Managen wir KI oder managt KI uns?

Mathias Binswanger

Einleitung

Die digitale Transformation bringt eine allmähliche, aber tiefgreifende Veränderung wirtschaftlicher Abläufe mit sich. Durch den zunehmenden Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) – einer Schlüsseltechnologie dieser Entwicklung – werden sowohl Produktions- als auch Konsumententscheidungen verstärkt an selbstlernende Algorithmen delegiert (siehe z. B. Breitbach, 2024). Dank der Analyse enormer Datenmengen (Big Data) können diese Systeme in vielen Bereichen schneller und präziser bestimmen, welche Entscheidung unter bestimmten Umständen als «optimal» gilt. Doch dabei stellt sich eine entscheidende Frage: Optimal für wen?

Im Kern folgt die digitale Transformation dem bewährten Prinzip der schöpferischen Zerstörung, das untrennbar mit der modernen Wirtschaft verknüpft ist. Unternehmen setzen auf Digitalisierung, um sich Wettbewerbsvorteile gegenüber der Konkurrenz zu verschaffen. Dies ist ein wesentlicher, jedoch oft übersehener Aspekt: Die digitale Transformation erfolgt nicht in einem neutralen Umfeld, sondern wird von wirtschaftlichen Interessen getrieben. «Digitale Lösungen» sind in der Regel so gestaltet, dass sie nicht nur den Nutzer:innen von KI, Algorithmen oder Plattformen Vorteile bringen, sondern auch den kommerziellen Zielen der Anbieter:innen dienen. Dies ist kein neues Phänomen – auch frühere technologische Umbrüche folgten diesem Muster. Allerdings waren die Möglichkeiten, das Nachfrageverhalten gezielt zu beeinflussen, noch nie so umfassend wie heute. Erstmals kann direkt auf Konsumententscheidungen – und sogar auf unternehmerische Entscheidungen – Einfluss genommen werden und diese können in eine bestimmte Richtung gelenkt werden, oft ohne dass dies nach aussen hin erkennbar ist.

Diese Entwicklungen haben weitreichende Konsequenzen für die Nachfrage. Immer häufiger werden Konsum- und Investitionsentscheidungen nicht mehr von Menschen, sondern von Algorithmen getroffen. Die in der Marktwirtschaft hochgehaltene Konsumentensouveränität wird zunehmend durch eine Abhängigkeit von Algorithmen ersetzt (Binswanger, 2024). Doch ist das nicht zu unserem Vorteil? Erleichtern uns Algorithmen nicht den Alltag und tragen sie nicht dazu bei, unser Leben komfortabler und angenehmer zu gestalten? In vielerlei Hinsicht mag das zutreffen, doch Algorithmen dienen nicht ausschliesslich den Interessen der Konsument:innen. Sie sind zugleich Werkzeuge wirtschaftlicher Strategien, die darauf abzielen, den Konsum kontinuierlich zu steigern. Eine von Algorithmen gesteuerte Nachfrage lässt sich weit-

aus gezielter in diese Richtung lenken, als wenn Menschen ihre Kaufentscheidungen eigenständig treffen.

Ein anschauliches Beispiel hierfür findet sich im Gesundheitswesen. Bereits heute bieten Krankenkassen ihren Versicherten Prämienrabatte an, wenn sie eine Smartwatch tragen und damit kontinuierlich Gesundheitsdaten übermitteln. Dies ermöglicht eine ständige Überwachung des individuellen Gesundheitszustands. Der zugrunde liegende Algorithmus kann den Nutzer oder die Nutzerin bei bestimmten Abweichungen automatisch zu einem Arzttermin anmelden oder ihn bzw. sie dazu ermutigen, mehr körperliche Aktivität zu zeigen. Sobald jedoch medizinische Entscheidungen – etwa über Arztbesuche, Untersuchungen oder Therapien – nicht mehr von den Patient:innen selbst getroffen werden, eröffnen sich neue Möglichkeiten zur Steuerung der Nachfrage. Die Definition von Grenzwerten kann so angepasst werden, dass bereits geringfügige Abweichungen von Normwerten, beispielsweise beim Blutdruck, Cholesterinspiegel oder Blutzuckerwert, präventive Untersuchungen oder den Konsum von Medikamenten nach sich ziehen. Ebenso können Behandlungen oder Fitnessprogramme empfohlen werden, die von den Versicherten gerne angenommen werden – nicht zuletzt, weil die Kosten grösstenteils von anderen getragen werden. Auf diese Weise entwickelt sich der Konsum nahezu von selbst. Zwar scheint dies oberflächlich betrachtet im Interesse der Verbraucher:innen zu geschehen, doch dahinter stehen handfeste wirtschaftliche Motive. Je mehr Konsumententscheidungen an Algorithmen übertragen werden, desto leichter lassen sich diese Interessen durchsetzen. Deshalb ist es wichtig, die ökonomischen Rahmenbedingungen der KI-Revolution eingehender zu analysieren.

