krisis
Kritik der Warengesellschaft

Ernst Lohoff

Wunderding und Warenform

Zur politischen Ökonomie von
Wissen und künstlicher Intelligenz

krisis **2 / 2026**

Wunderding und Warenform

Zur politischen Ökonomie von
Wissen und künstlicher Intelligenz

Ernst Lohoff

krisis 2/2026
Kritik der Warengesellschaft

krisis – Kritik der Warengesellschaft 2/2026

Berlin: epubli, 2026

Hrsg.: Förderverein krisis – Verein für kritische Gesellschaftswissenschaft e.V.
Postfach 81 02 69 | 90247 Nürnberg

Tel.: + +49 911 7056 28

www.krisis.org
krisisweb@yahoo.de

ISSN 2196-940X
CC BY-NC 3.0 DE

Zitation: Lohoff, Ernst: Wunderding und Warenform. Zur politischen Ökonomie von Wissen und künstlicher Intelligenz.
krisis. Kritik der Warengesellschaft 2/2026, Berlin: epubli 2026.
https://www.krisis.org/2026/wunderding-und-warenform/

Zusammenfassung

Der Essay untersucht die besondere Stellung von Wissen im Allgemeinen und Künstlicher Intelligenz im Besonderen im System des kapitalistischen Reichtums. Gegen die Rede von der »Wissens-« oder »Informationsgesellschaft«, die technikdeterministisch argumentiert und mit dem überhistorischen »Wissen« ein Epochenmerkmal behauptet, fragt er, wie sich die Struktur der Wissensartefakte und ihre Bedeutung für das Kapital gewandelt haben.

Ausgangspunkt sind die spezifischen Eigenschaften von Wissen: Es ist nichtrival im strengsten Sinn, ubiquitär und keinem materiellen Verschleiß unterworfen. Wer es teilt, verliert nichts. Was in der stofflichen Welt ein göttliches Wunder wäre, die Speisung der Fünftausend, ist in der Welt des Wissens der Normalzustand. Der Essay unterscheidet primäre Wissensproduktion von sekundärem Wissenserwerb und entsprechend primäre von sekundären Wissensartefakten. Dabei zeigt sich eine Asymmetrie der Kommodifizierung: Die der Wissensverbreitung dienenden Produkte des Buchdrucks waren von Beginn an Waren, während die eigentliche Neuproduktion von Wissen erst mit dem Urheberrecht und bis heute nur unvollständig in Privateigentum überführt wurde. Das hängt nicht zuletzt mit den besonderen Eigenschaften primärer Wissensarbeit zusammen. Diese ist im Sinne von Marx als allgemeine Arbeit zu fassen. Sie bildet kein Glied im System voneinander unabhängiger Privatarbeiten und stellt keine Quelle von Wert dar. Ihr Produkt wird nicht selbst zur Ware, verkauft werden Nutzungsrechte, und das daraus erzielte Einkommen hat den Charakter einer Rente.

Vor diesem Hintergrund rekonstruiert der Text die Geschichte der Wissensartefakte als Abfolge von Vergesellschaftungsschüben: Schrift, Buchdruck, Rundfunk, Digitalisierung. Die digitale Revolution löst das Artefakt vom materiellen Träger, bringt mit der Universalmaschine und dem Web ein universelles Wissensartefakt hervor und macht die potenzielle Ubiquität des Wissens technisch real. Zugleich nimmt das Kapital diese Möglichkeit in Dienst und setzt damit einen Rentifizierungsschub in Gang (Lizenzen, Abonnements). Hinzu kommen der digitale Dreieckshandel mit Sichtbarkeit und Nutzerdaten, eine

aufmerksamkeitsökonomisch deformierte Öffentlichkeit und ein neuartiges Auslieferungsverhältnis der übrigen Wirtschaft gegenüber den Betreibern der digitalen Infrastruktur.

Die Künstliche Intelligenz setzt diese Entwicklung fort und hebt sie zugleich auf eine neue Stufe. Mit den Large Language Models werden Wissensartefakte generativ, die Kopfarbeit verliert ihre Automatisierungsresistenz. Gleichwohl bleibt diese Generativität die Generativität toten menschlichen Wissens, denn bloße Rekombination ist keine primäre Wissensproduktion. Die Folgen sind Slopifizierung und die Gefahr eines Model Collapse.

Der Essay führt die Kategorie des tertiären Wissensartefakts ein, des erst im Moment der Nutzung entstehenden, aus vorhandenem Wissen abgeleiteten Chatbot-Outputs. Mit dieser Artefaktklasse bildet sich ein neuer Typus von Kapital heraus: Unternehmen wie OpenAI verkaufen Nutzungsrechte an Wissensrecyclingmaschinen und haben ein ambivalentes Verhältnis zum Urheberrecht. Das geistige Eigentum an den eigenen Modellen ist ihnen heilig, beim Trainingsmaterial verlangen sie dagegen Freiheit von allen eigentumsrechtlichen Fesseln. Zugleich tritt das recycelte Wissen der Welt in Konkurrenz zur aktuellen menschlichen Wissensarbeit, von deren Ergebnissen es zehrt. Der Essay schließt mit der These, dass mit der KI eine weltgesellschaftliche Infrastruktur entsteht, in der der Grundwiderspruch der Warengesellschaft, Gesellschaftlichkeit in Form von Privatheit herzustellen, besonders katastrophale Folgen zeitigt. Die europäische Debatte um »digitale Souveränität« verfehlt das Problem, weil sie lediglich den Standort der Konzerne verändern will. Gefordert ist, die neue Produktivkraft der kapitalistischen Logik zu entreißen und ihren Aufbau an den weltgesellschaftlichen Bedürfnissen auszurichten.

Vorrede

Kaum ein Thema wird heute so breit und kontrovers diskutiert wie die Künstliche Intelligenz. Die meisten Beobachter gehen davon aus, dass ihr Vormarsch das gesellschaftliche Gefüge grundlegend verändern wird – und das zu Recht. Schon die dritte industrielle Revolution markierte einen tiefen Einschnitt in der Geschichte des Kapitalismus. Mit dem Siegeszug der KI gewinnen die von der Digitalisierung induzierten Umbrüche indes noch einmal eine ganz neue Qualität. Um sie zu erfassen, genügt es nicht, die KI als technische Neuerung zu betrachten. Man muss sie in einen größeren Zusammenhang stellen und danach fragen, welche Rolle das Wissen im System des kapitalistischen Reichtums spielt und wie diese Rolle sich im historischen Entwicklungsverlauf gewandelt hat.

Dass es in der Welt des Wissens im Laufe des 20. Jahrhunderts zu gewichtigen Verschiebungen kam, ist offenkundig. Sogar die Volkswirtschaftslehre hat dem auf ihre begriffslose Art Rechnung getragen. Bis in die 1950er-Jahre kannte sie nur drei »Produktionsfaktoren«: Arbeit, Boden und Kapital; seit den frühen 1960er-Jahren ist es üblich, die Liste um das Wissen als vierten Faktor zu ergänzen. Den Anstoß gab Fritz Machlups Studie zur »Knowledge Industry« (Machlup 1962). Wenig später bekam der Newcomer die Hauptrolle in dem Buch »The Coming of Post-Industrial Society« von Daniel Bell, der postulierte, das Wissen löse die Arbeit als »axiales Prinzip« ab (Bell 1973). Und seit den 1980er-Jahren war überall vom Übergang von der »Industrie-« zur »Wissens-« bzw. »Informationsgesellschaft« die Rede.

Analytisch tragen diese Schlagworte nicht weit. Schon der Begriff »Industriegesellschaft« verschleiert mehr, als er erklärt, weil er die angewandte Technik und nicht die gesellschaftliche Beziehungsform als Triebkraft kapitalistischer Entwicklung behandelt. An dieser Schwäche kranken auch die neuen Termini: Vor allem der Begriff der »Informationsgesellschaft« steht für technologischen Reduktionismus und Determinismus. Die Technik erscheint als Motor des Wandels, ausgeblendet bleibt allerdings, wie nachhaltig die gesellschaftliche Form den Gang der technologischen Entwicklung prägt. Zudem wird mit einem unspezifischen, überhistorischen Wissensbegriff operiert, der das Spezifikum der

kapitalistischen Epoche nicht erklären kann. Seit dem Paläolithikum ist jede Gesellschaft auch eine Wissensgesellschaft, obschon auf ihre Weise; es ändern sich lediglich Inhalt und Struktur des gesellschaftlichen Wissensschatzes und der Zugang zu ihm.

Einen rationalen Kern hat das Gerede von der Wissensgesellschaft nur insofern, als es auf eine Eigentümlichkeit der warengesellschaftlichen Entwicklung verweist. Die kapitalistische Wirtschaftsweise ist darauf programmiert, alles in Ware zu verwandeln. Wissen war jedoch lange Zeit vor allem eine *allgemeine Voraussetzung* der Warenproduktion. Zwar wurden Wissensartefakte in Gestalt von Druckerzeugnissen früh zu Waren, doch die Produktion neuen Wissens, auf der sie beruhen, wurde erst mit erheblicher Verzögerung kommodifiziert. Ins Zentrum des Kommodifizierungsprozesses rückte Wissen überhaupt erst mit der Digitalisierung. Da Wissen jedoch seinem Wesen nach allgemeinen Charakter hat – es ist nichtrival, überindividuell und verschleißt nicht durch Gebrauch –, nimmt seine Kommodifizierung höchst eigentümliche Gestalten an. Der Grundwiderspruch der Warengesellschaft, Gesellschaftlichkeit in Form von Privatheit herzustellen, tritt hier in besonders zugespitzter Form zutage. Mit der KI entsteht paradoxerweise eine *weltgesellschaftliche* Wissensinfrastruktur in Form von *Privateigentum*.

Diesen Zusammenhang herauszuarbeiten ist das Anliegen des vorliegenden Beitrags. Er rekonstruiert die Stationen der Vergesellschaftung von Wissen von der Schrift bis zu den Chatbots, um daraus die Kategorien zu gewinnen (primäre, sekundäre und tertiäre Wissensartefakte, allgemeine Arbeit, Rente), mit denen sich begreifen lässt, wie die KI-Revolution aus der kapitalistischen Logik resultiert und zugleich mit ihr kollidiert. Es werden daher auch nicht alle Dimensionen und gesellschaftlichen Konsequenzen der KI behandelt, sondern nur jene, die für die Klärung dieser Fragestellung auf einer grundsätzlichen Ebene relevant sind.

1.

Wenn man das grundlegende Wesensmerkmal der kapitalistischen Gesellschaft auf eine Kurzformel bringen will, dann bietet sich dafür ein Oxymoron an: Im Kapitalismus herrscht eine ungesellschaftliche Form von Gesellschaftlichkeit. Die sozialen Beziehungen, die die kapitalistische Gesellschaft strukturieren, haben einen paradoxen Charakter. Einerseits bewegen sich die Menschen im Kapitalismus in allem, was sie tun und benötigen, in einem umfassenderen und dichteren sozialen Zusammenhang als in allen früheren Gesellschaftsformationen. Sie sind vollständig von den Leistungen anonymer anderer abhängig. Selbst ein banaler Vorgang wie das Zähneputzen hat heute weltgesellschaftliche Voraussetzungen – eine simple Zahnbürste steht am Ende einer Produktionskette, an der Menschen auf mehreren Kontinenten beteiligt waren. Zugleich verhalten sich alle Akteure gegenüber dem gesellschaftlichen Zusammenhang, den sie durch ihr Handeln herstellen, indifferent. Ob Unternehmen oder Lohnabhängige: Das gesellschaftliche Handeln ist auf die Verfolgung des eigenen privaten Interesses ausgelegt. Die eigenen und die fremden Interessen schieben sich zwischen die Mitglieder der Gesellschaft. Damit gehen sie zwar eine soziale Beziehung zueinander ein, jedoch eine, die sie zugleich voneinander trennt.

Kapitalismus bedeutet: Gesellschaftlichkeit in Form von Privatheit herzustellen. Dieser innere Widerspruch ist sein zentrales Strukturmerkmal und unterscheidet ihn von allen früheren Gesellschaftsformationen. Jedoch ist dieser Widerspruch kein statisches Merkmal, das sich immer gleich reproduziert – vielmehr verschärft er sich mit der Entwicklung der kapitalistischen Gesellschaft. Die Geschichte des Kapitalismus vereint zwei entgegengesetzte Tendenzen: Einerseits steigt der Vergesellschaftungsgrad der stofflichen Zusammenhänge fortwährend, andererseits schreitet der Prozess der Vereinzelung und Privatisierung voran. In den letzten Jahrzehnten haben Warenform, Privateigentum und Privatinteresse Sektoren erfasst, die dem Markt lange nicht zugänglich waren. Gesundheit, Wasserversorgung sowie Gene von Tieren und Pflanzen sind heute kommodifiziert und dienen der Erzielung von Renditen. Den mit

Abstand bedeutendsten Bereich dieser kapitalistischen »Landnahme«[1] bildete in dieser Zeit jedoch der Sektor der neuen, mit der Digitalisierung entstandenen Informationsgüter.

2.

In der Einleitung zu den Grundrissen polemisiert Marx gegen die bei den bürgerlichen Ökonomen seiner Zeit so beliebten Robinsonaden. Er schreibt: »Der Mensch ist [...] nicht nur ein geselliges Tier, sondern ein Tier, das nur in der Gesellschaft sich vereinzeln kann. Die Produktion des vereinzelten einzelnen außerhalb der Gesellschaft [...] ist ein ebensolches Unding als Sprachentwicklung ohne *zusammen* lebende und zusammen sprechende Individuen« (MEW 42, S. 20). Marx wählt nicht zufällig den Vergleich mit der Sprache, um den Gedanken plausibel zu machen, dass Vereinzelung als eine spezifische Vergesellschaftungsform zu fassen ist. Sprache ist offensichtlich beides: hochgradig individuell und von vornherein etwas Gemeinschaftliches. Jeder spricht etwas anders. Manche Menschen erkennt man auf Anhieb an ihrer Wortwahl, und doch wäre Sprache keine Sprache, wenn sie andere nicht verstehen und sich ihrer ebenfalls bedienen würden. Dieser Doppelcharakter kennzeichnet alle immateriellen Kulturgüter – auch das menschliche Wissen. Anders als das Nervensystem, das der biologische Träger von menschlichem Wissen und kulturellen Gütern ist, können sich diese vom einzelnen Individuum ablösen. Die Aneignung von Kultur und Wissen hat stets eine individuelle Komponente: Bei der Lektüre eines Romans kommen allen Lesern unterschiedliche Gedanken und Assoziationen. Das ändert aber nichts daran, dass sie sich auf denselben Text beziehen. Sie teilen sich etwas, aber nicht, wie man einen Apfel teilt, den man in kleinere

[1] Mit dem Begriff der »Landnahme« wird in Anlehnung an Rosa Luxemburg die fortwährende Ausdehnung der kapitalistischen Verwertungslogik auf zuvor nicht oder nur teilweise kapitalistisch organisierte gesellschaftliche Bereiche bezeichnet. Kapitalistische Entwicklung vollzieht sich demnach nicht allein durch Akkumulation innerhalb des bereits kapitalisierten Bereichs, sondern ebenso durch die Einbeziehung neuer gesellschaftlicher Sphären in den Prozess der Warenproduktion und Kapitalverwertung.

