerzialisierten Internets – z.B. Meta/Facebook, Alphabet/Google, Amazon oder Booking.com – bei der Gestaltung ihrer Benutzeroberflächen auf verhaltensökonomische Erkenntnisse über die Muster menschlicher Informationsverarbeitung zurück und nutzen diese. Diese algorithmisch programmierten Benutzer*innenschnittstellen werden auch als Digital Nudging, abgeleitet vom englischen Begriff *to nudge* (= anstupsen), bezeichnet. „Unter Nudge verstehen wir [...] alle Maßnahmen, mit denen Entscheidungsarchitekten das Verhalten von Menschen in vorhersagbarerweise verändern können, ohne irgendwelche Optionen auszuschließen oder wirtschaftliche Anreize zu stark zu verändern.“ (Thaler/Sunstein 2009, 15) Digitales Nudging soll Benutzer*innen demnach zu Handlungen in digitalen Entscheidungsoptionen verleiten, die deren ursprünglichen Interessen widersprechen (Reisch 2020).

Nudging ist kein Phänomen, das es erst seit der Digitalisierung gibt. So wird beispielsweise die Bereitschaft zur Organspende erhöht, wenn potenzielle Spender*innen einer Organspende nicht explizit zustimmen, sondern dieser lediglich widersprechen müssen, wenn sie keine Entnahme von Organen nach dem Tod wünschen. Gleichwohl lassen sich durch die technischen Möglichkeiten der Digitalisierung Nudges einfacher in entscheidungsrelevante Oberflächen einbetten, etwa durch (algorithmisch programmierte) grafische Designs, Anordnungen von Inhalten, Erinnerungen oder bestimmte Formulierungen (Reisch 2020, 87). In der ökonomischen Bildung sind es v.a. die auch als Dark Patterns bezeichneten digitalen Nudges der großen Plattformen des kommerziellen Internets, die besondere Aufmerksamkeit erfahren sollten. Sie nutzen bekannte Verzerrungen beim Wahrnehmen, Denken, Erinnern und Entscheiden systematisch zu Gunsten ihrer Gestalter*innen aus und sorgen damit für eine Verstärkung struktureller Ungleichgewichte zwischen User*innen und Anbieter*innen. Ein Bewusstsein für diese Emergenzen zu schaffen, verstehen wir als zentrales Ziel einer ökonomisch geprägten, sozioinformatischen Medienbildung in der Digitalität, die dann „weitaus umfassender und anspruchsvoller [ausfällt] als der klassische Kanon der Konsumerziehung.“ (ebd., 87)

4.2 Dark Patterns

Für Dark Patterns und die auf ihnen basierende technologiegestützte Verhaltenssteuerung lassen sich zahlreiche Beispiele finden, wie die folgende Übersicht zeigt.

Tabelle 1: Formen von und Beispiele für Dark Patterns (eigene Darstellung nach Martini et al. 2021, S. 57)

Kategorie	Druck	Operativer Zwang	Hindernisse	Erschleichen	Irreführen	Personalisierung
Wirkungsweise	Ein Designmuster setzt den Nutzer unter Druck, eine bestimmte Handlung (nicht) vorzunehmen	Entscheidungsmöglichkeiten verhindern/ an weitere Bedingungen knüpfen	Bestimmte Entscheidungen werden an zusätzlichen Aufwand geknüpft und so erschwert	Der Nutzer bemerkt die Konsequenzen seines Handelns aufgrund heimlicher Änderungen nicht	Gestaltung der Benutzeroberfläche widerspricht üblichen Erwartungen	Aufmerksamkeit und Interesse durch personalisierte Produktangebote basierend auf (auch sensiblen) Kund*innendaten
Beispiele	Hinweis auf einer Hotelbuchungswebsite: „Nur noch 2 Zimmer zu diesem Preis“	vollumfängliche Nutzung eines Handys mit Android Betriebssystem ausschließl. mit einem G-Mail-Account	Versteckte Links zum Abbestellen von Newslettern oder Hürden bei der Abwahl von Cookies	Zusätzliche Produkte voreingestellt im Warenkorb, etwa Garantienzeitenverlängerungen	auffällige grafische Elemente lenken von anderen Inhalten ab, z.B. farblich unterlegte „Allen Cookies zustimmen“ Buttons	Personalisierte alters- und kaufgruppenspezifische Werbung, z.B. für Schwangere

Dark Patterns folgen bekannten verhaltensökonomischen Effekten, auch als kognitive Verzerrungen bekannt, optimieren sie aber technisch. Unter dem Sammelbegriff der kognitiven Verzerrungen werden systematische, unbewusste und fehlerhafte Prozesse

der menschlichen Informationsbearbeitung zusammengefasst (Kahneman/Tversky 1974, S. 1124). Dark Patterns greifen vor allem auf die in Tabelle 2 gelisteten Biases zurück.

