Bereichszension: Algorithmen verstehen

Stephan Hobe, Thomas Grundmann, Johanna Hey, Christian Katzenmeier, Torsten Körber, Claes Neuefeind (Hg.): Die Macht der Algorithmen

Baden-Baden: Nomos 2023, 151 S., ISBN 9783748941576, EUR 44,- (OA)

Juliane Jarke, Bianca Prietl, Simon Egbert, Yana Boeva, Hendrik Heuer, Maike Arnold (Hg.): Algorithmic Regimes: Methods, Interactions, and Politics

Amsterdam: Amsterdam UP 2024 (Digital Studies), 345 S., ISBN 9789463728485, EUR 136,- (OA)

Hanna Pahl: Theorie und Ästhetik des Codes

Paderborn: Wilhelm Fink 2023, 525 S., ISBN 9783846767368, EUR 149,-

(Zugl. Dissertation an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 2019)

Algorithmen und Codes bestimmen aktuell und auch in Zukunft die Gesellschaft in verschiedenen Aspekten in einer bisher ungekannten Dynamik. Algorithmen wirken als Filter und somit als Gatekeeper und Priorisierer in digitalen Netzwerken: Sie steuern Suchmaschinen, soziale Netzwerke, medizinische Diagnosen, Finanzmärkte, industrielle Prozesse und vieles mehr. Ihre wichtigste Funktion besteht darin, große Datenmengen effizient zu analysieren und Entscheidungen zu optimieren. Dadurch ermöglichen sie Fortschritte in Wissenschaft und Technik, verbessern die medizinische Versorgung und erleichtern zahlreiche Abläufe im täglichen Leben. Doch mit diesen Vorteilen gehen auch Risiken einher. Algorithmen können Vorurteile verstärken, indem sie diskriminierende Muster aus Daten übernehmen. In sozialen Netzwerken beeinflussen sie, welche Informationen wir sehen und können so Meinungen manipulieren oder Echokammern verstärken. Zudem besteht die Gefahr, dass Menschen blind den Entscheidungen von Algorithmen vertrauen, selbst wenn diese fehlerhaft oder unfair sind. Kurzum: Algorithmen bestimmen, welche Inhalte und Informationen sichtbar werden und welche im Hintergrund verschwinden. Um mit diesen Herausforderungen umzugehen, ist es wichtig, Algorithmen transparent zu gestalten und kritisch zu hinterfragen. Einen großen Mehrwert bieten hierbei die drei Werke *Die Macht der Algo-*

rithmen, *Algorithmic Regimes: Methods, Interactions, and Politics* sowie die *Theorie und Ästhetik des Codes* von Hanna Pahl. Die beiden erstgenannten Werke sind Sammelbände, welche nicht nur interdisziplinäre, sondern auch internationale Betrachtungsweisen ermöglichen. Alle drei Bände beschäftigen sich mit der fundamentalen Frage, wie digitale Technologien und insbesondere codebasierte, algorithmische Strukturen unser gesellschaftliches Zusammenleben in all seinen unterschiedlichen Facetten beeinflussen. Dabei wird die transformative Kraft digitaler Systeme und ihre Auswirkungen auf Machtstrukturen und Kommunikationsprozesse beleuchtet. Die Publikationen regen zu einer kritischen Auseinandersetzung mit der digitalen Transformation an und hinterfragen nicht nur die funktionalen Aspekte, sondern beleuchten auch deren gesellschaftliche, politische und kulturelle Implikationen.

