

Paul Schierle

ALGORITHMISIERUNG

Macht und Freiheit im digitalen Kapitalismus

mandelbaum *verlag*

mandelbaum.at • mandelbaum.de

ISBN: 978399136-110-7

© mandelbaum verlag eG, wien 2025

Wipplingerstr. 23, 1010 Wien

office@mandelbaum.at

alle Rechte vorbehalten

Lektorat: ELVIRA M. GROSS

Satz: BERNHARD AMANSHAUSER

Umschlag: MARTIN BIRKNER

Druck: PRIMERATE, Budapest

Inhaltsverzeichnis

7	1.	POLITISCHE HANDLUNGSFREIHEIT IM ZEITALTER DER ALGORITHMEN
12	2.	ALGORITHMEN & ALGORITHMISIERUNG
12	2.1.	Die Geschichte der digitalen Konstellation: Grundlagen der Algorithmisierung
22	2.2	Was ist ein Algorithmus?
52	2.3	Anwendungsgebiete algorithmischer Systeme
55	2.4	Algorithmisierung
63	3.	ALGORITHMISIERUNG IM LIBERALEN HUMANISMUS
64	3.1	Was ist der liberale Humanismus?
68	3.2	Shoshana Zuboff: Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus
79	3.3	Algorithmisierung im liberalen Humanismus
81	4.	ALGORITHMISIERUNG IM MARXISMUS
82	4.1	Was ist der Marxismus?
86	4.2	Marxistische Kritik an der Algorithmisierung
107	4.3	Befreiung: Maschinenfragment und Aneignung der toten Arbeit
123	4.4	Zusammenfassung: Algorithmisierung im Marxismus
126	5.	ALGORITHMISIERUNG IM POSTSTRUKTURALISMUS
127	5.1	Was ist der Poststrukturalismus?
131	5.2	Algorithmic Governance/ Algorithmic Governmentality
150	5.3	Antoinette Rouvroy
155	5.4	Zusammenfassung: Algorithmisierung im Poststrukturalismus

158	6.	DISKUSSION
158	6.1	Algorithmisierung und politische Handlungsfreiheit
172	6.2	Widersprüche & Synergien
182	7.	ALGORITHMISIERUNG, POLITISCHE HANDLUNGS- FREIHEIT & DER ZUGRIFF AUF DAS POLITISCHE
187		VERWENDETE LITERATUR

1. Politische Handlungsfreiheit im Zeitalter der Algorithmen

„People with left politics of any stripe absolutely cannot allow their eyes to glaze over when the topic of conversation turns to technology, or in any way cede this terrain to its existing inhabitants, for to do so is to surrender the commanding heights of the contemporary situation.“ (Greenfield 2017: 314)

Unsere Lebenswelt wird – in Tiefe und Breite und für alle sichtbar – digital; das Digitale wird, durch seine neue Masse notwendigerweise, aber wesentlich weniger sichtbar, durch Algorithmen sortiert und strukturiert. Das bedeutet, dass unsere Lebenswelt, und damit das, was wir mittels der Politik im weitesten Sinne einzurichten versuchen, zunehmend durch hochkomplexe Instrumente ausgeformt wird, die anders funktionieren und grundlegend andere Eigenschaften haben als die Mittel, der sich Gesellschaften bisher bedienten, um den Aufbau ihres Gemeinwesens zu gestalten. Der Sozialstaat, das Militär, der Wohnungsmarkt, Migration, die Medien, die Bekämpfung der Klimakrise etc. – algorithmische Systeme werden in all diese Bereiche integriert, übernehmen Funktionen, die vorher Menschen übernommen haben, und treffen Entscheidungen, die vorher Menschen getroffen haben. Sie bringen dabei spezifische Ordnungen hervor, sie sorgen für eine spezielle Verteilung von Ressourcen, sie ermöglichen eine bestimmte Art von Entscheidungsfindung und berühren damit hochpolitische Fragen.

