

Arbeitswerttheorie und technologischer Wandel

Hans-Gert Gräbe, Leipzig

Version vom 14. September 2017

Adäquate Interpretationen arbeitswerttheoretischer Begriffe im Lichte sich ändernder technologischer Bedingungen stellen die Autoren immer wieder vor neue Herausforderungen, unter denen gute alte Erkenntnisse gern einmal vergessen werden. So erinnerte Robert Kurz mit Blick auf die seit 2000 sprießenden Theorien vom „Wert des Wissens“¹ in seinem Aufsatz „Der Unwert des Unwissens“ (Kurz 2007) an wichtige Pfeiler einer Arbeitswerttheorie Marxschen Zuschnitts. Klaus Müller (Z 109) und Ralf Krämer (Z 110) unternehmen jüngst einen ähnlichen Versuch in Auseinandersetzung mit Argumentationen von Helmut Dunkhase und Christian Fuchs (beide Z 107).

Peter Karl Fleissner weist in (Fleissner 2011) darauf hin, dass eine der Marxschen Methodologie gerecht werdende Interpretation und Weiterentwicklung der Theorie stets deren abstrakt-logischen Aufbau berücksichtigen müsse.

Like in any science also in economics one could – guided by Karl Marx – assume that the foundation of any science is given by rather abstract principles. From there step by step we can approach more realistic layers up to the moment where the full picture of the surface of the field under investigation is reached.

Fleissner (ebenda, Abbildung 1) argumentiert, dass Marx sein Theoriegebäude nach genau einer solchen Abstraktionskette entwickelt, und zwar sowohl logisch als auch die historische Entwicklung nachzeichnend. So auch Friedrich Engels im Nachtrag zum 3. Band des Kapitals (MEW 25, S. 898 ff.). Arbeitswerttheoretische Untersuchungen wie etwa die Untersuchung reproduktionstheoretischer Zusammenhänge auf der Ebene von Leontieff-Matrizen bewegen sich dabei auf der Fleissnerschen Ebene 3 „Kapitalismus mit perfektem Wettbewerb und fixem Kapital“.

Wenig fundiert sind bis heute arbeitswerttheoretische Untersuchungen zu technologischen Wandlungsprozessen. In den folgenden Ausführungen zeige ich am Text des „Maschinenfragments“ als einem frühen ökonomischen Rohentwurf von Marx die – sicher auch dem historischen Entwicklungsstand geschuldete – Enge der dort entwickelten Ansätze auf diesem Gebiet.

Auf dem Hintergrund des „digitalen Wandels“ als einer techno-sozial-institutionellen Umwälzung von Produktionsverhältnissen *im* Kapitalismus sind auch die arbeitswerttheoretischen Grundlagen neu zu überdenken und nicht nur die Marxschen Begriffe adäquat zu interpretieren und möglicherweise zu readjustieren. Auch dazu im Weiteren einige Überlegungen.

¹Etwa (Gorz 2004), der sogar eine „Krise des Wertbegriffs“ diagnostizierte. Kurz setzt sich mit Argumenten von Ernst Lohoff und Stefan Meretz auseinander.

1 Abstrakte Arbeit

Der Arbeitsbegriff wird bei Marx in seinen komplexen, vielfältigen philosophischen Dimensionen entwickelt. Dies kann und soll hier nicht nachvollzogen werden. Meine Ausführungen beschränken sich auf die Argumentationsebene reproduktionstheoretischer Schemata wie sie in (MEW 24) entwickelt werden und auch Gegenstand von (Quaas 2016) sind.

Müller weist darauf hin, dass es dabei für eine arbeitswerttheoretische Argumentation zweckmäßig ist, den Begriff *abstrakte Arbeit* als „spezifische Form der gesellschaftlichen Arbeit“ zu fassen und führt dazu aus:

In der Warenproduktion nimmt die Arbeit einen spezifisch gesellschaftlichen Charakter an (MEW 13, S. 19). Dieser besteht darin, dass die Arbeit nicht mehr wie in der Urgesellschaft unmittelbar, sondern nur noch *mittelbar gesellschaftlich* ist. Im Austausch muss sich erweisen, ob die von privaten Produzenten verausgabte Arbeit notwendiger Bestandteil der gesellschaftlichen Gesamtarbeit ist. Somit wird die allgemein-menschliche Arbeit erst dann zur Kategorie der abstrakten Arbeit, wenn Menschen Produkte für den Austausch, also als Waren produzieren. [...] Abstrakte Arbeit ist die Form, in der sich in der Warenproduktion die Verausgabung gesellschaftlich notwendiger Arbeit ausdrückt. Ohne Warenproduktion gibt es keinen Wert, und wo es keinen Wert gibt, auch keine abstrakte Arbeit.

Damit ist auch unter kapitalistischen Bedingungen nicht *jede* allgemein-menschliche Arbeit abstrakte Arbeit, wie Krämer am Beispiel der Do-It-Yourself-Bewegung ausführt, sondern nur *Arbeit auf ein fremdes Bedürfnis hin*, die Kompensation in „gleicher Höhe“ durch Befriedigung eigenen Bedürfnisses finden muss (Gräbe 2014). Dabei muss (und kann) sich der Einzelne gesellschaftliches Bedürfnis proportional als eigenes Bedürfnis zurechnen lassen. Genau dieses Verhältnis zwischen heutiger Produktion und morgiger Verwendung des „gesellschaftlichen Reichtums“ (MEW 13, S. 15) vermittelt die *Wertkategorie*. Die Wahrnehmung gesellschaftlichen Bedürfnisses als *fremdes Bedürfnis* im Kontext eines „Wertschöpfungsnetzwerks“ im Rahmen kapitalistischer Produktionsverhältnisse – in (Gräbe 2010) als *Petrinetz* modelliert – ist wesentlicher Teil der *Entfremdungsproblematik*, was für eine arbeitswerttheoretische Untersuchung im genannten Umfang allerdings zweitrangig ist und hier nicht weiter besprochen werden kann.

Unter privatkapitalistischen Bedingungen manifestiert sich ein – durch die Zuordnung von Wertbestandteilen gesellschaftlich anerkanntes – „eigenes Bedürfnis“ wenigstens zweifach: das Bedürfnis der Lohnarbeiter auf Reproduktion der eigenen Arbeitskraft (im umfassenden Sinne) und das Bedürfnis der Unternehmer zur (gern auch erweiterten) Reproduktion der von ihnen kontrollierten und verantworteten Produktionsbedingungen.