Tabelle 2: Cognitive Biases in Dark Patterns (eigene Darstellung nach Mathur et al. 2019, 12)

Bias	Erläuterung	Beispiel
Ankereffekt	Beeinflussende Umgebungsinformationen	Rabattaktionen/ Coupons
Framing-Effekt	Präsentation der Information bestimmt Wahrnehmung	Vorsortierungen (Amazon präsentiert)
Bandwagon-Effekt	Nachahmen der Verhaltensweisen anderer/ Mitläufereffekt	Influencing, Angabe: 10 Personen schauen sich das gerade an
Default-Effekt	Übermäßige Bevorzugung derjenigen Optionen, bei denen keine aktive Entscheidung getroffen werden muss	Cookie Privacy Policy
Scarcity Bias	Knappen Dingen wird ein höherer Wert beigemessen	„Low Stock“-Nachricht

Die technische Optimierung bekannter Entscheidungsheuristiken lässt sich am Beispiel des Ankereffekts illustrieren. Dieser beschreibt das Phänomen, dass Menschen beim Treffen von Entscheidungen von ihnen zuvor präsentierten Umgebungsinformationen, die der namensgebende Anker der Heuristik sind, beeinflusst werden (Kahneman/Tversky 1974, S.1128). Klassisches Beispiel für den Ankereffekt (im stationären Handel) ist die unverbindliche Preisempfehlung, auf die Händler*innen Rabatte gewähren. Der ursprüngliche Preis ist der Anker, der den rabattierten Preis als (vermeintliches) Schnäppchen erscheinen lässt. Im Online-Shopping wird diese Erkenntnis durch die algorithmisch gestaltete Benutzer*innenoberflächen perfektioniert und zusätzlich mit weiteren Biases kombiniert. So werden Rabatte nicht mehr ausschließlich durch Streichungen eines unverbindlich empfohlenen Preises ausgezeichnet, sondern durch personalisierte Coupon-Codes oder zeitlich befristete, ebenfalls personalisierte Angebote des Tages, ergänzt. Der Anker des teureren Originalpreises bleibt bestehen, zeitgleich wird aber erstens zusätzlich Druck ausgeübt, das Produkt sofort zu erwerben. Hinzu kommt zweitens, dass mit Kund*innendaten gespeiste Algorithmen solche Angebote offerieren, die den Kund*innenwünschen mit großer Wahrscheinlichkeit entsprechen. Aus der Kombination verschiedener Nudges und der Verfügbarkeit großer Datenmengen ergeben sich nicht nur individuelle Nachteile. Vielmehr eröffnen sich hierdurch Möglichkeiten der Verschärfung bereits bestehender Ungleichgewichte zwischen Plattformen und Konsument*innen, was Auswirkungen auf die gesamtgesellschaftliche Wohlfahrt hat.

Algorithmisch basierte Designs in ihrer Funktionsweise, vor allem aber ihren Auswirkungen zu verstehen, ist Kerninhalt einer sozioinformatischen (ökonomischen) Bildung. Dies gilt einerseits für solche Algorithmen, die durch Menschen programmiert und damit auch explizit veränderbar sind. Hierunter fallen teilweise auch selbstlernende Algorithmen (sog. Machine Learning), hinter denen wiederum andere Algorithmen stehen, die Anweisungen für Lernprozesse geben. Zunehmend bedeutsam wird aber auch das Verstehen bzw. Lesenkönnen solcher Algorithmen, die eine KI –

bspw. ChatGPT – autonom schreibt. Auch wenn solche Algorithmen schwerer veränderbar erscheinen als menschengemachte, kann ihre Funktionsweise durchaus beeinflusst werden, etwa indem die Problembeschreibung, die der KI-Programmierung des Algorithmus zugrunde liegt, verändert wird. Fokus ist dann das Nachdenken darüber, was die Maschine tun soll, nicht das selbstständige Programmieren. Gelingt dies, verstehen Schüler*innen, dass die Digitalisierung kein naturwüchsiger, unumkehrbarer Prozess ist und es damit *die* digitale Transformation nicht gibt. Eine derartig verstandene digitale Medienbildung spricht Lernende damit nicht nur als User*innen, sondern immer auch als (zukünftige) Bürger*innen an. In dieser Rolle lässt sich der Prozess der Digitalisierung dann nicht mehr nur individualisiert durch das jeweilige Nutzungsverhalten, sondern auch politisch beeinflussen. Als Beleg hierfür können die Bemühungen der Europäischen Union zur Regulierung digitaler Dienste und Plattformen in Form des Digital Market Acts (DMA, Gesetz über digitale Märkte) und des Digital Services Acts (DSA Gesetz über digitale Dienste) herangezogen werden.