Die Diskussion über den politischen Einfluss dieser Systeme konzentriert sich bisher jedoch vor allem auf Künstliche Intelligenz und die Sorge davor, im Beruf ersetzt und in der Politik von einer Hyperintelligenz beherrscht zu werden, die die politischen Aushandlungsversuche der Menschen – die laut diesen Erzählungen zudem immer dümmere werden – durch eine Regierung der maximalen Effizienz obsolet macht und die Politik so effektiv ab-

schaft. Was aber geschieht, wenn die Künstliche Intelligenz den zur Bewahrheitung dieses Szenarios nötigen Sprung nicht macht und die Arbeit durch algorithmische Systeme nicht weniger, sondern nur anders wird? Wenn die gesellschaftliche Diskussion sich all die Jahre um Aspekte des Einflusses von Algorithmen gedreht hat, die nie Wirklichkeit geworden sind, während die eigentliche Veränderung unbemerkt geschehen ist und fortlaufend geschieht, ohne Beachtung zu finden? Wenn keine Künstliche Intelligenz die Bühne der Geschichte betritt, um das politische Schachern innerhalb der althergebrachten Strukturen lächerlich zu machen, sondern das menschliche Ringen um Entscheidungen, um das Leben und Zusammenleben infrastrukturell wird und sich so schleichend selbst abschafft, wenn Entscheidungsgewalt dadurch abhanden kommt, dass sie in vollkommen unintelligente Verwaltungssysteme gegossen wird, die errechnen und verwirklichen, was wir wählen, was wir essen, wie wir wohnen und wie wir den gesellschaftlichen Reichtum verteilen?

Die folgenden Kapitel sollen dazu beitragen, Fragen dieser Art vorzubeugen, indem sie eine Untersuchung der politischen Implikationen der zunehmenden Durchdringung der Lebenswelt mit Algorithmen beginnen. Algorithmische Systeme nehmen bereits heute massiven Einfluss auf politische Entscheidungen, einerseits über die Beeinflussung des Diskurses – vornehmlich über die Sozialen Medien –, andererseits aber auch, indem sie zur vermeintlich objektiven Auflösung von Entscheidungs- und Handlungssituationen angewandt werden, die zutiefst politisch sind. Gleichzeitig ist im Angesicht des Wirbels um KI, des politischen Erstarkens des Silicon Valley, der fortgesetzten Technokratisierung der Verwaltung und der stetigen Verbesserung der Systeme offensichtlich, dass ihr Einfluss in den kommenden Jahren noch zunehmen wird. Um die Untersuchung dieses Prozesses zu strukturieren, wird ein Begriff eingeführt, der die sich vollziehende Entwicklung zusammenfasst: Die Anordnung und Wiederanordnung von Elementen der Lebenswelt durch Algorithmen wird in diesem Buch als *Algorithmisierung* bezeichnet. Nicht vernachlässigt werden soll dabei neben der kollektiven politischen Ebene die persönliche; der individuelle Mensch muss sich ja auch in dieser neu eingerichteten Welt bewegen, die

Empirie legt nahe, dass er sich nicht gut zurechtfindet in ihr. Gerade unter jungen Menschen, die sich in besonders digitalisierten Umgebungen bewegen, nehmen Einsamkeit, Gefühle von Sinnlosigkeit, Fremdheit, Machtlosigkeit und depressive Erkrankungen tendenziell zu. Zudem haben wir es bei der Digitalisierung und der algorithmischen Sortierung mit Phänomenen zu tun, die in hohem Maße mit uns selbst um die Herrschaft über uns konkurrieren; die jederzeit ein alternatives Angebot dafür vorlegen, wie wir mit uns und den Dingen um uns herum umgehen. Freiheit und Selbstbestimmung sind hier ebenso bedroht wie Genuss- oder Bindungsfähigkeit. Entscheidungen darüber, wie wir unser Leben leben wollen, sowohl individuell als auch gesellschaftlich, verändern sich durch die Einführung und Anwendung algorithmischer Systeme derart, dass eine grundsätzliche Betrachtung notwendig ist, die sich dann vertiefen und verzweigen lässt.