Die Werke unterscheiden sich jedoch zum Teil in Bezug auf ihre Zielgruppe und methodologischen Ansätze: *Die Macht der Algorithmen* richtet sich überwiegend an interessierte Laien und politisch engagierte Leser:innen, indem es komplexe Zusammenhänge in verständlicher Sprache darstellt. Das Buch verknüpft Aspekte diverser Fachdisziplinen und arbeitet heraus, wie Algorithmen als unsichtbare Akteure Macht ausüben, indem sie Informationsflüsse und Entscheidungsprozesse steuern. *Algorithmic Regimes* spricht ein akademisches Publikum an und setzt auf detaillierte empirische Analysen sowie theoretische Modelle, die tiefer in die methodischen Grundlagen algorithmischer Systeme eindringen. Es zeichnet sich durch eine methodisch strenge und vielfältige Vorgehensweise aus, die von qualitativen Fallstudien bis zu quantitativen Analysen reicht. Beleuchtet wird, wie algorithmische Systeme in politischen und sozialen Kontexten wirken. Die *Theorie und Ästhetik des Codes* – das mit Abstand umfangreichste Werk der betrachteten Bände – zielt auf ein Publikum ab, welches sich für kulturelle und philosophische Fragestellungen zu Code als ästhetisches Medium interessiert. Es bietet einen diskursiven und damit interpretativ analytischen Zugang, der vor allem theoretisch fundiert und kunsthistorisch orientiert ist. Durch diese Kombination entsteht ein umfassendes Bild der digitalen Transformation. Man gewinnt Einblicke nicht nur in funktionale und politische, sondern auch in symbolische Dimensionen digitaler Technologien respektive Codes und Algorithmen.

Die Macht der Algorithmen basiert auf sieben Vorträgen einer Ringvorlesung an der Universität zu Köln. Die in ihrer Anzahl überschaubaren Beiträge sind wissenschaftlich fundiert und entsprechend formuliert, verlieren aber gelegentlich zugunsten der Verständlichkeit an Tiefgang. Dies mag einerseits an der Verschriftlichung von für ein erstes Verständnis konzipierten Referaten liegen oder aber andererseits daran, dass

die Mehrheit der Autor:innen einen rechtswissenschaftlichen Hintergrund hat und sich somit das Disziplinenspektrum und hierin die ganzheitliche Besprechungstiefe und -breite des Buches verengt. Wünschenswert wäre ferner eine gesonderte Einführung in die Thematik und ein resümierendes Schlusskapitel über alle Beiträge hinweg gewesen, um den Leser:innen eine einordnende Klammer anzubieten. Aus wissenschaftlicher Sicht punktet das Werk vor allem mit seiner gelungenen Vermittlung komplexer Zusammenhänge. Die Beiträge basieren auf einer umfangreichen Literaturrecherche und integrieren Erkenntnisse insbesondere aus den Bereichen Medienwissenschaft, Digital Humanities, Recht und Wirtschaftswissenschaften. In den Kapiteln selbst werden aber auch informationstechnologische, soziologische und politikwissenschaftliche Fragestellungen sehr gelungen tangiert. Dabei gelingt es, fachspezifische Details so aufzubereiten, dass auch Leser:innen ohne tiefergehende Vorkenntnisse den Grundlagen und Konsequenzen algorithmischer Systeme folgen können. Die Methodik des Buches stützt sich auf eine Mischung aus theoretischer Analyse, Fallbeispielen und kritischer Reflexion aktueller Entwicklungen – ein Vorgehen, das als grundsätzlich solide und nachvollziehbar zu bewerten ist. Die Autor:innen zeigen eindrücklich auf, wie Algorithmen zu verstehen sind, welche Mechanismen und Technologien wirken und wie sie als unsichtbare Regisseure fungieren (Nina Eckertz & Øyvind Eide). Algorithmen decken bisher ungeklärte rechtliche Problemzonen auf (Stephan Hobe & Martin Schwamborn sowie Christian Katzenmeier, Torsten Körber und Martin Paul Waßmer), filtern Informationen und beeinflussen Meinungsbildungsprozesse (Amina Hoppe) und unsere Rationalität (Axel Ockenfels). Insbesondere in Zeiten, in denen datenbasierte Entscheidungsfindung und automatisierte Systeme an Bedeutung gewinnen, sensibilisiert das Buch seine Leser:innen für die Risiken von intransparenten Macht- und Entscheidungsstrukturen. Das Werk leistet daher einen wichtigen Beitrag zur Förderung einer informierten und kritischen Öffentlichkeit, die in der Lage ist, die Auswirkungen digitaler Technologien auf die Demokratie und individuelle Freiheiten zu hinterfragen. Die angebrachten Beispiele tragen dazu bei, dass der abstrakte Begriff ‚Algorithmus' in seiner tatsächlichen Wirkung greifbarer wird. Eine oder mehrere intensivere, empirisch gestützte Fallstudie(n) könnte(n) weiterführende Einsichten bieten. Es fehlt stellenweise ein umfassender Ausblick auf mögliche Gegenstrategien als Reaktion auf die Macht der Algorithmen; hier hätte sich eine abschließende Zusammenfassung angeboten. Regulatorische Maßnahmen hingegen sind aufgrund des rechtswissenschaftlichen Schwerpunkts umfassend in den entsprechenden Kapiteln dargestellt.