KI als Schlüsseltechnologie für die Automatisierung von Entscheidungen

Künstliche Intelligenz (KI) ist eine Schlüsseltechnologie der digitalen Transformation und trägt massgeblich zur Automatisierung wirtschaftlicher Prozesse bei. Doch was genau versteht man unter KI? Viele Definitionen beziehen sich auf die Nachahmung menschlicher Intelligenz. So wird KI oft als die Fähigkeit von Computersystemen beschrieben, komplexe Aufgaben eigenständig zu lösen, die bisher menschliche Fähigkeiten erforderten (Gethmann et al., 2021). Bereits 1967 definierte Marvin Minsky KI als die Wissenschaft, die Maschinen befähigt, Aufgaben zu erledigen, die Intelligenz erfordern, wenn sie von Menschen ausgeführt werden.

KI ist daher weniger eine Frage der tatsächlichen Intelligenz als vielmehr der Wahrnehmung durch den Menschen. Je leistungsfähiger Algorithmen und Rechenkapazitäten werden, desto intelligenter erscheinen KI-gesteuerte Systeme. Zwar fehlen KI menschliche Eigenschaften wie Intuition, Kreativität oder Empathie, doch kann sie diese oft überzeugend simulieren. In einer aktuellen Studie wurde die kreative Leistung von Generative Artificial Intelligence (GAI) mit der von Menschen verglichen. Die Ergebnisse zeigen, dass nur noch 9 % der Menschen kreativer als ihre KI-Konkurrenten erscheinen (Haase and Hanel, 2023). Bereits heute ist es oft schwierig, zu unterscheiden, ob ein Text oder Musikstück von einer KI oder einem Menschen stammt.

Jim Spohrer, KI-Entwickler bei IBM, beschreibt die Entwicklung treffend (www.youtube.com/watch?v=E7PVBGtEYyg): «Die ersten KI-Anwendungen waren Werkzeuge. Jetzt, wo sie smarter werden, betrachten wir sie als Partner, und wenn sie uns überholen, werden sie zu unseren Coachs.» KI kann sowohl virtuell, z. B. in Form von Chatbots, als auch physisch, etwa als Roboter, in Erscheinung treten. Beispiele hierfür sind selbstfahrende Autos oder digitale Assistenten wie Siri und Alexa. Solche Systeme ahmen menschliche Fähigkeiten wie Hören, Sprechen und Handeln nach, wobei sie verschiedene sensorische und datenbasierte Prozesse kombinieren.

KI wird auch als «externe Intelligenz» beschrieben (Arthur, 2017), die ausserhalb des menschlichen Gehirns stattfindet. Diese Art von Intelligenz beruht nicht auf bewussten Denkprozessen, sondern auf der Fähigkeit, Situationen zu erkennen und darauf zu reagieren. Selbstorganisierende KI-Systeme kommunizieren miteinander, etwa im Strassenverkehr zwischen autonomen Fahrzeugen und Verkehrsinfrastrukturen. Die daraus resultierende Intelligenz ist dynamisch, selbstregulierend und weitgehend autonom.

Der technische Fortschritt, insbesondere im Bereich des Machine Learning (ML), hat die Entwicklung von KI stark beschleunigt. ML-Algorithmen optimieren sich durch Erfahrung selbst, indem sie aus grossen Datenmengen lernen. Die Einführung selbstlernender Algorithmen war ein entscheidender Durchbruch, da diese ihre Leistung autonom verbessern und sich an neue Umweltbedingungen anpassen können. So entstehen automatisierte Entscheidungssysteme (ADS), die selbstständig Entscheidungen treffen und damit eine Form externer Intelligenz verkörpern.

Ein zentrales Problem ist jedoch die Intransparenz von KI-Entscheidungen. Deep Learning (DL) – eine spezielle Form

des maschinellen Lernens, die auf künstlichen neuronalen Netzen basiert – ermöglicht komplexe Datenverarbeitung, ist aber schwer nachvollziehbar. Neuronale Netze bestehen aus mehreren Schichten, die Informationen verarbeiten und weiterleiten. Während des Trainingsprozesses ändern sich die Gewichte der neuronalen Verbindungen über viele Iterationen hinweg, sodass selbst Entwickler nicht mehr genau nachvollziehen können, wie bestimmte Entscheidungen zustande kommen. Dies macht KI zu einer «Black Box», deren Entscheidungen und Prognosen umso weniger erklärbar sind, je intelligenter KI wird.