Beides entwickelt sich im Rahmen der *rechtlichen* Verfasstheit der bürgerlichen Gesellschaft, in der vertrags- und verantwortungsfähige Subjekte miteinander *Verträge* schließen als Grundlage praktischer Handlungsvollzüge. Es erweist sich allerdings nicht erst „im Austausch, ob die von privaten Produzenten verausgabte Arbeit notwendiger Bestandteil der gesellschaftlichen Gesamtarbeit ist“ (Müller). Auch für Produkte, die für den Markt produziert wurden, die sich aber letztlich als unverkäuflich erweisen, wurde abstrakte Arbeit verausgabt. Der *Verdingungsvertrag*² mit dem Lohnarbeiter wurde *vor* Beginn der Produktion geschlossen, womit

²Hierin unterscheidet sich nach Marx das Mieten eines Pferdes vom Mieten eines Menschen. (MEW 23, S.

dessen konkrete Arbeit zunächst *der Sache nach* Anerkennung als abstrakte Arbeit findet. Mit der Lohnabrechnung *nach getaner Arbeit* wird auch der geleistete *Arbeitsaufwand* gesellschaftlich anerkannt – durch *privates Urteil* des Unternehmers, der hierbei als Vertreter der Gesellschaft agiert, im Gegenzug die Verfügung über das *gesamte* Produkt und damit die „bezahlte“ wie die „unbezahlte“ abstrakte Arbeit erlangt. Diese Verantwortung lastet aber auch wie ein Mühlstein auf seinem Hals, denn erst durch den erfolgreichen Verkauf des Produkts am Markt retournieren wenigstens Teile des für die Produktion vorgeschossenen Kapitals³. Dieses aus der Sicht des Einzelkapitals durchaus erfreuliche Ergebnis gleicht aus der Perspektive des Gesamtkapitals aber der Weitergabe einer „heißen Kartoffel“ – die vom Verkäufer mit der Lohnzahlung ausgesprochene Anerkennung der verausgabten abstrakten Arbeit als „auf fremdes Bedürfnis hin“, wird vom Käufer übernommen und so im Netz der produktiv-distributiven Beziehungen als *Vorleistungen* weitergereicht, bis die Wertsenke erreicht ist und ein wirklich eigenes Bedürfnis in der Konsumtion befriedigt wird, wobei Produkt und Wert gemeinsam aus dem Wertkreislauf ausscheiden.

Dies ist die Bewegungsform der Wertkategorie an der Basis – die qualitativ und quantitativ zunächst private Verantwortung für private Aufwendungen (Arbeit) auf fremdes Bedürfnis (Wertquelle) wird einem gesellschaftlichen Bestätigungsprozess durch den Gesamtarbeiter unterworfen, indem ein *konkreter* anderer Marktteilnehmer im Verkaufsakt diese Bestätigung als *privates Urteil praktisch* fällt, damit zugleich die Verantwortung für dieses sein Urteil übernehmen muss und nun selbst nach Bestätigung dafür suchen, dass es ein fremdes Bedürfnis in der bestätigten Qualität und Quantität gibt, wenn es nicht sein eigenes Bedürfnis (Wertsenke) war. (Gräbe 2014)

Kern der Wertkategorie in einer entwickelten Industrie sind standardisierte Produkte, die in standardisierten Arbeitsprozessen unter Einsatz standardisierter konkreter Arbeiten hergestellt werden. Diese Produkte gehören zu Klassen untereinander substituierbarer konkreter Artefakte mit eigenen Gebrauchswertmaßeinheiten wie „Scheffel Weizen“, „Pfund Kaffee“, „Ellen Leinwand“⁴ (MEW 23, S. 67), die in der Marxschen Werttheorie auf „durchschnittlich notwendige Arbeitszeit“ *relatiert* werden. (Quaas 2106) führt dies genauer aus. Marx' Argumentation enthält an dieser Stelle zwei Kurzschlüsse: Einmal übernimmt er von seinen Vorgängern das Postulat, das Maß abstrakter Arbeit sei ein Zeitmaß, zum anderen meint er, mit einer apriori Reduktion auf *einfache Arbeit* sich „die Mühe der Reduktion“ (MEW 23, S. 59) ersparen zu können, da es doch nur, ein paar Feinheiten außer acht gelassen, um „Verausgabung einfacher Arbeitskraft, die im Durchschnitt jeder gewöhnliche Mensch, ohne besondere Entwicklung, in seinem leiblichen Organismus besitzt“, also abstrakte Arbeit letztlich doch nichts anderes als „allgemein-menschliche Arbeit“ sei.

Der Wert der Ware aber stellt menschliche Arbeit schlechthin dar, Verausgabung menschlicher Arbeit überhaupt. [...] Sie ist Verausgabung einfacher Arbeits-

200)

³Krämer behauptet dagegen: „Unter kapitalistischen Produktionsverhältnissen fließt der Verkaufserlös den Besitzern der Produktionsmittel zu, *die daraus den Lohn für die abhängigen Beschäftigten zahlen*“ (meine Hervorhebung). Der Lohn wird auch fällig, wenn dieser Verkauf nicht gelingt.

⁴Spannend, dass hier ein flächiges Produkt mit einem Linienmaß gemessen wird – die impliziten Annahmen eines solchen Maßes wie Stoffbreite, Stoffqualität usw. werden in einer derartigen Betrachtung als gegeben vorausgesetzt und bereits ausgeblendet, obwohl wir noch immer von *Gebrauchswerten* reden.

kraft, die im Durchschnitt jeder gewöhnliche Mensch, ohne besondere Entwicklung, in seinem leiblichen Organismus besitzt. Die einfache Durchschnittsarbeit selbst wechselt zwar in verschiedenen Ländern und Kulturepochen ihren Charakter, ist aber in einer vorhandenen Gesellschaft gegeben. Kompliziertere Arbeit gilt nur als potenzierte oder vielmehr multiplizierte einfache Arbeit, so daß ein kleineres Quantum komplizierter Arbeit gleich einem größeren Quantum einfacher Arbeit. Daß diese Reduktion beständig vorgeht, zeigt die Erfahrung. Eine Ware mag das Produkt der kompliziertesten Arbeit sein, ihr Wert setzt sie dem Produkt einfacher Arbeit gleich und stellt daher selbst nur ein bestimmtes Quantum einfacher Arbeit dar. (MEW 23, S. 58–59)

Die Warenkategorie erscheint aber nicht nur als „ungeheure Warensammlung“, sondern auf ihrer Produktionsseite auch als Ansammlung von Arbeitsarten (Berufsgruppen), die einer vergleichbaren Reduktion aufeinander bedürfen wie dies Marx in den Kategorien von Gebrauchswert und Tauschwert für Waren ausführt. Marx ist hier sehr kurz – „kompliziertere Arbeit gilt nur als potenzierte oder vielmehr multiplizierte einfache Arbeit, so daß ein kleineres Quantum komplizierter Arbeit gleich einem größeren Quantum einfacher Arbeit“ ist. Diese Multiplikatoren, die *Arbeitswertkoeffizienten* (Gräbe 2010), welche verschiedene Arbeitsarten ähnlich verschiedenen Produktklassen *gesellschaftlich* aufeinander beziehen, kommen in seinem gesamten Werk nicht weiter vor. Georg Quaas zeigt in (Quaas 2016), dass in einer logisch korrekt entfalteten Wertkategorie dieser Proportionalitätsfaktor u (Quaas 2016, S. 71) ein Arbeitsaufwandsmaß (bei Quaas notwendig ein Zeitmaß, ich komme darauf zurück) mit *Werteinheiten* verbindet, also die Einheit WE pro Stunde oder – wenn man Werteinheiten mit Geldeinheiten identifiziert – die Einheit Euro pro Stunde hat. Quaas meint, damit das Maß für die „Kompliziertheit der Arbeit“ gefunden zu haben, was allerdings abwegig ist, da hier durchschnittlich verausgabte *reale* Arbeitsstunden Basis der Berechnung sind, eine Reduktion auf „einfache Arbeit“ also nicht stattgefunden hat. Die Arbeitswertfaktoren sind stattdessen Faktoren, welche die *gesellschaftliche Anerkennung* der einzelnen Arbeitsarten kodieren und diese damit aufeinander beziehen.