Algorithmic Regimes setzt sich mit methodischen Ansätzen in der For-

schung, den vielschichtigen Auswirkungen algorithmischer Systeme auf gesellschaftliche Interaktionen und Ordnungen sowie politischen Prozessen auseinander. Das Werk schafft es, Expert:innenwissen aus unterschiedlichen Fachrichtungen in angenehmer Breite zusammenzuführen und so ein facettenreiches Bild der algorithmischen Macht zu zeichnen: Computer- (z.B. Gabriele Gramelsberger, Daniel Wenz & Dawid Kasprowicz sowie Yana Boeva & Cordula Kropp) und Datenwissenschaft (z.B. Juliane Jarke und Hendrik Heuer) sind ebenso vertreten wie Organisationswissenschaft (Stefanie Büchner, Henrik Dosdall & Ioanna Constantiou), Medien- und Kommunikationswissenschaft (z.B. Jörn Wiengarn & Maike Arnold sowie Nikolaus Poechhacker, Marcus Burkhardt & Jan-Hendrik Passoth), Soziologie (Stefania Milan), Politikwissenschaft (z.B. Bianca Prietl & Stefanie Raible, Simon Egbert sowie Paola Lopez) oder auch Ethnografie (Katharina Kinder-Kurlanda & Miriam Fahimi). Obwohl Aspekte verschiedener Disziplinen dargestellt werden, wäre eine engere Verzahnung der theoretischen Ansätze wünschenswert, um interdisziplinäre Synergien noch deutlicher herauszustellen. Dies federn jedoch die thematisch breit gefassten Kommentare jeweils am Ende eines Buchabschnitts lobenswerterweise ab. Jeder einzelne Kommentar (formuliert durch Adrian Mackenzie, Stefania Milan sowie Nanna Bonde Thylstrup) bringt durch die übergeordnete Sicht großen Mehrwert für das Buch als Ganzes. Die fehlende abschließende Betrachtung über alle Beiträge hinweg ersetzt dies jedoch nicht. Die Kapitel selbst zeichnen sich durch methodische Pluralität aus: Qualitative Fallstudien, theoretische Reflexionen, empirische Analysen und digital-analytische Ansätze werden kombiniert, um ein umfassendes Bild der algorithmischen Machtstrukturen zu zeichnen. Diese methodische Diversität fördert nicht nur die wissenschaftliche Tiefe, sondern ermöglicht auch einen fruchtbaren Dialog zwischen den Disziplinen und mündet hin und wieder in konkrete Handlungsvorschläge (etwa bei Elias Storms & Oscar Alvarado [vgl. S.94]). Im Hinblick auf den gesellschaftlichen und politischen Nutzen könnten künftig noch konkretere Strategien und Policy-Empfehlungen zur Regulierung und Gestaltung algorithmischer Prozesse ausgearbeitet werden. Zwar bietet die methodische Vielfalt einen breiten Überblick, jedoch würde eine stärkere Standardisierung oder ein verbindender methodologischer oder terminologischer Rahmen die Vergleichbarkeit der einzelnen Beiträge erhöhen. Es gelingt den Autor:innen, komplexe technische und theoretische Sachverhalte verständlich darzustellen, ohne dabei an analytischer Schärfe zu verlieren. Durch die kritische Analyse sensibilisiert das Buch für die Art und Weise der Wirkmechanismen von Algorithmen. Die Herausarbeitung politischer Dimensionen – etwa die