4.3 Die politische Gestaltbarkeit der ökonomischen Digitalisierung: Digital Nudging und die Regulierung digitaler Dienste und Plattformen

DMA und DSA verfolgen den Anspruch sicherzustellen, dass es auf digitalen Märkten, auf denen wie oben dargestellt vielfach große Online-Plattformen als Marktbesitzer*innen und damit auch Gatekeeper*innen über den Zugang zu digitalen Märkten fungieren, fair und rechtskonform zugeht. Beide Gesetze schränken den bisherigen Handlungsspielraum der Gatekeeper*innen ein und wollen so verhindern, dass diese sich auf Kosten der von ihnen abhängigen gewerblichen Nutzer*innen und Kund*innen einen unbilligen Vorteil verschaffen. Beispielhaft hierfür ist das Verbot der Nutzung der oben dargestellten Dark Patterns. Halten sich die Plattformen nicht an die gesetzlichen Vorschriften, drohen ihnen erhebliche Geldstrafen.

Die Anstrengungen der Europäischen Union, die Marktmacht großer Plattformbetreiber*innen zu begrenzen, machen eine verstehensorientierte, sozioinformatisch geprägte ökonomische Medienbildung dennoch nicht obsolet – und zwar aus gleich mehreren Gründen:

1. Die behördliche Durchsetzung der Verbote verbunden mit den entsprechenden Sanktionen bedarf erheblicher (personeller) Kapazitäten, über die die Europäische Kommission nicht verfügt. „Solche Kapazitätsbeschränkungen können dazu führen, dass Fälle nicht aufgegriffen werden und durch politische Konzessionsentscheidungen beendet werden, ohne dass die volle Wirksamkeit des Schutzes der Bestreitbarkeit der betroffenen Märkte oder der Fairness auf den Plattformen erreicht wird.“ (Künstner 2022, 3) Hinzu kommt die erwartbare Dauer möglicher Rechtsstreitigkeiten, die eine sofortige Umsetzung der vorgesehenen Regelungen bzw. der Herstellung fairerer Wettbewerbsbedingungen erschweren (ebd., 7).
2. Die Personaldecke auch und gerade an Softwareentwickler*innen bei den großen Digitalkonzernen ist ungleich größer als die der sanktionierenden Behörden. Das

lässt erwarten, dass sich Konzerne um neue Möglichkeiten der Gestaltung von Benutzer*innenoberflächen bemühen werden, die (noch) nicht über DMA und DSA abgedeckt sind.

3. Die eindeutige und damit rechtssichere Abgrenzung zwischen Manipulation und Verbesserung der Nutzer*innenerfahrung dürfte schwerfallen, beispielsweise wenn algorithmisch basierte Suchvorschläge gegeben oder Coupons ausschließlich für jene Produkte angeboten werden, die wahrscheinlich im Interesse der Kund*innen liegen.
4. Die großen Digitalkonzerne haben nicht nur eine erhebliche ökonomische, sondern auch politische Macht. Das hat dazu geführt, dass ursprünglich geplante Regelungen etwa zu personalisierter Werbung abgeschwächt wurden (Krempf 2022).
5. Den größten Anteil an der Marktmacht der Plattformen hat nicht die Gestaltung des Oberflächendesigns. Viel entscheidender sind Nutzer*innendaten, über die die Digitalkonzerne verfügen und die eine personalisierte Gestaltung der Benutzer*innenoberfläche überhaupt erst möglich macht. Wenn dargestellte Informationen (inklusive Produktvorschlägen) speziell auf eine einzelne Person und „ihre Werte, ihre Präferenzen, ihre Konsumhistorie, ihre momentane emotionale Situation“ (Reisch 2020, 88) abzielen, kann sogar von „hypernudging“ (ebd.) gesprochen werden. Die in Punkt 4 angesprochene Abschwächung der Regelungen zu personalisierter Werbung ermöglichen den Gatekeeper*innen weiterhin Rückgriff auf einen Großteil dieser Daten. Ausnahmen bilden lediglich eindeutig minderjährige Nutzer*innen sowie die Personalisierung von Inhalten auf Basis sensibler Daten wie politischer, religiöser oder sexueller Orientierung. So wichtig dies ist, wird gerade im Online-Shopping der Zugriff auf andere als dieser sensiblen Daten von erheblicher Bedeutung und damit auch weiterhin erlaubt sein.