Bei aller Grundsätzlichkeit ist es aber ein wahnsinniges Unterfangen, ein Buch über alles zu schreiben, was sich politisch verändert, wenn unsere Welt durch Algorithmen umgestaltet wird. Ein Buch zu schreiben über alles, was mit dem Menschen unter dem Joch der digitalen Unternehmen, in einer algorithmischen Diktatur, in einer Kultur ohne Freiraum und Überraschung, passiert und was in früheren gesellschaftlichen Konfigurationen besser, menschlicher, wahrer, bunter gewesen ist, ist hingegen ein so wenig wahnsinniges Unterfangen, dass es bereits oft genug verwirklicht wurde und vermutlich auch noch häufig genug in Angriff genommen wird. Es braucht also einen Maßstab der Kritik, der hilft, die Menge der Fragen einzugrenzen, die beantwortet werden wollen, während er gleichzeitig einen Kampfgeist auszubilden geeignet ist – und so ein Abgleiten in ein unpräzises Jammern über alles, was verloren zu gehen droht, verhindert.

Dieser Maßstab, die Betrachtung der Veränderungen der Konstellation der *politischen Handlungsfreiheit*, ist abgeleitet von zwei Neugierden: Wenn die Digitalisierung etwas Gewolltes, Gestaltetes ist, warum wird dann hauptsächlich als Problem über sie gesprochen? Und warum sind die Arbeiter*innen in westlichen Gesellschaften – die Gruppe von Menschen, die Miete zahlt und vom Lohn ihres abhängigen Beschäftigungsverhältnisses lebt – in

unserer historischen Situation so unglaublich schwach, obwohl es keine gewaltsame Unterdrückung, keine Zensur, sondern freie, uferlose Kommunikation, freie Wahlen gibt?

Der Maßstab politischer Handlungsfreiheit bietet verschiedene Vorteile; er macht etwas greifbar, das einen sowohl theoretischen als auch praktischen Wert hat, er schafft eine Vergleichbarkeit über Ideologien und Ebenen hinweg, er berührt einen zentralen Aspekt der Digitalisierung insgesamt, ohne zu breit zu kritisieren, und er bildet einen Überbegriff für etwas, das in verschiedener Form in beinahe allen politischen Richtungen als Wert an sich gesehen wird: ein Zustand der Selbstregierung, sei es in Form individueller Selbstbestimmung oder in Form kollektiver demokratischer Souveränität.

Von den skizzierten Überlegungen ausgehend wird im Folgenden die Frage gestellt, was sich an der Struktur unserer Lebenswelt verändert, wenn die Welt digital wird. Dazu werden neben dem Rückgriff auf Beispiele, aktuelle Texte und Beobachtungen auch ältere Denkschulen herangezogen, die sich zur Deutung dieser Umwälzung eignen; für diese Untersuchung ausgewählt wurden der *Liberale Humanismus* (der etwas kürzer abgehandelt wird, weil er in der Debatte allgegenwärtig ist), der *Marxismus* (der viele eigens entwickelte Gedanken enthält, weil es weniger direkt verwendbare Texte gibt) und der *Poststrukturalismus*. Theoretische Arbeit ist kein Selbstzweck, sie kann aber helfen, die Veränderungen einer sich immer schneller drehenden Welt zu begreifen und zu beeinflussen. Daher soll versucht werden, dem Zusammenhang zwischen Algorithmisierung und politischer Handlungsfreiheit zweigleisig auf die Spur zu kommen. Einerseits theoretisch-praktisch mit Fokus auf Strategie, auf eben Umordnung, auf anfassbare Prozesse und Empirie, andererseits theoretisch, unter Rückgriff auf Denker*innen aus anderen Zeiten, deren Konzepte noch immer helfen können, die Gegenwart zu verstehen. Der Grund für diese Zweigleisigkeit besteht einerseits darin, dass Theorie genutzt werden soll, um ein sich entwickelndes Problem zu verstehen, das schon allein aufgrund des Fakts, dass der Großteil der an ihm relevanten Aspekte noch nicht entwickelt ist, nicht empirisch fassbar ist und andererseits darin, dass die politische Handlungsfreiheit auch im Zeitalter

der Algorithmisierung erhalten werden soll, wofür eine gewisse Praxisanbindung notwendig ist. Immer wird die Digitalisierung als Schicksal dargestellt; das wird sie nur sein, wenn wir uns dieser Erzählung fügen. Dieses Buch will Teil einer Gegenerzählung sein.