Wir haben damit *zwei* Formen der Vergleichbarmachung verschiedener Arbeitsarten – eine gesellschaftlich untersuchbare über Arbeitswertkoeffizienten und eine mystische, der „Erfahrung“ entnommene, über „Reduktion auf einfache Arbeit“. Marx übersieht die erste Form und fixiert sich auf die zweite. Dieser Weg führt unmittelbar zum Verständnis von Mehrarbeit als „unbezahlter Arbeit“, zum Konzept des „Diebstahls an fremder Arbeitszeit, worauf der jetzige Reichtum beruht“ (MEW 42, S. 593) und zu einer Reduktion des Begriffs „abstrakte Arbeit“ auf „unmittelbar produktive Arbeit“ (MEW 42, S. 593 ff.), wie er insbesondere im „Maschinenfragment“ mit großer Deutlichkeit entwickelt wird. Daraus leitet Marx die Konsequenz ab, dass unter weit entwickelten Produktions- und Reproduktionsbedingungen

die auf dem Tauschwert ruhende Produktion zusammenbricht, und [...] die freie Entwicklung der Individualitäten, und daher nicht das Reduzieren der notwendigen Arbeitszeit um Surplusarbeit zu setzen, sondern überhaupt die Reduktion der notwendigen Arbeit der Gesellschaft zu einem Minimum, der dann die künstlerische, wissenschaftliche etc. Ausbildung der Individuen durch die für sie alle freigewordene Zeit und geschaffenen Mittel entspricht. (MEW 42, S. 593)

Dass eine solches „Reduzieren der notwendigen Arbeitszeit“, also des für die unmittelba-

re Reproduktion der Arbeitskraft erforderlichen Anteils am gesellschaftlichen Gesamtprodukt, und die Verstärkung des in die Reproduktion der Produktionsbedingungen einfließenden Anteils ein klares Gesetz der ökonomischen Entfaltung der kapitalistischen Produktionsweise ist, sieht auch Marx. Eine immer komplexere Verflechtung des gesellschaftlichen (Re)-Produktionsprozesses erfordert von den ökonomischen Akteuren eine zeitlich immer weiter reichende Prognose der Effekte der eigenen ökonomischen Aktivitäten. Das ökonomische Hauptaugenmerk und damit der Kernbereich kapitalistischen Wettbewerbs verlagert sich von der „unmittelbaren“ Produktion hin zur Reproduktion der Produktionsbedingungen, zunächst der Arbeitsmittel selbst und weiter der Entfaltung des „general intellect“ (MEW 42, S. 594) als Mittel zur Herstellung der Arbeitsmittel usw.

Es gehört dazu, dass die Gesellschaft abwarten kann; einen großen Teil des schon geschaffenen Reichtums entziehen kann, sowohl dem unmittelbaren Genuss, wie der für den unmittelbaren Genuss bestimmten Produktion, um diesen Teil für *nicht unmittelbar produktive Arbeit* zu verwenden. [...] Wie die *Größe der relativen Surplusarbeit abhängt von der Produktivität der notwendigen Arbeit*, so die *Größe der auf die Produktion des capital fixe verwandten Arbeitszeit* – lebendiger, wie vergegenständlichter – von der *Produktivität der für die direkte Produktion von Produkten bestimmten Arbeitszeit*. *Surplusbevölkerung* (von diesem Standpunkt aus), wie *Surplusproduktion* ist hierfür Bedingung. D. h. das Resultat der auf die unmittelbare Produktion verwandten Zeit muss relativ zu groß sein, um es unmittelbar auf die Reproduktion des in diesen Industriezweigen verwandten Kapitals zu bedürfen. (MEW 42, S. 595)

Die „auf dem Tauschwert ruhende Produktion“ ist in den seither vergangenen 150 Jahren nicht zusammengebrochen – im Gegenteil. Im Lichte des Konzepts „abstrakte Arbeit“ zeigt diese Passage allerdings sehr deutlich das eigenartige Verhältnis, welches Marx in (MEW 42) gegenüber der *Reproduktion der Produktionsbedingungen* und dem am Tropf der „unmittelbaren Produktion“ hängenden „Surplusbevölkerung“ und deren „Surplusproduktion“ einnimmt. Diese Passage ist immer wieder dahingehend interpretiert worden, dass allein die „unmittelbare Produktion“ Quelle von Wert sei und alle anderen gesellschaftlichen Bereiche auf Werttransfers angewiesen seien. In (Quaas 2016, Kap. 7) wird diese Frage am Thema „Dienstleistungen als wertbildende Arbeit“ sehr detailliert analysiert und kritisiert, dem hier nichts hinzuzufügen ist.

2 Wer arbeitet?

Wer arbeitet aber nun? Insbesondere steht die Frage, ob auch der Unternehmer in einem arbeitswerttheoretisch relevanten Sinn arbeitet oder ob es „Diebstahl an fremder Arbeitszeit ist, worauf der jetzige Reichtum beruht“. Diese Frage soll nun auf der Basis des oben entwickelten Begriffs *abstrakte Arbeit* noch einmal genauer analysiert werden.

Im letzten Abschnitt hatten wir gesehen, dass die Fixierung auf ein Zeitmaß als Arbeitswertmaß, die Marx von seinen Vorgängern übernommen hat, zu einigen Problemen im Kontext moderner, hoch entwickelter Industriegesellschaften führt, ohne dass damit „die auf dem Tauschwert ruhende Produktion zusammenbricht“. Wir hatten gleichzeitig gesehen, dass Marx dabei mit einem sehr engen Konzept „unmittelbar produktiver Arbeit“ operiert, statt kon-

sequent die Perspektive *abstrakter Arbeit* einzunehmen. Müller ist sich mit Dunkhase in der Frage einig, dass unter kapitalistischen Bedingungen das Maß für abstrakte Arbeit unbedingt ein Zeitmaß sein muss. So auch Quaas:

Arbeitswerttheoretiker behaupten [...], dass der Wert einer Ware von der (gesellschaftlich notwendigen) Arbeitszeit abhängt. Das ist der Sinn, den diese klassifizierende Bezeichnung seit William Petry hat. (Quaas 2016, S. 65)

Um uns dieser Problematik zu nähern, untersuchen wir zunächst, welche Subjekte innerhalb eines Unternehmens Quelle von Wert sind und damit abstrakte Arbeit leisten. Wir wollen dazu gleich eine radikale Perspektive einnehmen und unterstellen, dass es sich bei dem Unternehmen um eine *juristische Person* im Sinne des § 14 BGB handelt, welches damit vertrags- und verantwortungsfähig ist im Sinne bürgerlichen Rechts, aber keine – wenigstens nicht unmittelbar – „allgemein-menschliche Arbeit“ leistet, also „fungierender Kapitalist“ (MEW 25, Kap. 23) in Reinform ist.