Lernenden sollte daher zwangsläufig die Möglichkeit geboten werden zu verstehen, wie digitale Märkte funktionieren, auf welche Technologien hierfür zurückgegriffen wird und welche Regelungs- und auch weiteren politischen Handlungsbedarfe sich hieraus ergeben.

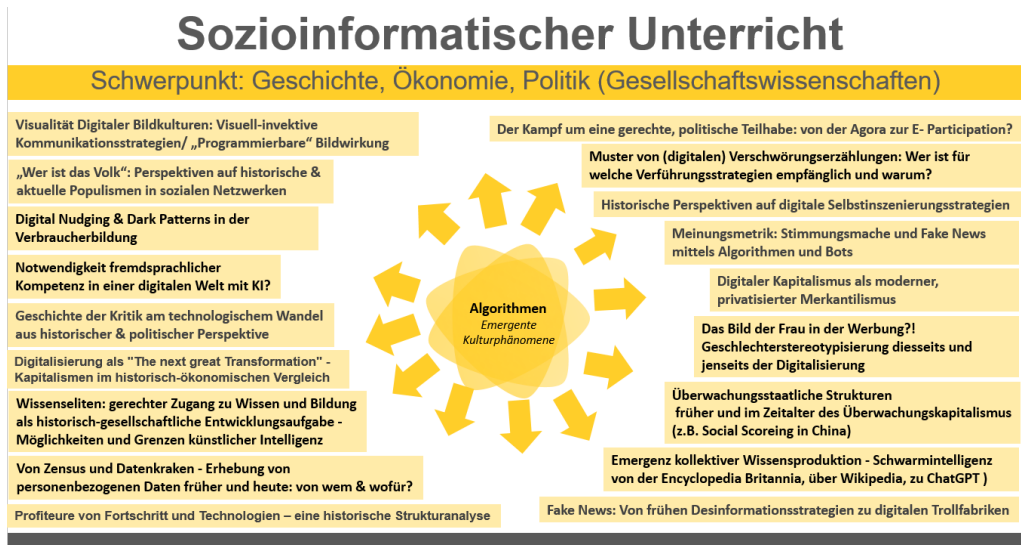
5. Ausblick

Die Ausnutzung menschlicher Handlungsmuster in der Kultur der Digitalität reicht über rein ökonomische Folgewirkungen hinaus, wie beispielsweise Diskussionen über Echokammern und Filterbubbles in sozialen Netzwerken belegen. Social Bots, Trolls oder algorithmisch generierte Newsfeeds in sozialen Netzwerken wie Facebook, Instagram oder TikTok bauen in ihrer Funktionsweise analog zu den von uns präsentierten Dark Patterns auf Entscheidungsheuristiken und kognitiven Verzerrungen auf.

Im Anschluss hieran zeigt sich, dass das Konzept einer sozioinformatischen Bildung, die sich im Schwerpunkt mit dem Rückgriff digitaler Systeme auf etablierte Muster des menschlichen Handelns sowie dessen Folgewirkungen auseinandersetzt, interdisziplinäre und damit auch fächerübergreifende Anwendungsmöglichkeiten in

den Fächern der gesellschaftswissenschaftlichen, aber auch der musisch-künstlerischen Domäne bietet (Abb. 2).

Abbildung 2: Inhalts- und Themenfelder sozioinformatischer Bildung (eigene Darstellung)