2. Algorithmen & Algorithmisierung

Wovon sprechen wir, wenn wir über Algorithmen reden? Wie funktionieren sie, wo werden sie eingesetzt und wie strukturieren sie unseren Alltag? Wie kam es zu der digitalisierten Gesellschaft, in der wir heute leben? Dieses Buch führt den Begriff der Algorithmisierung auch deshalb ein, weil es scheint, als ob die vorherrschende Beschäftigung mit der digitalen Konstellation einen recht engen Fokus auf bestimmte Themen setzt (beispielsweise Künstliche Intelligenz, Privatsphäre, Fake News), während andere Aspekte relativ zu ihrer politischen Relevanz wenig Beachtung finden. Die Breite der Auswirkungen wird nicht abgedeckt und dabei, schlimmer noch, das Entscheidende nicht berührt. Warum das so ist, wird hoffentlich im Verlauf des Buches deutlich, zuerst einmal muss aber der Grundstein gelegt werden, der eben in einem Verständnis der technischen und geschichtlichen Herkunft der Algorithmen besteht.

Garantiert lohnt es sich im Angesicht der Allgegenwart von Algorithmen über die Fragmente, die man unweigerlich aufsammelt, wenn man sich in der zeitgenössischen Medienlandschaft bewegt, hinauszugehen und sich die Zeit zu nehmen, die Funktionsweise dieser Systeme von Grund auf zu verstehen. Die Logik ihres Funktionierens steckt bereits jetzt in allen Ordnungen der Lebenswelt und das Wissen über diese Logik wird im Laufe der Zeit in dem Maße nützlicher, in dem mehr und mehr der Entscheidungen auch über das eigene Leben von solchen Systemen getroffen werden.

2.1. Die Geschichte der digitalen Konstellation: Grundlagen der Algorithmisierung

„Sie sehen, wie sich ein riesenhafter ‚Apparat‘ in unserem Leben erhebt, wie dieser Apparat die Tendenz besitzt, sich immer weitergehend über früher – sagen wir es zunächst einmal unklar – frei und natürlich gewachsene Teile unserer Existenz zu legen, sie in seine Kammern, Fächer und Unterfächer einzusaugen.“ (Alfred Weber 1910)

Was bedeutet es, ein Leben in einer digitalen Welt zu führen? Zuerst einmal ist es wichtig, darauf hinzuweisen, dass sich die Digitalisierung nicht als Sprung vollzieht, sondern dass sie sich entwickelt, dass also digitale Praktiken *zunehmend* die gesellschaftlichen und politischen Bedingungen mitbestimmen, dies aber selbstverständlich nicht vollständig tun und auch in Zukunft nicht tun werden. Nichtsdestotrotz vollzieht sich offensichtlich eine Entwicklung und sie vollzieht sich in einer Geschwindigkeit und einem Maße, die Umbruchcharakter hat: Die Welt wird digital.

Damit die Welt digital werden kann, müssen Informationen über die Objekte und Subjekte in ihr erhoben, gespeichert und in Verbindung gesetzt werden. Die Digitalisierung im technischen Sinne, also die Überführung analoger in digitale Information, bildet die Grundlage für die Auswirkungen der digitalen Technologien auf gesellschaftliche Beziehungen und die praktische Voraussetzung für die Algorithmisierung der digitalen Sphäre und damit auch die Umordnung der von diesen Datenpunkten repräsentierten Elementen der Wirklichkeit. Dadurch, dass Eigenschaften analog verschiedenartigster Dinge in gleichförmige Informationen übersetzt werden, entsteht die Möglichkeit für die formale Gleichsetzung dieser Dinge und damit ihre Vergleich- und Sortierbarkeit mittels Verfahren und Logiken, die auf Basis analoger Formen der Informationen unmöglich wäre – damit ein Algorithmus zum funktionalen Werkzeug wird, benötigt er eine große Menge Daten in digitaler, maschinenlesbarer Form.