Stücke schneidet. Jeder bekommt das Ganze. Wer Wissen oder immaterielle Kulturgüter mit anderen teilt, verliert keinen Deut davon. Er behält, woran auch viele andere teilhaben. In der Welt der beweglichen Sachgüter können nicht beliebig viele Menschen über denselben Gegenstand verfügen. Eine Jacke kann immer nur von einer Person getragen werden. Ein Reisebus bietet nur einer begrenzten Anzahl von Fahrgästen Platz. Die Evangelien berichten von der Speisung der 5000, bei der fünf Gerstenbrote und zwei Fische sich so vermehrten, dass sie beliebig viele Menschen satt machten. In der materiellen Welt ist so etwas ein göttliches Wunder. In der immateriellen Welt des Wissens hingegen ist dieses Mirakel der Normalzustand. Eine unbegrenzte Zahl von Menschen kann sich auf den gleichen Wissensfundus beziehen. Ökonomen bezeichnen Güter, bei denen die Nutzung durch die einen die Nutzungsmöglichkeiten der anderen nicht einschränkt, als nichtrival.[2] Wissen und immaterielle Kulturgüter sind nichtrival im strengsten Sinne. Auch viele Infrastrukturgüter von der Straßenbeleuchtung über die Strom- und Wasserversorgung bis zum Mobilfunknetz fallen in diese Rubrik. Ihre Vielfachverwendung ist allerdings durch die begrenzte Kapazität der Infrastruktur eingeschränkt. So kann ein Handynetz bei Großveranstaltungen derart überlastet werden, dass es zusammenbricht. Zudem ist ihre Nutzung an einen bestimmten Ort gebunden: Wer sich nicht in Berlin aufhält, kann die dortige Wasserversorgung nicht nutzen. Wissen und immaterielle Kulturgüter kennen dagegen weder Kapazitätsgrenzen dieser Art noch Ortsgebundenheit.

Auch in Bezug auf die Dimension der Zeit herrschen in der Welt des Wissens andere Gesetze als bei materiellen Gütern und ihrer Produktion. Die Tätigkeit des Webens oder Schneiderns erlischt mit ihrem Vollzug. An ihrem Ende

[2] Der US-amerikanische Ökonom Paul Anthony Samuelson war der Erste, der sich intensiv mit diesem Typus von Gut beschäftigte. In seinem 1954 erschienenen Aufsatz »The Pure Theory of Public Expenditure« behandelt er am Beispiel der Landesverteidigung »collective consumption goods«. Für sie gilt: »The consumption of such a good by one individual does not subtract from the consumption of such a good by any other individual.« Der heute gängige Ausdruck »non-rival good« für Samuelsons »collective consumption goods« hat sich erst in den 1960er-Jahren eingebürgert.

stehen vergängliche Produkte wie Stoff und Hose. Die gleiche Hose lässt sich morgen wieder nähen, aber nicht dieselbe: Der Herstellungsprozess beginnt jedes Mal von vorn. Immaterielle Kulturgüter und Wissen hingegen vergehen nicht im einzelnen Vollzug oder durch ihre Anwendung. Sie bleiben. Dass Händels Feuerwerksmusik bereits tausendfach gespielt wurde, steht einer Neuaufführung nicht im Wege. Der Satz des Pythagoras hat in den letzten 2.500 Jahren nichts von seiner Gültigkeit eingebüßt und das wird sich in den nächsten 2.500 Jahren auch nicht ändern. Selbst Platons Vorstellung von den ewigen, unveränderlichen Ideen hat in diesem Sinne einen rationalen Kern. Wissen kann zwar veralten und sogar verschwinden, meist aber dadurch, dass es durch neues Wissen funktionslos und außer Dienst gestellt wird. Alle anderen Arbeitsprodukte unterliegen dem, was Marx als »materiellen Verschleiß« bezeichnete. Ihre Benutzung führt letztlich dazu, dass sie für ihre weitere Nutzung untauglich werden. Bei Verbrauchsgütern wie Äpfeln ist das sofort der Fall, aber auch bei Gebrauchsgütern wie einer Hose oder einer Waschmaschine bedeutet Nutzen Abnutzung. Die Ergebnisse von Wissensarbeit unterliegen ausschließlich »moralischem Verschleiß«[3]. Dieser Katalog besonderer Eigenschaften macht immaterielle Kulturgüter und Wissen zu Gemeingütern – und genau darin liegt der Konflikt mit der kapitalistischen Eigentumslogik, auf den wir zurückkommen werden.

3.

Menschen gelangen auf zweierlei Weise zu Wissen: Entweder produzieren sie neues Wissen (primäre Wissensproduktion) oder sie eignen sich bereits vorhandenes Wissen an (sekundärer Wissenserwerb). Da die primäre Wissensprodukti-

[3] Den Begriff führt Marx im Kapitel 13 des ersten Bandes des Kapital ein. Er bezeichnet damit die Entwertung von Maschinen durch den technischen Fortschritt: »Neben dem materiellen unterliegt die Maschine aber auch einem sozusagen moralischen Verschleiß. Sie verliert Tauschwert im Maße, worin entweder Maschinen derselben Konstruktion wohlfeiler reproduziert werden können oder beßre Maschinen konkurrierend neben sie treten.« (MEW 23, S. 426)

on stets auf altem, übernommenem Wissen aufbaut, hat sie immer auch eine überindividuelle, kollektive Dimension. Niemand denkt völlig für sich allein, denn jeder bezieht sich auf vorgefundenes Wissen, bewertet es kritisch oder ergänzt es. Die älteste Form des sekundären Wissenserwerbs ist das Lernen in persönlicher Interaktion bei physischer Präsenz. Auch in der individuellen Entwicklung bilden direkte zwischenmenschliche Beziehungen den Ausgangspunkt. Kleine Kinder lernen beispielsweise durch Nachahmung, etwa beim Spracherwerb. Vergesellschaftung geht demgegenüber vor allem mit einer Ablösung des Lernens von der persönlichen Interaktion bei physischer Präsenz hin zu einem allgemeinen Wissenserwerb einher, der die persönlichen Bindungen und die jeweilige konkrete Situation überschreitet. Für den Grad der Vergesellschaftung sind zwei Aspekte entscheidend: Erstens das Gewicht, das kodifiziertem Wissen zukommt – Wissen also, das eine feste, von den Einzelpersonen unabhängige Form annimmt. Die Kodifizierung von Wissen ist daran gebunden, dass es sich in kulturelle Artefakte, etwa Texte, übersetzt und auf diesem Weg überliefert wird; mit dem Vergesellschaftungsniveau steigt entsprechend die Bedeutung artefaktvermittelten Wissens. Zweitens drückt sich das Vergesellschaftungsniveau in den Strukturmerkmalen der dominanten kulturellen Artefakte aus. Die Darstellung in diesem Text konzentriert sich auf diesen zweiten Aspekt und da wiederum auf die Wissensartefakte.

4.

Am Anfang standen die Notationssysteme, wobei die Schrift das wichtigste davon war.[4] Ihre Erfindung ermöglichte die Weitergabe von Wissen unabhängig von persönlicher Kontaktaufnahme. Das gesprochene Wort verhallt, doch in Symbole wie Hieroglyphen oder Grapheme übersetzt, kann der Mensch ihm ein dauerhaftes Dasein verleihen. Dafür sind jedoch materielle Träger notwendig, zum Beispiel Tontafeln, Papier, eine lokale Festplatte oder ein Netzwerk von

[4] Auch Musiknotationen haben eine lange Geschichte. Die in der Nähe von Ugarit im heutigen Syrien gefundenen hurritischen Hymnen werden auf circa 1350 v. Chr. datiert.

Servern. Durch die Nutzung dieser Speichermedien für Symbole entstanden Wissensartefakte. Die meiste Zeit der Geschichte waren die materiellen Träger selbst das Wissensartefakt. Erst mit der Digitalisierung traten die beiden Funktionen auseinander. PDF-Dateien und Homepages sind Wissensartefakte, die digitale Infrastruktur ist der materielle Träger dieser Wissensartefakte.

Wissen ist aufgrund seines immateriellen Charakters weder an einen bestimmten Ort noch an eine bestimmte Zeit gebunden und zudem überindividuell. Somit ist es potentiell allgemein verfügbar und ein durch und durch gesellschaftliches Gut. In der gesellschaftlichen Wirklichkeit standen der Realisierung dieser Möglichkeit allerdings zwei massive Hindernisse im Wege. Zum einen müssen Menschen die verwendeten Symbolsysteme erst erlernen, da ihnen das Wissensartefakt ansonsten unzugänglich bleibt. Lange Zeit waren Lesen und vor allem Schreiben eine Angelegenheit von Eliten, weshalb das in Wissensartefakten festgehaltene Wissen überwiegend Herrschaftswissen war. Laut der klassischen Studie von William Harris konnten selbst in der besten Zeit des Römischen Reiches nur zehn Prozent der Gesamtbevölkerung lesen. In Deutschland lag der Alphabetisierungsgrad um 1900 zwar bereits bei 99 Prozent, weltweit waren es aber gerade einmal 20 Prozent. Erst um 1970 herum wurde der Punkt erreicht, an dem Analphabeten nicht mehr die Mehrheit der Weltbevölkerung stellten. Auch heute liegt ihr Anteil nach UNESCO-Schätzungen (UIS 2025) noch immer bei 12 Prozent.

Ein weiterer limitierender Faktor war lange Zeit der Materialisierungszwang. Bis zum Aufkommen der elektronischen Medien waren alle Wissensartefakte handfeste Dinge, auch wenn ihr Inhalt nur aus Schriftsymbolen bestand. Das bindet diese Wissensartefakte an einen bestimmten Ort, obwohl das Wissen selbst wie die meisten immateriellen Kulturgüter potentiell ubiquitär ist. Hinzu kam, dass die Herstellung solcher Wissensartefakte besonders in der langen Periode von der Erfindung der Schrift bis zur Entstehung des Buchdrucks äußerst mühsam und zeitaufwendig war. Bis Mitte des 15. Jahrhunderts konnten sie nur durch Abschreiben per Hand vervielfältigt werden. Es ist kein Zufall, dass diese Aufgabe im europäischen Mittelalter Nonnen und Mönche übernahmen.

Sie konnten viel Lebenszeit auf diese Kunst verwenden, weil ihr Unterhalt durch die klösterliche Gemeinschaft gesichert war. Entsprechend war jedes einzelne Buch eine Kostbarkeit und Rarität. Erst die Gutenberg-Revolution und der Übergang zur seriellen Produktion von Schriftgut ermöglichten es breiteren Bevölkerungskreisen, Zugang zu analogen Wissensartefakten zu erhalten.

5.

Der Mensch kann sich in zweierlei Weise auf den Wissensfundus beziehen. Er kann einerseits zur Erweiterung des gesellschaftlichen Wissensschatzes beitragen, wie es beispielsweise Forscher tun, die neue Entdeckungen machen. Er kann sich andererseits vorhandenes Wissen aneignen, wie es jeder tut. Die Erweiterung kann man, wie oben schon gesagt, als primäre Wissensproduktion bezeichnen, die Aneignung vorhandenen Wissens als sekundären Wissenserwerb.[5] Diese Differenz wiederholt sich bei den Wissensartefakten. Auf der einen Seite stehen Wissensartefakte, in denen sich die Neuproduktion von Wissen niederschlägt, etwa in dem Typoskript eines Autors. Ihnen stehen die sekundären Wissensartefakte gegenüber. Das können gedruckte Bücher, Homepages oder auch Tonträger sein. Sie alle dienen der Verbreitung der Wissensinhalte unter allen, die sie nutzen.

Die Produktion sekundärer Wissensartefakte besteht im Kern aus dem Prozess der Verbreitung. Lange Zeit gelang das nur durch die Anfertigung materieller Wissensartefakte. Das gilt für die Zeit vor und nach der Gutenberg-Revolution. Allerdings ging schon die Einführung des Buchdrucks mit einem massiven Vergesellschaftungsschub einher. Der betraf zunächst einmal den Zugang zu den Wissensartefakten. Vor der Erfindung des Buchdrucks gab es keine Zeitschriften, und Bücher waren ein äußerst knappes Gut, das nur einem sehr kleinen Kreis zugänglich war. Im Mittelalter existierten bedeutende antike Schriften lediglich in wenigen Handschriften, die an wenigen Orten aufbewahrt

[5] Es handelt sich dabei um eine idealtypische Unterscheidung. Weil neues Wissen immer an altes anknüpft, existiert empirisch überhaupt keine reine primäre Wissensproduktion.

wurden. Schätzungen zufolge belief sich der Gesamtbestand an Büchern in Europa vor der Erfindung des Buchdrucks auf 30.000 bis 100.000 Exemplare. Innerhalb der ersten 50 Jahre nach dieser Erfindung kamen schätzungsweise 9 bis 12 Millionen Bücher hinzu, in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts weitere 80 Millionen (Buringh/van Zanden 2009). Entsprechend erweiterte sich der Leserkreis sprunghaft.