Ein weiterer bedeutender Fortschritt ist das Reinforcement Learning, wo Algorithmen durch kontinuierliches Feedback lernen, optimale Entscheidungen zu treffen. Diese Systeme entwickeln sich eigenständig weiter, ohne dass ihr Optimierungsprozess im Detail verstanden wird. Besonders leistungsfähig wird KI, wenn sie unterschiedliche Datensätze kombiniert. Durch die Verknüpfung von Gesundheits-, Finanz- und Verhaltensdaten lassen sich exakte Profile von Individuen erstellen. Dadurch können Unternehmen das Konsumverhalten voraussagen, personalisierte Werbung schalten und Verhaltensmuster manipulieren.

Die zunehmende Vernetzung und Datensammlung durch grosse Technologieunternehmen wie Alphabet (Google) führt zu weitreichender Überwachung. Schon eine geringe Menge an Facebook-Likes reicht aus, um die Hautfarbe, sexuelle Orientierung oder politische Einstellung eines Nutzers bzw. einer Nutzerin mit hoher Genauigkeit zu bestimmen (Grassegger and Krogerus, 2017). Eine algorithmische Analyse von weniger als 300 Likes beschreibt eine Person oft genauer als deren Freunde oder Familie (Youyou et al., 2015). Zudem ermöglichen GPS- und Smartphone-Daten eine präzise Vorhersage menschlicher Aktivitäten (Song et al., 2010). Diese Entwicklungen machen den «gläsernen Menschen» zunehmend zur Realität.

Ähnlich, wie Kinder sich mit der Zeit von ihren Eltern unabhängig machen, entwickeln sich selbstlernende KI-Algorithmen zunehmend eigenständig. Sie sind zwar durch ihre Programmierer:innen geprägt, übertreffen diese aber oft in ihren spezifischen Fähigkeiten, etwa bei der Mustererkennung und Entscheidungsfindung, und ihr Verhalten lässt sich immer weniger voraussagen, je intelligenter sie werden. Entscheidend ist, nach welchen Zielfunktionen KI-Systeme optimiert werden. Während sich Menschen nicht zwangsläufig beständig optimieren, sind KI-Algorithmen genau darauf ausgelegt. In einer auf Effizienz und Gewinnmaximierung ausgerichteten Wirtschaft ist dies ein entscheidender

Vorteil. Studien zeigen, dass KI-Systeme dem Menschen in Aspekten wie Konsistenz, Kontrolle und Rationalität überlegen sind (Kahneman et al., 2016; Kellogg et al., 2020; Lindbaum et al., 2020). Damit wird KI zu einem unverzichtbaren Bestandteil wirtschaftlicher Prozesse, insbesondere in einem System, das permanente Optimierung erfordert,

KI-gesteuerte Algorithmen werden zu Shopping-Agenten

Auf künstlicher Intelligenz beruhende, selbstlernende Algorithmen besitzen das Potenzial, wirtschaftliche Prozesse zunehmend unabhängig von menschlichen Interventionen zu gestalten. Während bislang Menschen Konsum- und Investitionsentscheidungen trafen, beobachten wir bereits eine zunehmende Verlagerung solcher Prozesse auf Algorithmen. Diese sind Menschen in vielerlei Hinsicht überlegen: Sie analysieren enorme Datenmengen in kürzester Zeit, ermüdungsfrei und kontinuierlich. Sie optimieren Entscheidungsprozesse rund um die Uhr und können somit Kauf- und Investitionsentscheidungen schneller und effizienter treffen als Menschen. Diese Entwicklung kann die Effizienz wirtschaftlicher Prozesse stark erhöhen. – doch bleibt offen, ob dies auch das Wohlbefinden der Menschen steigert.