Alle Arbeit (neben der „unmittelbar produktiven Arbeit“ auch Verwaltung, Service, Entwicklung, Management usw.) wird in einem solchen Unternehmen von Lohnarbeitern im Marx-schen Verständnis (heute: Arbeiter und Angestellte; Erwerbstätige) vollbracht, und die Basis für die Bewertung der abstrakten Arbeit dieser verschiedenen Lohnarbeiterfraktionen ist in der Mehrheit in der Tat ein Zeitmaß, allerdings wird dabei verschieden komplizierte und nicht „einfache“ Arbeit gemessen. Dies und die entsprechenden Arbeitswertkoeffizienten (etwa als Tariflohn) sind zum Beispiel Gegenstand tarifvertraglicher Regelungen. Tarifverträge sind damit nicht nur das Ergebnis der Auseinandersetzung zwischen Lohnarbeit und Kapital, sondern spiegeln auch den Wettstreit *zwischen* verschiedenen Lohnarbeiterfraktionen um die Höhe ihrer Arbeitswertkoeffizienten wider.

Die Lohnarbeiterfraktion der Manager schneidet dabei besonders vorteilhaft ab, was zu verschiedenen Werttransfermodellen Anlass gab, in denen Teile des Mehrwerts bereits auf Unternehmensebene umverteilt werden. Das ist aber mit Blick auf die betriebswirtschaftlichen Realitäten und auch die Begriffsbildung „abstrakte Arbeit“ nicht zu rechtfertigen – wir befinden uns in einer ähnlichen epistemologischen Situation wie die Rechtfertiger eines geozentrischen Weltbilds und müssen uns entscheiden, ob wir die Theorie zurechtbiegen wollen, bis sie auf die Phänomene passt, oder uns einer rational-logischen Argumentation verpflichtet sehen.

Entscheiden wir uns für den zweiten Weg, so fällt zunächst auf, dass die praktische Bestimmung insbesondere der „erfolgsabhängigen“ Bestandteile der Managergehälter nicht auf der Basis eines Zeitmaßes erfolgt, sondern etwa auf der Basis der vom Unternehmen erwirtschafteten Gewinne. Die Basis des Arbeitsaufwandsmaßes dieser *speziellen Form* abstrakter Arbeit⁵ ist also kein Zeitmaß, die entsprechenden Arbeitswertfaktoren haben die Einheit Euro (Bonus) pro Euro (Gewinn).

Mit einem so geschärften Blick erkennen wir schnell, dass es auch andere spezielle Formen abstrakter Arbeit gibt, deren Arbeitsaufwandsmaß kein Zeitmaß ist⁶ – etwa beim Stücklohn,

⁵Hierbei werden Argumentationen wie „die Form der Form“ – hier als spezielle Form abstrakter Arbeit, die selbst bereits als historische Formbestimmung allgemein-menschlicher Arbeit gefasst wurde, erforderlich, die für Müllers Verständnis von Begriffsgenese allerdings kein Problem darstellen sollten.

⁶Davon unberührt ist die Frage, ob dieses Aufwandsmaß *in letzter Instanz* nicht doch ein Zeitmaß ist. Es wird hier vorausgesetzt, dass dieses *Aufwandsmaß* selbst Ergebnis eines historischen Prozesses ist, was in jedem einzelnen Fall historisch genauer zu analysieren wäre. Hier geht es allein um die Begrifflichkeiten, die

beim Werklohn usw. Marx schert dies mit dem Begriff „einfache Arbeit“ alles über einen Kamm, ohne sich wirklich der „Mühe der Reduktion“ zu stellen.

Die hier entwickelte Sicht auf die Wertkategorie schärft auch den Blick auf die Ränder der Lohnarbeit wie prekär Selbstständige, Schein-Selbstständige, kleine Handwerker, Gewerbetreibende und Dienstleister, die methodisch ebenfalls unter dem Begriff Erwerbstätige erfasst werden (Gabler 2017). Sie halten eigene Produktionsmittel vor und verfügen damit über „notwendige“ (zur Reproduktion der eigenen Arbeitskraft) *und* Mehrarbeit (zur Reproduktion der eigenen Produktionsbedingungen). Im Fall etwa der *Abrechnung nach Aufmaß* als weiterer spezieller Form abstrakter Arbeit ergeben sich die Bestandteile v und m in der Preisformel⁷ $p = c + v + m$ der Leistung als Vielfache von c . Maß für „notwendige“ und Mehrarbeit ist der Wert der in Bewegung gesetzten Vorleistungen, die Arbeitswertfaktoren geben den prozentualen Aufschlag an, der für $v + m$ in Anrechnung gebracht wird.

Die Trennung von $v + m$ in die beiden Bestandteile ist im letzten Beispiel schwierig, da sie Teil allein der inneren Wertrechnung des Selbstständigen ist, zeigt aber, dass das Bedürfnis nach Reproduktion der produktiven Infrastruktur ein eigenständiges „eigenes Bedürfnis“ ist, auf das eigenständige Werteinheiten entfallen. Im Unternehmen als juristische Person separiert sich dieser Anteil – der Mehrwert – auf natürliche Weise vom Lohnarbeitsanteil. Es bleibt allein die Frage, ob die juristische Person als kooperatives Wirtschaftssubjekt *eigenständige Quelle* dieses Wertbestandteils ist und damit auch Quelle abstrakter Arbeit, oder dieser Wertbestandteil als „Diebstahl an fremder Arbeitszeit“ zustandekommt. Marx schafft in seiner Replik auf Adolf Wagner diesbezüglich mehr Konfusion als Klarheit:

... ist in meiner Darstellung in der Tat auch der Kapitalgewinn nicht „nur ein Abzug oder 'Raub' am Arbeiter“ [wie Wagner behauptet]. Ich stelle umgekehrt den Kapitalist als notwendigen Funktionär der kapitalistischen Produktion dar und zeige ..., daß er nicht nur „abzieht“ oder „raubt“, sondern die Produktion des Mehrwerts erzwingt, also das Abziehende erst schaffen hilft; ich zeige ferner ausführlich nach, daß, selbst wenn im Warenaustausch nur Äquivalente sich austauschten, der Kapitalist – sobald er dem Arbeiter den wirklichen Wert seiner Arbeitskraft zahlt – mit vollem Recht, d. h. dem dieser Produktionsweise entsprechenden Recht, den Mehrwert gewänne. Aber all dies macht den „Kapitalgewinn“ nicht zum „konstitutiven“ Element des Wertes, sondern beweist nur, daß in dem nicht durch die Arbeit des Kapitalisten „konstituierten“ Wert ein Stück steckt, das er sich „rechtlich“ aneignen kann, d. h. ohne das dem Warenaustausch entsprechende Recht zu verletzen. (MEW 19, S. 359)

Betrachten wir diesen Wertanteil als eigenständig, mit eigenem Aufwandsmaß und eigenem Arbeitswertfaktor, so ergibt sich ein klares Bild – Maß ist der Umfang des vorgeschossenen Kapitals, der unternehmerische „Arbeitswertfaktor“ fällt mit der Profitrate zusammen. Eine solche Sicht kann problemlos zu einer Theorie der Reproduktionsschemata weiterentwickelt werden, die auch mit anderen arbeitswerttheoretischen Ansätzen kompatibel ist, wie ich auf der Basis eines Petrinetz-Ansatzes (nicht nur) am Beispiel (Fröhlich 2011) genauer ausgeführt habe, siehe (Gräbe 2010) und (Gräbe 2012).

zur Beschreibung einer *entfalteten kapitalistischen Produktion* auf dem heutigen Verflechtungsniveau tauglich sind.