Gestaltung von Machtverhältnissen durch Daten (vgl. S.241ff.), die Rolle von Algorithmen in Regierungen (vgl. S.265ff.) und die Auswirkungen auf Medienlandschaften (vgl. S.287ff.) – regt zu einem reflektierten Umgang mit algorithmischen Strukturen an. Dies ist besonders wertvoll für politische Entscheidungsträger, zivilgesellschaftliche Akteure und alle, die an einer gerechten digitalen Transformation interessiert sind.

Die *Theorie und Ästhetik des Codes* ist ein ambitioniertes Werk, das sich der Transformation des digitalen Codes von einem rein technischen Phänomen zu einem ästhetisch-kulturellen Objekt widmet. Das Buch spricht sowohl Wissenschaftler:innen als auch Kunst- sowie Philosophieinteressierte an und leistet einen wichtigen Beitrag an der Schnittstelle von Kunstgeschichte, Medienwissenschaft und digitaler Kulturforschung. Angesichts der allgegenwärtigen Rolle digitaler Technologien ist die Auseinandersetzung mit dem Code – einem meist unsichtbaren, aber entscheidenden Bestandteil unseres Alltags – von hoher gesellschaftlicher Bedeutung. Das komplexe Themenfeld wird von Pahl inhaltlich in drei logisch strukturierte Teile (Begriffsanalyse, Ästhetik und Aisthesis des Codes) untergliedert, die von einer theoretischen Fundierung hin zu konkreten künstlerischen Installationen führt. Dieser methodische und didaktische Aufbau trägt maßgeblich dazu bei, dass ein so komplexes Thema verständlich aufbereitet wird, ohne dabei an Tiefe zu verlieren. Der Ansatz ermöglicht es auch, digitale Technologien als kreatives Medium zu verstehen, das weit über seine rein utilitaristische Funktion hinausgeht. Die systematische Aufarbeitung des Begriffs ‚Code' und dessen Transformation in visuelle Erscheinungen im Buch demonstriert eine methodische Vielfalt, die sowohl klassische kunsthistorische Ansätze als auch moderne medientheoretische Perspektiven integriert. Pahl geht bei der Begriffsklärung von Code auch über die Digitalität hinaus und weitet damit den Terminus über das Erwartbare. Die Definition und Explikation zentraler Konzepte und die nachvollziehbare Argumentationsführung zeugen von einer hohen wissenschaftlichen Qualität und bieten ein solides Fundament für weitere Forschungen in diesem Bereich. Im Kern argumentiert die Autorin dafür, dass Codes schwer wahrnehmbar sind, jedoch durch eine künstlerische Reflektion in Installationen sichtbar werden (vgl. S.XIff.). Die hohe und bis dato in der entsprechenden Literatur nicht vorhandene theoretische Dichte der angeführten Standpunkte und der akademische Sprachstil können für Leser:innen ohne spezifische Vorkenntnisse allerdings eine Hürde darstellen. Pahl untersucht und begründet schlüssig, wie Programmierlogik und digitale Sprachen nicht nur funktionale, sondern auch kulturelle und damit ikonische Bedeutungen tragen. Hierbei wird unter anderem deutlich, dass der