Der Übergang von der handwerklichen Herstellung durch Kopisten zu serienmäßiger, mechanischer Vervielfältigung markierte zugleich einen Vergesellschaftungsschub im Produktionsprozess selbst. Während in den Skriptorien nur eine rudimentäre Funktionsteilung bestand und der Produktionsprozess auch ein eigenständiges kreatives Moment enthielt, entstand mit dem Buchdruck eine ausdifferenzierte Arbeitsteilung. Bis zur Fertigstellung eines Buches mussten Vertreter von mindestens fünf spezialisierten Gewerken Hand anlegen: Schriftgießer, Setzer, Drucker, Korrektoren und Buchbinder. Zugleich wurde die Buchherstellung aus dem spirituellen Deutungsrahmen des Klosters gelöst und einem primär ökonomischen Zweck unterworfen. Die Buchdrucker waren frühe Unternehmer, für die der Sinn und Zweck der Buchproduktion in der Erzielung von Profiten bestand. Dieses Muster – der Übergang von handwerklicher zu serieller Produktion, einhergehend mit Kommodifizierung – prägt die Aufstiegsgeschichte des Kapitalismus bis hinein ins fordistische Zeitalter.

Wie die primären Wissensartefakte selbst waren auch die mittelalterlichen Abschriften antiker Bücher oder religiöser Texte Unikate. Keine Kopie glich der anderen, was unter anderem auf die individuelle Handschrift der Kopisten und individuelle Fehler zurückzuführen war. Außerdem nahmen sich die Kopisten gelegentlich auch die Freiheit, antike Texte sprachlich und inhaltlich »nachzubessern«. Der Übergang zum Buchdruck brachte demgegenüber eine Normierung mit sich. Nun waren hunderte oder tausende von Exemplaren einer Schrift mit absolut identischem Inhalt im Umlauf. Alle Leser lasen nun wirklich Wort für Wort das Gleiche. Auch dieser Aspekt ist Teil des Vergesellschaftungsschubs.

6.

Die kapitalistische Gesellschaft entwickelt sich, indem sie immer mehr Bereiche der Reichtumsproduktion kommodifiziert. Bereits in einer frühen Phase dieses Prozesses zeigt sich jedoch eine eigentümliche Asymmetrie. Die mit dem Übergang in den »Gutenberg-Kosmos« entstandenen sekundären Wissensartefakte wurden von Beginn an rasch zu Gegenständen ökonomischer Verwertung. Auch wenn Johannes Gutenberg persönlich kein geschäftlicher Erfolg beschieden war, zählte doch der von ihm erfundene Buchdruck bereits zu seinen Lebzeiten zu den dynamischsten Sektoren des aufkommenden Protokapitalismus. Ganz anders sah es dagegen bei den primären Wissensartefakten und ihren Produzenten aus. Um es am Beispiel der wichtigsten deutschsprachigen Publikation des frühen 16. Jahrhunderts festzumachen: Die Lutherbibel machte den Wittenberger Druckunternehmer Hanns Lufft zu einem reichen Mann. Er gehörte zu den erfolgreichsten Protoindustriellen seiner Zeit. Von der Gesamtausgabe, die Lufft ab 1534 druckte, wurden in den folgenden Jahrzehnten mehr als 100.000 Exemplare verkauft. Als der Reformator im Jahr 1546 starb, kursierten insgesamt etwa 200.000 Exemplare der Lutherbibel. Ganz anders erging es Luthers primärer Wissensarbeit, der Bibelübersetzung. Sie brachte dem Reformator selbst keinen einzigen sächsischen Groschen ein. Lufft hatte ihm einige Freiexemplare überlassen, die er an Freunde verschenken durfte – das war sein gesamtes Entgelt. Die Vorstellung, dass geistiges Schaffen zu kodifizierten geistigen Eigentumsrechten führen könnte, war damals noch völlig fremd. Nicht einmal Luthers überaus geschäftstüchtige Frau Katharina von Bora kam auf die Idee, aus der wichtigsten Lebensleistung ihres Mannes eine Geldquelle für die vielköpfige Familie zu machen. Die Lutherbibel war als sekundäres Wissensartefakt von Anfang an eine Ware. Luthers Bibelübersetzung, mit der er das Fundament für die deutsche Hochsprache legte, konnte sich hingegen nie in sein geistiges Eigentum verwandeln und blieb außerhalb der Warenform.

7.

Die Herstellung von Druckerzeugnissen gehörte zu den Pionierbereichen des Protokapitalismus, die vorgelagerte primäre Wissensproduktion wurde hingegen erst mit erheblicher Verzögerung – und bis heute nur unvollständig – kommodifiziert. Großbritannien, das Vorreiterland bei der Durchsetzung von Privateigentum und Kapitalismus, vollzog 1710 einen ersten wichtigen Schritt in diese Richtung. Mit dem Statute of Anne[6] wurden erstmals Urheberrechte juristisch anerkannt und damit geistiges Eigentum an Texten geschaffen. Dies geschah auf Druck der Verlage. Das Urheberrecht ermöglichte es den Verlagen, von den Autoren ein Nutzungsmonopol an den primären Wissensartefakten zu erwerben und damit zunächst ihr Druckmonopol auf die sekundären Wissensartefakte zu sichern. Was andere immaterielle Kulturgüter betrifft, dauerte es noch deutlich länger, bis die Durchsetzung von geistigen Eigentumsrechten in Gang kam. Ein Schlaglicht wirft der sogenannte Zuckerwasserprozess von 1847: Als der französische Komponist Ernest Bourget bei einem Cafébesuch erkannte, dass dort seine Werke ohne Erlaubnis aufgeführt wurden, während er für seine Getränke zahlen sollte, zog er vor Gericht. In einem Musterprozess wurde das Recht der Komponisten an ihren Werken anerkannt. Dies geschah mehr als 130 Jahre nach dem Statute of Anne. Auf der Grundlage dieses Urteils wurde 1851 mit der SACEM die erste Verwertungsgesellschaft der Welt für Musik in Frankreich gegründet.

Warum das Privateigentum erst sehr spät auf die Urheberrechte von Autoren und Komponisten ausgeweitet wurde, lässt sich leicht erklären. Die Eigentümlichkeiten immaterieller Kulturgüter, zu denen auch das Wissen gehört, stellen der Überführung in exkludierendes Eigentum erhebliche Hindernisse in den Weg. Das zeigt sich schon daran, dass die Verletzung geistiger Eigentumsrechte einen völlig anderen Inhalt hat als die Verletzung anderer Eigentumsrechte. Bei materiellen Gütern wie Stühlen oder Edelsteinen erfolgt die Verletzung der Eigentumsrechte auf zwei Wegen: durch Wegnahme oder Beschädigung. Beides ist

[6] Namensgeberin für dieses Gesetz war die damals regierende Königin Anne.

bei Wissen jedoch nicht möglich. Aufgrund seiner Nichtrivalität kann Wissen niemandem entzogen werden, und als immaterielles Gut lässt es sich auch nicht einfach zerstören. Verletzungen geistiger Eigentumsrechte bestehen stattdessen in der nicht lizenzierten Mitnutzung. Damit verlagert sich bei diesem Delikt auch der Tatort ins Ubiquitäre. Während ein Einbrecher in die Wohnung des Bestohlenen eindringen und ein Taschendieb seinem Opfer körperlich nahekommen muss, erfordert die Nutzung fremden geistigen Eigentums weder einen Hausfriedensbruch noch Kontakt zum Eigentümer. Dies kann von jedem Ort aus erfolgen. Damit der Rechteinhaber von einer Verletzung überhaupt erfährt, muss er Teil weitreichender Kommunikationsnetze sein. Solche Netze entstehen jedoch erst im Laufe der Zeit.

Die Durchsetzung von Urheberrechten setzt zudem einen hochentwickelten, modernen Staat voraus. Nur ein solcher Staat ist in der Lage, die dafür notwendigen verbindlichen Regeln aufzustellen und durchzusetzen. Mit anderen Worten: Die Verwandlung von immateriellen Kulturgütern im Allgemeinen und von Produkten primärer Wissensproduktion im Besonderen in Privateigentum kann erst erfolgen, wenn der kapitalistische Vergesellschaftungs- und Durchstaatlichungsprozess bereits sehr weit fortgeschritten ist. Dies gilt umso mehr, als der Charakter von Wissen als allgemeiner gesellschaftlicher Potenz ein zusätzliches Problem aufwirft: Die Bestimmung des genauen Objekts, auf das sich Eigentumsrechte beziehen sollen, ist ein äußerst problematischer und häufig konfliktträchtiger Prozess. Während sich stoffliche Dinge wie ein Stuhl oder eine Jacke in der Regel leicht von anderen Gegenständen abgrenzen lassen, ist die Abgrenzung in der Welt des Wissens und der immateriellen Kulturgüter alles andere als trivial.

Eine Gesellschaft, die diesen allgemeinen Reichtum in Parzellen aufteilt und diesen Parzellen Eigentumstitel zuordnet, handelt sich ein ganzes Paket von oft nur gewaltsam lösbaren Fragen ein. Weil neues Wissen wie alle neuen immateriellen Kulturgüter immer auf Altem aufbaut, ist es klärungsbedürftig, wo das Neue anfängt und ob tatsächlich von Neuem die Rede sein kann. Außerdem ist die Grenze zwischen Plagiat und Parallelentwicklung nicht immer eindeutig.

Deshalb setzt die Privatisierung von Wissen und immateriellen Kulturgütern den Aufbau eines gewaltigen bürokratischen Apparats voraus, der sich der Sisyphusarbeit widmet, über all diese Fragen in allen Einzelfällen zu befinden. Ohne diesen Aufwand lassen sich die Ergebnisse von Wissensarbeit und die Schaffung immaterieller Kulturgüter nicht entgegen ihrer Natur in das Prokrustesbett des Privateigentums zwängen.

8.

Die besonderen Eigenschaften von Wissen als immateriellem Kulturgut erschweren dessen Kommodifizierung erheblich. Das erklärt, warum die Erzeugnisse primärer Wissensarbeit erst sehr spät in geistiges Privateigentum überführt wurden.[7] Dies ist jedoch keineswegs alles. Aufgrund ihrer besonderen Beschaffenheit haben primäre Wissensartefakte und der zugrunde liegende Arbeitstypus auch eine völlig andere Stellung im System des kapitalistischen Reichtums als Druckerzeugnisse und die in ihnen vergegenständlichte Arbeit. Letztere unterscheiden sich nicht weiter von Rock und Leinwand, an deren Beispiel Marx im ersten Kapitel des Kapital seine Wertformanalyse entwickelt. Die Vervielfältigungsarbeit, wie sie in den mit der Gutenberg-Revolution entstandenen Gewerken geleistet wird, stellt nur ein weiteres Glied in der Kette »selbständiger und voneinander unabhängiger Privatarbeiten« (MEW 23, S. 57) dar. Dementsprechend sind Druckerzeugnisse ebenso Wertträger wie Rock und Leinwand. Die primäre Wissensarbeit fällt hingegen aus dem System der Privatarbeiten heraus. Zwar kann sie selbstständig betrieben werden, sie erfüllt jedoch unter keinen Umständen das Kriterium der Unabhängigkeit von anderer Arbeit. Das Schneidern eines Rocks, das Weben von Leinwand und das Drucken von Büchern sind in sich geschlossene Tätigkeiten, mit einem klar bestimmbaren Anfang und einem eindeutigen Ende in Form der Fertigstellung des jeweiligen

[7] Dies gilt auch für das moderne Patentrecht. Die Vorstellung, eine Erfindung sei das geistige Eigentum des Erfinders und der Staat müsse dessen exklusive Rechte für einen bestimmten Zeitraum sichern, bildete sich schrittweise seit dem 17. Jahrhundert heraus. Seine modernen Konturen gewann es erst im 18. und 19. Jahrhundert.

Arbeitsprodukts. Sie lassen sich klar von der anderorts geleisteten gleichen Arbeit abgrenzen. Bei der Wissensarbeit kann man lange nach Entsprechungen suchen. Selbst wenn ein Mensch mutterseelenallein am Schreibtisch forscht, ist seine Wissensarbeit von vornherein Teil eines übergreifenden, überindividuellen Prozesses.

Aus diesem Grund grenzt Marx diesen Typus von Arbeit vor allem im dritten Band des Kapital scharf von den diversen Privatarbeiten ab und führt einen eigenen Terminus ein. Er fasst sie als allgemeine Arbeit: »Allgemeine Arbeit ist alle wissenschaftliche Arbeit, alle Entdeckung, alle Erfindung. Sie ist bedingt teils durch Kooperation mit Lebenden, teils durch Benutzung der Arbeiten Früherer.« (MEW 25, S. 113 ff.) Während Privatarbeiten in ihrem Produkt erlöschen, ist primäre Wissensarbeit als allgemeine Arbeit stets Teil eines nie endenden, von vornherein gesamtgesellschaftlichen Prozesses. Vom Standpunkt des einzelnen Forschers mögen seine Ergebnisse das Endresultat seiner Anstrengungen darstellen; realiter produziert Wissensarbeit jedoch immer nur Zwischenergebnisse. Die Erweiterung des Wissensschatzes hat den Charakter eines Generation um Generation übergreifenden Staffellaufes, der niemals einen Abschluss findet. Die allgemeine Arbeit macht die Gesellschaft zwar reicher, jedoch nicht nach kapitalistischen Maßstäben. Sie ist nämlich keine eigene Quelle von Wert – im Unterschied zur Privatarbeit trägt sie nichts zur Erzeugung kapitalistischen Reichtums bei. Sie mag gesellschaftlich unerlässlich sein, in einer Ökonomie, deren Inhalt die Wertverwertung ist, gehört aber zu den unproduktiven Arbeiten und damit scheidet ihr Produkt als möglicher Wertträger aus.