⁷Wir setzen hier zur Einfachheit der Ausführung Preis und Wert gleich, ohne das Problem möglicher Abweichungen zu diskutieren.

Sicher ist die Frage, ob eine juristische Person eigenständige Quelle von Wert ist oder dieser Wertbestandteil als „Diebstahl an fremder Arbeitszeit“ zustandekommt, für praktische Belange eher zweitrangig, da *beide* Perspektiven die Verfügung über den Mehrwert und damit entscheidenden Einfluss auf die Weiterentwicklung der produktiven Basis der Gesellschaft, also *ökonomische Macht* implizieren, deren Konsequenzen für die Charakterisierung des kapitalistischen Systems als Klassensystem und System der Ausbeutung erst in (MEW 25) genauer entwickelt werden.

Der Einfluss auf die *Begriffsbildung* ist allerdings bedeutsam, da dann „allgemein-menschliche Arbeit“ nicht auf „Verausgabung einfacher Arbeitskraft, die im Durchschnitt jeder gewöhnliche Mensch, ohne besondere Entwicklung, in seinem leiblichen Organismus besitzt“ zu reduzieren ist, sondern auch *Verausgabung kooperativer Arbeitskraft einschließt, die erste eine sozial organisierte Menschengemeinschaft zu entwickeln vermag.*

Die Natur baut keine Maschinen, keine Lokomotiven, Eisenbahnen, electric telegraphs, selfacting mules etc. Sie sind Produkte der menschlichen Industrie; natürliches Material verwandelt in Organe des menschlichen Willens über die Natur oder seiner Betätigung in der Natur. Sie sind *von der menschlichen Hand geschaffene Organe des menschlichen Hirns*; vergegenständlichte Wissenskraft. Die Entwicklung des capital fixe zeigt an, bis zu welchem Grade das allgemeine gesellschaftliche Wissen, knowledge zur *unmittelbaren Produktivkraft* geworden ist, und daher die Bedingungen des gesellschaftlichen Lebensprozesses selbst unter die Kontrolle des general intellect gekommen, und ihm gemäß umgeschaffen sind. (MEW 42, S. 594)

Es ist allerdings vor allem die *Gebrauchswertseite* des capital fixe, welche diese „Entwicklung anzeigt“, und zum Verständnis ist es erforderlich, dieser Entwicklung auch im *organisatorischen Geflecht der unternehmerischen Beziehungen* nachzuspüren. Die These vom „Diebstahl an fremder Arbeitszeit“ hindert Marx nicht nur daran, den „general intellect“ als inhärent soziales Phänomen zu sehen, sondern auch an der Erkenntnis, dass mit dem *Unternehmer*,

der mit schlaudem Kennerblick die für sein besonderes Geschäft [...] passenden Produktionsmittel und Arbeitskräfte auswählt (MEW 23, S. 199),

der produktions-organisatorische Repräsentant des „general intellect“ im Rahmen einer privatkapitalistisch organisierten Produktion längst die Bühne betreten hat.

In Zeiten des *digitalen Wandels*, wo diese produktions-organisatorischen Verflechtungen auch auf der Ebene der privatkapitalistischen Organisation noch einmal um Größenordnungen komplexer werden, ist ein arbeitswerttheoretisches Verständnis ohne Überschreiten *dieser* Borniertheit Marxscher Analyse nicht mehr zu haben.

3 Technologischer Wandel

Die moderne Industrie betrachtet und behandelt die vorhandene Form eines Produktionsprozesses nie als definitiv. Ihre technische Basis ist daher revolutionär, während die aller früheren Produktionsweisen wesentlich konservativ war. Durch Maschinerie, chemische Prozesse und andere Methoden wälzt sie beständig mit

der technischen Grundlage der Produktion die Funktionen der Arbeiter und die gesellschaftlichen Kombinationen des Arbeitsprozesses um. Sie revolutioniert damit ebenso beständig die Teilung der Arbeit im Inneren der Gesellschaft und schleudert unaufhörlich Kapitalmassen und Arbeitermassen aus einem Produktionszweig in den anderen. Die Natur der großen Industrie bedingt daher Wechsel der Arbeit, Fluss der Funktion, allseitige Beweglichkeit des Arbeiters. (MEW 23, S. 511)

Mit dem *digitalen Wandel* geht eine solche Transformation riesigen Ausmaßes der Institutionen der kapitalistischen Gesellschaft vor sich, deren Analyse in den Transformationsdebatten in Z 107 oder am „Institut für Gesellschaftsanalyse“ (siehe die Analyse von Werner Goldschmidt in Z 110) kaum eine Rolle spielt. Ulrich Dolata beschreibt in (Dolata 2016) mit „Apple, Amazon, Google, Facebook“ eine Kapitalgruppe mit mehr als 500 Mrd. US-Dollar Umsatz, die sich in den letzten 30 Jahren im Wesentlichen „aus dem Nichts“⁸ herausgebildet hat, was zu einer deutlichen Verschiebung in der Machtbalance zwischen den verschiedenen Kapitalgruppen und in dessen Folge zu einem Umbau gesellschaftlicher Institutionen geführt hat und führt. Die bei einer solchen massiven Kapitalisierung eines neuen ökonomischen Bereichs ablaufenden Prozesse der „inneren Landnahme“ – in Anlehnung an eine Begriffsbildung von Klaus Dörre⁹ – sind aus marxistischer Sicht weitgehend unbeachtet geblieben, so dass das Rätselraten heute groß ist: „Woher kommen die riesigen Profite der Internetkonzerne?“

Doch worauf beruhen die tatsächlich massiven Profite der großen transnationalen Internetkonzerne [...]? Abgesehen von Amazon [...], das bisher vorrangig auf Expansion statt maximale Profite setzt, liegen diese Profite um ein Mehrfaches höher, als sie durch Wertschöpfung und Ausbeutung der bei diesen Unternehmen beschäftigten Arbeitskräfte zu erklären sind. (Krämer)

Hier trifft Theorie auf Empirie, denn bei diesem „Mehrfachen“ kann es sich nur um den Quotienten von zwei *real beobachtbaren Größen* handeln – vielleicht um die Mehrwertrate $\frac{m}{v}$? Eine genauere begriffliche Fassung oder gar Zahlen bleibt Krämer schuldig. Allein die Anmerkung zu Amazon lässt vermuten, dass es nicht alle so ernst meinen mit dem „Maximalprofit“. Dem Autor ist möglicherweise entgangen, dass große Technologieunternehmen – beginnend mit IBM Anfang der 1990er Jahre – zunehmend von „Markt- und Technologieführerschaft“ reden und die *nachhaltige* Sicherung hoher Profite durch hohe Gewichtung von Technologieführerschaft gegenüber der kurzfristigen Sicherung von Maximalprofiten, wie er für „Heuschrecken“ üblich ist, in den Vordergrund stellen. Der Technologiezyklus von den ersten Anfängen über eine Konsolidierungs- und „Kommodifizierungs“-Phase bis hin zur weiten Dissemination einer Technologie ist in (Naetar 2005) hinreichend detailliert beschrieben, was hier nicht wiederholt werden muss, siehe auch (Gräbe 2014).