Ein besonderer Fokus liegt auf Konsument:innen und deren Kaufentscheidungen, wobei die gleichen Mechanismen für Investitionsgüter und Unternehmensmärkte gelten. Schon heute treffen Algorithmen unbemerkt Kaufentscheidungen: Beispielsweise bestellen ThinQ-Waschmaschinen automatisch Waschmittel nach, wenn der Vorrat zur Neige geht, oder Geschirrspüler ordern eigenständig neue Reinigungskapseln. Auch Kaffeemaschinen, Drucker und Rauchmelder erledigen automatische Nachbestellungen. In den USA existieren bereits Algorithmen, die Campingplätze buchen oder Behördentermine vereinbaren (Kowalkiewicz, 2020). Dies stellt jedoch erst den Anfang dar. Fortschrittliche Algorithmen identifizieren Bedarfe, suchen nach optimalen Produkten und Kaufmöglichkeiten und führen Transaktionen selbstständig durch. Solche Systeme werden als «autonomous consumer buying agents» (CBA) oder Shopping-Agenten bezeichnet (Weber et al., 2020).

Drei Entwicklungsstufen der Shopping-Agenten lassen sich unterscheiden (Gal, 2018):

1. **Einfache Nachbestellung:** Der Algorithmus kauft ein vordefiniertes Produkt vom gleichen Anbieter nach, ohne eine echte Auswahl zu treffen. Dies garantiert Anbieter:innen eine kontinuierliche Nachfrage.
2. **Präferenzbasierte Auswahl:** Algorithmen berücksichtigen Kundenpräferenzen und suchen aktiv nach dem besten Angebot für den Nutzer. Die Präferenzen basieren auf bis-

herigen Bestellungen oder manuell eingegebenen Informationen. Ein Beispiel dafür ist der zu Beginn des Jahres 2025 vom US-Unternehmen OpenAI lancierte KI-Agent namens Operator. Er kann mithilfe von künstlicher Intelligenz Online-Aufgaben wie das Bestellen von Artikeln oder das Ausfüllen von Formularen erledigen.

3. **Selbstlernende Algorithmen:** Hier treffen Algorithmen Entscheidungen nicht nur basierend auf vergangenen Präferenzen, sondern prognostizieren zukünftige Bedürfnisse. Sie analysieren das Nutzerverhalten, erstellen Profile und extrapolieren daraus Vorhersagen über künftige Konsumentscheidungen.

Diese Algorithmen können sogar Präferenzen erkennen, die dem Nutzer oder der Nutzerin selbst nicht bewusst sind. So könnte ein:e Nutzer:in glauben, Fitness sei ihm bzw. ihr wichtig, doch der Algorithmus erkennt, dass eine Fitnessstudio-Mitgliedschaft in der Praxis kaum genutzt würde. Darüber hinaus können Algorithmen auch unerwartete Kaufvorschläge machen und das Konsumverhalten ihrer Nutzer:innen variieren, um Routinen gezielt zu durchbrechen.

Ein Beispiel für das Potential zur Entwicklung smarter Shopping-Agenten sind Preisvergleichsportale wie Comparis.ch oder Check24.de. Derzeit dienen diese Plattformen vor allem dazu, Nutzer:innen eine Marktübersicht zu verschaffen, etwa bei der jährlichen Wahl der Krankenkasse. Zukünftig könnten intelligente Algorithmen diesen Prozess vollständig übernehmen, indem sie automatisch das optimale Angebot ermitteln und den Vertragsabschluss eigenständig tätigen. So könnten Konsument:innen Zeit sparen und dennoch von einer optimierten Auswahl profitieren. Ein Shopping-Agent erkennt, welches Angebot am besten zu einem Konsumenten oder einer Konsumentin passt, indem er umfangreiche Datensätze analysiert. Dazu nutzt er nicht nur Kaufhistorien, sondern auch Surfverhalten, Reisegewohnheiten oder soziale Interaktionen. Je mehr Daten dem Algorithmus zur Verfügung stehen, desto präziser kann er Entscheidungen treffen.

Doch Algorithmen könnten bald nicht mehr nur entscheiden, welches Produkt gekauft wird, sondern auch, ob ein Kauf überhaupt sinnvoll ist. Sollte der Nutzer öfter Joghurt essen oder auf Fruchtquark umsteigen? Braucht die Nutzerin wirklich ein Auto, oder ist öffentlicher Verkehr die bessere Wahl? Künftige Systeme könnten diese Fragen basierend auf umfassenden Datenanalysen beantworten. Menschen würden somit in eine «bequeme Decke intelligenter Entscheidungsassistenten gehüllt» (Koenig, 2019, S. 450), die sich an individuelle Bedürfnisse anpasst.

Shopping-Agenten bieten zwei wesentliche Vorteile:

- Optimierung: Bessere Konsumentenscheide trotz steigender Produktvielfalt.
- Convenience: Zeitersparnis durch automatische Entscheidungsfindung.