Prozess des Codierens selbst – oft als streng logischer und mathematischer Vorgang wahrgenommen (vgl. S.5ff.) – als kreativer Akt beziehungsweise künstlerischer Schaffensprozess interpretiert werden kann. Die Autorin überzeugt vor allem im letzten Buchteil durch die innovative Verknüpfung theoretischer Analysen mit empirischen Fallstudien zeitgenössischer Kunstinstallationen (vgl. S.267-456). Diese Perspektive eröffnet neue Wege, die Beziehung zwischen der rationalen, algorithmischen Struktur und der subjektiven, sinnlichen Wahrnehmung von Kunst neu zu denken. So analysiert sie etwa, inwiefern Code als ästhetisches Medium zur Reflexion über Identität, Macht und Gesellschaft beitragen kann. Eine zusätzliche, weniger abstrakte Zusammenfassung der zentralen Thesen und ihren Argumentationsgrundlagen in Form von Zwischenfazits nach jedem Buchabschnitt hätte helfen können, das Werk zugänglicher zu machen. Hierauf hofft man im Schlusskapitel, welches bei der detaillierten Vorarbeit von knapp 450 Seiten mit knappen, aber sehr präzise formulierten drei Seiten auskommt. Pahl gelingt es insgesamt in beeindruckender Weise, einem Fachpublikum den Code in seinen unterschiedlichen Bedeutungsdimensionen – als technischer, aber auch als ästhetischer und kultureller Träger – darzustellen und kritisch zu hinterfragen. Dadurch regt sie zur Reflexion über die nicht offensichtlichen Mechanismen moderner Informationsgesellschaften an und sensibilisiert für die Schnittstelle von Technik, Wahrnehmung und Gestaltung. Die Einbettung der Diskussion in verschiedene Disziplinen fordert traditionelle Sichtweisen heraus und ermöglicht neue, interdisziplinäre Denkansätze. Eine erweiterte Einbeziehung globaler Entwicklungen im Bereich der digitalen Ästhetik könnte den thematischen Horizont noch weiter öffnen und zusätzliche internationale Vergleiche ermöglichen. Insgesamt gelingt es dem Werk, die oft als getrennt verstandenen Welten der Technologie und der Kunst in einem dynamischen Wechselspiel zu verbinden.

Die parallele Betrachtung der drei Werke macht deutlich, dass digitale Technologien weit mehrdimensional wirken und wie unterschiedlich und zugleich komplementär digitale Technologien und deren gesellschaftliche Implikationen untersucht werden können. Trotz der umfassenden Ansätze weisen die Werke in bestimmten Bereichen Lücken auf. Obwohl die Machtstrukturen und politischen Implikationen digitaler Technologien thematisiert werden, fehlt häufig eine detaillierte Analyse, wie marginalisierte Gruppen oder soziale Ungleichheiten durch algorithmische Prozesse konkret beeinflusst werden. Eine stärker differenzierte Betrachtung und Begründung, welche Bevölkerungsgruppen benachteiligt oder bevorzugt werden (könnten), wäre Material für anschließende Forschungsarbeiten. Während die theoretische und empi-

rische Fundierung sehr hoch ist, fehlt es auch noch an klaren, praxisbezogenen Lösungsansätzen oder (etwa politischen) Handlungsempfehlungen, die dazu beitragen könnten, negative Auswirkungen digitaler Technologien gezielt zu adressieren. Obwohl alle drei Werke kritische Reflexionen anstoßen, bleibt die Einbettung in einen normativen Diskurs oft oberflächlich. Eine vertiefte Auseinandersetzung mit ethischen Fragestellungen, etwa zu Transparenz, Datenschutz und der Verantwortung von Akteuren in digitalen Prozessen, könnte den gesellschaftlichen Diskurs weiter stärken. Dies regt dazu an, diese Punkte in zukünftigen Diskussionen stärker zu berücksichtigen – etwa in Bezug auf die Gestaltung digitaler Räume und die demokratische Teilhabe in einer zunehmend algorithmengesteuerten Welt.

Sebastian Gerth (Ilmenau)