Die oben gestellte Frage kann also nur Ausdruck eines Moments der Überraschung sein, dass sich „die Welt“ anders verhält, als es nach den eigenen Modellvorstellungen zu erwarten wäre.

⁸ „Nichts“ – eine Kategorie, die sich unter marxistischen Ökonomen zunehmender Beliebtheit erfreut. Siehe etwa die Rezension von Jürgen Leibiger zu Ulrich Busch in Z 109.

⁹ „Inspiriert von der Marx’schen Kritik der politischen Ökonomie entwickelt Dörre einen Ansatz, der die kapitalistische Dynamik als Abfolge von Landnahmen eines nichtkapitalistischen Anderen (Territorien, Produktions- und Lebensweisen, Klassen und Schichten) beschreibt“ (Quelle: Springer Link). Es wäre an der Zeit, diese Methodik auf die „inneren Landnahmen“ im Rahmen von Technologiewechseln anzuwenden.

Krämer tritt wie Müller dem Versuch entgegen, bei der Adjustierung eines derart „überraschten“ privaten (oder kooperativen) Weltbilds elementare arbeitswerttheoretische Zusammenhänge außer acht zu lassen.

Krämer macht insbesondere darauf aufmerksam, dass

Selbstbedienung und Do-It-Yourself, Tätigkeiten, Heimwerkerei und die gesamte Hausarbeit ökonomisch letztlich den gleichen Charakter haben wie Online-Banking, Online-Bestellungen usw. Sie schaffen Gebrauchswert für die NutzerInnen, aber keine Waren und damit keinen ökonomischen Wert.

In der Tat sind die Akteure hier nicht auf fremdes, sondern auf eigenes Bedürfnis hin tätig. Für eine solche Betätigung ist allerdings das Vorhandensein einer entsprechenden Infrastruktur erforderlich, die „auf fremdes Bedürfnis hin“ betrieben wird und damit – zur Sicherung der Reproduktion – Quelle von Mehrwert sein muss. Hierfür gibt es eine Vielzahl verschiedener Geschäftsmodelle, von Abo-Gebühren (Netflix) über verbrauchsbasierte Abrechnungen (Carsharing) und vielem mehr bis hin zu werbefinanzierten Ansätzen, auf die Krämer und Fuchs als einzige Form eingehen.

Fundierte Thesen zur Erklärung von Gewinnen erfordern genauere Analysen derartiger Geschäftsmodelle. Spannend sind etwa die Entwicklungen im „Real Time Advertising“, welches das bereits länger existierende arbeitsteilige Vorgehen (Werbekunden, Werbedesigner, Werbefirmen mit Zugang zu entsprechenden Werbeflächen) in dieser Branche an die aktuellen technischen Möglichkeiten anpasst. Dabei hat sich am bisherigen arbeitsteiligen Vorgehen wenig geändert. Hinzu kommt allerdings ein neuer Intermediär, über dessen Infrastruktur – etwa Google Adwords – Werbeplätze bei Webseitenaufrufen (für Google Adwords etwa Googles Suchseiten und alle Webseiten, die Google Adwords eingebunden haben) vergeben werden. Google hat hierfür eine Infrastruktur aufgebaut, über die solche Werbeplätze online in Echtzeit (im Millisekundenbereich) versteigert werden. Werbekunden können ihre Werbung direkt von Google verwalten lassen und dessen Standardmanagement von Anzeigen nutzen, können aber auch über die Google Adwords API eine eigene angepasstere Strategie fahren. Das ist natürlich technisch anspruchsvoller und damit ein Bereich, auf den sich viele moderne digitale Werbefirmen spezialisiert haben, zumal sich erst so Werbestrategien mit *eigenen* (Big Data) Erkenntnissen über die Kundschaft verbinden lassen.

Krämer argumentiert weiter

Selbstbedienung und Do-It-Yourself und alle Arten von Eigenarbeit bedeuten nicht nur geringere Lohnkosten als bei der Produktion der entsprechenden fertigen Güter und Dienstleistungen als Waren, sondern auch geringere Verkaufserlöse und Wertschöpfung, denn die Bausätze und Selbstbedienungswaren werden deswegen gekauft, weil sie billiger sind. Ob die damit erzielten Profite höher oder niedriger sind, ist im Einzelnen unbestimmt und eine Frage der Konkurrenzbedingungen.

Die Frage der Effizienz stellt sich nicht nur auf der Seite der Verkäufer, sondern auch der Käufer. Die Motive zur Eigenarbeit sind vielfältig und in keinem Fall darauf zu reduzieren, dass die Produkte „billiger sind“. Im Gegenteil, der Heimwerkermarkt ist ein finanziell sehr potenter Markt, auf dem die neuesten technischen Spielzeuge zu sehr soliden Preisen angeboten werden und auch ihre Abnehmer finden. Vollkommen unverstanden ist die Bedeutung

dieser „Szene“ bei der Dissemination neuer Technologien. Auch hat die Vita der meisten der heutigen IT-Größen dort ihre Wurzeln.

Arbeitswerttheoretisch wenig verstanden sind auch die „Informationsrenten und Monopolprofite“ (Krämer). Allerdings ist es gerade die hier diskutierte Kapitalgruppe, welche die dafür gesellschaftlich durchzusetzenden „intellectual property rights“ mit Google Books und vergleichbaren Aktivitäten immer wieder unterläuft und die Bedeutung einer freizügigen Zugänglichkeit von Informationen ohne die Möglichkeit zur Informationsrente für die eigenen Geschäftsmodelle höher wertet als die Sicherung von Eigentumsrechten an Immaterialgütern. Selbst Microsoft, Ende der 1990er Jahre noch mit seinen „Halloween Documents“ aufgefallen, hat in den letzten 10 Jahren hier eine krude Wende hingelegt und sich mit der Gründung der *.NET Foundation* in einem vorher schlicht unvorstellbaren Umfang geöffnet.