In einer Welt mit zunehmender Produktvielfalt bleibt die Zeit der entscheidende limitierende Faktor. Menschen sind gerne bereit, Entscheidungen zu treffen, solange die Optionen übersichtlich und die Auswahlkriterien klar sind. Doch je grösser das Angebot, desto schneller wird die Entscheidungsfreiheit zur «Qual der Wahl» (Binswanger, 2006).

Diese Entwicklung ist nicht zufällig, sondern Teil einer bewussten Marktstrategie: Anbieter steigern ihren Umsatz durch Produktdiversifikation, was jedoch zur Multioptions-Tretmühle führt (Binswanger, 2019). Shopping-Agenten könnten dieses Problem lösen, indem sie Verbraucher:innen vor der Überforderung bewahren – zugleich jedoch die Vielfalt weiter antreiben, da sie immer effizientere Auswahlmechanismen bereitstellen. So könnte die Konsumwelt zunehmend von Algorithmen gesteuert werden, während der Mensch sich in die Sicherheit smarter Kaufentscheidungen zurücklehnt.

Informationsasymmetrie und Marktmacht beeinflussen die Wirkung von KI

In der modernen digitalen Welt treffen Algorithmen zunehmend Entscheidungen für uns. Doch können wir sicher sein, dass sie wirklich in unserem besten Interesse handeln? Ein zentrales Problem ist, dass Algorithmen möglicherweise interessengeleitet sind, etwa, indem sie uns zu bestimmten Kaufentscheidungen lenken oder spezifische Anbieter bevorzugen. Vergleichsportale illustrieren diese Problematik bereits heute: Die Bewertungen einer Versicherung variieren oft je nach Plattform. Wie können wir dann Algorithmen vertrauen, die undurchschaubar agieren?

Viele Konsument:innen versuchen, sich durch den Vergleich mehrerer Portale ein umfassenderes Bild zu machen. Dies legt die Idee eines Meta-Vergleichsportals nahe, das verschiedene Vergleichsseiten auswertet. Doch auch hier besteht das Risiko, dass solche Portale von wirtschaftlichen Interessen beeinflusst sind. Müssten wir also ein Meta-Meta-Vergleichsportale einführen? Dies zeigt, dass die Problematik nur auf eine höhere Ebene verlagert würde, ohne dass eine wirkliche Lösung geboten würde.

Daher wird verstärkt die Forderung nach zertifizierten Algorithmen laut, die ausschliesslich im Interesse der Nutzer agieren. Doch selbst Zertifizierungen bieten keine absolute Sicherheit, da selbstlernende Algorithmen ihr Verhalten kontinuierlich anpassen. Der einzige Weg, vollständige Kontrolle zu gewährleisten, wäre die staatliche Entwicklung und Kontrolle solcher Algorithmen – ein finanziell und organisatorisch kaum umsetzbares Unterfangen.

Letztlich bleibt den Konsument:innen nichts anderes übrig, als Algorithmen zu vertrauen, auch wenn deren Entscheidungsmechanismen intransparent bleiben. Dies führt zu einer massiven Informationsasymmetrie, ähnlich wie im Gesundheitswesen, wo Ärzte mehr über den Erfolg einer Behandlung wissen als ihre Patient:innen. Indem sie Informationen selektiv präsentieren, können sie die Wahrnehmung und Entscheidungen der Patient:innen beeinflussen. Ebenso sind Algorithmen potenziell manipulierbar, da ihre Anbieter:innen wirtschaftliche Anreize haben, Konsumentenentscheidungen zu steuern.

Ein anschauliches Beispiel bietet die Untersuchung der australischen Wettbewerbs- und Verbraucherkommission (ACCC) zu Online-Hotelbuchungsseiten. Es wurde festgestellt, dass das Ranking der Hotels von der Höhe der gezahlten Provisionen beeinflusst wurde. Die Vergleichsplattform Trivago versties in diesem Zusammenhang gegen das australische Verbraucherrecht (ACCC, 2020). Solche Fälle zeigen, dass wirtschaftliche Interessen die vermeintliche Objektivität von Algorithmen untergraben können.

Auch Amazon steht in der Kritik, seinen Buy-Box-Algorithmus zugunsten eigener Produkte zu manipulieren. Obwohl Amazon beteuert, dass der Algorithmus nur die besten Angebote für die Kunden auswählt, gibt es Hinweise darauf, dass eigene Angebote bevorzugt werden (Mitchell and Sussmann, 2019). Drittverkäufer bleiben im Unklaren darüber, wie sie bewertet werden, was eine Intransparenz schafft, die Amazon erhebliche Wettbewerbsvorteile bietet.