Um dies zu erkennen, ist es freilich nicht zwingend notwendig, den spezifischen Charakter der Wissensarbeit zu analysieren. Ein genauer Blick auf das Ergebnis der primären Wissensarbeit liefert denselben Befund. Die Nutzung von vorhandenem Wissen ist nichtrival. Die Verwandlung nichtrivaler Güter in Waren kann nur auf besondere Weise erfolgen, die sich grundlegend von den Produkten der Privatarbeit unterscheidet. Rock, Leinwand und Co. werden zur Ware, weil sie vollständig weggegeben werden können und ihr Gebrauchswert damit automatisch in das exklusive Eigentum des Käufers übergeht. Diesen

Automatismus gibt es bei nichtrivalen Gütern nicht. Ihre Kommodifizierung erfolgt auf Umwegen. Bei ihnen wird nicht das Arbeitsprodukt selbst zur Ware, sondern das Recht, es zu nutzen. Wie bei den meisten anderen nichtrivalen Gütern werden auch bei Wissensartefakten in der Regel nur Mitnutzungsrechte veräußert. Eine Ausnahme stellen Patente dar. Bei ihrer Veräußerung erwirbt der Käufer zwar ein exklusives Nutzungsrecht auf Zeit.[8] Von einer Weggabe der Erfindung selber kann aber auch in diesem Fall nicht die Rede sein. Der Verkäufer verpflichtet sich nämlich keineswegs, seine Erfindung zu vergessen; die Übertragung des geistigen Eigentums bedeutet lediglich einen Verzicht auf eine anderweitige Nutzung. Dementsprechend haben die bei solchen Transaktionen erzielten Einkommen politökonomisch einen völlig anderen Status als die Einkommen, die beim Verkauf von Produkten der Privatarbeit entstehen. Wie Marx im ersten Kapitel des Kapital ausführt, stellt das Geld aus dem Verkauf von Rock und Leinwand realisierten Wert dar. Das mit dem Verkauf von Nutzungsrechten erzielte Einkommen hat dagegen den Charakter einer Rente. Es ähnelt damit den Einkünften aus der Verpachtung von Grund und Boden, die Marx im dritten Band des »Kapital« ausführlich untersuchte. Im einen Fall erlaubt die private Verfügungsmacht über einen Teil der Erdoberfläche den Eigentümern, Tribute für dessen Nutzung zu erzielen. Im anderen Fall, bei primären Wissensartefakten, ist die Privatisierung allgemeiner geistiger Güter der Ausgangspunkt für die Erzwingung von Rentenleistungen. (Vgl. Lohoff 2007)

9.

Kommen wir nun zu den sekundären Wissensartefakten, die der Wissensverbreitung dienen. Nach der Erfindung des Buchdrucks beherrschten Druckerzeugnisse mehr als vier Jahrhunderte lang diesen Sektor. Erst mit dem Aufkommen von Funk und Fernsehen änderte sich das grundlegend. Bei den Printmedien dienten auf Papier materialisierte und somit sinnlich wahrnehmbare Schriftzeichen als Informationsträger und sorgten für die Verbreitung. Bei den neuen

[8] Der Patentschutz läuft in den meisten Ländern nach 20 Jahren aus.

Medien übernahmen unsichtbare und unhörbare elektromagnetische Wellen diese Funktion. Zwischen die Rezipienten und diese immateriellen, sekundären Wissensartefakte, zu deren Erzeugung eine umfangreiche Infrastruktur notwendig ist, schoben sich Empfangsgeräte. Sie übersetzten die elektromagnetischen Signale in Ton und Bild und machten sie so für Menschen zugänglich. Die zunehmende Entstofflichung und Energetisierung der Informationsübermittlung bedeutet nicht nur eine technische Revolution; die Informationsverbreitung folgt hier auch einer anderen Logik als im Gutenberg-Kosmos. Dort dreht sich alles um seriell produzierte, inhaltsidentische materielle Güter. Die verkaufte Auflage bestimmt die Reichweite. Wer eine Zeitung lesen wollte, musste sich ein Exemplar beschaffen – er las dieselben Inhalte wie andere, hielt aber einen materiellen Einzelgegenstand in den Händen. Bei Rundfunk und Fernsehen entstand dagegen ein nichtrivales Gut, das allen Menschen mit einem Empfangsgerät innerhalb des Sendegebiets den Zugang zu denselben Inhalten verschaffte. Das bedeutet gegenüber den Verhältnissen im Gutenberg-Kosmos in zweierlei Hinsicht eine grundlegende Veränderung. Zum einen führt die Entstofflichung und Energetisierung zu einer Territorialisierung der Informationsverbreitung. Zum anderen sind nicht mehr, wie bei den Druckerzeugnissen, nur die verbreiteten Inhalte deckungsgleich. Alle Nutzer von Rundfunk und Fernsehen empfangen auch dieselben, von den Sendeanstalten ausgestrahlten Signale.[9]

Dadurch verändert sich auch die Beziehung der Nutzer zum Medium. Wer eine Zeitung kauft, erwirbt Eigentum an dem physischen Exemplar der Zeitung. Wer seine Rundfunkbeiträge zahlt oder ein Sky-Abo abschließt, gelangt hingegen lediglich zu einem Mitnutzungsrecht an einem nichtrivalen Gut. Der Rundfunk verbindet seine Nutzer nicht durch den Parallelkonsum des Gleichen, sondern durch den gemeinsamen Konsum desselben – das stellt eine qualitativ höhere Stufe der Vergesellschaftung dar als die massenhafte Verbreitung von Printmedien. Die Implikationen für die Stellung von Rundfunk und Fernsehen

[9] Zwei Exemplare derselben Zeitung enthalten identische Inhalte, bleiben aber verschiedene Gegenstände. Bei Rundfunk und Fernsehen beziehen sich die Nutzer dagegen auf denselben Sendevorgang.

im System der Kritik der politischen Ökonomie gegenüber den Printmedien dürften klar sein. Druckerzeugnisse sind ebenso Produkte getrennter Privatarbeit wie Hosen oder Autos. Wo hingegen elektromagnetische Wellen als nichtrivale Güter die Form sekundärer Wissensartefakte annehmen, fallen auch diese aus der Welt der Wertproduktion heraus und gehen in den Bereich der Rentenökonomie über.

10.

In einer Hinsicht ließ die neue Übermittlungstechnik, auf der Rundfunk und Fernsehen basierten, jedoch alles beim Alten. Die Maschinen blieben bloße Boten. Sie transportierten Inhalte, die von Menschen geschaffen wurden und nur Menschen zugänglich waren. Wie schon im Gutenberg-Kosmos blieb auch bei diesen Medien die Erzeugung neuer Wissensartefakte eine rein menschliche Domäne. Erst die digitale Revolution sollte diese Ordnung aufbrechen.

Der Kapitalismus hat im Verlauf seiner Entwicklung drei große Umwälzungen im Verhältnis der Menschen zu ihrem Wissen bewirkt. Die erste betraf das Produktionswissen und wurde schon von Marx ausführlich analysiert. Die zweite bestand in der Ablösung der sekundären Wissensartefakte von einem materiellen Träger – eine Entwicklung, die mit den elektronischen Medien begann und mit der digitalen Revolution Ende des 20. Jahrhunderts Fahrt aufnahm. Schließlich wurden die von Menschen geschaffenen Wissensartefakte im 21. Jahrhundert mit der Einführung von KI generativ. Wissensartefakte bringen Wissensartefakte hervor. Doch springen wir zunächst zurück in die Jugendjahre der kapitalistischen Wirtschafts- und Lebensweise, zu dem Umbruch, mit dem diese überhaupt erst ihre eigene Grundlage schuf.

In vorkapitalistischen Zeiten war Produktionswissen im Wesentlichen gleichbedeutend mit Erfahrungswissen und fand seinen Ausdruck in den handwerklichen Fertigkeiten der Produzenten. Entsprechend war das entscheidende Ausführungsorgan des Produktionswissens die geschickte menschliche Hand, während die Werkzeuge lediglich deren anorganische Verlängerung darstellten. Das Erfahrungswissen war mit den einzelnen Individuen verwachsen, unter den un-

mittelbaren Produzenten weit gestreut und zugleich hochgradig zersplittert. In der freien Reichsstadt Nürnberg gab es beispielsweise Ende des 15. Jahrhunderts rund 400 unterschiedliche Handwerkszweige. Ihre Ausübung war überall an spezielle Fertigkeiten gebunden, die in einer langen Lehrzeit von Meister und Gesellen an die nachfolgende Handwerkergeneration weitergegeben wurden.

Mit dem Übergang zum Kapitalismus gewann demgegenüber kodifizierbares Wissen erheblich an Bedeutung. Gleichzeitig konzentrierte sich die Verfügungs- und Anwendungsmacht über Wissen immer mehr bei der neuen gesellschaftlichen Macht, dem Kapital. Für die in Arbeitskraftverkäufer verwandelten unmittelbaren Produzenten bedeutete diese Entwicklung eine Degradierung und Enteignung von Wissen. Nun trat ihnen das konzentrierte gesellschaftliche Wissen in zweierlei Gestalt als äußere Macht gegenüber: Einerseits als Kommandogewalt der menschlichen Funktionsträger des Kapitals, die Planung, Konstruktion und Management als strikt von der unmittelbaren Produktionsarbeit getrennte Aufgaben übernahmen. Andererseits vergegenständlichte es sich im fixen Kapital. Dadurch kehrte sich das alte Verhältnis zwischen den unmittelbaren Produzenten und den Produktionsinstrumenten um. Für die Nürnberger Zirkel- und Rotschmiede war das Werkzeug gewissermaßen eine Verlängerung ihrer Hand, ein Mittel, das sie virtuos handhabten. Mit dem Aufkommen des Industriekapitalismus wurde der unmittelbare Produzent hingegen zum Anhängsel der Maschinerie. Um es mit den Worten von Karl Marx zu sagen: »In Manufaktur und Handwerk bedient sich der Arbeiter des Werkzeugs, in der Fabrik dient er der Maschine. Dort geht von ihm die Bewegung des Arbeitsmittels aus, dessen Bewegung er hier zu folgen hat.« (MEW 23, S. 445)

Doch die Unterwerfung des Arbeiters unter den Takt der Maschine und seine Degradierung zu einem bloßen Funktionsglied in der Maschinerie sind lediglich Zwischenschritte. An die Stelle lebendiger Arbeit tritt zunehmend tote Arbeit, also Kapital, und letztlich wird die Figur des unmittelbaren Produzenten zum historischen Auslaufmodell. In der materiellen Produktion begleitete der Prozess der Automatisierung die kapitalistische Entwicklung seit den Tagen der ersten industriellen Revolution. Das galt allerdings nicht für die Kopfarbeit,

die den betrieblichen und gesamtgesellschaftlichen Rahmen der Produktion sichert. Sie konnte über lange Zeit ihre Stellung behaupten. Die eigentliche Wissensarbeit, also die Schaffung von Wissensinhalten wie das Verfassen von Texten, war erst recht bis vor kurzem automatisierungsresistent.

11.

Die strukturelle Ursache dieser Resistenz kennen wir bereits: Die mit Bedeutung aufgeladenen Symbolwelten der klassischen Notationssysteme waren ausschließlich für den Menschen zugänglich. Solange Wissensartefakte nur in menschlichen Symbolsystemen vorliegen und sich nicht von Maschinen verarbeiten lassen, können diese die Ergebnisse menschlichen Denkens lediglich passiv widerspiegeln. Sie sind weder in der Lage, den denkenden Menschen zu ersetzen, noch mit ihm zu interagieren.

Damit sich das ändert und Maschinen die Fähigkeit erlangen, aktiv mit Informationen umzugehen, müssen zwei Bedingungen erfüllt sein. Zum einen muss Wissen die Form von Daten annehmen. Zum anderen bedarf es eigener »Maschinensprachen«, die neben die menschlichen Symbolsprachen treten bzw. diese vermitteln können. Diese bestehen aus einer Abfolge binärer Codes, folgen rein formalen Regeln und sind frei von Sinn und Bedeutung.

Der Übergang zum Manufakturwesen und schließlich die erste industrielle Revolution führten zur Auflösung der für das traditionelle Handwerk charakteristischen Einheit von Produktionswissen und unmittelbarer Produktion. Bei der Digitalisierung vollzieht sich eine strukturell ähnliche Trennung, allerdings auf einer völlig anderen Ebene: In der Welt der Maschinen lösen sich Hardware und Software voneinander. Dabei entsteht etwas ganz Neues und Unerhörtes: die Universalmaschine. Im Industriekapitalismus galt für alle großen Innovationen, dass ihr Einsatzzweck Beschränkungen unterlag. Ein Hochofen kann nur der Verhüttung von Erzen dienen, ein mechanischer Webstuhl nur der Herstellung von Textilien. Eine Dampfmaschine oder ein Elektromotor können zwar alle möglichen Aggregate antreiben, doch bedeutet es einen enormen Aufwand, sie umzuwidmen, wenn sie einmal verbaut sind. Durch die Trennung von

Hardware und Software wurde es jedoch möglich, verschiedene Programme auf demselben Gerät auszuführen und es somit ohne Reibungsverluste für vielfältige Zwecke zu nutzen. Mit dem Computer entstand eine Maschine, die, sofern sie entsprechend programmiert ist, prinzipiell jede Rechenoperation ausführen kann, die sich formalisieren lässt – ein wahres Wunderding. Das mathematische Modell eines solchen Universalrechners entwickelte Alan Turing im Jahr 1936 und die praktische Bauanleitung rund zehn Jahre später John von Neumann. Die zwischen 1946 und 1951 am Institute for Advanced Study gebaute von-Neumann-Maschine wog allerdings eine halbe Tonne, war 3,2 Meter breit, 3,0 Meter hoch und 0,84 Meter tief – sie war damit etwas unhandlich und verbrauchte Unmengen an Energie. Ein durchschnittliches Smartphone, das die meisten von uns heute bei sich tragen, ersetzt Dutzende spezialisierter Geräte und hat einen um den Faktor 1.600.000 größeren Arbeitsspeicher; noch weit dramatischer hat sich die Energieeffizienz verbessert.

12.

Wissen ist, wie oben schon ausgeführt, seiner Natur nach ein nichtrivales Gut – und zwar im strengsten Sinne des Wortes. Durch seine Nutzung wird Wissen nicht verbraucht, sondern es wird durch Gebrauch erhalten und vermehrt. Wer Wissen teilt, schmälert seinen eigenen Bestand nicht. Das macht es zum Gemeingut par excellence. Diese im Wesen des Wissens angelegte Universalität blieb jedoch über die längste Strecke der bisherigen Geschichte nur potentiell. Solange Wissen vor allem Erfahrungswissen bedeutete, konnte es nur in persönlicher Interaktion weitergegeben werden. Deshalb schränkten die begrenzte Zahl der Wissensträger und deren endliche Lebenszeit dessen Verbreitung ein. Die Erfindung der Notationssysteme riss diese enge Schranke nieder, um eine neue, weiter gespannte zu errichten. Wissen stellte sich nun in materiellen Wissensartefakten dar. Diese waren bis zum Ausbruch aus dem Gutenberg-Kosmos jedoch allesamt rivalisierende und ortsgebundene Güter. Der Zugang zu Druckerzeugnissen begrenzte somit den Zugang zu Wissen. Erst mit der digitalen Revolution wurde

aus der potentiellen Ubiquität der Wissensinhalte eine technisch realisierbare Ubiquität der Wissensartefakte.