In welchem Umfang „Informationsrenten und Monopolprofite“ überhaupt als einheitlicher Erklärungsansatz für hohe Profite ohne einen genaueren Blick auf Geschäftsmodelle geeignet sind, wie von Krämer behauptet, erscheint mir mit Blick auf die doch sehr verschiedenen Geschäftszahlen der einzelnen Unternehmen (in der folgenden Tabelle noch mit IBM und Cisco verglichen) zweifelhaft. Deutlich wird nur, dass im Kernbereich (mit Ausnahme von Apple) eine starke Korrelation von EBIT und F/E-Aufwendungen zu verzeichnen ist, was darauf hinweist, dass es den Internetkonzernen gelingt, Forschungsergebnisse unmittelbar als Services für die Community zu kapitalisieren, wie oben am Beispiel des „Real Time Advertising“ ausgeführt. Ein Blick auf den zweiten Teil der folgenden Tabelle legt nahe, dass Wetten auf langfristige technologisch getriggerte Entwicklungspotenziale dieser Firmen, wie sie in hohen Kurs-Gewinn-Verhältnissen (KGV) zum Ausdruck kommen, bei Erklärungsversuchen für hohe Profitraten nicht unbeachtet bleiben können.

| | Google | Amazon | Microsoft | Facebook | Apple | IBM | Cisco |
|------------------|--------|--------|-----------|----------|--------|--------|--------|
| Forschungsquote | 16.83 | – | 12.87 | 26.86 | 3.45 | 6.42 | 12.63 |
| EBIT-Marge | 25.82 | 17.78 | 19.78 | 34.55 | 31.03 | 19.51 | 22.37 |
| EBITDA-Marge | 31.33 | 21.58 | 26.14 | 45.40 | 35.84 | 19.51 | 27.34 |
| EBIT-M. minus FQ | 8.99 | – | 6.91 | 7.69 | 27.58 | 13.09 | 9.74 |
| KGV | 30.8 | 528.0 | 37.2 | 79.9 | 11.3 | 10.2 | 15.4 |
| MK/EBITDA | 20.8 | 148.0 | 18.2 | 29.9 | 7.2 | 8.3 | 10.3 |
| MK | 448.86 | 291.56 | 408.95 | 223.35 | 553.97 | 121.51 | 127.10 |
| Umsatzerlöse | 74.99 | 107.01 | 93.58 | 17.93 | 233.73 | 8.74 | 49.16 |

Zahlen für 2015. Quelle <http://www.boersennews.de/markt/aktien>

MK = Marktkapitalisierung. Marktkapitalisierung und Umsatzerlöse in Mrd. Euro. Quoten und Margen im oberen Teil der Tabelle in Prozent des Umsatzerlöses.

Michael Schetsche stellte unter dem Punkt „Die Ergänzung der Tausch- durch die Geschenk-ökonomie“ schon 2005 fest, dass sich dabei die Wertschöpfung von „Transaktionen ersten Grades“ hin zu „Transaktionen zweiten Grades“ verlagert.

Es werden immer mehr Unternehmen entstehen, die nicht selbst mit Daten handeln, sondern gegen Entgelt Informationen zur Verfügung stellen, die den Zugriff auf Daten ermöglichen oder zumindest erleichtern. Das Internet erzeugt damit eine 'Kostenlos-Ökonomie' für Transaktionen ersten Grades, bei denen Daten jeglicher Art die Ware sind. Sie ermöglicht aber gleichzeitig eine 'Profit-Ökonomie'

für Transaktionen zweiten Grades, bei denen Meta-Informationen sowohl Transaktionsressource als auch Handelsgut sind. Im Zusammenspiel werden beide – etwa durch neuartige Kooperationsmechanismen – die Entwicklung der betroffenen Wirtschaftssektoren deutlich beschleunigen. (Schetsche 2006)

Dass es sich bei der „Kostenlos-Ökonomie“ nicht um „Daten jeglicher Art als Waren“ handeln kann, hat bereits Krämer ausgeführt. (Dolata 2016) beschreibt, wie sich diese „Transaktionen zweiten Grades“ in den seither vergangenen zehn Jahren zu einem techno-sozio-ökonomischen Geflecht weiterentwickelt haben mit

- Interaktionsstandards (etwa Google Play Store),
- digitalen Bezahlverfahren und -plattformen (etwa PayPal),
- Business-Plattformen (etwa Ebay, Amazon)
- semiautomatischen Transaktionsverfahren (etwa smart contracts, ladder technologies) usw.

in Symbiose großer Internetkonzerne, welche primär die technologische Plattform betreiben und weiterentwickeln, und einer Vielzahl kleinerer und mittlerer Akteure, die auf dieser Basis neue Geschäftsmodelle für ihre eigenen Kernaktivitäten entwerfen und erproben sowie neue Vertriebs- und Akquisitionskanäle aufbauen.

Arbeitswerttheoretisch sind solche Beziehungen wenig mystisch – der von den kleinen Akteuren produzierte Mehrwert wird (u.a.) in Plattformdienstleistungen investiert. Das „eigene Bedürfnis“ der kleinen Akteure auf Reproduktion der Infrastruktur wird von den Plattformbetreibern „auf fremdes Bedürfnis hin“ als Dienstleistung befriedigt. Der Mehrwert „wandert“ – wie Wert überhaupt – über das Netz produktiv-distributiver Beziehungen von der Wertquelle zur Wertsenke, wobei allerdings Granularitätsbedingungen zu beachten sind, denn die Infrastruktur eines *ganzen solchen Netzes* ist selbst Gegenstand der Reproduktion und als solches Knoten in einem „Netz der Netze“ usw. Die (epistemologische) Granularität des „general intellect“ findet sich in der Granularität sozio-ökonomischer Institutionen und Netzstrukturen wieder und jene ihren Niederschlag in der *Fraktalität der Wertkategorie*, wie ich in (Gräbe 2014) genauer ausgeführt habe.

In diesen Strukturen begegnen sich Widersprüche zwischen lang- und kurzfristigen Interessen als *dialektische* Widersprüche, die es zu prozessieren gilt. Auf unterster Ebene als dialektischer Widerspruch zwischen den kurzfristigen „Genussinteressen“ der Lohnarbeiter und den längerfristigen reproduktiven Bedürfnissen der produktiven Infrastruktur, also als Widerspruch zwischen Lohnarbeit und Mehrarbeit. „Es gehört dazu, dass die Gesellschaft abwarten kann; einen großen Teil des schon geschaffenen Reichtums entziehen kann, sowohl dem unmittelbaren Genuss, wie der für den unmittelbaren Genuss bestimmten Produktion [...]“ (MEW 42, S. 595). Auf Plattformebene begegnen sich kurzfristige Reproduktionsinteressen der kleinen Akteure und langfristige Reproduktionsinteressen der Plattformbetreiber als Widerspruch bereits zwischen *Mehrarbeit 1* und *Mehrarbeit 2* usw. Aus arbeitswerttheoretischer Sicht ist es hohe Zeit, ein adäquates begriffliches Arsenal zur Analyse *dieser* Widersprüche zwischen den verschiedenen zeitlichen Dimensionen der Reproduktionserfordernisse der produktiven Infrastruktur aufzubauen, denn auch jede postkapitalistische Gesellschaft muss sich diesen Widersprüchen stellen. Es steht deshalb dringend auf der Tagesordnung „marxistischer Erneuerung“, in diesen Fragen *analytisch* einen deutlichen Schritt voranzukommen.

Der Anspruch an eine solche Fortschreibung einer Arbeitswerttheorie ist groß, da die technozsozial-institutionelle Infrastruktur nicht mehr dem Paradigma der mit standardisierten Arbeiten hergestellten standardisierten Produkte folgt, das den Kern einer Arbeitswerttheorie Marxschen Zuschnitts bildet, sondern *inhärent ein Unikat* darstellt, genau wie der „general intellect“, von dem sie ein Teil ist. Das gilt nicht nur für die Infrastruktur als Ganzes, auch nicht allein für intrasektorielle Infrastrukturen, sondern für jede betriebliche produktive Infrastruktur. Mit dem Industriebau gibt es einen großen industriellen Sektor, der speziell solche Infrastrukturen plant, baut und wartet. Im IT-Zeitalter kommt als neuer Infrastrukturbereich Bau, Betrieb, Wartung und Weiterentwicklung betrieblicher Informationssysteme hinzu. In beiden Bereichen – Industriebau und betriebliche IT-Systeme – kommen natürlich standardisierte Lösungen als Bausteine zum Einsatz. Komponententechnologien sind der Königsweg jeder ingenieurtechnischen Disziplin und beginnen nun auch sich in der Informatik durchzusetzen. Die sich viele Jahre auf separaten Pfaden entwickelnden ISO-Normen zu Softwareentwicklung und Systementwicklung konvergieren zu einer Theorie des System-Software-Kodesigns.