Literatur

- Appel, Markus (2020) (Hrsg.): Die Psychologie des Postfaktischen: Über Fake News, „Lügenpresse“, Clickbait & Co. Berlin, Heidelberg: Springer, <https://doi.org/10.1007/978-3-662-58695-2>.
- Barton, Marie-Christin/Pöppelbuß, Jens (2022): Prinzipien für die ethische Nutzung künstlicher Intelligenz. In: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik 59, 2, S. 468-481, <https://doi.org/10.1365/s40702-022-00850-3>.
- Baucorn, Martina/Lange, Astrid/Pitsoulis, Athanassios/Prinz, Gabriele (2022): Ökonomische Bildung in der digitalen Welt. In: Frederking, Volker/Romeike, Ralf (Hrsg.): Fachliche Bildung in der digitalen Welt. Digitalisierung, Big Data und KI im Forschungsfokus von 15 Fachdidaktiken. Münster: Waxmann, S. 413-440.
- Gesellschaft für Informatik (GI) (2016): Dagstuhl-Erklärung. Bildung in der digitalen vernetzten Welt. Berlin.
- Kaminski, Hans (2017): Fachdidaktik der ökonomischen Bildung. Stuttgart: UTB GmbH; Schöningh, DOI: 10.36198/9783838586526.
- Keil-Slawik, Reinhard (1992): Gestaltung Interaktiver Systeme. Ein ökologischer Ansatz. In: Log In 12, 5/6, S. 18-27.
- Kerber, Ulf/Wittau, Franziska (2021): Sozioinformatisches Denken: Ein Modell zum Umgang mit digitalen Erinnerungskulturen in der historisch-politischen Bildung. In: Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften (zdg) 12, 2, S. 102-124.
- Krempel, Stefan (2022): EU-Studie: 97 Prozent der populärsten Webseiten nutzen „Dark Patterns“. <https://www.heise.de/news/EU-Studie-97-Prozent-der-populaersten-Webseiten-nutzen-Dark-Patterns-7125348.html> [Zugriff: 14.12.2022].

- Krzywdzinski, Martin/Pfeiffer, Sabine/Evers, Maren/Gerber, Christine (2022): Die Vermessung der Arbeitswelt. Wearables und digitale Assistenzsysteme in Fertigung und Logistik. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.
- Künstner, Kim Manuel (2022): Gefahren der rechtlichen und tatsächlichen Umgehung der Ziele und Regelungsinhalte des Digital Markets Act. Ein Vorschlag zur Stärkung des Digital Markets Act im aktuellen Gesetzgebungsverfahren. Köln.
- Lobe, Adrian (2019): Gekaufte Wahrheiten auf Wikipedia. Manipulation in der Enzyklopädie. In: Süddeutsche Zeitung vom 25.06.2019.
- Martini, Mario/Drews, Christian/Seeliger, Paul/Weinzierl, Quirin (2021): Dark Patterns. Phänomenologie und Antworten der Rechtsordnung. In: Zeitschrift für Digitalisierung und Recht 1, 1, S. 47-74.
- Mathur, Arunesh/Acar, Gunes/Friedman, Michael J./Lucherini, Eli/Mayer, Jonathan/Chetty, Marshini/Narayanan, Arvind (2019): Dark Patterns at Scale. In: Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction 3, S. 1-32, <https://doi.org/10.1145/3359183>.
- Münker, Stefan (2009): Emergenz digitaler Öffentlichkeiten. Die sozialen Medien im Web 2.0. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Reisch, Lucia A. (2020): Nudging hell und dunkel: Regeln für digitales Nudging. In: Wirtschaftsdienst 100, 2, S. 87-91, <http://dx.doi.org/10.1007/s10273-020-2573-y>.
- Schorb, Bernd (2009): Gebildet und kompetent. Medienbildung statt Medienkompetenz? In: merz. Medien + Erziehung. Zeitschrift für Medienpädagogik 53, 5, S. 50-56.
- Schuhlen, Michael/Askari, Minoubanu/Schürkmann, Susanne (2017): Neue Herausforderungen für die Verbraucherbildung an Schulen. Verbraucherinnen und Verbraucher im Internet der Dinge und die digitale Vernetzung. In: Zeitschrift für ökonomische Bildung 6, S. 147-170.
- Seemann, Michael (2021): Die Macht der Plattformen. Politik in Zeiten der Internet-Giganten. Bonn: BpB.
- Stalder, Felix (2016): Kultur der Digitalität. Berlin: Suhrkamp.
- Sunstein, Cass R./Thaler, Richard H. (2009): Nudge. Wie man kluge Entscheidungen anstößt. Berlin: Ullstein eBooks.
- Thiedeke, Udo (2012): Soziologie der Kommunikationsmedien. Medien - Formen - Erwartungen. Wiesbaden: Springer VS.
- Vogl, Joseph (2021): Kapital und Ressentiment. Eine kurze Theorie der Gegenwart. München: C.H. Beck.
- Zweig, Katharina A./Krafft, Tobias D./Klingel, Anita/Park, Enno (2021): Sozioinformatik. Ein neuer Blick auf Informatik und Gesellschaft. Hanser eLibrary. München: Hanser.