Welch gewaltigen Vergesellschaftungsschub das bedeutet, liegt im wahrsten Sinne des Wortes auf der Hand. Alle Smartphonebesitzer haben, wo sie gerade stehen und gehen, potentiell Zugang zu globalen Kommunikationssystemen und zu allen im Internet verfügbaren Inhalten. Das versetzt uns in eine Situation, die sich zu der Konstellation in der Antike in gewisser Weise spiegelverkehrt verhält. Einige Jahrhunderte lang mussten Gelehrte die Bibliothek von Alexandria aufsuchen, um das als aufschreibenswert erachtete Wissen des Mittelmeerraums an einem Ort konzentriert vorzufinden. Heute hingegen muss man schon in ein Funkloch geraten, damit der permanente Zugriff auf die im Internet angesammelten Wissens- und Unfugbestände einmal unterbrochen ist.

Auch der Kontrast zu den prädigitalen Zeiten des kurzen 20. Jahrhunderts ist sehr deutlich. Damals entschieden die Verlage darüber, welche Inhalte publikationswürdig waren, und diese erschienen auf eine Unmenge von Büchern verstreut. Die Kinobetreiber wählten die Filme aus, die in den Lichtspielhäusern liefen, und bestimmten auch, wie lange sie zu sehen waren. Heute erscheinen weltweit jährlich rund 2,2 Millionen Bücher und etwa 9.000 Kinofilme. All das ließe sich problemlos dauerhaft auf jedem Rechner zugänglich machen – zusammen mit beliebig vielen weiteren Inhalten. So wie mit dem Computer neben die vielen auf nur einen Zweck ausgelegten Spezialmaschinen eine Universalmaschine getreten ist, so tritt neben Buch und Zeitung mit dem Internet ein universelles Wissensartefakt. Bei Radio und Fernsehen war das Angebot noch doppelt technisch begrenzt. Im Zeitalter der analogen elektronischen Medien limitierte die Zahl der verfügbaren Sendefrequenzen die Zahl der Programme und es waren stets nur die gerade laufenden Programme verfügbar. Das World Wide Web vergisst dagegen tendenziell nichts und kann bei gegebener stofflicher und energetischer Infrastruktur eine fast beliebig große Menge von Inhalten zur Verfügung stellen.

13.

Der Übergang von den klassischen elektronischen Medien zu den digitalen Medien markiert nicht nur aufgrund der sprunghaft steigenden Verfügbarkeit von Wissensartefakten einen Vergesellschaftungsschub. Ein Vergleich der Beziehung zwischen Sender und Empfänger mit der zwischen Plattformbetreiber und Nutzer führt zu demselben Ergebnis. Letztere ist weitaus vielschichtiger. Die klassischen elektronischen Medien funktionieren im Wesentlichen monodirektional. Hörer und Zuschauer verharren gegenüber den Programmmachern weitgehend in Passivität und sind voneinander isoliert.

Die digitalen Medien sprengen diese einseitige Beziehung. Einerseits wird es möglich, dass sich die Nutzer aktiv auf Inhalte beziehen und untereinander kommunizieren. Andererseits werden sie dabei sichtbar. Die digitale Technik erlaubt es den Plattformen, so viele Daten über die einzelnen Nutzer zu sammeln, dass die Betreiber deren Gewohnheiten und Vorlieben oft besser kennen als diese selbst.

Bei den klassischen elektronischen Medien sind Produktion und Verbreitung von Inhalten in einer Hand vereint. Die Sender sind somit auch für die Programmgestaltung verantwortlich. Ähnlich wie die Presse beauftragen sie eine vergleichsweise kleine Gruppe professioneller Macher damit, Filme zu drehen und sonstige Beiträge zu erstellen. Beim Übergang von der Einwegkommunikation der klassischen elektronischen Medien zum interaktiven Kommunikationsverhältnis der digitalen Medien ändert sich das jedoch grundlegend. Viele Plattformen produzieren die Inhalte, die sie zugänglich machen, nicht selbst, sondern überlassen das ihren Nutzern. Damit erweitert sich der Produzentenkreis sprunghaft. Die Trennung von Publikum und Publizist wird durchlässig. Nie zuvor in der Geschichte haben so viele Menschen an der Produktion von Wissensinhalten mitgewirkt – und nie zuvor war diese Produktion so vollständig in gesellschaftliche Zusammenhänge eingebettet.

Man muss auch insofern von einer höheren Vergesellschaftungsstufe sprechen, als mit der Einführung des World Wide Web Anfang der 1990er-Jahre die territoriale Reichweitenbegrenzung entfiel, die noch die klassischen elektronischen

Medien gekennzeichnet hatte. McLuhan hatte angesichts des Vormarsches von Radio und Fernsehen zwar schon 1962 verkündet, dass die Menschheit dabei sei, zu Bewohnern eines globalen Dorfes zu werden. Das war aber etwas voreilig. Erst seit dem Einzug des Internets in den Alltag kann davon wirklich die Rede sein.

Die digitale Revolution entfaltete ihre gesellschaftliche Wirkung erst, als sich das Kapital ihrer technischen Möglichkeiten bemächtigte und sie seinen Zwecken unterwarf. Das impliziert, dass auch die Grundparadoxie der warenproduzierenden Gesellschaft das neu erschlossene Feld prägt. Wo im Kontext nichtrivaler Wissensartefakte private Renditeinteressen den gesellschaftlichen Zusammenhang strukturieren, gewinnt der Widerspruch zwischen Privatisierungs- und Vergesellschaftungsprozess eine neue Qualität. In keinem Sektor ist er so deutlich sichtbar wie in der Welt digitaler Güter und der Plattformökonomie. Einerseits reißt die digitale Revolution Zugangsbarrieren nieder, andererseits schafft sie eine historisch beispiellose Macht- und Kontrollkonzentration bei wenigen privaten Konzernen. Ihre Geschäftsmodelle haben einen maßgeblichen Einfluss auf die Struktur der öffentlichen Meinungsbildung – und das staatenübergreifend.

14.

Eine der Formen, wie sich im digitalen Raum Renditen erzielen lassen, kennen wir bereits von den klassischen elektronischen Medien. Die Verfügungsmacht über die digitale Infrastruktur und über digitale Wissensartefakte versetzt ihre Eigentümer in die Lage, für deren Nutzung Informationsrenten einzustreichen. Mit der Digitalisierung hat sich ein riesiger Wirtschaftssektor entwickelt, der nach diesem Muster funktioniert. Ob man eine Softwarelizenz erwirbt, einen Account für die Bezahlversion eines Übersetzungsprogramms anlegt oder einen Streamingdienst wie Netflix in Anspruch nimmt, in all diesen Fällen teilen sich alle Nutzer dasselbe Gut und jeder von ihnen muss für sein Mitnutzungsrecht zahlen.

Der Verkauf von Lizenzen an Nutzer ist freilich nicht die einzige Möglichkeit, digitale Wissensartefakte zu kommodifizieren. Vor allem die Social-Media-Anbieter generieren ihre Einnahmen in erster Linie über einen digitalen Dreieckshandel, an dem die jeweilige Plattform, die Nutzer und die Werbetreibenden beteiligt sind. Die Plattform stellt den Nutzern ihre Dienste kostenlos zur Verfügung und sammelt dabei Daten über deren Verhalten, Vorlieben und Gewohnheiten, und die Werbetreibenden kaufen einen zielgenauen Zugang zu den durch Daten erschlossenen Nutzergruppen. Die eigentlichen Kunden sind also nicht die Nutzer, sondern die Werbetreibenden, die gehandelte Ware ist die Sichtbarkeit, die diese einkaufen. Dagegen bezahlen die Nutzer mit ihren Daten und dem Konsum unerwünschter Werbung. Das ist auch offensichtlich der Grund, warum TikTok und Co. alles dafür tun, dass die Nutzer so viel Lebenszeit wie möglich in ihren Social-Media-Welten verbringen. Je länger die Nutzung währt, desto mehr Werbung lässt sich in den Ablauf einbauen.

Werbetreibende sind allerdings nicht die einzigen möglichen Kunden im digitalen Dreieckshandel. Daten lassen sich auch an andere Interessenten veräußern, ein Geschäft, an dem sich oft auch Datenbroker beteiligen. In einer Warengesellschaft gibt es eine Vielzahl von Wirtschaftssubjekten, etwa private Krankenversicherungen, Kreditinstitute und potentielle Arbeitgeber, die vor einem Vertragsabschluss gern mehr über die Gewohnheiten, den Gesundheitszustand oder die Bonität einer Person in Erfahrung bringen würden. Wo solche Interessen existieren, bildet sich früher oder später auch ein legaler oder illegaler Markt heraus.

Soziale Nutzerdaten sind eine neue Ware und eine Ware sui generis. Ihr Gebrauchswert besteht darin, die Nutzer zu berechenbaren, postautonomen Wesen zu machen: ihr Verhalten erscheint noch immer als eigenes Verhalten, ihre Präferenzen, Handlungsoptionen und Aufmerksamkeitsströme werden jedoch permanent durch datengetriebene Systeme mitstrukturiert. Auf diese Weise soll ein Wissensgefälle zugunsten der Datennehmer hergestellt werden. Diese Asymmetrie kehrt die Beziehung um, die einst die klassischen elektronischen Medien kennzeichnete. Zwischen Fernsehzuschauer und Programmmacher schob sich

ein Einwegspiegel. Die Zuschauer sahen das Programm und damit von ihrer Couch aus direkt in eine andere, virtuelle Welt. Die Programmmacher konnten jedoch nicht in die Wohnzimmer der Zuschauer sehen. Für die Sender blieben die einzelnen Menschen vor den Geräten unbekannte Wesen. Die Technik, auf der die sozialen Medien beruhen, ermöglicht dagegen allgemeine Sichtbarkeit. Es liegt jedoch im Wesen des Kapitalismus, diese Sichtbarkeit in eine Ware zu verwandeln und sie gegen die arglosen Nutzer zu wenden.

Der interaktive Charakter der neuen sozialen Medien erlaubt es prinzipiell, dass sowohl die Betreiber als auch die Nutzer, soweit diese etwas von sich preisgeben wollen, sichtbar werden. Ähnlich wie bei Suchmaschinen führt aber die gesellschaftliche Form zu einer Umkehr der Sichtbarkeitsverhältnisse gegenüber den klassischen elektronischen Medien. Die Algorithmen, die Inhalte anzeigen und deren Reihenfolge und Gewichtung bestimmen, sind Betriebsgeheimnis und bleiben undurchsichtig. Dagegen werden die Nutzer für die Plattformbetreiber und ihre Kunden zum offenen Buch. Die Weltgesellschaft ähnelt zusehends einem globalen Benthamschen Panoptikum, in dem Techgiganten wie Meta den zentralen Wachturm bilden, alles sehen und selbst nicht gesehen werden. Im Unterschied zum historischen Vorbild sperren sich die Gefangenen allerdings selber in ihre Zellen.

15.

Diese Asymmetrie der Sichtbarkeit betrifft nicht nur die kostenlose Nutzung digitaler Dienste, sie schafft auch im Verhältnis kapitalistischer Unternehmen untereinander ein neuartiges Machtgefälle. Wenn Firmen ihre interne Kommunikation über externe Anbieter abwickeln oder ihre Datenverarbeitung in die Cloud auslagern, können sie zwar ihre Overheadkosten reduzieren, sie bezahlen das aber mit einer neuartigen Abhängigkeit und Verwundbarkeit. Es entsteht eine Schleuse, durch die Betriebsgeheimnisse und für den Geschäftsbetrieb unerlässliche Daten abfließen können. Ein Aspekt dieser einseitigen Abhängigkeit ist schon lange virulent. Anbieter werden immer wieder von Kriminellen gehackt mit oft verheerenden Folgen für die Kunden. Bereits im

Jahr 2014 erlangte das britische Unternehmen Code Spaces traurige Berühmtheit, da es seine gesamte Dateninfrastruktur in die Cloud von Amazon Web Services ausgelagert hatte. Durch einen Hack verlor das Unternehmen alle seine Daten, musste den Betrieb einstellen und Insolvenz anmelden. Fernerhin können Tech-Unternehmen entweder auf eigene Initiative oder im Dienste ihrer Regierungen die einseitige Abhängigkeit zum Schaden ihrer Nutzer gegen diese wenden. Lange Zeit mag es als eine nur theoretische Möglichkeit erschienen sein, dass Tech-Unternehmen ihre Kunden zu deren Schaden ausspionieren könnten oder ihnen auf anderem Weg Schaden zufügen. Angesichts der politischen Verhältnisse in den USA und China sowie der Tendenz zur Entregelung der Konkurrenz bereitet diese Bedrohung europäischen Unternehmen inzwischen erhebliches Kopfzerbrechen.

Doch der Datenabfluss ist nur die akutere, sichtbarere Seite des Problems. Die tieferliegende Dimension der Machtasymmetrie liegt in einer einseitigen existentiellen Abhängigkeit. Da die Digitalunternehmen eine Infrastruktur betreiben, auf deren Verfügbarkeit die übrige Wirtschaft permanent angewiesen ist, entsteht ein im Zeitalter des klassischen Industriekapitalismus unbekanntes Auslieferungsverhältnis. Die Nutzung von Wissensartefakten, die von Dritten gemanagt werden, macht die Betriebsabläufe vollständig von deren dauerhaftem Support abhängig. Eine einmal gelieferte Maschine kann in der Regel auch dann weiterlaufen, wenn die Geschäftsbeziehung zum Lieferanten beendet ist. Bei digitalen Wissensartefakten muss die Geschäftsbeziehung jedoch eine Dauerbeziehung sein. Wenn diese aus betriebswirtschaftlichen Gründen oder aufgrund politischer Pressionen abreißt, sind Unternehmen extrem verwundbar. Als Microsoft infolge der im Februar 2025 verhängten Trump-Sanktionen das E-Mail-Konto des Chefanklägers des Internationalen Strafgerichtshofs Karim Khan sperrte, war das ein unübersehbares Signal dafür, wozu die Verfügungsmacht über digitale Infrastruktur im Ernstfall eingesetzt werden kann.