Die Intransparenz von Algorithmen hat zudem neue Geschäftsmodelle hervorgebracht, die darauf abzielen, deren Funktionsweise zu entschlüsseln. Unternehmen wie Feedvisor analysieren den Buy-Box-Algorithmus und identifizieren Faktoren, die zur bevorzugten Platzierung führen. Doch auch hier bleibt unklar, ob diese Unternehmen tatsächlich nur im Interesse der Händler:innen agieren oder eigene Vorteile verfolgen. Diese Entwicklung verdeutlicht, dass Algorithmen zunehmend autonom aufeinander reagieren, was den Marktmechanismus grundlegend verändert.

Diese Dynamik führt zu einer Neuausrichtung des Marketings. Während Unternehmen traditionell direkt Konsument:innen ansprechen, rückt nun die Optimierung für Algorithmen in den Vordergrund. Diese Entwicklung wird als «AI Engine Optimization» (AIEO) bezeichnet (Jonker and Koch, 2023). Unternehmen müssen Algorithmen so beeinflussen, dass sie ihre Produkte bevorzugen. Die Interaktion zwischen KI-gestützten Shopping-Agenten und Anbieter-Algorithmen zeigt, dass der Markt zunehmend durch automatisierte Systeme gesteuert wird.

Die wachsende Abhängigkeit von Shopping-Agenten birgt langfristige Risiken. Während Verbraucher:innen von personalisierten Empfehlungen profitieren, sind sie gleichzeitig der Gefahr ausgesetzt, durch gezielte Manipulationen beeinflusst zu werden. Da grosse Tech-Konzerne wie Amazon, Meta oder Alphabet bereits über enorme Marktmacht und einen Informationsvorsprung verfügen, verstärkt sich die Asymmetrie zwischen Anbieter:innen und Konsument:innen weiter.

Ein Beispiel aus dem Gesundheitswesen verdeutlicht dies: Krankenkassen könnten Shopping-Agenten so programmieren, dass sie gezielt Zusatzversicherungen empfehlen, weil dies für die Anbieter:innen wirtschaftlich vorteilhafter ist. Analog dazu könnten Technologiekonzerne durch Algorithmen den Konsum ihrer Produkte steuern, indem sie sicherstellen, dass ihre Angebote als «beste Wahl» erscheinen.

Diese Entwicklung besitzt ein grosses gesellschaftliches Veränderungspotential. Während KI-basierte Algorithmen die Kaufentscheidungen der Konsument:innen optimieren sollen, nutzen marktmächtige Unternehmen sie zur Steuerung der Nachfrage. Durch die fehlende Transparenz der Algorithmen bleibt für Konsument:innen unklar, ob ihre Interessen tatsächlich gewahrt werden. Die grundlegende Frage bleibt: Sind Algorithmen wirklich neutrale Entscheidungshilfen – oder dienen sie letztlich vor allem den Interessen der Unternehmen, die sie entwickeln?

Fazit

Die digitale Transformation führt dazu, dass sich die Dynamik kapitalistischer Wirtschaften zunehmend verselbständigt. Die Entwicklung geht dahin, dass Algorithmen statt Menschen wirtschaftlich relevante Entscheide treffen. Denn Algorithmen sind Menschen in mehrfacher Hinsicht überlegen. Sie sind in der Lage, in gigantischen Datenmengen hochkomplexe zeitliche und räumliche Muster zu erkennen, die dann entsprechende Schlussfolgerungen über zukünftiges Verhalten von Menschen, Unternehmen und ganzen

Systemen erlauben. Diese Mustererkennung macht es möglich, schnell auf Veränderungen zu reagieren und in kurzer Zeit optimale Entscheide zu fällen. Da Algorithmen im Unterschied zu Menschen jeden Tag 24 Stunden optimieren, führt dies zu einer Perfektionierung der kapitalistischen Wirtschaft. Eine durch selbstlernende Algorithmen gesteuerte Wirtschaft kann das Prinzip der Gewinnmaximierung viel konsequenter umsetzen, als Menschen je dazu in der Lage waren.