Grundlage dafür wiederum ist der *geschichtliche* Prozess der Digitalisierung, der auf der Erfindung des Transistors und, auf diesem aufbauend, des Mikroprozessors auf Hardware- und der Erfindung verschiedener Systeme (bzw. „Sprachen“) zur Formalisierung der Informationen auf Softwareseite basiert. Um die konkrete Gestalt der digitalen Konstellation zu verstehen, ist es daher hilfreich, den Prozess und die Bedingungen zu betrachten, die dafür gesorgt haben, dass die Welt heute so engmaschig von Datennetzen durchzogen ist.

Genau wie im späteren Verlauf dieses Buches gezeigt werden wird, dass Algorithmen Daten auf eine spezielle Weise verarbeiten, die interessen- und kontextgeleitet ist, so ist auch die Selektion der

Informationen (im weitesten Sinne), die umgewandelt und produziert werden, eine Frage menschlicher Entscheidungen – dass es beispielsweise kaum Daten über Superreiche gibt, dass nicht einmal bekannt ist, wer die reichsten Personen in Deutschland und Österreich sind, und man ihr Vermögen schätzen muss, während der ärmste Teil der Bevölkerung einer „Übertransparenz“ (Greenfield 2017: 240) ausgesetzt ist, einer genauen Beobachtung ihrer Taten, ihres Einkommens, ihrer Familienverhältnisse etc., ist Ergebnis einer bestimmten Politik und zieht wiederum Konsequenzen nach sich, die durch andere Entscheidung hätten verhindert werden können.

Die spezielle technologische Konstellation, die die Ausweitung der Digitalisierung Mitte des 20. Jahrhunderts ermöglichte (und damit ihre Form bestimmte), war Ergebnis einer Koalition aus militärischen und wissenschaftlichen Akteur*innen, die sich zuerst vor allem an den Erfordernissen des Zweiten Weltkriegs und später an denen des Kalten Kriegs orientierte. Obwohl die theoretischen Grundlagen, vor allem die Vereinfachung der Rechenoperationen durch die Verwendung binärer Systeme, bereits im 17. Jahrhundert gelegt und im 19. Jahrhundert durchdacht wurden, entstanden erst durch den Informations- und Rüstungswettlauf während des Zweiten Weltkriegs die Komponenten, die frei programmierbare moderne Computer möglich machten, und aus ihnen auch die ersten funktionstüchtigen Rechner – zuerst auf nationalsozialistischer Seite, wo Konrad Zuse 1941 mit dem Z3 den ersten betriebsfähigen und komplett frei programmierbaren digitalen Rechner der Welt fertig stellte, 1944 auch auf britischer Seite, wo ein Team um Alan Turing (der 1936 mit der *Turing-Maschine* eine entscheidende Grundlage zur Theorie des Computers und der Algorithmisierung legte) den COLOSSUS fertigstellte, einen Röhrencomputer, der den deutschen ENIGMA-Code entschlüsselte und damit den weiteren Verlauf des Krieges maßgeblich beeinflusste.

Nach dem Zweiten Weltkrieg übernahmen die USA die Führung in der Entwicklung der Technologie, die die Digitalisierung vorantrieb. Die in den Kriegsjahren entwickelten Computer waren riesige, zentrale, stationäre und enorm ressourcenintensive Anlagen,

der nächste Schritt der Digitalisierung bestand in der Entwicklung von Geräten, „die auf Mobilität, Flexibilität und Alltagstauglichkeit abzielten“ (Jansen 2015: 97). Entscheidend hierfür waren die ab 1948 serienmäßig gefertigten Halbleiter-Transistoren, deren Verwendung Computer seit ihrer Erfindung kontinuierlich kleiner, schneller, leistungsfähiger und billiger macht. Mit der im gleichen Jahr erfolgenden Begründung der Informationstheorie durch Claude Shannon wurde es auch formal möglich, verschiedenste Arten von Informationen in digitale Form zu überführen. 1969, im nächsten Meilensteinjahr der Digitalisierung, wurden die letzten beiden wirklich grundlegenden Elemente ihrer Ausweitung entwickelt: Mikroprozessoren, die als „komplexe, programmier-rechen- und speicherfähige Chips“ (ebd.) die CPU moderner Computer darstellen (und damit die massenhafte Produktion von *Personal Computern* ermöglichten), und das ARPANET, der Vorläufer des Internets.