16.

Die digitalen Medien haben den gesellschaftlichen Meinungsbildungsprozess und die Debattenkultur verändert. Vor allem in den Anfangszeiten des Internets wurde dessen demokratisierende Wirkung enthusiastisch gefeiert. Diese Vorstellung hat einen berechtigten Kern. In der Welt der Social Media sind die hohen Barrieren verschwunden, die den Zugang zur Öffentlichkeit bei Fernsehen, Radio und Presse beschränken. Bei den klassischen Medien entscheiden Verlage, Sender und Redaktionen darüber, welche Inhalte veröffentlicht werden. Sie selektieren nach ihren jeweiligen inhaltlichen Maßstäben und journalistischen Standards. In der Welt der Social Media fällt das redaktionelle Nadelöhr weg. Allerdings haben die Plattformen kommerzielle Priorisierungskriterien, die aufmerksamkeitsökonomisch ausgerichtet sind. Was möglichst viele Klicks verspricht, wird angezeigt, Inhalte, bei denen das nicht zu erwarten ist, bleiben hingegen unsichtbar.

Dieses Prinzip führt zu einer Art negativem Qualitätsmanagement. Dieses trägt ganz erheblich zur Entstehung der berühmten Echokammern bei, da den Nutzern vornehmlich Material angeboten wird, das ihre eigenen Ansichten bestärkt. Das ist eine vermeintliche Öffentlichkeit, die in Wahrheit keine ist, weil sie sich nur aus voneinander separierten Meinungsbestätigungszirkeln zusammensetzt. Noch schlimmer ist, dass der Imperativ, Traffic zu erzeugen, die Vorherrschaft von Desinformation und Empörungsrhetorik sichert. Der Grund dafür liegt weder darin, dass nur ausgebildete Journalisten gut recherchierte Inhalte bieten können, noch in der Technik als solcher. Entscheidend sind vielmehr die von kommerziellen Interessen bestimmten Sortierkriterien, an denen die Algorithmen ausgerichtet sind. Die Plattformökonomie optimiert nicht den Zugang der Nutzer zu den Wissensartefakten, sondern den Zugang zur Aufmerksamkeit der Nutzer – und das sind zwei grundverschiedene Dinge.

17.

Die digitale Revolution der 1980er- und 1990er-Jahre brachte mit dem World Wide Web erstmals ein Universalwissensartefakt hervor. In einer Hinsicht beließ sie freilich noch alles beim Alten. Produktion und Verbreitung von Informations- und Desinformationsgütern wurden zwar enorm erleichtert, blieben aber im Kern ein menschliches Geschäft. Die Maschinen konnten zwar Maschinensprache lesen – also bedeutungsfreie binäre Befehlsfolgen –, aber noch keine allgemein einsetzbare sprachliche Interaktion leisten. Nur bei hochgradig spezialisierten Denkaufgaben, die nach klaren, festen Regeln funktionieren, geriet das menschliche Hirn schon damals gegenüber der exponentiell steigenden Computerrechenleistung ins Hintertreffen. Ein Meilenstein war in dieser Hinsicht der 10. Februar 1996. An diesem Tag unterlag der amtierende Schachweltmeister erstmals einem Computer. Diese Niederlage gegen Deep Blue erlebte nicht nur der unterlegene Garry Kasparow als persönliche Demütigung. Heerscharen von Journalisten sahen damals gleich die ganze Spezies geschlagen und schrieben von der »vierten Kränkung der Menschheit«.[10] Das verlorene Spiel stellte aber natürlich zunächst einmal nur die alte symbolische Rangordnung von denkendem Mensch und rechnender Maschine infrage. Gesellschaftlich ernst wurde es erst, als digitale Programme dazu übergingen, nicht mehr nur von Menschen Vorgegebenes abzuspulen, sondern die digitalen Wissensartefakte generativ wurden.

Dienten Computer bis dahin nur als Generalschlüssel zu allen im Netz verfügbaren Inhalten, so verliehen die Large Language Models (LLM) ihnen den zusätzlichen Gebrauchswert von Wissensrecyclingmaschinen. Mit dem Vormarsch der KI beginnen Wissensartefakte zu »lernen«, also sich selber für die Erfüllung einer vorgegebenen Aufgabe zu optimieren. Außerdem entwickeln Wissensartefakte die Fähigkeit, selber Wissensartefakte hervorzubringen. Die geistige Arbeit verliert damit ihre Automatisierungsresistenz. Zum einen tre-

[10] Freud sprach von drei großen Kränkungen: der kosmologischen (Kopernikus), der biologischen (Darwin) und der psychologischen, für die er selbst die Verantwortung übernahm. Die digitale Kränkung ist weitreichender. Sie betrifft nicht nur das Welt- und Selbstbild des Menschen. Sie betrifft den gesellschaftlichen Alltag.

ten maschinell generierte Wissensartefakte in Konkurrenz zu von Menschen geschaffenen. Zum anderen können Wissensartefakte Funktionen übernehmen, die bis dato nur von Menschen erledigt werden konnten. Man denke nur an die Kommunikation mit Kunden oder das Übersetzen von Texten.

Wie schnell und wie durchschlagend sich diese Entwicklung auf die globale Beschäftigung auswirken wird, ist schwer abzuschätzen. Laut einer Studie von 2023 im Auftrag von Goldman Sachs (Hatzius u.a. 2023) könnte die generative KI bis zu einem Viertel der gesamten Arbeit ersetzen. Laut McKinsey Global Institute (2023) könnten diese und verwandte Technologien Arbeitstätigkeiten automatisieren, die derzeit 60 bis 70 Prozent der Arbeitszeit von Beschäftigten ausmachen. Entscheidend ist dabei, welche Tätigkeiten diesmal im Fokus stehen. McKinsey beziffert das zusätzliche Automatisierungspotential für Wissens- und Managementarbeit auf 34 Prozentpunkte – gegenüber nur einem Prozentpunkt bei physischer Arbeit. Der Kontrast zu den Automatisierungswellen der Vergangenheit könnte kaum schärfer sein. Seit den Anfängen des Kapitalismus verdrängt »tote Arbeit« (Marx) lebendige Arbeit. Dabei ersetzten die Maschinen aber vor allem die menschliche Hand. Das galt auch noch für die Rationalisierungsschübe im Gefolge der mikroelektronischen Revolution Ende des 20. Jahrhunderts. Die auf starren Programmen beruhenden digitalen Wissensartefakte machten vor allem unmittelbare Produktionsarbeit überflüssig. Dagegen wuchs der Umfang der übrigen Arbeiten, was sich statistisch im Wachstum des Dienstleistungssektors niederschlug. Der Vormarsch der KI ersetzt nun zunehmend die Arbeit von Programmierern, Buchhaltern, Übersetzern, Kundenbetreuern, mittleren Managern[11] und Juristen. Damit wird menschliche Arbeit ausgerechnet in den Bereichen verdrängt, die für den Beschäftigungszuwachs der letzten Jahrzehnte verantwortlich waren. Der Homo loquens und der Homo cogitans bekommen Konkurrenz. Diesmal werden der menschliche Kopf und die menschliche Zunge zunehmend durch Maschinen ersetzt.

[11] Die deutschen Automobilkonzerne entlassen gerade rund ein Viertel ihres mittleren Managements, nicht nur aufgrund der Krise ihrer Branche, sondern auch, weil deren Tätigkeiten in erheblichem Maße durch KI ersetzt werden können (Bund 2026).

18.

Für klassische Wissensartefakte ist vor allem ein Aspekt der KI-Revolution von zentraler Bedeutung: die Einführung von Large Language Models, die mit stochastischen Modellen und statistischen Verfahren operieren. Sie ermöglicht die generative Herstellung von Wissensartefakten. Diese Generativität darf allerdings nicht mit einer Entkoppelung vom menschlich geschaffenen Wissen verwechselt werden, denn die Lernfähigkeit dieser Modelle beschränkt sich darauf, schon vorhandenes Wissen immer schneller und immer besser zu aggregieren und zu rekombinieren. Das ist jedoch etwas anderes als wirkliches Neudenken, also primäre Wissensproduktion – auch sie beruht zwar auf Rekombination bestehenden Wissens, geht aber über diese hinaus.[12] Die Generativität dieser Modelle bleibt zumindest bisher die Generativität toten menschlichen Wissens. Solange die kapitalistische Logik die Entwicklung bestimmt, geht der Vormarsch der LLM mit der Tendenz einher, lebendiges Wissen unter automatisiert recycelten Altbeständen zu verschütten.

In der Welt der sozialen Medien und auf Plattformen wie YouTube ist diese Entwicklung so deutlich erkennbar, dass sich dafür bereits eine stehende Wendung eingebürgert hat. Der Vormarsch von KI-generierten Inhalten führe, so ein häufig zu hörender Schreckensruf, zu einer beschleunigten Slopifizierung des Internets.[13] Warum Content-Produzenten, die nichts anzubieten haben, die digitale Welt mit KI-Schrott überschwemmen, könnte jeder BWL-Erstsemester erklären. Wer etwas Neues mitzuteilen hat, muss Zeit und Mühe aufwenden, um daraus ein Artefakt zu machen. Selbst der absonderlichste verschwörungsideologische Kommentar muss erst einmal ausformuliert werden. Die Grenzkosten von Chatbot-generierten Pseudoinhalten gehen dagegen gegen null – und das bei beliebig steigerbarem Ausstoß. Kein Wunder, dass Desinformanten und

[12] Dass sich auch Produzenten primären Wissens inzwischen der KI bedienen, ändert daran nichts. Die Produktion von primärem Wissen setzt nun einmal den Bezug auf bereits vorhandenes Wissen voraus, und in diesem Aspekt der Wissensneuproduktion kann KI ein hilfreiches Instrument sein.

[13] Das englische Wort *slop* bedeutet sinngemäß Schund, Matsch, Abwasser.

Schwätzer das Produktionskostengefälle zwischen maschinell simulierter und tatsächlicher geistiger Anstrengung für sich zu nutzen wissen. Die kommerziellen Plattformbetreiber tun wenig bis gar nichts, um der Slopifizierung zu begegnen. Dies ist jedoch kein Versäumnis, sondern der aufmerksamkeitsökonomischen Ausrichtung der Algorithmen geschuldet. Solange KI-Schrott dabei hilft, »Traffic« zu erzeugen, ist es betriebswirtschaftlich rational, halluzinierende Chatbots mitspielen zu lassen.

Bei der Slopifizierung handelt es sich freilich nur um ein Oberflächenphänomen. Die Abhängigkeit der LLM von menschlicher Erkenntnistätigkeit wirft ein strukturelles Problem auf, das tiefer reicht und die Grundlage, auf der diese Systeme funktionieren, betrifft. Ausgangspunkt aller auf stochastischen Methoden beruhenden KI-Modelle sind von Menschen geschaffene Texte, Bilder und andere Inhalte, insbesondere solche, die den Weg ins Netz gefunden haben. Sobald KI-generierte Inhalte ihrerseits ins Netz wandern und in die Trainingsdaten künftiger Modelle einfließen, droht ein Rückkopplungsprozess: Die KI trainiert auf Ausgaben der KI. In der Forschung wird dieses Phänomen als Model Collapse bezeichnet. Shumailov u.a. (2024) vertreten die These, dass bisherige Modelle, die rekursiv auf synthetischen Daten trainiert werden, schrittweise degenerieren: Fehler und Vereinfachungen aus früheren Generationen verstärken sich; die Bandbreite der Ausgaben nimmt ab; die Verbindung zum ursprünglichen menschlichen Wissenskorpus wird dünner. Die KI wird zunehmend selbstreferentiell – und verliert damit zusehends den Bezug zu jener primären Wissensproduktion, von der sie zehrt.[14]

[14] Den Betreibern von Large Language Models ist dieses Problem der Selbstreferentialität selbstverständlich bewusst. Auf der Suche nach unkontaminierten Trainingsdaten greifen Entwickler zunehmend auf gedruckte Bücher zurück, die vor 2022 erschienen sind. Unternehmen wie Anthropic kaufen im großen Stil alte, und damit KI-freie, Bücher ein, um sie zu scannen. Das freut zunächst einmal die Antiquariate: Ein anonymer Buchhändler berichtete 404 Media, seine wöchentlichen Verkäufe hätten sich seit April dieses Jahres verfünffacht. Es versteht sich allerdings von selbst, dass diese Lösung die Gefahr eines Model Collapse nur zeitlich verschiebt (vgl. Maiberg 2026). Zum Fall Anthropic vgl. das unternehmensintern als »Project Panama« bezeichnete

Bis ins 19. Jahrhundert hinein befanden sich in den europäischen Städten die Brunnen, aus denen die Bewohner ihr Trinkwasser schöpften, oft in bedrohlicher räumlicher Nachbarschaft zu den Sickergruben. Es war eine große Errungenschaft in Sachen Hygiene und Seuchenprophylaxe, als die Städte dazu übergingen, das Abwassernetz konsequent von der Frischwasserversorgung abzuschotten. In der kulturellen Welt wird das Internet heute zunehmend zur Sickergrube, in der von LLM generierte Inhalte landen. Das kollidiert jedoch mit seiner Funktion als Brunnen.

19.