Doch je mehr Menschen und Unternehmen Entscheidungen an Algorithmen delegieren, umso mehr verlieren sie ihre Autonomie. Nehmen wir zum Beispiel an, dass eine Person in einem selbstfahrenden Auto unterwegs ist, das von einem zentralen, KI-basierten Verkehrsleitsystem gesteuert wird. Das ist zunächst einmal bequem, da sich die beförderte Person um nichts kümmern muss. Das System weiss, wohin die Person fahren möchte und wie sie optimal und in kürzester Zeit dorthin gelangt. Und das System garantiert auch Sicherheit, da es sämtliche Verkehrsteilnehmende steuert und aufeinander abstimmt. Gleichzeitig sind die Verkehrsteilnehmende völlig abhängig von den Entscheiden des Verkehrsleitsystems. Sie können nie sicher sein, ob ihr Fahrzeug tatsächlich auf schnellstem Weg ans gewünschte Ziel gelangt. Möglicherweise optimiert das System aufgrund anderer Kriterien, die nicht den Interessen der Verkehrsteilnehmer, sondern den Interessen der Systemanbieter dienen. Und die Daten, die über jeden Verkehrsteilnehmer und jede Verkehrsteilnehmerin gesammelt werden, erlauben vielfältige Rückschlüsse über Privatleben und Konsumverhalten, welche sich dann gewinnbringend ausnutzen lassen.

Das eben geschilderte Verkehrsleitsystem ist typisch für eine durch Algorithmen gesteuerte Wirtschaft. Menschen können dank KI ein immer bequemerer und sichereres Leben führen, das ihnen immer noch raffiniertere Produkte und Dienstleistungen beschert. In dieser schönen neuen Welt fahren Autos von selbst, Texte schreiben sich von selbst, der Kühlschrank füllt sich von selbst und die Raumtemperatur passt sich von selbst unseren Bedürfnissen an. Viele Tätigkeiten wie fahren, schreiben oder einkaufen lassen sich so an KI-Systeme delegieren, und wir müssen uns nicht mehr um sie kümmern. Zudem lassen sich die Prozesse auch so gestalten, dass sie möglichst klimaneutral, umweltschonend oder energiesparend ablaufen. Das ist alles grossartig. Aber dafür bezahlt man einen Preis. Schnell werden Freiheit und Privatsphäre zugunsten von Bequemlichkeit, Sicherheit und Korrektheit geopfert. Davon merken die meisten Menschen allerdings nicht viel, weil es in kleinen, sozialverträglichen Häppchen geschieht, mit Hilfe von Zuckerbrot und Peitsche.

Wer Daten liefert und mitmacht, bekommt bessere Konditionen und Angebote. Und irgendwann wird das Mitmachen fast unausweichlich. Ältere nicht KI-gesteuerte Betriebssysteme werden nicht mehr gewartet, man setzt neue technische Standards, welche sich ohne KI-basierte Hardware und Software nicht erfüllen lassen, und Zahlungen sind irgendwann nur noch online möglich. Sich gegen solche Entwicklung aufzulehnen, erscheint zwecklos.

Auf selbstlernenden Algorithmen basierende Shopping-Agenten ersetzen Menschen als Konsumenten und treffen für diese Kaufentscheide, egal, ob es dabei um ein Joghurt, eine Krankenversicherung oder eine Flugreise geht. Damit verbunden ist ein Versprechen von besserer Produktauswahl, denn Shopping-Agenten können in viel kürzerer Zeit viel mehr Angebote durchsuchen und so den Konsum optimieren. Allerdings müssen wir uns bewusst sein, dass Shopping-Agenten typischerweise von Big-Tech-Unternehmen wie Amazon, Alphabet, Apple, Meta oder Microsoft kontrolliert werden. Diese Unternehmen besitzen erhebliche Marktmacht und sind viel besser über die Funktionsweise der Shopping-Agenten informiert als die einzelnen Konsument:innen. Zwar sollen die Shopping-Agenten für Konsument:innen optimale Kaufentscheide treffen, aber diese Entscheide sind nicht durchschaubar. So können Big-Tech-Unternehmen dafür sorgen, dass die Konsument:innen brav weiterkonsumieren und der Konsum von Jahr zu Jahr ansteigt. Beispielsweise könnte Apple Shopping-Agenten so beeinflussen, dass sie das neueste iPhone-Modell immer als das beste Angebot erkennen, dessen Kauf sich unbedingt «lohnt». Es sind dann nicht mehr Menschen, die der KI sagen, was sie zu tun hat, sondern umgekehrt sagt die KI den Menschen, was sie zu tun haben. Wenn wir das nicht wollen, dann dürfen wir uns nicht von bestimmten KI-Anwendungen und deren Anbietern abhängig machen.