Vor allem mit dem ARPANET, das selbst noch auf das Bedürfnis des US-Militärs zurückging, eine für mögliche militärische Auseinandersetzungen mit der Sowjetunion besonders widerstandsfähige Informationsinfrastruktur zu entwickeln, begannen sich die Interessen der an der Digitalisierung beteiligten Gruppen auseinanderzuentwickeln: Die vorher fast rein zu staatlich-militärischen Zwecken vorangetriebene und verwendete Technologie geriet im Geist der 1960er-Jahre zur Grundlage einer neuen Generation von Computernutzer*innen und -entwickler*innen, die in der netzwerkförmigen Technologie des Internets, in der neu entstehenden globalen Kommunikationsstruktur und der mit der Verbreitung von Endgeräten einhergehenden Dezentralisierung die Chance auf eine grundlegende Demokratisierung des Wissens und der globalen zwischenmenschlichen Beziehungen sahen. Diese „zivile“ Phase der Digitalisierung, vor allem die Entwicklung des Internets und der frühen Betriebssysteme, profitierte massiv von der kostenlosen Arbeit und der offenen Entwicklungskultur, die durch die liberalen Ziele der Vernetzungsenthusiast*innen in das Projekt getragen wurde.

Durch den aus dieser Konstellation entstandenen Unterbau konnte sich die Digitalisierung auf verschiedenste Lebensbereiche

ausweiten; einerseits einfach durch die Digitalisierung bestehender Informationen (vormals analoge Datenträger, die durch digitale Äquivalente ersetzt wurden; Datenbanken anstelle von Akten, CDs anstelle von Kassetten oder Vinyl, digitale anstelle von analoger Fotografie etc.), andererseits indem digitale Information in erst durch digitale Speicherkapazitäten ermöglichten gigantischen Ausmaßen produziert wurde. Neben der Umstellung der Informationsverarbeitung in Industrie und Staat trug hierzu vor allem die Massentauglichkeit der PCs und des Internets bei; ermöglicht durch langwierige Entwicklungen, die Lang (2017: 8) von 1962 bis 1992 datiert.

Nachdem die technische Infrastruktur bereitstand, kam es in der Phase zwischen 1993 und 2007 zu einem explosiven Anstieg der Masse an digitalen Daten: Während 1993 lediglich 3 Prozent der weltweiten Datenspeicherkapazitäten digital waren, waren es 2007 bereits 94 Prozent (Hilbert und López 2011). Diese massive Ausweitung auf quantitativer Ebene fand aufgrund und innerhalb einer bestimmten technisch-politischen Faktorenkonstellation statt, die die weitere Entwicklung der digitalen Konstellation und des Internets (das eng mit dieser verwoben ist) bis heute beeinflusst.

Die Zeit, in der die sogenannte „Digitale Revolution“ (z. B. Merritt 2016) stattfand, war von neoliberalen Finanzkapitalismus und Globalisierung geprägt, wobei sich alle drei Phänomene gegenseitig ermöglichten, verstärkten und in ihrer Entwicklung beeinflussten. Der Einfluss der Digitalisierung auf Globalisierung und neoliberalen Kapitalismus bestand vor allem in den neuen Möglichkeiten, die die informationelle Revolution eröffnete:

„Developments in digital technologies contributed to various forms of globalization, changing the format, density and nature of the *exchange* and promoting global flows of knowledge, information and data, especially in extending the speed and reach of finance capitalism.“ (Peters 2020: 1 f.)

Lang (2017:18) nennt für den explosionsartigen Anstieg digitaler Verbindungen drei hauptsächliche Faktoren: Niedrigzinspolitik, durch offene Software und Standards entfallende Entwicklungskosten und