Die im Internet zugänglichen Inhalte sind nur die neueste, nicht die einzige kostenlose Voraussetzung, die das Kapital sich in seiner bisherigen Entwicklung angeeignet hat, dabei bis zur Unkenntlichkeit verändert und nicht selten zu zerstören droht. Diese Vorgehensweise gehört zum Wesen der kapitalistischen Wirtschafts- und Lebensweise. Was die materielle Produktion betrifft, gilt das vor allem für den Umgang mit dem gemeinsamen Naturerbe der Menschheit, das vom Kapital als eine Ansammlung allzeit verfügbarer und substituierbarer Ressourcen behandelt wird. Ob das Kapital bisher unberührt gebliebene Naturressourcen in Dienst nimmt oder zur Wiederverwendung alten Materials schreitet, hängt von betriebswirtschaftlichen Kosten ab. In der Regel ist der Abbau neuer Rohstoffe weniger arbeitsintensiv als die Wiederaufbereitung bereits gebrauchter. Entsprechend steht das Kapital zum Schaden der Natur und zum Schaden künftiger Generationen mit dem Prinzip des Recyclings auf Kriegsfuß. In der Welt der Wissensartefakte herrschen andere Gesetze. Es war schon immer weniger aufwendig, sich die Produkte fremder Wissensarbeit anzueignen, als selber primäre Wissensarbeit zu leisten. Der massenhafte Einsatz von LLM treibt das auf die Spitze, weil vollautomatisiertes Gedanken-Recycling an die Stelle eigener Denkbemühungen tritt. Indem das Kapital lebendige Arbeit – sei es

Beschaffungsprogramm, offengelegt in den Gerichtsunterlagen zu Bartz et al. sowie die Berichterstattung dazu bei Ars Technica, 25.06.2025.

allgemeine Arbeit oder kommerzielle Lohnarbeit (Marx) – durch automatisierte Wissensartefakte ersetzt, senkt es seine Lohnkosten. Bei den Naturressourcen meidet das Kapital Recycling, weil es teurer ist; bei der Wissensarbeit betreibt es exzessives Recycling, in der Hoffnung auf einschneidende Kostenreduktion.

20.

Der Gutenberg-Kosmos setzt sich aus einer Vielzahl fixierter Einzeldokumente zusammen. Das gedruckte Wissen der Welt bleibt dort stets auf unübersehbar viele Publikationen verstreut. Mit dem World Wide Web entstand in den 1990er-Jahren ein neues Wissensartefakt, das den Zugang zu einer schier unendlichen Vielzahl von Inhalten bündelt. Googles Index verzeichnete schon zur Jahrtausendwende eine Milliarde Webseiten, inzwischen sind es 50 bis 70 Milliarden. Solange diese Inhalte ausschließlich aus menschlichen Quellen stammten, handelte es sich beim Internet eindeutig um eine neue Unterart der Klasse der sekundären Wissensartefakte neben Printmedien und Tonträgern sowie Fernseh- und Radiosignalen. Mit den LLM, die von Menschen geschaffene sekundäre Wissensartefakte kompilieren und rekombinieren, entsteht dagegen eine neue Klasse von Wissensartefakten, mit einem eigenen, von den sekundären Wissensartefakten verschiedenen logischen Status.

Ein Chatbot erzeugt kein neues Wissen und dokumentiert auch keine Ergebnisse einer bestimmten Wissensarbeit. Vielmehr generiert er ein neues, aber zugleich abgeleitetes Wissensartefakt, indem er auf einen großen vorhandenen Wissensfundus zurückgreift und auf dieser Grundlage nach den Vorgaben des Nutzers ein neues Dokument erstellt. In Anlehnung an die Unterscheidung von primären und sekundären Wissensartefakten liegt es nahe, diesen Typus als tertiäres Wissensartefakt zu bezeichnen. Die Nutzungsbeziehung des Menschen zu diesen Wissensartefakten ist völlig anders als im klassischen Internet. Dort verwies jede URL auf einen stabilen, vom Autor vorgegebenen Inhalt. Der Nutzer hatte in der Regel keinen Einfluss auf das, was da zu lesen oder zu hören war. Er konsumierte das, was der Urheber vorher festgelegt hatte. Demgegenüber entstehen tertiäre Wissensartefakte wie von Chatbots generierte Texte oder

Bilder nicht vor, sondern während und durch die Nutzung. Sie sind situative Antworten auf den vom Nutzer formulierten Prompt, ephemere Erscheinungen im Moment ihrer Entstehung und auf eine konkrete Aufgabenstellung zugeschnitten. Wenn die Antwort Fragen offenlässt, kann der Nutzer jederzeit durch die Eingabe eines weiteren Prompts mehr erfahren. Das Wechselspiel von Maschine und Mensch tritt somit an die Stelle der Einwegbeziehung des Rezipienten zu unabhängig von ihm entstandenen Inhalten. Das macht den besonderen Gebrauchswert von Chatbots für den Nutzer aus. Zwar liefern sie nichts weiter als Rekombinationen längst vorhandenen Wissens; aufgrund der Dialogstruktur von Prompt und maschineller Textausgabe sind sie aber näher an dem, was der Nutzer aktuell gerade erfahren möchte, als es ein Buch, ein Zeitungsartikel oder eine einzelne Webseite je sein kann.

21.

Die Betreiber der großen Sprachsysteme schaffen diese tertiären Wissensartefakte bekanntlich nicht, um die Menschheit zu beglücken; sie wollen damit Geld verdienen. Die Nutzung der durch automatisierte Kompilation entstehenden tertiären Wissensartefakte soll in der einen oder anderen Form Ware werden. Waren finden freilich nicht alleine den Weg auf den Markt, sie brauchen Besitzer, die dieses Geschäft für sie erledigen. Es ist am jeweiligen Typus von Warenbesitzer, die besonderen Eigentümlichkeiten ihres Warentypus in Marktstrategien zu übersetzen.

Bis zur KI-Revolution gab es auf dem Feld der Wissensartefakte zwei zentrale Warenklassen und entsprechend auch zwei Kategorien von Warenbesitzern: Die mit Eigentumsrechten an ihren Werken ausgestatteten Produzenten von primären Wissensartefakten wie Komponisten und Autoren und die Produzenten von sekundären Wissensartefakten wie Verlage, Radiosender und dergleichen. Mit der KI tritt eine dritte Gattung hinzu: Kapitale, die ihr Geld mit dem Verkauf von Nutzungsrechten an Wissensrecyclingmaschinen machen. Damit ergibt sich nicht nur ein neuer Interessenkonflikt unter den Anbietern von Wissensartefakten. Insbesondere die Konfliktlinie zwischen Verlagen und Autoren einerseits

und KI-Unternehmen andererseits zeichnet sich durch eine neue, ungewohnte Schärfe aus.

Im Gutenberg-Kosmos und auch bei den klassischen elektronischen Medien herrscht zwischen den primären Wissensproduzenten und den für die Verbreitung zuständigen Medien eine Mischung aus Konkurrenz und Kooperation. Natürlich gibt es einen Interessengegensatz. Die Verlage und Sender haben das Interesse, die Kosten für die Nutzung primärer Wissensartefakte zu begrenzen, während die Autoren einen möglichst hohen Preis für ihre Urheberrechte erzielen wollen. Allerdings sind beide Seiten aufeinander angewiesen. Die Autoren, weil Verlage und Sender die mit Abstand wichtigsten Abnehmer ihrer Ware sind. Die Verlage ihrerseits sind davon abhängig, welche Autoren sie unter Vertrag nehmen können. Ihr Renommee steht und fällt mit der Qualität der Autoren, die sie an sich binden. Bei den KI-Anbietern, die auf den vorhandenen Wissensschatz insgesamt zugreifen, sieht die Interessenlage aufgrund der Eigentümlichkeiten tertiärer Wissensartefakte anders aus. Ihr technisches Modell setzt nicht auf die exklusive Bindung ausgewählter Autoren, sondern auf die Verarbeitung sehr großer Bestände. Ihr Interesse gegenüber den Produzenten primärer und sekundärer Wissensartefakte besteht einzig und allein darin, die Gestehungskosten für ihr Trainingsmaterial so tief wie irgend möglich zu drücken.

Dies lässt sich am höchst unterschiedlichen Verhältnis der verschiedenen Charaktermasken zum Urheberrecht ablesen. Seit dem Statute of Anne von 1710 propagieren die Verlage das geistige Eigentum ihrer Autoren als Voraussetzung für ihre eigenen Eigentumsrechte. Die Charaktermasken des KI-Kapitals nehmen in dieser Hinsicht dagegen einen höchst ambivalenten Standpunkt ein. Einerseits beruht ihr Geschäftsmodell darauf, dass sie das Privateigentum an den von ihnen entwickelten Recyclingsystemen wahren und freie Hand bei der Ausgestaltung der (Mit-)Nutzungsbedingungen haben. Ihr Ziel ist es, eine weltgesellschaftliche Infrastruktur aufzubauen, die privaten Gewinninteressen zu dienen hat. Das geistige Eigentum am maschinellen Wissensrecycling ist ihnen heilig. Andererseits reagieren die Charaktermasken des KI-Kapitals aller-

gisch auf jede Beschränkung ihres Zugangs zu Trainingsdaten. Am liebsten ist es OpenAI und Co., wenn die benötigten Daten als Gemeineigentum vorliegen und das Urmaterial somit kostenlos zur Verfügung steht. Am zweitliebsten arbeiten sie mit Lizenzen, bei denen Verlage sich mit einer Einmalzahlung abspeisen lassen. In einer Eingabe an das Weiße Haus im Rahmen des AI Action Plans der Trump-Administration bezog OpenAI unter der Führung seines CEO Sam Altman in Sachen Urheberrecht an primären und sekundären Wissensartefakten einen kommunistischen Standpunkt der etwas eigentümlichen Art. Die Regierung solle jede Einschränkung des KI-Trainings auf urheberrechtlich geschützten Materialien verhindern, da dies dem Gemeinwohl schade. Rücksichtnahme auf das geistige Eigentum von Autoren und Verlagen hemme den technologischen Fortschritt und gefährde die nationale Sicherheit der USA. Aus dem Interessenkampf mit Autoren und Verlagen wird hier de facto ein Enteignungskampf. Umso wichtiger ist den Betreibern die Garantie ihres geistigen Eigentums an ihren Sprachmodellen. Einerseits sollen die von Menschen geschaffenen Wissensartefakte von allen eigentumsrechtlichen Fesseln befreit werden, andererseits sind OpenAI und Co. entschlossen, eine zentrale neue weltgesellschaftliche Infrastruktur als ihr Privateigentum zu organisieren. OpenAI möchte eine Gesellschaft, in der die eigenen Eigentumsrechte möglichst weit ausgelegt und rigoros durchgesetzt werden, während das Rohmaterial, die primären Wissensartefakte, dem Konzern frei zur Verfügung stehen. Marx bezeichnete die gewaltsame Vertreibung der Landbevölkerung von ihren Äckern und die Verwandlung dieser Äcker in das Privateigentum von Großgrundbesitzern im ersten Band des »Kapital« (MEW 23) als »ursprüngliche Akkumulation«. Dieser Prozess der Trennung der unmittelbaren Produzenten von den Voraussetzungen ihrer Produktion begann im 15. Jahrhundert und zog sich bis ins 18. Jahrhundert hinein. Eine ganz ähnliche Entwicklung droht sich jetzt beim kulturellen Erbe der Menschheit zu wiederholen – allerdings im Zeitraffer.

Die Weichen sind bereits gestellt. Wer im Zeitalter der Chatbots sich zu einem bestimmten Thema einen Überblick verschaffen will, muss nicht mehr diverse Bücher wälzen oder verschiedene Internet-Beiträge lesen. Ob Kuchenrezept

oder Stadtgeschichte, für eine Zusammenfassung des Wissensstandes genügt ein kurzer Prompt. Dieser neue Zugang zu Informationen tritt in Konkurrenz zu bisherigen Rechercheformen. So sank der Google-Suchverkehr zu Verlagen 2025 weltweit um ein Drittel (Reuters Institute 2025). Nach Größenklassen aufgeschlüsselte Daten zeigen zudem ein starkes Gefälle: Kleine Verlage verloren über zwei Jahre sogar 60 Prozent, große dagegen im Schnitt nur 22 Prozent (Fischer 2026). Dass aber auch etablierte, große Anbieter im Einzelfall weit über diesem Durchschnitt liegen können, zeigt das Beispiel Business Insider: Der Suchverkehr des Portals brach zwischen 2022 und 2025 um 55 Prozent ein (Simonetti/Blunt 2025). Wie immer diese Entwicklung auch weitergehen mag, auf alle Fälle schiebt sich zwischen Nutzer und Originalquelle immer häufiger die KI, und die Informationen landen ohne die Beteiligung der Quelle, ohne Klick und ohne Gegenleistung der Nutzer bei diesen. Die eigentliche Wissensarbeit bleibt zwar bei den menschlichen Autoren, aber die Käufer primärer Wissensartefakte werden ruiniert, und das führt zu einem Preisverfall. Die klassischen Medien und die Autoren, die für sie schreiben, haben schon vor der KI unter der Konkurrenz des Internet und insbesondere der neuen sozialen Medien erheblich gelitten. Die KI vollendet, was jene begonnen haben. Es zeichnet sich ab, dass selbst die von Menschen betriebenen Webseiten an Bedeutung verlieren, während den überkommenen Formen von Journalismus der Todesstoß droht. Das Geschäft verlagert sich und konzentriert sich bei den KI-Techgiganten. Dieser Prozess und das informationskommunistische Programm à la OpenAI zeigen zweierlei. Der Kapitalismus untergräbt das Konzept des geistigen Privateigentums von Menschen. Gleichzeitig verleiht er dem Privatisierungsprozess eine neue Qualität. Beim kulturellen Erbe der Menschheit läuft seine Verwandlung in das Privateigentum des KI-Kapitals letztlich auf dessen Zerstörung hinaus.

Der Vormarsch der Chatbots und die Verdrängung sekundärer Wissensartefakte durch tertiäre wälzen die Kräfteverhältnisse in der Welt des Wissens von Grund auf um. Die Position der Produzenten sekundärer und vor allem primärer Wissensartefakte verschlechtert sich in der allgemeinen Konkurrenz der Warensubjekte erheblich. Die soziale Lage von Kreativen war im Kapitalismus

schon immer prekär. In dem Maß, in dem der grundsätzlich nichtrivalisierende Charakter von Wissen auch auf den Zugang zu Wissensartefakten übergreift, rächt es sich mehr denn je, dass sie allgemeine Arbeit leisten. Zwar behalten sie formal ihre Eigentumsrechte, doch die Möglichkeiten, auf der Grundlage von Urheberrechten Einnahmen zu erzielen, schmelzen dahin wie Schnee in der Julisonne. Die Verdrängung der Kreativen und der Aufstieg der privaten Anbieter, die mit LLM irgendwann einmal Renditen erzielen wollen, sind zwei Seiten derselben Entwicklung.

22.