Literatur

- ACCC (2020). Trivago misled consumers about hotel room rates, 21 January.
- Arthur, B. (2017). Where is technology taking the economy? In: McKinsey Quarterly, October 5, 2021.
- Binswanger, M. (2006). Why Does Income Growth Fail to Make Us Happier? – Searching for the Treadmills Behind The Paradox of Happiness, *Journal of Socio-Economics* 36: S. 119–132.
- Binswanger, M. (2019). Der Wachstumszwang – Warum die Volkswirtschaft immer weiterwachsen muss, selbst wenn wir genug haben. Wiley Verlag, Weinheim.
- Binswanger, M. (2024). Die Verselbständigung des Kapitalismus – Wie KI Menschen und Wirtschaft kontrolliert und für mehr Bürokratie sorgt. Wiley-Verlag, Weinheim.
- Breidbach, C. (2024). Responsible algorithmic decision-making, *Organizational Dynamics*, Volume 53, Issue 2. pp. 1–8.
- Gal, M. (2018). Algorithmic Challenges to Autonomous Choice, 25 *Michigan Technology Law Review*. 59, S. 59–104.
- Gethmann, C.F., Buxmann, P., Distelrath, J., Humm, B., Lingner, S., Nitsch, V., Schmidt, J.C., Spiecker genannt Döhmann, I. (2021). Künstliche Intelligenz in der Forschung – Neue Möglichkeiten und Herausforderungen für die Wissenschaft. Springer Verlag, Hamburg.
- Grassegger, H., Krogerus, M. (2017). The data that turned the world upside down, motherboard vice. Retrieved from motherboard.vice.com/en_us/article/mg9vvn/how-our-likes-helped-trump-win.
- Haase, J., Hanel, P. (2023). Artificial muses: Generative Artificial Intelligence Chatbots Have Risen to Human-Level Creativity. doi.org/10.48550/arXiv.2303.12003.
- Jonker, D. und Koch, C. (2023). When AI Does the Shopping, Every Price Is Negotiable. SAP-Viewpoints. www.sap.com/insights/viewpoints/when-ai-does-the-shopping-every-price-is-negotiable.html.
- Kahneman, D., A.M. Rosenfield, L. Gandhi, T. Blaser (2016). Noise: How to Overcome the High, Hidden Cost of Inconsistent Decision Making. *Harv. Bus. Rev.*, 94 (10), pp. 38–46.
- Kellogg, K.C. M.A. Valentine, A. Christin (2020). Algorithms at Work: The New Contested Terrain of Control. *Acad. Manag. Ann.*, 14 (1), pp. 366–410, 10.5465/annals.2018.0174
- König, P.D. (2019). Die digitale Versuchung. *Politische Vierteljahresschrift*, September 2019, Vol. 60, No. 3 (September 2019), S. 441–459.
- Kowalkiewicz, M. (2020). When algorithms go shopping. Published in: *Towards Data Science*. medium.com/towards-data-science/when-algorithms-go-shopping-6a98caa88fe3.
- Krasadakis, G. (2017). AI Buyer/Seller Negotiation Agents. *The Innovation Machine*, October 5th, 2017.
- Lindebaum, D., M. Vesa, F. den Hond (2020). Insights From “The Machine Stops” to Better Understand Rational Assumptions in Algorithmic Decision Making and Its Implications for Organizations. *Acad. Manag. Rev.*, 45 (1) (2020), pp. 247–263, 10.5465/amr.2018.0181
- Mitchell, S. and Sussmann, S. (2019). How Amazon Rigs Its Shopping Algorithm. *ProMarket*, November 6, 2019.
- Olvera, A. (2025). Why nobody can see inside AI's black box. *Bulletin of the Atomic Scientists*, January 2025.
- Song, C, Qu, Z., Blumm, N., and Barabasi, A. (2010). Limits of predictability in human mobility, *Science* 327, 1018–1021.
- Weber, M., Kowalkiewicz, M., Weking, J., Bohm, M., Krcmar, H. (2020). When algorithms go shopping: Analyzing business models for highly autonomous consumer buying agents. In: Gronau, N., Krasnova, H., Pousttchi, K., Heine, M. (Hrsg.) *Entwicklungen, Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung: Band 1, Proceedings der 15. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik 2020*. Institut für Wirtschaftsinformatik und Digitale Gesellschaft e.V. Potsdam, Germany, S. 1–16.
- Youyou, W., Kosinski, M., Stillwell, D. (2015). Computer-based personality judgments are more accurate than those made by humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(4), 1036–1040.