Die Interdependenzen in netzwerkartigen infrastrukturellen Reproduktionsstrukturen ohne klares Machtzentrum spiegeln sich in Konzepten wie *technische Ökosysteme* oder *Software-Ökosysteme*, letztere in klarer Kontinuität von Konzepten wie *Freie Software* und *Open Source*. Die begrifflichen Anlehnungen an die Ökologie sind nicht zufällig – auch hier geht es darum, die Infrastrukturen als Unikate *nachhaltig* zu entwickeln, ohne sie wettbewerblich in Gänze zu duplizieren.

Technische Ökosysteme unterscheiden sich von natürlichen vor allem dadurch, dass sie zunächst in einer Beschreibungsform vorliegen.

Eine Spinne verrichtet Operationen, die denen des Webers ähneln, und eine Biene beschämt durch den Bau ihrer Wachszellen manchen menschlichen Baumeister. Was aber von vornherein den schlechtesten Baumeister vor der besten Biene auszeichnet, ist, daß er die Zelle in seinem Kopf gebaut hat, bevor er sie in Wachs baut. Am Ende des Arbeitsprozesses kommt ein Resultat heraus, das beim Beginn desselben schon in der Vorstellung des Arbeiters, also schon ideell vorhanden war. (MEW 23, S. 193)

Mit dem IT-Zeitalter werden solche Beschreibungsformen prozessierbar, die *Simulation* tritt als neue wissenschaftliche Erkenntnismethode neben das Experiment. Mit der IT-Durchdringung der Wirtschaft wird diese Erkenntnismethode auch zunehmend ökonomisch relevant. Aktuell wächst mit „Big Data“ die Detailliertheit dieser prozessierbaren Beschreibungsformen ins schier Unermessliche. Die Bedeutung derartiger Beschreibungsformen für einen auch algorithmischen Zugang zu den mannigfachen dialektischen Widersprüchen unserer Vergesellschaftung sind heute wohl kaum zu überschätzen. Die Verteilung der Daten folgt dabei den netzwerkartigen infrastrukturellen Reproduktionsstrukturen, das Netzwerk wird Bestandteil und Teilarena, in welcher sich diese Widersprüche prozessieren. Theorien einer „Informationsrente“ oder „Monopolrente“, wie sie etwa im Stichwort „Informationsrente“ des HKWM zusammengetragen werden (Autor: Ralf Krämer), zeugen vom theoretischen Offenbarungseid der marxistischen Ökonomie vor den komplexen Entwicklungen auf diesem Gebiet.

Die historische Bilanz fällt eindeutig aus – die privatkapitalistische Bewegungsform des technologischen Wandels erwies sich bisher – bei all ihren Problemen und Gefahren – anderen

Bewegungsformen um Größenordnungen überlegen und zeigt ihre Überlegenheit auch beim aktuellen digitalen Wandel. In welchem Umfang dieser technologische Wandel – und jeder andere davor – auch zivilisatorische Potenziale freigesetzt hat, die über die bürgerliche Gesellschaft hinausweisen und diese zwingen, ihre eigenen Institutionen immer wieder umzubauen, ist *analytisch* nur zu fassen, wenn die theoretischen Herausforderungen einer adäquaten Weiterentwicklung einer Arbeitswerttheorie gemeistert werden.

4 Literatur

- (**Dolata 2016**) Ulrich Dolata: Apple, Amazon, Google, Facebook. Konzentration, Konkurrenz und Macht im Internet. Z 108 (Dezember 2016), S. 55–68.
- (**Fleissner 2011**) Peter Karl Fleissner: Reconstructing the Economy: A Methodological Journey from the Surface to the Essence and Back. tripleC 9.2 (2011), S. 483–493.
- (**Fröhlich 2011**) Nils Fröhlich: Die Aktualität der Arbeitswerttheorie. Theoretische und praktische Aspekte. Marburg 2011.
- (**Gabler 2017**) Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Erwerbstätige.
<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/2270/erwerbstaetige-v13.html>
[20.08.2017]
- (**Gorz 2004**) André Gorz: Wissen, Wert und Kapital. Zur Kritik der Wissensökonomie. Zürich 2004.
- (**Gräbe 2010**) Hans-Gert Gräbe: Arbeitswerttheorie – ein dezentraler Ansatz. I: Grundlagen. Manuskript, März 2010. <https://www.hg-graebe.de/EigeneTexte/>
- (**Gräbe 2012**) Hans-Gert Gräbe: Some remarks on a paper of Nils Fröhlich. Manuskript, Januar 2012. <https://www.hg-graebe.de/EigeneTexte/>
- (**Gräbe 2014**) Hans-Gert Gräbe: Anmerkungen zum Problem der tendenziell fallenden Profitrate. Berliner Debatte Initial, 25 (2014) 1, S. 119–131.
- (**Krämer 2017**) Ralf Krämer: Wertschöpfung und Mehrwertaneignung in der digitalen Ökonomie. Z 110 (Juni 2017), S. 151–160.
- (**Kurz 2007**) Robert Kurz: Der Unwert des Unwissens.
<http://www.exit-online.org>, 03.09.2007.
- (**MEW 13**) Karl Marx: Zur Kritik der Politischen Ökonomie. MEW 13, Berlin 1961.
- (**MEW 19**) Karl Marx: Randglossen zu A. Wagners „Lehrbuch der politischen Ökonomie“. MEW 19, Berlin 1962.
- (**MEW 23**) Karl Marx: Das Kapital. Erster Band. MEW 23, Berlin 1971.
- (**MEW 24**) Karl Marx: Das Kapital. Zweiter Band. MEW 24, Berlin 1971.
- (**MEW 25**) Karl Marx: Das Kapital. Dritter Band. MEW 25, Berlin 1980.

- (**MEW 42**) Karl Marx: Grundrisse der Kritik der Politischen Ökonomie. MEW 42, Berlin 1974.
- (**Müller 2017**) Klaus Müller: Über die Zweckmäßigkeit der Begriffe – noch einmal zur „abstrakten Arbeit“. Z 109 (März 2017), S. 162–165.
- (**Naetar 2005**) Franz Naetar: „Commodification“, Wertgesetz und immaterielle Arbeit. Grundrisse 14 (2005), S. 6–19.
- (**Quaas 2016**) Georg Quaas: Die ökonomische Theorie von Karl Marx.
- (**Schetsche 2006**) Michael Schetsche: Die digitale Wissensrevolution – Netzwerkmedien, kultureller Wandel und die neue soziale Wirklichkeit. zeitenblicke 5 (2006), Nr. 3. urn:nbn:de:0009-9-6419