Wissen an sich ist das nichtrivale Gut par excellence. Das gilt allerdings nicht für die klassischen Wissensartefakte, die Druckerzeugnisse. Im »Gutenberg-Kosmos« bleibt das Wissen der Welt über zahllose Bücher und Zeitungen verstreut, und jeder Leser muss sich sein jeweiliges Einzelexemplar erst einmal beschaffen. Mit dem Internet und der Erfindung von Suchmaschinen entstand eine Sphäre gebündelter Verfügbarkeit. Damit sind die technischen Hindernisse weggefallen, die den Zugang zu den sekundären Wissensartefakten behinderten. Wären nicht das Privateigentum, die Bezahlschranken und in vielen Ländern die staatliche Zensur, könnte jeder das gesammelte Menschheitswissen abrufen, ohne das Haus zu verlassen. Die KI-Revolution hebt die Vergesellschaftung der Wissensartefakte gegenüber früheren Phasen des Digitalisierungsprozesses noch einmal auf eine neue Stufenleiter. Durch die Verwandlung des über viele Generationen akkumulierten Wissensschatzes in maschinengenerierte tertiäre Wissensartefakte wird dieser für alle Nutzer in einer aggregierten Form abrufbar. Damit räumt das gerade im Aufbau begriffene KI-Ökosystem noch eine Zugangsschranke weg, die der Verbreitung des wertvollsten menschlichen Gutes im Wege stand. Hinzu kommt, dass die KI-basierten Übersetzungsprogramme die Sprachbarriere zunehmend durchlässig machen.

Diese vielleicht wichtigste weltgesellschaftliche Infrastruktur der Zukunft entsteht jedoch unter der Ägide gewinnorientierter Unternehmen. Eine universell einsetzbare, gesellschaftliche Potenz nimmt also paradoxerweise die Gestalt von

Privateigentum an. Schon der Digitalisierungsprozess der letzten Jahrzehnte hat eine in der Geschichte des Kapitalismus beispiellose Machtballung in den Händen weniger privater Akteure möglich gemacht. Mit dem Vormarsch der KI gewinnt diese Entwicklung eine neue Dimension. Ihre Rolle bei der Produktion von Wissensartefakten droht Konzerne wie OpenAI zu de-facto-Verwaltern des gesamten kulturellen Erbes der Menschheit zu erheben. Das ist aber nur ein Aspekt dieser Konzentration von Kontrolle und Einfluss bei ganz wenigen privaten Akteuren. Die Abhängigkeit von externen digitalen Dienstleistungen erzeugt auch schon unabhängig vom KI-Einsatz ein strukturelles Auslieferungsverhältnis gegenüber den Betreibern der digitalen Infrastruktur.[15] Beendet ein Industrie- oder Handelsunternehmen die Geschäftsbeziehung zu einem digitalen Dienstleister, hat dieser nur einen Auftraggeber verloren. Umgekehrt kann der plötzliche Abbruch einer Geschäftsbeziehung den gesamten Betriebsablauf des Unternehmens durcheinanderbringen. Der Digitaldienstleister kann sich prinzipiell Zugriff auf alle wichtigen Interna seiner Kunden verschaffen. Die Kunden hingegen wissen nichts von den Interna des Tech-Konzerns. Der Einsatz von KI erhöht die Zugriffsmöglichkeiten ganz entscheidend. Der Kunde wird endgültig gläsern. In einem Ausmaß ohne historisches Vorbild ist er auf die Vertragstreue und Loyalität seiner Partner aus der IT-Branche angewiesen. Diese Vertragstreue und Loyalität ist aber schon allein angesichts der weltpolitischen Entwicklungen so gefährdet wie nie zuvor. Die Federführung bei der KI-Entwicklung liegt bisher bei China und den USA. China ist seit langem ein autoritär geführtes Land, in dem die Staatspartei die Techkonzerne jederzeit zwingen kann, als ihr verlängerter Arm zu agieren. In den USA ist mit der Präsidentschaft Trumps ein Regime an die Macht gekommen, das ökonomische Erpressung skrupellos als Mittel der Politik einsetzt und geradezu zelebriert, Regeln zu brechen und Vereinbarungen einseitig aufzukündigen. Bezeichnenderweise haben in den letzten Jahren reihenweise wichtige Vertreter des Silicon Valleys ein autoritäres Coming-out. Als libertäre Autoritaristen kämpfen Figuren wie Elon Musk für eine Welt radikaler Deregulierung. In dieser Welt

[15] Vgl. Punkt 15

würden nicht mehr der Staat, sondern die US-amerikanischen Techkonzerne den allgemeinen Rahmen der Warengesellschaft vorgeben. Der Staat würde in erster Linie als verlängerter Arm ihrer globalen Interessen agieren. In den anderen kapitalistischen Kernstaaten weckt diese Entwicklung und die große Abhängigkeit von US-Digitalriesen in Wirtschaft und Politik zu Recht schlimme Befürchtungen. Allerdings wird die Debatte in Europa unter einem völlig falschen Label geführt. Ob Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen, Frankreichs Präsident Emmanuel Macron oder Bundeskanzler Friedrich Merz – sie alle fordern die »digitale Souveränität« der EU. Dieses Schlagwort suggeriert jedoch lediglich, dass die privaten Tech-Giganten derzeit auf der falschen Seite des Atlantiks angesiedelt seien. Für die Weltgesellschaft wäre jedoch nur wenig gewonnen, wenn ein europäisches Meta oder Google die US-Konzerne ersetzen würde. Ein von privaten Renditeinteressen strukturierter KI-Sektor, der von der EU-Kommission ein wenig nachreguliert wird, wäre allenfalls eine geringfügig bessere Alternative zu den Visionen von Musk und Co., aber immer noch die zweitschlechteste aller möglichen Entwicklungen. Das Gerede von digitaler Souveränität lenkt vom eigentlichen Problem ab: Mit der KI entsteht eine weltgesellschaftliche Infrastruktur, bei der der Grundwiderspruch der Warengesellschaft – Gesellschaftlichkeit in Form von Privatheit herzustellen – besonders katastrophale Folgen zeitigt. Es gilt daher, die neue Produktivkraft der kapitalistischen Logik zu entreißen und den Aufbau dieser Schlüsselinfrastruktur an den weltgesellschaftlichen Bedürfnissen auszurichten.

Literatur

Bell, Daniel: The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting, New York: Basic Books, 1973.

Bund, Kerstin: Guten Morgen, wir brauchen Sie nicht mehr, in: Süddeutsche Zeitung 16.10.2026.

Buringh, Eltjo, und Jan Luiten van Zanden: Charting the »Rise of the West«: Manuscripts and Printed Books in Europe, A Long-Term Perspective from the Sixth through Eighteenth Centuries, in: The Journal of Economic History 69 (2), 2009, S. 409–445.

Harris, William V.: Ancient Literacy, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1989.

Hatzius, Jan, u.a.: The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth, Goldman Sachs Economic Research, 2023.

Lohoff, Ernst: Der Wert des Wissens, in: Krisis 31, 2007.

Machlup, Fritz: The Production and Distribution of Knowledge in the United States, Princeton: Princeton University Press, 1962.

Maiberg, Emanuel: AI Companies Are Buying Tons of Old Books Because They're Free of AI Slop, in: 404 Media, 21.07.2026.

Marx, Karl: Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie, Bd. 1, in: Marx-Engels-Werke (MEW), Bd. 23, Berlin: Dietz Verlag.

Marx, Karl: Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie, Bd. 3, in: Marx-Engels-Werke (MEW), Bd. 25, Berlin: Dietz Verlag.

Marx, Karl: Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie, in: Marx-Engels-Werke (MEW), Bd. 42, Berlin: Dietz Verlag.

McKinsey Global Institute: The Economic Potential of Generative AI: The Next Productivity Frontier, Juni 2023.

McLuhan, Marshall: The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man, Toronto: University of Toronto Press, 1962. (Deutsch: Die Gutenberg-Galaxis. Das Ende des Buchzeitalters, Düsseldorf: Econ, 1968.)

Neumann, John von: First Draft of a Report on the EDVAC, Moore School of Electrical Engineering, University of Pennsylvania, 30.06.1945.

OpenAI: OpenAI's Proposals for the U.S. AI Action Plan, Submission an das Office of Science and Technology Policy (OSTP) des Weißen Hauses, 13.03.2025.

Samuelson, Paul A.: The Pure Theory of Public Expenditure, in: The Review of Economics and Statistics 36 (4), 1954, S. 387–389, DOI 10.2307/1925895.

Shumailov, Ilia, u.a.: AI Models Collapse When Trained on Recursively Generated Data, in: Nature 631, 2024.

Turing, Alan M.: On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem, in: Proceedings of the London Mathematical Society, Ser. 2, Bd. 42, 1936, S. 230–265.

UNESCO Institute for Statistics (UIS): Global Literacy Data, 2025.

Gerichtsdokumente / journalistische Quellen

Ars Technica: Anthropic destroyed millions of print books to build its AI models, 25.06.2025.

Bartz et al. v. Anthropic PBC, Case No. 3:24-cv-05417 (N.D. Cal.), Gerichtsunterlagen zum unternehmensintern als »Project Panama« bezeichneten Beschaffungsprogramm.

Fischer, Sara: Exclusive: Small publishers hit hardest by search traffic declines, in: Axios, 17.03.2026, https://www.axios.com/2026/03/17/chartbeat-search-traffic-ai-chatbots.

Reuters Institute for the Study of Journalism / Press Gazette: Daten zum Rückgang des Google-Suchverkehrs zu Verlagen (nach Chartbeat-Daten), Januar 2026.

Simonetti, Isabella, und Katherine Blunt: News Sites Are Getting Crushed by Google's New AI Tools, in: The Wall Street Journal, 10.06.2025.

Krisis – Kritik der Warengesellschaft

Krisis Beiträge seit 2013:

1 / 2013 Peter Samol

Michael Heinrichs Fehlkalkulationen der Profitrate

Zur Widerlegung von Michael Heinrichs »Kritik am Gesetz vom tendenziellen Fall der Profitrate« und über die Bedeutung der schrumpfenden Wertmasse für den Krisenverlauf

2 / 2013 Ernst Lohoff

Auf Selbstzerstörung programmiert

Über den inneren Zusammenhang von Wertformkritik und Krisentheorie in der Marxschen Kritik der Politischen Ökonomie

3 / 2013 Julian Bierwirth

Gegenständlicher Schein

Zur Gesellschaftlichkeit von Zweckrationalität und Ich-Identität

4 / 2013 Peter Samol

Ein theoretischer Holzweg

Die seltsame Fassung des Begriffs der »unproduktiven Arbeit« von Robert Kurz und wie er sich als Reaktion auf die Kritik daran in einen noch tieferen Schlamassel begeben hat

1 / 2014 Ernst Lohoff
Kapitalakkumulation ohne Wertakkumulation
Der Fetischcharakter der Kapitalmarktwaren und sein Geheimnis

1 / 2015 Julian Bierwirth
Henne und Ei
Der Wert als Einheit von Handlung und Struktur

1 / 2016 Norbert Trenkle
Die Arbeit hängt am Tropf des fiktiven Kapitals
Eine Antwort auf »*Geht dem Kapitalismus die Arbeit aus?*« von Christian Siefkes

2 / 2016 Julian Bierwirth
Der Grabbeltisch der Erkenntnis
Untersuchung zur Methode des *Gegenstandpunkt*

3 / 2016 Karl-Heinz Lewed
Rekonstruktion oder Dekonstruktion?
Über die Versuche von Backhaus und der Monetären Werttheorie, den Wertbegriff zu rekonstruieren

4 / 2016 Peter Samol
All the Lonely People
Narzissmus als adäquate Subjektform des Kapitalismus

5 / 2016 Ernst Lohoff
Die letzten Tage des Weltkapitals
Kapitalakkumulation und Politik im Zeitalter des fiktiven Kapitals

1 / 2018 Peter Samol

Bitcoinblase und Blockchainballyhoo

Warum Bitcoin und andere Kryptowährungen kein Geld darstellen und dieses auch nicht ersetzen können

2 / 2018 Ernst Lohoff

Die allgemeine Ware und ihre Mysterien

Zur Bedeutung des Geldes in der Kritik der Politischen Ökonomie

1 / 2019 Julian Bierwirth

Die Geburt des Ich

Aspekte von Identität und Individualität

1 / 2020 Ernst Lohoff

Warum das Wohnen unbezahlbar wird und was dagegen zu tun ist

Eine kleine politische Ökonomie des Immobiliensektors

1 / 2021 Karl-Heinz Lewed

Beziehungsstörung Kapitalismus

Grundlinien einer kategorialen Kritik von Arbeit, kapitalistischer Naturbeziehung und männlicher Herrschaft
1. Teil: Entbettung und die Substanz der Arbeit

2 / 2021 Julian Bierwirth, Lothar Galow-Bergemann, Karl-Heinz Lewed, Ernst Lohoff, Peter Samol, Norbert Trenkle

Die Gretchenfrage neu gestellt

Uber das Verhältnis von Kapitalismus, Religion und Religionskritik im 21. Jahrhundert

1 / 2022 Julian Bierwirth

Gesellschaftsform und Eigentum

Zur Kritik der Sachherrschaft

1 / 2024 Nele Fuchs
Verzerrtes Interesse an rechtem Terror
Der Anschlag in Halle 2019

2 / 2024 Peter Samol
Welche Arbeit schafft den Wert?
Überlegungen zu einer eindeutigen Begründung des Unterschieds zwischen produktiver & unproduktiver Arbeit

3 / 2024 Karl-Heinz Lewed
Der Begriff der Arbeitskraft

4 / 2024 Ernst Lohoff
Jenseits des Homo faber oder die Rückgewinnung der Lebenszeit

1 / 2025 Karl-Heinz Lewed
Beziehungsstörung Kapitalismus, Teil 2
Grundlinien einer kategorialen Kritik von Arbeit, kapitalistischer Naturbeziehung und männlicher Herrschaft.
2. Teil: Form, Stoff und das Andere der Vernunft

2 / 2025 Ernst Lohoff
Das neue Herz der Finsternis
Die USA und die neue Weltunordnung

1 / 2026 Aylin Bademsoy
Kapitalistische Moderne und die Entstehung des modernen Antisemitismus in der Levante

Das komplette Archiv der Krisis seit 1986 findet sich auf www.krisis.org.

Ein Teil der Druckausgaben ist noch erhältlich und kann bei folgender Adresse bestellt werden:

Förderverein Krisis | Postfach 81 02 69 | 90247 Nürnberg | krisisweb@yahoo.de